

Chương I: MỆNH ĐỀ - TẬP HỢP

BÀI 1: MỆNH ĐỀ

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán – Đại số và một số yếu tố giải tích: 10

Thời gian thực hiện: 1 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Nêu được một mệnh đề, mệnh đề phủ định, mệnh đề chứa biến.
- Mô tả được ký hiệu phổ biến (\forall), ký hiệu (\exists).
- Trình bày được mệnh đề kéo theo, mệnh đề tương đương.
- Phân biệt được điều kiện cần, điều kiện đủ, giả thiết và kết luận.

2. Năng lực

2.1. Năng lực chung:

- Năng lực tự chủ và tự học: Tìm kiếm thông tin, đọc sách giáo khoa để tìm hiểu thế nào là một mệnh đề, mệnh đề phủ định, mệnh đề chứa biến và phân biệt được điều kiện cần, điều kiện đủ, giả thiết, kết luận...
- Năng lực giao tiếp và hợp tác: Thảo luận nhóm để trả lời câu hỏi của giáo viên về mệnh đề; có thể tự cho vài ví dụ cụ thể là 1 mệnh đề và không phải là 1 mệnh đề; hợp tác giải quyết bài tập nhóm về các dạng của mệnh đề....
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: cách thiết lập mệnh đề phủ định của một mệnh đề, mệnh đề kéo theo, mệnh đề đảo, mệnh đề tương đương.

2.2. Năng lực toán học:

- Biết lấy ví dụ về mệnh đề, mệnh đề phủ định của một mệnh đề, xác định được tính đúng sai của mệnh đề trong những trường hợp đơn giản.
- Nêu được ví dụ mệnh đề kéo theo và mệnh đề tương đương.
- Biết được mệnh đề đảo của mệnh đề cho trước
- Sử dụng được các kí hiệu: $\in, \notin, \forall, \exists$

3. Phẩm chất

- Thông qua thực hiện bài học cung cấp cho học sinh kiến thức mở đầu về logic toán học. Các khái niệm về mệnh đề giúp học sinh diễn đạt các nội dung toán học thêm rõ ràng và chính xác từ đó giúp học sinh càng yêu thích môn toán
- Chăm học, chăm chỉ đọc sách giáo khoa, tài liệu và thực hiện các nhiệm vụ cá nhân nhằm tìm hiểu về mệnh đề, qua đó tìm hiểu các dạng khác của mệnh đề
- Có trách nhiệm trong hoạt động nhóm, chủ động nhận thức và thực hiện nhiệm vụ làm bài tập nhóm.
- Trung thực trong làm bài tập nhóm

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

Các ví dụ về mệnh đề, bảng phụ

Phiếu học tập số 1

Phiếu học tập số 2

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC:

1. HOẠT ĐỘNG 1: MỞ ĐẦU

a) **Mục tiêu:** Hình thành khái niệm về mệnh đề; các phép toán trên mệnh đề.

b) **Nội dung:** Giáo viên hướng dẫn học sinh tìm tòi các kiến thức liên quan đến bài học

H : Hãy chỉ ra các câu sau, câu nào là câu khẳng định, câu khẳng định có giá trị đúng, câu khẳng định có giá trị sai.

1) Văn hóa công chiêng là di sản văn hóa phi vật thể của nhân loại.

2) $\pi^2 < 8,96$

3) 33 là số nguyên tố.

4) Hôm nay trời đẹp quá!

5) Chị ơi mấy giờ rồi?

c) **Sản phẩm:** Câu trả lời của học sinh

<i>Câu khẳng định</i>	<i>Câu khẳng định có giá trị đúng</i>	<i>Câu khẳng định có giá trị sai</i>
1) Văn hóa công chiêng là di sản văn hóa phi vật thể của nhân loại	1) Văn hóa công chiêng là di sản văn hóa phi vật thể của nhân loại	
2) $\pi^2 < 8,96$		2) $\pi^2 < 8,96$
3) 33 là số nguyên tố		3) 33 là số nguyên tố

d) **Tổ chức thực hiện:**

* **Chuyển giao nhiệm vụ:** Giáo viên nêu câu hỏi bằng bảng phụ

* **Thực hiện nhiệm vụ:** Học sinh trình bày sản phẩm ra bảng phụ.

* **Báo cáo và thảo luận:** Một HS đại diện cho nhóm trình bày, nhóm khác theo dõi và nêu nhận xét

* **Đánh giá, nhận xét, tổng hợp:**

- Giáo viên đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả.

- Dẫn dắt bài mới: Bài học hôm nay liên quan đến những câu khẳng định có tính đúng hoặc sai. Vậy chúng ta hãy đi tìm hiểu.

2. HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

2.1. MỆNH ĐỀ. MỆNH ĐỀ CHỨA BIẾN

a) **Mục tiêu:** Hình thành và nắm vững khái niệm Mệnh đề, mệnh đề chứa biến. Phân biệt rõ hai khái niệm này và lấy được ví dụ minh họa.

b) **Nội dung:** GV yêu cầu đọc SGK, giải bài toán và áp dụng làm ví dụ

H1: Hoạt động 1 SGK trang 4. Quan sát hai bức tranh, đọc và so sánh các câu trong hai bức tranh.

H2: Nêu khái niệm mệnh đề?

H3: Trong các phát biểu sau đây, phát biểu nào là mệnh đề? Nếu là mệnh đề, hãy cho biết đó là mệnh đề đúng hay sai ?

a) 25 là số chẵn.

b) Hà Nội là thủ đô của Việt Nam.

c) Các bạn phải tập trung vào bài học!

d) Hình thang cân có hai góc ở đáy bằng nhau.

H4: Hoạt động 2 SGK trang 5: Hãy lấy 1 ví dụ về mệnh đề, 1 ví dụ không là mệnh đề.

H5: Tìm hiểu và hình thành khái niệm mệnh đề chứa biến thông qua hai ví dụ về mệnh đề chứa biến trong SGK trang 4, 5.

H6: Hoạt động 3 SGK trang 5: Xét câu “ $x > 3$ ” Hãy tìm hai giá trị thực của x để từ câu đã cho nhận được một mệnh đề đúng và một mệnh đề sai.

c) Sản phẩm:

I. MỆNH ĐỀ. MỆNH ĐỀ CHỨA BIẾN

1. Mệnh đề.

- Một mệnh đề là một câu khẳng định đúng hoặc sai.
- Một mệnh đề không thể vừa đúng vừa sai.
- Người ta thường dùng các chữ cái như: A, B, C, P, Q, \dots để kí hiệu cho các mệnh đề.
- Trong các phát biểu sau đây, phát biểu nào là mệnh đề? Nếu là mệnh đề, hãy cho biết đó là mệnh đề đúng hay sai.
- a) 25 là số chẵn. – Mệnh đề sai.
- b) Hà Nội là thủ đô của Việt Nam. – Mệnh đề đúng.
- c) Các bạn phải tập trung vào bài học! – Không phải mệnh đề.
- d) Hình thang cân có hai góc ở đáy bằng nhau. – Mệnh đề đúng.
- Hãy lấy 1 ví dụ về mệnh đề, 1 ví dụ không là mệnh đề.
- Ví dụ về mệnh đề: “Tổng ba góc trong của tam giác có số đo bằng 180^0 ”
- Ví dụ không phải mệnh đề mệnh đề: “Tổng ba góc trong của tam giác có số đo bằng bao nhiêu ?”

2. Mệnh đề chứa biến.

Mệnh đề chứa biến là một câu chứa biến, với mỗi giá trị của biến thuộc một tập nào đó, ta được một mệnh đề.

HD3: Xét câu “ $x > 3$ ” Hãy tìm hai giá trị thực của x để từ câu đã cho nhận được một mệnh đề đúng và một mệnh đề sai.

- $x = 6 \Rightarrow 6 > 3$. Mệnh đề đúng.
- $x = 2 \Rightarrow 2 > 3$. Mệnh đề sai.

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	<ul style="list-style-type: none"> - GV trình chiếu hình vẽ trong SGK trang 4 → đặt vấn đề, nhận xét xem các câu đó, câu nào là câu khẳng định, câu hỏi, câu nghi vấn, hay câu cảm thán. - HS quan sát hình vẽ hình và trả lời câu hỏi. + Lấy ví dụ minh họa về mệnh đề và câu không phải mệnh đề.. - Tìm hiểu và hình thành khái niệm mệnh đề chứa biến thông qua hai ví dụ về mệnh đề chứa biến trong SGK trang 4, 5. + Tìm các giá trị của x để từ câu đã cho nhận được một mệnh đề đúng và một mệnh đề sai. + So sánh hai khái niệm mệnh đề và mệnh đề chứa biến.
Thực hiện	<ul style="list-style-type: none"> - HS thảo luận cặp đôi thực hiện nhiệm vụ - GV theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn các nhóm
Báo cáo thảo luận	<ul style="list-style-type: none"> - HS nêu bật được mệnh đề là một câu khẳng định có tính chất đúng hoặc sai. Một mệnh đề không thể vừa đúng, vừa sai.

	<ul style="list-style-type: none"> - GV gọi 3 HS đứng tại chỗ trình bày lời giải cho H1, H2, H3, H4, H5 và H6. - HS khác theo dõi, nhận xét, hoàn thiện sản phẩm.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	<ul style="list-style-type: none"> - GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh có câu trả lời tốt nhất. Động viên các học sinh còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo - Chốt kiến thức.

2.2. PHỦ ĐỊNH CỦA MỘT MỆNH ĐỀ

a) **Mục tiêu:** Nêu được phủ định một mệnh đề là một mệnh đề mà tính đúng sai của nó trái ngược với mệnh đề ban đầu, nêu được cách thành lập phủ định của mệnh đề.

b) **Nội dung:**

H1: - Yêu cầu HS quan sát và đọc ví dụ 1 SGK (Trang 5)

VD1: Nam và Minh tranh luận về loài Dơi.

Nam nói: “Dơi là một loài chim”

Minh phủ định: “Dơi không phải là một loài chim”.

H2: - Phát biểu mệnh đề phủ định?

H3: - Yêu cầu HS quan sát và đọc ví dụ 2 SGK (Trang 5)

VD2: P : “3 là một số nguyên tố”.

\bar{P} : “3 không phải là một số nguyên tố”

Q : “7 không chia hết cho 5”.

\bar{Q} : “7 chia hết cho 5”

H4: HĐ4 SGK trang 6. Hãy phủ định các mệnh đề sau:

P : “ π là một số hữu tỉ”

Q : “Tổng hai cạnh của một tam giác lớn hơn cạnh thứ ba”

Xét tính đúng sai của các mệnh đề trên và mệnh đề phủ định của chúng.

c) **Sản phẩm:**

VD1: Nam và Minh tranh luận về loài Dơi.

Nam nói: “Dơi là một loài chim”

Minh nói: “Dơi không phải là một loài chim”.

- Nam nói sai.

- Minh nói đúng.

“Dơi là một loài chim”. Là mệnh đề sai.

“Dơi không phải là một loài chim”. Là mệnh đề đúng.

- Nếu kí hiệu P là mệnh đề Nam nói thì mệnh đề của Minh có thể diễn đạt là “không phải P ” và được gọi là mệnh đề phủ định của mệnh đề P

- Kí hiệu mệnh đề phủ định của mệnh đề P là \bar{P} .

\bar{P} đúng khi P sai, \bar{P} sai khi P đúng.

Để phủ định một mệnh đề ta thêm (hoặc bớt) từ “**không**” hoặc “**không phải**” vào trước vị ngữ của mệnh đề đó.

HĐ 4 SGK trang 6.

P : “ π là một số hữu tỉ” là mệnh đề sai. Mệnh đề phủ định là:

\bar{P} : “ π không phải là một số hữu tỉ” – mệnh đề đúng.
 Q : “Tổng hai cạnh của một tam giác lớn hơn cạnh thứ ba” là mệnh đề đúng.
Mệnh đề phủ định là:
 \bar{Q} : “Tổng hai cạnh của một tam giác không lớn hơn cạnh thứ ba”. Hoặc
 \bar{Q} : “Tổng hai cạnh của một tam giác bé hơn hoặc bằng cạnh thứ ba”. Mệnh đề sai.

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	- GV: Yêu cầu học sinh nhận xét bạn nào nói đúng? Kiểm tra xem các câu của hai bạn nói có phải là mệnh đề không? Và có mối quan hệ gì với nhau. - Giáo viên hoàn thiện khái niệm phủ định của một mệnh đề. - Tổ chức cho học sinh thực hiện VD2; VD3.
Thực hiện	- HS thảo luận cặp đôi thực hiện nhiệm vụ. - GV quan sát, theo dõi các nhóm. Giải thích câu hỏi nếu các nhóm chưa hiểu nội dung các vấn đề nêu ra
Báo cáo thảo luận	- Các cặp thảo luận VD2. - Thực hiện được VD3 và viết câu trả lời vào bảng phụ. - Các nhóm khác nhận xét hoàn thành sản phẩm
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. - Trên cơ sở câu trả lời của học sinh, GV kết luận, và dẫn dắt học sinh hình thành kiến thức mới.

2.3. MỆNH ĐỀ KÉO THEO

a) **Mục tiêu:** Trình bày được mệnh đề kéo theo, tính đúng sai của nó, các cách phát biểu.

b) **Nội dung:**

H1: Yêu cầu học sinh đọc nội dung VD3 SGK trang 6.

H2: Nêu khái niệm mệnh đề kéo theo.

H3: HD5 SGK trang 6. Từ các mệnh đề:

P : “Gió mùa đông bắc về”

Q : “Trời trở lạnh”

Hãy phát biểu mệnh đề $P \Rightarrow Q$

H4: Xét tính đúng, sai của mệnh đề kéo theo $P \Rightarrow Q$.

H5: VD4: Cho MĐ A và B. Hãy phát biểu MĐ $A \Rightarrow B$ và cho biết MĐ này đúng hay sai.

a) A : " Số 18 chia hết cho 9 ", B : " Số 18 là số chính phương".

b) A : " Số $\sqrt{2} + \sqrt{3}$ nhỏ hơn số $\sqrt{5}$ ", B : "Số $\sqrt{7} - \sqrt{2}$ lớn hơn số $\sqrt{5}$ ".

H6: HD 6 SGK trang 7: Cho hai mệnh đề:

P : “Tam giác ABC có hai góc bằng 60^0 ”

Q : “ ABC là một tam giác đều”

Phát biểu định lí $P \Rightarrow Q$. Nêu giả thiết kết luận và phát biểu định lí dưới dạng điều kiện cần, điều kiện đủ.

c) Sản phẩm:

III. Mệnh đề kéo theo.

- Cho 2 mệnh đề P và Q . Mệnh đề “Nếu P thì Q ” đgl mệnh đề kéo theo, và kí hiệu $P \Rightarrow Q$.
- HD5 SGK trang 6.

$P \Rightarrow Q$: “Nếu gió mùa đông bắc về thì trời trở lạnh”

Chú ý

Mệnh đề $P \Rightarrow Q$ chỉ sai khi P đúng và Q sai.

VD4:

- a) Nếu số 18 chia hết cho 9 thì số 18 là số chính phương. MĐ sai.
- b) Nếu số $\sqrt{2} + \sqrt{3}$ nhỏ hơn số $\sqrt{5}$ thì số $\sqrt{7} - \sqrt{2}$ lớn hơn số $\sqrt{5}$. MĐ đúng.
- Các định lí toán học là những mệnh đề đúng và thường có dạng $P \Rightarrow Q$. Khi đó, ta nói:
 - P là giả thiết, Q là kết luận.
 - P là điều kiện đủ để có Q .
 - Q là điều kiện cần để có P .
- HD 6 SGK trang 7:

$P \Rightarrow Q$: ” Nếu tam giác ABC có hai góc bằng 60° thì ABC là một tam giác đều”.

P : “Tam giác ABC có hai góc bằng 60° ” là giả thiết

Q : “ ABC là một tam giác đều” là kết luận của định lí.

Tam giác ABC có hai góc bằng 60° là điều kiện đủ để ABC là một tam giác đều.

Tam giác ABC là một tam giác đều là điều kiện cần để ABC có hai góc bằng 60° .

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	<p><i>HS thực hiện các nội dung sau</i></p> <ul style="list-style-type: none">- Đọc và tìm hiểu nội dung ví dụ 3 SGK trang 6.- Hình thành và phát biểu được khái niệm mệnh đề kéo theo. Áp dụng làm hoạt động 5 SGK trang 6.- Tìm hiểu nội dung xét tính đúng sai của mệnh đề kéo theo. Áp dụng làm ví dụ 4.- Tìm hiểu nội dung các định lí toán học được phát biểu dưới dạng mệnh đề kéo theo. Áp dụng làm hoạt động 5 SGK trang 7.
Thực hiện	<ul style="list-style-type: none">- HS thảo luận cặp đôi thực hiện nhiệm vụ.- GV quan sát, theo dõi các nhóm. Giải thích câu hỏi nếu các nhóm chưa hiểu rõ nội dung vấn đề nêu ra
Báo cáo thảo luận	<ul style="list-style-type: none">- Mệnh đề kéo theo là mệnh đề có dạng nào?- Giáo viên hoàn thiện khái niệm mệnh đề kéo theo. Và viết kí hiệu. $P \Rightarrow Q$. Đọc là: “P kéo theo Q” hoặc “từ P suy ra Q”, “vì P nên Q”- Mệnh đề $P \Rightarrow Q$ chỉ sai khi P đúng và Q sai.- Mệnh đề $P \Rightarrow Q$ đúng thì được gọi là định lí, khi đó P là giả thiết, Q là kết luận. P là điều kiện đủ để có Q, Q là điều kiện cần để có P.

Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	<ul style="list-style-type: none"> - GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh - Trên cơ sở câu trả lời của học sinh, GV kết luận, và dẫn dắt học sinh hình thành kiến thức mới về tính thể tích vật thể.
-------------------------------------	--

2.4. MỆNH ĐỀ ĐẢO – HAI MỆNH ĐỀ TƯƠNG ĐƯƠNG

a) **Mục tiêu:** Trình bày được mệnh đề đảo, hai mệnh đề tương đương, tính đúng sai của nó.

b) **Nội dung:**

H1: Hoạt động 7 SGK trang 7. Cho tam giác ABC . Xét các mệnh đề $P \Rightarrow Q$ sau

a) Nếu tam giác ABC là một tam giác đều thì ABC là một tam giác cân.

b) Nếu ABC là một tam giác đều thì ABC là một tam giác cân và có một góc bằng 60^0 .

Hãy phát biểu các mệnh đề dạng $Q \Rightarrow P$ tương ứng và xét tính đúng sai của chúng.

H2: Tìm hiểu và nêu khái niệm mệnh đề đảo của mệnh đề $P \Rightarrow Q$

H3: Tìm hiểu và nêu khái niệm hai mệnh đề tương đương.

H4: Ví dụ 5 SGK trang 7.

H5: Phát biểu MĐ sau bằng cách sử dụng khái niệm “điều kiện cần và đủ”

a) Một số có tổng các số chia hết cho 9 thì chia hết cho 9 và ngược lại.

b) Một hình bình hành có các đường chéo vuông góc là một hình thoi và ngược lại.

c) **Sản phẩm:**

IV. Mệnh đề đảo – hai mệnh đề tương đương.

- Hoạt động 7 SGK trang 7. Phát biểu mệnh đề đảo của mệnh đề một mệnh đề.

a) Nếu tam giác ABC là một tam giác cân thì ABC là một tam giác đều. MĐ sai.

b) Nếu ABC là một tam giác cân và có một góc bằng 60^0 thì ABC là một tam giác đều. MĐ đúng.

- Mệnh đề $Q \Rightarrow P$ được gọi là mệnh đề đảo của mệnh đề $P \Rightarrow Q$.

- Mệnh đề đảo của một mệnh đề đúng không nhất thiết là đúng.

- Nếu cả hai mệnh đề $P \Rightarrow Q$ và $Q \Rightarrow P$ đều đúng ta nói P và Q là hai mệnh đề tương đương.

Kí hiệu: $P \Leftrightarrow Q$

Đọc là: P tương đương Q

hoặc P là đk cần và đủ để có Q

hoặc P khi và chỉ khi Q .

- H5

a) Điều kiện cần và đủ để một số có tổng các số chia hết cho 9 thì chia hết cho 9.

b) Điều kiện cần và đủ để một hình bình hành có các đường chéo vuông góc là một hình thoi.

d) Tổ chức thực hiện

Chuyên giao	<p><i>HS thực hiện các nội dung sau</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Hoàn thành nội dung hoạt động 7 SGK trang 7. Hình thành khái niệm mệnh đề đảo của mệnh đề $P \Rightarrow Q$. - Tìm hiểu khái niệm hai mệnh đề tương đương. - Cho học sinh đọc và tìm hiểu nội dung ví dụ 5 SGK trang 7. - GV nêu câu hỏi để HS phát biểu bằng cách sử dụng khái niệm “điều kiện cần và đủ”
--------------------	--

Thực hiện	- HS thảo luận cặp đôi thực hiện nhiệm vụ. - GV quan sát, theo dõi các nhóm. Giải thích câu hỏi nếu các nhóm chưa hiểu rõ nội dung vấn đề nêu ra
Báo cáo thảo luận	- HS thảo luận đưa ra các mệnh đề đảo. - Thực hiện được hoạt động 7 và đứng tại chỗ trình bày lời giải chi tiết - Các nhóm HS khác nhận xét, hoàn thành sản phẩm
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh - Trên cơ sở câu trả lời của học sinh, GV kết luận, và dẫn dắt học sinh hình thành kiến thức mới về mệnh đề đảo và hai mệnh đề tương đương.

2.5. KÍ HIỆU \forall VÀ \exists

a) **Mục tiêu:** Mô tả được các ký hiệu \forall, \exists .

b) **Nội dung:**

H1: Cho học sinh tìm hiểu ví dụ 6 SGK trang 7.

H2: Cho học sinh hoàn thành hoạt động 8 SGK trang 8. Phát biểu thành lời mệnh đề sau
 $\forall n \in \mathbb{Z} : n + 1 > n$.

Mệnh đề này đúng hay sai?

H3: Cho học sinh tìm hiểu ví dụ 7 SGK trang 8.

H4: Cho học sinh hoàn thành hoạt động 9 SGK trang 8. Phát biểu thành lời mệnh đề sau
 $\exists x \in \mathbb{Z} : x^2 = x$.

Mệnh đề này đúng hay sai?

H5: Cho học sinh tìm hiểu ví dụ 8 SGK trang 8.

H6: Cho học sinh hoàn thành hoạt động 10 SGK trang 8. Phát biểu mệnh đề phủ định của mệnh đề sau

P : "Mọi động vật đều di chuyển được".

H7: Cho học sinh tìm hiểu ví dụ 9 SGK trang 8.

H8: Lập mệnh đề phủ định của các mệnh đề chứa biến sau đây

Câu 1. Mệnh đề phủ định của mệnh đề $P(x) : \exists x \in \mathbb{R} : x^2 + 2x + 5$ là số nguyên tố" là

- A. $\forall x \notin \mathbb{R} : x^2 + 2x + 5$ là hợp số. B. $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 + 2x + 5$ là hợp số.
C. $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 + 2x + 5$ là hợp số. D. $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 + 2x + 5$ là số thực.

Câu 2. Phủ định của mệnh đề $P(x) : \exists x \in \mathbb{R}, 5x - 3x^2 = 1$ " là

- A. " $\exists x \in \mathbb{R}, 5x - 3x^2 = 1$ ". B. " $\forall x \in \mathbb{R}, 5x - 3x^2 = 1$ ".
C. " $\forall x \in \mathbb{R}, 5x - 3x^2 \neq 1$ ". D. " $\exists x \in \mathbb{R}, 5x - 3x^2 \geq 1$ ".

Câu 3. Cho mệnh đề $P(x) : \forall x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 1 > 0$ ". Mệnh đề phủ định của mệnh đề $P(x)$ là

- A. " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 1 < 0$ ". B. " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 1 \leq 0$ ".
C. " $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 1 \leq 0$ ". D. " $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 1 > 0$ ".

c) **Sản phẩm:**

V. Ký hiệu \forall và \exists .

\forall : với mọi.

\exists : tồn tại, có một

- Phát biểu thành lời mệnh đề $\forall n \in \mathbb{Z} : n + 1 > n$.

Hai số nguyên liên tiếp nhau đều hơn kém nhau 1 đơn vị. Mệnh đề đúng.

- Phát biểu thành lời mệnh đề sau $\exists x \in \mathbb{Z} : x^2 = x$.

Tồn tại một số nguyên sao cho bình phương số đó bằng chính nó. Mệnh đề đúng.

- Phát biểu mệnh đề phủ định của mệnh đề sau

\overline{P} : "Có một động vật không di chuyển được".

Chú ý:

- $\overline{\forall x \in X, P(x)} : \exists x \in X, \overline{P(x)}$

- $\overline{\exists x \in X, P(x)} : \forall x \in X, \overline{P(x)}$

Câu 1. Mệnh đề phủ định của mệnh đề $P(x) : "\exists x \in \mathbb{R} : x^2 + 2x + 5$ là số nguyên tố" là

C. $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 + 2x + 5$ là hợp số.

Câu 2. Phủ định của mệnh đề $P(x) : "\exists x \in \mathbb{R}, 5x - 3x^2 = 1"$ là

C. " $\forall x \in \mathbb{R}, 5x - 3x^2 \neq 1$ ".

Câu 3. Cho mệnh đề $P(x) : "\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 1 > 0"$. Mệnh đề phủ định của mệnh đề $P(x)$ là

C. " $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 1 \leq 0$ ".

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	<i>HS thực hiện các nội dung sau</i> <ul style="list-style-type: none">- Tìm hiểu nội dung trong ví dụ 6, ví dụ 7 SGK trang 7 và trang 8. Hình thành khái niệm với mọi và tồn tại.- Chuyển được các mệnh đề toán học bằng lời nói thành kí hiệu toán và ngược lại. Hoàn thành hoạt động 8, 9 SGK trang 8.- Biết phủ định một mệnh đề với các khái niệm với mọi và tồn tại.- Hoàn thành các câu hỏi trắc nghiệm 1, 2, 3.
Thực hiện	<ul style="list-style-type: none">- HS thảo luận cặp đôi thực hiện nhiệm vụ.- GV quan sát, theo dõi các nhóm. Giải thích câu hỏi nếu các nhóm chưa hiểu rõ nội dung vấn đề nêu ra
Báo cáo thảo luận	<ul style="list-style-type: none">- HS thảo luận và trả lời các câu hỏi của giáo viên.- Thực hiện được hoạt động 8, 9, 10. Đại diện 1 nhóm học sinh trình bày lời giải chi tiết.- Thuyết trình các bước thực hiện.- Các nhóm HS khác nhận xét, hoàn thành sản phẩm <p>Câu 1. Mệnh đề phủ định của mệnh đề $P(x) : "\exists x \in \mathbb{R} : x^2 + 2x + 5$ là số nguyên tố" là $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 + 2x + 5$ là hợp số.</p> <p>Câu 2. Phủ định của mệnh đề $P(x) : "\exists x \in \mathbb{R}, 5x - 3x^2 = 1"$ là "$\forall x \in \mathbb{R}, 5x - 3x^2 \neq 1$".</p> <p>Câu 3. Cho mệnh đề $P(x) : "\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 1 > 0"$. Mệnh đề phủ định</p>

	của mệnh đề $P(x)$ là " $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 1 \leq 0$ ".
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh - Trên cơ sở câu trả lời của học sinh, GV kết luận, và dẫn dắt học sinh hình thành kiến thức mới.

3. HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP

a) **Mục tiêu:** HS biết áp dụng các kiến thức đã học vào các dạng bài tập xác định được mệnh đề, mệnh đề chứa biến, mệnh đề chứa kí hiệu với mọi, tồn tại; phát biểu được các mệnh đề phủ định, kéo theo, tương đương, mệnh đề chứa kí hiệu với mọi, tồn tại; biết xét tính đúng sai của các loại mệnh đề.

b) **Nội dung:**

PHIẾU HỌC TẬP 1

A. Phần tự luận

Câu 1. Trong các câu sau, câu nào là mệnh đề, mệnh đề chứa biến?

- a) $3 + 2 = 7$.
- b) $4 + x = 3$.
- c) $x + y > 1$.
- d) $2 - \sqrt{5} < 0$.

Câu 2. Xét tính Đ-S của mỗi mệnh đề sau và phát biểu mệnh đề phủ định của nó?

- a) 1794 chia hết cho 3.
- b) $\sqrt{2}$ là một số hữu tỉ.
- c) $\pi < 3,15$.
- d) $|-125| \leq 0$.

Câu 3. Cho mệnh đề kéo theo: Nếu a và b cùng chia hết cho c thì $a + b$ chia hết cho c

- a) Hãy phát biểu mệnh đề đảo của mệnh đề trên.
- b) Phát biểu mệnh đề trên, bằng cách sử dụng khái niệm “điều kiện đủ”.
- c) Phát biểu mệnh đề trên, bằng cách sử dụng khái niệm “điều kiện cần”.

Câu 4. Phát biểu các mệnh đề sau, bằng cách sử dụng khái niệm “điều kiện cần và đủ”

- a) Một số có tổng các chữ số chia hết cho 9 thì chia hết cho 9 và ngược lại.
- b) Một hình bình hành có các đường chéo vuông góc là một hình thoi và ngược lại.
- c) Phương trình bậc hai có hai nghiệm phân biệt khi và chỉ khi biệt thức của nó dương.

Câu 5. Dùng kí hiệu \forall, \exists để viết các mệnh đề sau:

- a) Mọi số nhân với một đều bằng chính nó.
- b) Có một số cộng với số đối của nó đều bằng 0.
- c) Mọi số cộng với số đối của nó đều bằng 0.

Lập mệnh đề phủ định?

B. Phần trắc nghiệm

Câu 6. Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào đúng?

- A. Không có số chẵn nào là số nguyên tố.
- B. $\forall x \in \mathbb{R}, -x^2 < 0$.

C. $\exists n \in \mathbb{N}, n^2 + 11n + 6$ chia hết cho 11.

D. Phương trình $3x^2 - 6 = 0$ có nghiệm hữu tỷ.

Câu 7. Cho mệnh đề " $\forall m \in \mathbb{R}, PT : x^2 - 2x - m^2 = 0$ có nghiệm phân biệt". Phủ định của mệnh đề này là:

A. " $\forall m \in \mathbb{R}, PT : x^2 - 2x - m^2 = 0$ vô nghiệm".

B. " $\forall m \in \mathbb{R}, PT : x^2 - 2x - m^2 = 0$ có nghiệm kép".

C. " $\exists m \in \mathbb{R}, PT : x^2 - 2x - m^2 = 0$ vô nghiệm".

D. " $\exists m \in \mathbb{R}, PT : x^2 - 2x - m^2 = 0$ có nghiệm kép".

Câu 8. Tìm mệnh đề đúng:

A. " $3 + 5 \leq 7$ ".

B. " $\sqrt{12} > 14 \Rightarrow 2 \geq \sqrt{3}$ ".

C. " $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 > 0$ ".

D. " ΔABC vuông tại $A \Leftrightarrow AB^2 + BC^2 = AC^2$ ".

Câu 9. Cho mệnh đề $A = \left\{ \forall x \in \mathbb{R} : x^2 + x \geq -\frac{1}{4} \right\}$. Lập mệnh đề phủ định của mệnh đề A và xét tính đúng sai của nó.

A. $\bar{A} = \left\{ \exists x \in \mathbb{R} : x^2 + x \geq -\frac{1}{4} \right\}$. Đây là mệnh đề đúng.

B. $\bar{A} = \left\{ \exists x \in \mathbb{R} : x^2 + x \leq -\frac{1}{4} \right\}$. Đây là mệnh đề đúng.

C. $\bar{A} = \left\{ \exists x \in \mathbb{R} : x^2 + x < -\frac{1}{4} \right\}$. Đây là mệnh đề đúng.

D. $\bar{A} = \left\{ \exists x \in \mathbb{R} : x^2 + x > -\frac{1}{4} \right\}$. Đây là mệnh đề sai.

Câu 10. Trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề đúng:

A. " $\forall x \in \mathbb{R} : |x| < 3 \Leftrightarrow x < 3$ ".

B. " $\forall n \in \mathbb{N} : n^2 \geq 1$ ".

C. " $\forall x \in \mathbb{R} : (x-1)^2 \neq x-1$ ".

D. " $\exists n \in \mathbb{N} : n^2 + 1 = 1$ ".

c) Sản phẩm: học sinh thể hiện trên bảng nhóm kết quả bài làm của mình

Đ1.

– Mệnh đề: a, d.

– Mệnh đề chứa biến: b, c.

Đ2.

Từ P, phát biểu mệnh đề phủ định của P.

a) 1794 không chia hết cho 3.

b) $\sqrt{2}$ không là một số hữu tỉ hay $\sqrt{2}$ là một số vô tỉ.

c) $\pi \geq 3,15$.

d) $|-125| > 0$.

Đ3

a) Nếu $a+b$ cùng chia hết cho c thì a và b chia hết cho c

b) a và b cùng chia hết cho c là điều kiện đủ để $a+b$ chia hết cho c .

c) $a+b$ cùng chia hết cho c là điều kiện cần để a và b chia hết cho c .

D4

a) Một số có tổng các chữ số chia hết cho 9 là điều kiện cần và đủ để nó chia hết cho 9.

b) Một hình bình hành có các đường chéo vuông góc là điều kiện cần và đủ để nó là một hình thoi.

c) Phương trình bậc hai có hai nghiệm phân biệt điều kiện cần và đủ để biệt thức của nó dương.

D5.

a) $\forall x \in \mathbb{R} : x.1 = x$.

$\xrightarrow{PD} \exists x \in \mathbb{R} : x.1 \neq x$.

b) $\exists x \in \mathbb{R} : x+x=0$.

$\xrightarrow{PD} \forall x \in \mathbb{R} : x+x \neq 0$.

c) $\forall x \in \mathbb{R} : x+(-x)=0$.

$\xrightarrow{PD} \exists x \in \mathbb{R} : x+(-x) \neq 0$.

D6 C

D7 C

D8 B

D9 C

D10 D

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập 1 HS: Nhận nhiệm vụ,
Thực hiện	GV: điều hành, quan sát, hỗ trợ HS: 4 nhóm tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận thực hiện nhiệm vụ. Ghi kết quả vào bảng nhóm.
Báo cáo thảo luận	Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. Hướng dẫn HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo.

4. HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG.

a) **Mục tiêu:** Vận dụng các kiến thức đã học giải quyết bài toán về mệnh đề trong thực tế

b) **Nội dung:**

PHIẾU HỌC TẬP 2

Vận dụng 1: Tại Tiger Cup 98 có bốn đội lọt vào vòng bán kết: Việt Nam, Singapore, Thái Lan và Indonesia.



Trước khi thi đấu vòng bán kết, ba bạn Dung, Quang, Trung dự đoán về thứ hạng của bốn đội Việt Nam, Singapore, Thái Lan, Indonesia như sau:

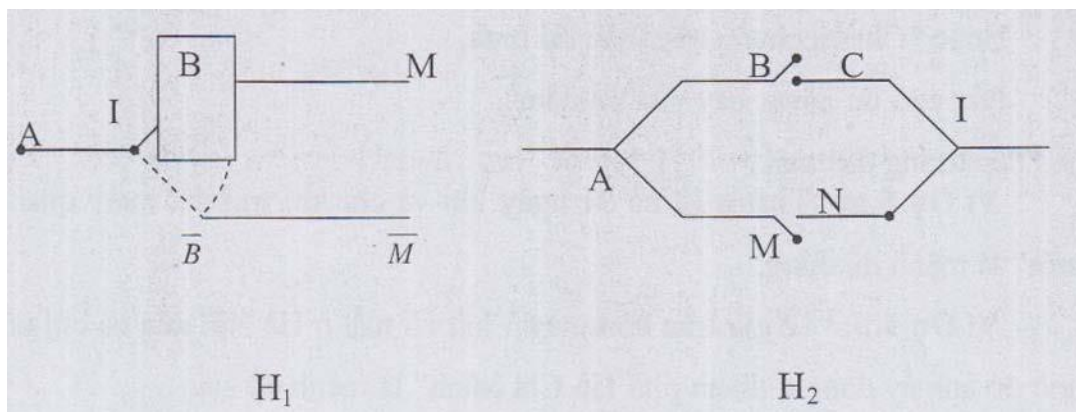
Dung: Singapore nhì, còn Thái Lan ba. Quang: Việt Nam nhì, còn Thái Lan tư. Trung: Singapore nhất và Indonesia nhì.

Kết quả, mỗi bạn dự đoán đúng một đội và sai một đội. Hỏi mỗi đội đã đạt giải mấy?

Vận dụng 2: Hãy mô tả nguyên lý logic của sơ đồ mạng điện trong hình bên dưới bằng phép phủ định, phép hội, phép tuyển.

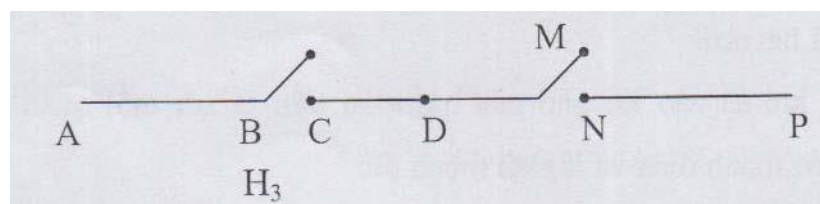
Trước khi đi vào lời giải của bài toán trên ta xét mối quan hệ giữa hoạt động của các mạch điện và logic mệnh đề.

Mỗi mạch điện a ta có thể xem như một mệnh đề (dùng ký hiệu là a). Ta qui ước khi mạch điện a có dòng điện chạy qua thì mệnh đề a có giá trị chân lý bằng 1 và ngược lại khi không có dòng điện chạy qua thì mệnh đề a có giá trị chân lý bằng 0.



- Phép hội có thể được mô tả bởi mạng điện mắc nối tiếp trong H_1 (ở đây ABCD là mạch điện a , còn DMNP là mạch điện b).

- Phép tuyển có thể được mô tả bởi mạng điện mắc song song trong H_2 (ở đây ABCI là mạch a , còn AMNI là mạch b).



d) **Sản phẩm:** Sản phẩm trình bày của cá nhân/ nhóm học sinh

***Hướng dẫn làm bài**

+ **Vận dụng 1**

Kí hiệu các mệnh đề:

d_1, d_2 là hai dự đoán của Dung

q_1, q_2 là hai dự đoán của Quang

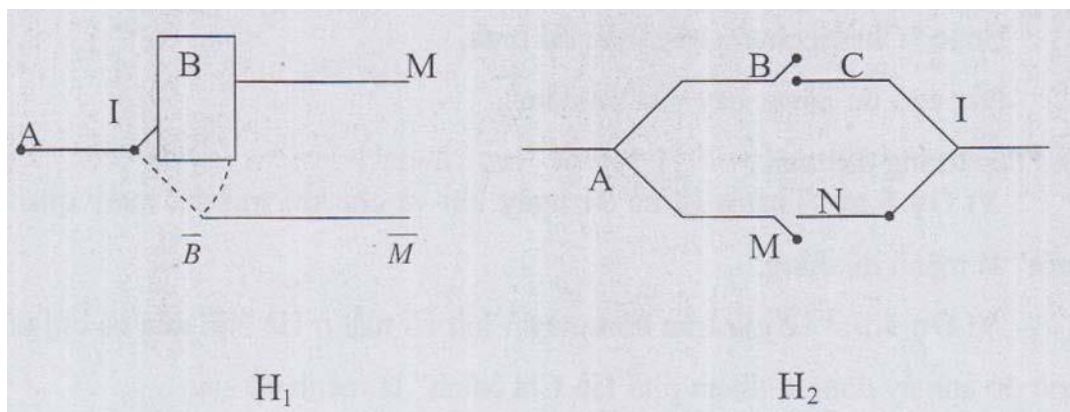
t_1, t_2 là hai dự đoán của Trung

Vì Dung có một dự đoán đúng và một dự đoán sai, nên có hai khả năng:

Nếu d_1 đúng thì t_1 sai. Suy ra t_2 đúng. Điều này vô lý vì cả hai đội Singapore và Indonesia đều đạt giải nhì.

Nếu d_1 sai thì d_2 đúng. Suy ra q_2 sai và q_1 đúng. Suy ra t_2 sai và t_1 đúng.

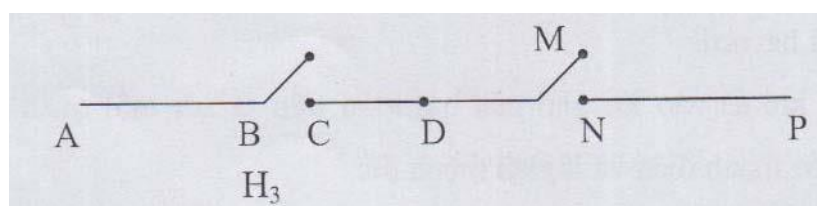
Vậy Singapore nhất, Việt Nam nhì, Thái Lan ba còn Indonesia đạt giải tư
+ **Vận dụng 2**



- Phép phủ định có thể được mô tả bởi mạng điện trong hình H_1 (trong đó IBM là mạng a và $I\bar{B}\bar{M}$ là mạch điện \bar{a} ; công tắc IB khi đóng thì tiếp xúc tại B; còn khi mở thì tiếp xúc tại \bar{B}).

- Phép hội có thể được mô tả bởi mạng điện mắc nối tiếp trong H_3 (ở đây ABCD là mạch điện a, còn DMNP là mạch điện b).

- Phép tuyển có thể được mô tả bởi mạng điện mắc song song trong H_2 (ở đây ABCI là mạch a, còn AMNI là mạch b).



d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập 2 cuối tiết của bài học. HS: Nhận nhiệm vụ
Thực hiện	Các nhóm HS thực hiện tìm tòi, nghiên cứu và làm bài ở nhà .
Báo cáo thảo luận	HS cử đại diện nhóm trình bày sản phẩm vào tiết sau. Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. - Chốt kiến thức tổng thể trong bài học.

	- Hướng dẫn HS về nhà tự xây dựng tổng quan kiến thức đã học bằng sơ đồ tư duy.
--	---

Ngày tháng năm 2022

Tổ trưởng chuyên môn ký duyệt

Trường: TTGDPT – ĐH. CNTP

Họ và tên giáo viên: Đoàn Văn Tính

Tổ: TOÁN

Ngày soạn:/...../2022

Chương I: MỆNH ĐỀ - TẬP HỢP

BÀI 2: TẬP HỢP

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán – Đại số và một số yếu tố giải tích: 10

Thời gian thực hiện: 2 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

Sau bài học, học sinh cần phải

- Nắm được khái niệm trực quan của tập hợp. Biểu đồ Ven.

- Nắm vững cách cho một tập hợp và xác định được các phần tử của tập hợp.
- Hiểu được khái niệm tập con, tập hợp bằng nhau. Sử dụng được các ký hiệu $\in, \notin, \subset, \supset, \emptyset$.
- Hiểu rõ các khái niệm bằng ngôn ngữ toán học

$$A \subset B \Leftrightarrow \forall x(x \in A \Rightarrow x \in B)$$

$$A = B \Leftrightarrow \forall x(x \in A \Leftrightarrow x \in B)$$

- Chứng minh được hai tập hợp bằng nhau.

2. Năng lực

a. Năng lực chung

- *Năng lực tự chủ và tự học*: Tìm kiếm thông tin, đọc sách giáo khoa để tìm hiểu các khái niệm về tập hợp.

- *Năng lực giao tiếp và hợp tác*: Thảo luận nhóm đưa ra ý kiến đóng góp để hoàn thành các phiếu học tập.

- *Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo*: Hoàn thành các phiếu học tập.

b. Năng lực toán học

- *Năng lực tư duy và lập luận toán học*: Sử dụng phương pháp lập luận, quy nạp để đưa ra khái niệm tập hợp. Biết cách cho một tập hợp.

- *Năng lực mô hình hóa toán học*: Biết mô hình hóa tập hợp bằng biểu đồ Ven để giải quyết bài toán thực tiễn.

- *Năng lực giao tiếp toán học*: Biết tóm tắt các khái niệm bằng ngôn ngữ toán học.

- *Năng lực sử dụng công cụ, phương tiện toán học*: Biết sử dụng MTCT để giải phương trình và hệ phương trình.

3. Phẩm chất

Thông qua thực hiện bài học sẽ tạo điều kiện để học sinh:

- Chăm học, chịu khó đọc sách giáo khoa, tài liệu và thực hiện các nhiệm vụ cá nhân nhằm tìm hiểu về tập hợp, qua đó giải quyết được các bài toán thực tiễn về tập hợp và hình thành kiến thức nền cho một số kiến thức khác.

- Có trách nhiệm trong hoạt động nhóm, chủ động và thực hiện các nhiệm vụ được giao trong bài tập hợp.

- Trung thực trong hoạt động nhóm và giải quyết vấn đề.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Kiến thức về tập hợp ở lớp 6

- Smartphone kết nối với máy chiếu để phục vụ cho hoạt động nhóm.

- Phiếu học tập, cụ thể:

Phiếu học tập số 1:

H1: Cho hai mệnh đề “3 là số nguyên”, “ $\sqrt{2}$ không phải là số hữu tỉ”.

Hãy viết các mệnh đề trên bằng cách dùng ký hiệu \in, \notin .

H2: Cho tập hợp học sinh $X = \{An, Bình, Công, Danh\}$ (có 4 học sinh).

a) Chọn học sinh từ tập X . Hỏi có bao nhiêu trường hợp xảy ra về số lượng học sinh được chọn?

b) Trong trường hợp chọn 2 học sinh từ tập hợp X , hỏi có bao nhiêu cách chọn khác nhau?

Phiếu học tập số 2:

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC :

1. HOẠT ĐỘNG 1: MỞ ĐẦU (7 phút)

a) **Mục tiêu:** Ôn tập về tập hợp đã học ở lớp 6 và vào bài mới “Tập Hợp”.

b) **Nội dung:** Hướng dẫn ôn tập kiến thức về tập hợp đã học ở lớp 6.

H1- Cho hai mệnh đề “3 là số nguyên”, “ $\sqrt{2}$ không phải là số hữu tỉ”. Hãy viết các mệnh đề trên bằng cách dùng ký hiệu \in, \notin .

H2- Cho tập hợp học sinh $X = \{An, Bình, Công, Danh\}$. Chọn học sinh từ tập X . Hỏi có bao nhiêu trường hợp xảy ra về số lượng học sinh được chọn?

H3- Cho tập hợp học sinh $X = \{An, Bình, Công, Danh\}$. Trong trường hợp chọn 2 học sinh từ tập hợp X , hỏi có bao nhiêu cách chọn khác nhau?

c) **Sản phẩm:**

Câu trả lời của HS

L1- “ $3 \in \mathbb{Z}$ ”; “ $\sqrt{2} \notin \mathbb{Q}$ ”.

L2- Có 4 cách chọn về số lượng 1, 2, 3, 4. Hoặc tổng số là 4 học sinh nên có thể chọn tối đa là 4, vậy có thể chọn 0, 1, 2, 3, 4 học sinh. (cần lướt nhanh chỗ chọn 0 học sinh)

L3- $\{An; Bình\}, \{An; Công\}, \{An; Danh\}, \{Bình; Công\}, \{Bình; Danh\}, \{Công; Danh\}$.

d) **Tổ chức thực hiện:**

*) **Chuyển giao nhiệm vụ:** GV phát phiếu học tập.

*) **Thực hiện:** HS suy nghĩ độc lập câu hỏi 1 và câu hỏi 2; hoạt động nhóm câu hỏi 3.

*) **Báo cáo, thảo luận:**

- GV gọi lần lượt 3 hs, lên bảng trình bày câu trả lời câu hỏi 1 của mình (*Giải thích rõ kí hiệu*). Các học sinh khác nhận xét, bổ sung để hoàn thiện câu trả lời.

- Gọi đại diện 2 nhóm lên bảng trình bày phần trả lời câu hỏi 3 của mình. Các nhóm còn lại theo dõi, nhận xét và bổ sung.

*) **Đánh giá, nhận xét, tổng hợp:**

- GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả.

- Dẫn dắt vào bài mới.

ĐVĐ. \mathbb{Z}, \mathbb{Q} gọi là gì? (Học trả lời là tập hợp số nguyên và tập hợp số hữu tỉ)

X là tập hợp và các cách chọn ở câu 3 là các tập con của X . Vậy để hiểu như thế nào là tập hợp và tập hợp con, hôm nay chúng ta cùng tìm hiểu bài Tập hợp.

2. HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 2.1. KHÁI NIỆM TẬP HỢP

a) **Mục tiêu:**

- Hiểu được khái niệm tập hợp, biết quan hệ phần tử thuộc hoặc không thuộc một tập hợp.

- Biết cách xác định một tập hợp bằng cách liệt kê phần tử, nêu tính chất đặc trưng các phần tử và biết dùng biểu đồ Ven để minh họa tập hợp.

- Hiểu được khái niệm và ký hiệu của tập rỗng.

b) **Nội dung:** GV yêu cầu đọc SGK, giải các bài toán và trả lời các câu hỏi.

- Hãy định nghĩa tập hợp?

- Có mấy cách xác định một tập hợp?

- Tập hợp rỗng và ký hiệu

H1:

a) Ở lớp 6, em đã học về tập hợp, hãy nêu một vài ví dụ về tập hợp và phần tử của tập hợp?

b) Cho các mệnh đề:

A: “3 là một số nguyên”

B: " $\sqrt{2}$ không phải là một số hữu tỉ"

Hãy viết lại mệnh đề bằng các ký hiệu \in và \notin ?

H2: Cho A là tập hợp các ước nguyên dương của 30. Hãy liệt kê các phần tử của A ?

H3: Hãy viết lại tập hợp sau bằng hai cách

- Tập A gồm các nghiệm của phương trình $(2x-1)(2x^2-5x+3)=0$

- Tập B gồm các số tự nhiên lẻ không vượt quá 12

H4: Hãy liệt kê các phần tử của tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} / x^2 + x + 1 = 0\}$

c) Sản phẩm:

1. Tập hợp và phần tử

TL1:

a) Tập hợp $A = \{1, 3, 4, 5, 8\}$

Khi đó $4 \in A$, $10 \notin A$

b) A: " $3 \in \mathbb{Z}$ "; B: " $\sqrt{2} \notin \mathbb{Q}$ "

- Tập hợp (hay còn gọi là tập) là một khái niệm cơ bản của toán học không định nghĩa được mà chỉ mô tả tập hợp đó.

- Để chỉ một phần tử thuộc hoặc không thuộc một tập hợp ta dùng các ký hiệu \in hoặc \notin .

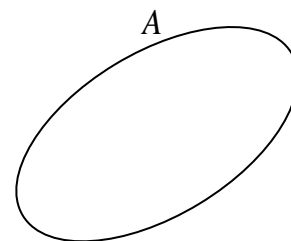
TL2: + Học sinh chỉ ra được các ước nguyên dương của 30 là 1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30

+ Khi đó ta viết

$$A = \{1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30\}$$

+ ta cũng có thể viết

$$A = \{x \in \mathbb{Z}^+ / 30 : x\}$$



2. Cách xác định tập hợp (Có 2 cách)

Cách 1: Liệt kê các phần tử của tập hợp đó.

Cách 2: Nêu tính chất đặc trưng các phần tử

+ Để minh họa một tập hợp ta thường dùng một hình phẳng khép kín gọi là biểu đồ Ven.

TL3: + Kết quả:

$$A = \left\{ 1; \frac{1}{2}; \frac{3}{2} \right\}.$$

$$A = \{x \in \mathbb{R} / (2x-1)(2x^2-5x+3) = 0\}$$

TL4: Học sinh giải phương trình $x^2 + x + 1 = 0$ vô nghiệm và kết luận tập A không có phần tử nào cả.

3. Tập hợp rỗng

Tập hợp không chứa phần tử nào gọi là tập rỗng, ký hiệu \emptyset .

Chú ý: $A \neq \emptyset \Leftrightarrow \exists x: x \in A$; $\emptyset \neq \{\emptyset\}$

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	- GV trình chiếu hình các ví dụ - Yêu cầu học sinh đọc SGK và trả lời các câu hỏi
Thực hiện	- HS thảo luận cặp đôi thực hiện nhiệm vụ

	<p>HS làm việc nhóm và trình bày kết quả của mình.</p> <p>GV kiểm tra học sinh cách giải phương trình bậc nhất và bậc hai một biến + Nhận xét và trả lời các câu hỏi vấn đáp của giáo viên</p> <p>- GV: Chỉ ra đây là một khái niệm cơ bản của toán học không định nghĩa được!</p>
Báo cáo thảo luận	<p>- Học sinh sẽ tìm cách định nghĩa tập hợp</p> <p>- Học sinh giải phương trình $x^2 + x + 1 = 0$ vô nghiệm và kết luận tập A không có phần tử nào cả.</p> <p>- Học sinh ghi nhận kiến thức về khái niệm tập hợp và phần tử.</p>
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	<p>- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh có câu trả lời tốt nhất. Động viên các học sinh còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo</p> <p>- Chốt kiến thức về khái niệm tập hợp, Các cách xác định tập hợp, khái niệm tập hợp rỗng.</p>

Hoạt động 2.2. TẬP HỢP CON

a) Mục tiêu: Hiểu được định nghĩa tập hợp con, Biểu diễn được quan hệ tập con bằng biểu đồ ven.

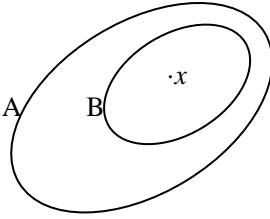
b) Nội dung: GV yêu cầu đọc SGK và trả lời các câu hỏi.

H1: Cho hai tập hợp $A = \{a; b; c; d; e\}$ và $B = \{a; c; e\}$. Hãy nhận xét mối quan hệ các phần tử của hai tập A và B ?

H2: + Nếu tập B không phải tập con của tập A ta viết $B \not\subset A$.
yêu cầu học sinh minh họa bằng biểu đồ Ven.

H3: - Hãy nêu mối quan hệ giữa các tập hợp số đã học?
- Quan hệ giữa lớp 10A1 với các tổ của lớp 10A1 là quan hệ gì?

c) Sản phẩm:

<p>II. TẬP HỢP CON</p> <p>Tập B là tập hợp con của tập A nếu mọi phần tử của B đều thuộc A. Ký hiệu $B \subset A$.</p> <p>$B \subset A \Leftrightarrow (\forall x \in B \Rightarrow x \in A)$</p> <p>*Tính chất:</p> <p>a) với mọi tập A ta luôn có $\emptyset \subset A$; $A \subset A$</p> <p>b) $A \subset B$ và $B \subset C \Rightarrow A \subset C$</p> <p>+ $\mathbb{N} \subset \mathbb{Z} \subset \mathbb{Q} \subset \mathbb{R}$.</p> <p>+ Các tổ của lớp 10A1 là các tập con của lớp 10A1.</p>	
---	---

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	<p>- GV trình chiếu hình các ví dụ</p> <p>GV yêu cầu học sinh minh họa bằng biểu đồ Ven.</p>
Thực hiện	<p>- HS thảo luận cặp đôi thực hiện nhiệm vụ</p> <p>+ Nhận xét và trả lời các câu hỏi vấn đáp của giáo viên</p> <p>Hình thành định nghĩa tập con của một tập hợp.</p>

	- GV theo dõi, hỗ trợ , hướng dẫn các nhóm
Báo cáo thảo luận	+HS: Thấy được các phần tử của tập B đều thuộc tập A . +GV: Hình thành định nghĩa tập con của một tập hợp.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh có câu trả lời tốt nhất. Động viên các học sinh còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo - Chốt kiến thức về tập hợp con và các tính chất của tập hợp con.

Hoạt động 2.3. TẬP HỢP BẰNG NHAU

a) **Mục tiêu:** Hiểu được khái niệm hai tập hợp bằng nhau.

b) **Nội dung:** GV yêu cầu đọc SGK, giải các bài toán

H1: - Cho hai tập hợp

$$A = \{n \in \mathbb{N} / n:4 \text{ và } n:6\} \text{ và } B = \{n \in \mathbb{N} / n:12\}$$

Hãy liệt kê các phần tử của hai tập hợp, từ đó có nhận xét gì về quan hệ của hai tập hợp đó?

H2: - Không cần liệt kê các phần tử của A và B . Hãy chứng minh $A = B$?

c) **Sản phẩm:**

III. TẬP HỢP BẰNG NHAU	
TL1.	$+ A = \{0; 12; 24; 36; \dots\}, B = \{0; 12; 24; 36; \dots\}$
	$+ A \subset B \text{ và } B \subset A$
	Định nghĩa: Hai tập hợp A và B được gọi là bằng nhau nếu $A \subset B$ và $B \subset A$. Ký hiệu $A = B$.
	$A = B \Leftrightarrow \forall x(x \in B \Leftrightarrow x \in A)$
TL2.	$+ \forall x \in A \Rightarrow x:4, x:6 \Rightarrow x:12 \Rightarrow x \in B$
	Suy ra $A \subset B$
	$+ \forall x \in B \Rightarrow x:12 \Rightarrow x:4, x:3, x:2 \Rightarrow x:4, x:6 \Rightarrow x \in A$
	Suy ra $B \subset A$
	Vậy $A = B$.

d) **Tổ chức thực hiện**

Chuyển giao	- GV trình chiếu hình các ví dụ
Thực hiện	- HS thảo luận cặp đôi thực hiện nhiệm vụ + GV hình thành định nghĩa hai tập hợp bằng nhau. + Nhận xét và trả lời các câu hỏi vấn đáp của giáo viên - GV theo dõi, hỗ trợ , hướng dẫn các nhóm
Báo cáo thảo luận	Chứng minh $A = B$.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh có câu trả lời tốt nhất. Động viên các học sinh còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo - Chốt kiến thức thế nào là hai tập hợp bằng nhau

3. HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP

a) **Mục tiêu:** HS biết áp dụng các kiến thức về tập hợp vào các bài tập cụ thể.

b) **Nội dung:**

PHIẾU HỌC TẬP 1

Câu 1. Cho tập hợp $A = \{1, 2, 3, 4, x, y\}$. Xét các mệnh đề sau đây:

(I): " $3 \in A$ ".

(II): " $\{3, 4\} \in A$ ".

(III): " $\{a, 3, b\} \in A$ ".

Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng

A. I đúng. B. I, II đúng. C. II, III đúng. D. I, III đúng.

Câu 2. Cho $X = \{x \in \mathbb{R} \mid 2x^2 - 5x + 3 = 0\}$, khẳng định nào sau đây đúng:

A. $X = \{0\}$. B. $X = \{1\}$. C. $X = \left\{\frac{3}{2}\right\}$. D. $X = \left\{1; \frac{3}{2}\right\}$.

Câu 3. Hãy liệt kê các phần tử của tập hợp $X = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 + x + 1 = 0\}$:

A. $X = 0$. B. $X = \{0\}$. C. $X = \emptyset$. D. $X = \{\emptyset\}$.

Câu 4. Số phần tử của tập hợp $A = \{k^2 + 1 \mid k \in \mathbb{Z}, |k| \leq 2\}$ là:

A. 1. B. 2. C. 3. D. 5.

Câu 5. Trong các tập hợp sau, tập hợp nào là tập hợp rỗng:

A. $\{x \in \mathbb{Z} \mid |x| < 1\}$. B. $\{x \in \mathbb{Z} \mid 6x^2 - 7x + 1 = 0\}$.
C. $\{x \in \mathbb{Q} \mid x^2 - 4x + 2 = 0\}$. D. $\{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 4x + 3 = 0\}$.

Câu 6. Cho $A = \{0; 2; 4; 6\}$. Tập A có bao nhiêu tập con có 2 phần tử?

A. 4. B. 6. C. 7. D. 8.

Câu 7. Cho tập hợp $X = \{1; 2; 3; 4\}$. Câu nào sau đây đúng?

A. Số tập con của X là 16.
B. Số tập con của X gồm có 2 phần tử là 8.
C. Số tập con của X chứa số 1 là 6.
D. Số tập con của X gồm có 3 phần tử là 2.

Câu 8. Cho $A = \{1; 2; 3\}$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

A. $\emptyset \subset A$ B. $1 \in A$ C. $\{1; 2\} \subset A$ D. $2 = A$

Câu 9. Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ là ước chung của } 36 \text{ và } 120\}$. Các phần tử của tập A là:

A. $A = \{1; 2; 3; 4; 6; 12\}$. B. $A = \{1; 2; 3; 4; 6; 8; 12\}$.
C. $A = \{2; 3; 4; 6; 8; 10; 12\}$. D. $A = \{1; 2; 3; 4; 6; 9; 12; 18; 36\}$.

Câu 10. Trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề nào sai?

A. $A \in A$ B. $\emptyset \subset A$ C. $A \subset A$ D. $A \neq \{A\}$

Câu 11. Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid (x^2 - 1)(x^2 + 2) = 0\}$. Các phần tử của tập A là:

A. $A = \{-1; 1\}$ B. $A = \{-\sqrt{2}; -1; 1; \sqrt{2}\}$ C. $A = \{-1\}$ D. $A = \{1\}$

- Câu 12.** Các phần tử của tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid 2x^2 - 5x + 3 = 0\}$ là:
- A. $A = \{0\}$. B. $A = \{1\}$. C. $A = \left\{\frac{3}{2}\right\}$ **D.** $A = \left\{1; \frac{3}{2}\right\}$
- Câu 13.** Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x^4 - 6x^2 + 8 = 0\}$. Các phần tử của tập A là:
- A. $A = \{\sqrt{2}; 2\}$. B. $A = \{-\sqrt{2}; -2\}$.
C. $A = \{\sqrt{2}; -2\}$. **D.** $A = \{-\sqrt{2}; \sqrt{2}; -2; 2\}$.
- Câu 14.** Trong các tập hợp sau, tập hợp nào là tập rỗng?
- A. $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x^2 - 4 = 0\}$. **B.** $B = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 + 2x + 3 = 0\}$.
C. $C = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 5 = 0\}$. **D.** $D = \{x \in \mathbb{Q} \mid x^2 + x - 12 = 0\}$.
- Câu 15.** Trong các tập hợp sau, tập hợp nào khác rỗng?
- A. $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 + x + 1 = 0\}$. B. $B = \{x \in \mathbb{N} \mid x^2 - 2 = 0\}$.
C. $C = \{x \in \mathbb{Z} \mid (x^3 - 3)(x^2 + 1) = 0\}$. **D.** $D = \{x \in \mathbb{Q} \mid x(x^2 + 3) = 0\}$.
- Câu 16.** Gọi B_n là tập hợp các số nguyên là bội số của n . Sự liên hệ giữa m và n sao cho $B_n \subset B_m$ là:
- A. m là bội số của n . **B.** n là bội số của m .
C. m, n nguyên tố cùng nhau. **D.** m, n đều là số nguyên tố.
- Câu 17.** Cho hai tập hợp $X = \{x \in \mathbb{N} \mid x:4; x:6\}, Y = \{x \in \mathbb{N} \mid x:12\}$. Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào sai?
- A. $X \subset Y$. B. $Y \subset X$. C. $X = Y$. **D.** $\exists n: n \in X$ và $n \notin Y$.
- Câu 18.** Trong các tập sau đây, tập hợp nào có đúng hai tập hợp con?
- A. $\{x; y\}$. **B.** $\{x\}$. C. $\{\emptyset; x\}$. **D.** $\{\emptyset; x; y\}$.
- Câu 19.** Cho tập hợp $A = \{a, b, c, d\}$. Tập A có mấy tập con?
- A.** 16. B. 15. C. 12. **D.** 10.

c) **Sản phẩm:** học sinh thể hiện trên bảng nhóm kết quả bài làm của mình

d) **Tổ chức thực hiện**

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập 1 HS: Nhận nhiệm vụ,
Thực hiện	GV: điều hành, quan sát, hỗ trợ HS: 4 nhóm tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận thực hiện nhiệm vụ. Ghi kết quả vào bảng nhóm.
Báo cáo thảo luận	Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất.

4. HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG.

a) **Mục tiêu:** Giải quyết một số bài toán vận dụng kiến thức về tập hợp trong thực tế

b) **Nội dung**

PHIẾU HỌC TẬP 2

+ **Vận dụng 1.** Mỗi học sinh của lớp 10A đều biết chơi cờ tướng hoặc cờ vua, biết rằng có 25 em biết chơi cờ tướng, 30 em biết chơi cờ vua, 15 em biết chơi cả hai. Hỏi lớp 10A có bao nhiêu em chỉ biết chơi cờ tướng, bao nhiêu em chỉ biết chơi cờ vua? Sĩ số lớp là bao nhiêu?

+ **Vận dụng 2.** Lớp 10B có 45 học sinh, trong đó có 25 học sinh thích học môn Ngữ văn, 20 học sinh thích học môn Toán, 18 học sinh thích học môn Lịch sử, 6 học sinh không thích môn học nào, 5 học sinh thích cả ba môn. Hỏi số học sinh chỉ thích một môn trong ba môn trên là bao nhiêu?

c) **Sản phẩm:** Sản phẩm trình bày của 4 nhóm học sinh

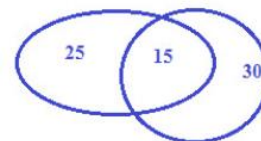
d) **Tổ chức thực hiện**

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập 2. HS: Nhận nhiệm vụ,
Thực hiện	Các nhóm HS thực hiện tìm tòi, nghiên cứu và làm bài ở nhà. Chú ý: Việc tìm kết quả tích phân có thể sử dụng máy tính cầm tay
Báo cáo thảo luận	HS cử đại diện nhóm trình bày sản phẩm. Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. - Chốt kiến thức tổng thể trong bài học. - Hướng dẫn HS về nhà tự xây dựng tổng quan kiến thức đã học bằng sơ đồ tư duy.

*Hướng dẫn làm bài

+ **Vận dụng 1**

Ta có biểu đồ VEN như sau:



Dựa vào biểu đồ VEN ta suy ra

+) Số học sinh chỉ biết chơi cờ tướng là: $25 - 15 = 10$.

+) Số học sinh chỉ biết chơi cờ vua là: $30 - 15 = 15$.

+) Sĩ số lớp 10A là: $10 + 15 + 15 = 40$.

+ **Vận dụng 2**

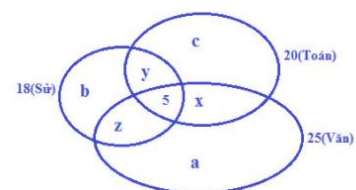
Ta vẽ biểu đồ VEN như sau:

Gọi a, b, c lần lượt là số học sinh chỉ thích các môn Ngữ văn, Lịch sử, Toán

x là số học sinh chỉ thích hai môn Ngữ văn và Toán.

y là số học sinh chỉ thích hai môn Lịch sử và Toán

z là số học sinh chỉ thích hai môn Ngữ văn và Lịch sử.



Số học sinh thích ít nhất một trong ba môn là $45 - 6 = 39$.

Dựa vào biểu đồ VEN ta có hệ phương trình sau:

$$\begin{cases} a + x + z + 5 = 25 & 1 \\ b + y + z + 5 = 18 & 2 \\ c + x + y + 5 = 20 & 3 \\ x + y + z + a + b + c + 5 = 39 & 4 \end{cases}$$

Cộng vế theo vế của ba phương trình 1 ; 2 ; 3 lại ta được phương trình:

$$2x + y + z + a + b + c = 48.$$

Kết hợp với phương trình thứ 4 ta được $a + b + c = 20$.

Vậy số học sinh học sinh chỉ thích một môn trong ba môn trên là 20.

Ngày tháng năm 2022

Tổ trưởng chuyên môn ký duyệt

Trường: TTGDPT – ĐH.CNTP

Họ và tên giáo viên: Đoàn Văn Tính

Tổ: TOÁN

Ngày soạn:/...../2022

Chương I: MỆNH ĐỀ - TẬP HỢP
BÀI 3: CÁC PHÉP TOÁN TẬP HỢP

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán – Đại số và một số yếu tố giải tích: 10

Thời gian thực hiện: 2 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

Học sinh biết:

- Khái niệm giao của hai tập hợp.
- Khái niệm hợp của hai tập hợp.
- Khái niệm hiệu và phần bù của hai tập hợp.

2. Năng lực

- *Năng lực tự học:* Học sinh xác định đúng đắn động cơ thái độ học tập; tự đánh giá và điều chỉnh được kế hoạch học tập; tự nhận ra được sai sót và cách khắc phục sai sót.

- *Năng lực giải quyết vấn đề:* Biết tiếp nhận câu hỏi, bài tập có vấn đề hoặc đặt ra câu hỏi. Phân tích được các tình huống trong học tập.

- *Năng lực tự quản lý*: Làm chủ cảm xúc của bản thân trong quá trình học tập vào trong cuộc sống; trường nhóm biết quản lý nhóm mình, phân công nhiệm vụ cụ thể cho từng thành viên nhóm, các thành viên tự ý thức được nhiệm vụ của mình và hoàn thành được nhiệm vụ được giao.

- *Năng lực giao tiếp*: Tiếp thu kiến thức trao đổi học hỏi bạn bè thông qua hoạt động nhóm; có thái độ tôn trọng, lắng nghe, có phản ứng tích cực trong giao tiếp.

- *Năng lực hợp tác*: Xác định nhiệm vụ của nhóm, trách nhiệm của bản thân đưa ra ý kiến đóng góp hoàn thành nhiệm vụ của chủ đề.

- *Năng lực sử dụng ngôn ngữ*: Học sinh nói và viết chính xác bằng ngôn ngữ Toán học.

3. Phẩm chất:

- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác. Tư duy các vấn đề toán học một cách logic và hệ thống.

- Chủ động phát hiện, chiếm lĩnh tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần trách nhiệm hợp tác xây dựng cao.

- Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.

- Năng động, trung thực sáng tạo trong quá trình tiếp cận tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần hợp tác xây dựng cao.

- Hình thành tư duy logic, lập luận chặt chẽ, và linh hoạt trong quá trình suy nghĩ.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Kiến thức về đồ thị hàm số bậc nhất, vectơ, các phép toán về hệ trục tọa độ

- Máy chiếu

- Bảng phụ

- Phiếu học tập

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC :

1.HOẠT ĐỘNG 1: MỞ ĐẦU

a) **Mục tiêu**: Ôn tập các kiến thức về tập hợp đã biết để giới thiệu bài mới

b) **Nội dung**: GV hướng dẫn, tổ chức học sinh ôn tập, tìm tòi các kiến thức liên quan bài học đã biết

Giả sử A, B lần lượt là tập hợp các học sinh giỏi Toán và Văn của lớp 10C. Biết

$$A = \{ \text{Minh, Nam, Lan, Hồng, Nguyệt} \}$$

$$B = \{ \text{Cường, Lan, Dũng, Hồng, Tuyết, Lê} \}$$

Các học sinh trong lớp không trùng tên nhau

H1- Gọi C là tập hợp các bạn học sinh giỏi toán và Văn. Xác định tập hợp C

H2- Gọi D là tập hợp các bạn học sinh giỏi toán hoặc Văn. Xác định tập hợp D

H3- Gọi E là tập hợp các bạn học sinh giỏi toán mà không giỏi văn. Xác định tập hợp E .

c) **Sản phẩm**:

Câu trả lời của HS

L1- C = {Lan, Hồng }

L2- D = {Minh, Nam, Lan, Hồng, Nguyệt, Cường, Dũng, Tuyết, Lê}

L3- E = {Minh, Nam, Nguyệt}

d) Tổ chức thực hiện:

*) *Chuyển giao nhiệm vụ* : GV nêu câu hỏi

*) *Thực hiện*: HS suy nghĩ độc lập

*) *Báo cáo, thảo luận*:

- GV gọi lần lượt 3 hs, lên bảng trình bày câu trả lời của mình (*nêu rõ công thức tính trong từng trường hợp*),

- Các học sinh khác nhận xét, bổ sung để hoàn thiện câu trả lời.

*) *Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*:

- GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả.

- Dẫn dắt vào bài mới.

Các tập hợp C, D, E có liên quan như thế nào với hai tập hợp A, B ? Tên gọi của chúng là gì?

2. HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

NỘI DUNG KIẾN THỨC I: GIAO CỦA 2 TẬP HỢP

a, Mục tiêu: Giúp học sinh hiểu định nghĩa và xác định phép toán giao của hai tập hợp.

b, Nội dung: Học sinh hoạt động theo cá nhân trả lời câu hỏi sau:

- VD Trong một lớp giả sử không có học sinh nào trùng tên nhau. Gọi tập hợp A là tập hợp các học sinh giỏi Toán. Gọi B là tập hợp các học sinh giỏi Văn. Ta có:

$$A = \{ \text{An; Bình; Cường; Dũng; Linh; Mai; Trung; Thanh} \}$$

$$B = \{ \text{Bình; Dũng; Phương; Trúc; Thanh; Yên} \}$$

Gọi C là tập hợp học sinh giỏi Toán và giỏi Văn.

Tìm tập hợp C?

- Sau ĐN giao của 2 tập hợp học sinh hoạt động cá nhân thực hiện 2 VD sau

- **Ví dụ 1:** Cho $A = \{ n \in \mathbb{N} \mid n \text{ là ước của } 12 \}$ $B = \{ n \text{ là ước của } 18 \}$

a) Liệt kê các phần tử của A và của B.

b) Liệt kê các phần tử của tập hợp $A \cap B$

- **Ví dụ 2:** Cho tập hợp $C = \{ x \in \mathbb{Z} \mid (x+1)(x^2 - 4) = 0 \}$ $D = \{ x^2 - 2 \mid x \in \mathbb{N}, -1 < x < 4 \}$

a) Liệt kê các phần tử của C và của D

b) Liệt kê các phần tử của tập hợp $C \cap D$

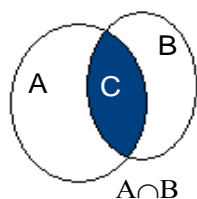
c, Sản phẩm:

VD: $C = \{ \text{Bình; Dũng; Thanh} \}$

Định nghĩa:

Tập hợp C gồm các phần tử vừa thuộc A, vừa thuộc B được gọi là giao của hai tập hợp A và B. Ký hiệu: $A \cap B$.

Vậy $A \cap B = \{x | x \in A \text{ và } x \in B\}$.



VD1: Tìm giao của hai tập hợp là tìm phần tử chung của hai tập hợp đó.

$$A = \{1; 2; 3; 4; 6; 12\} \quad B = \{1; 2; 3; 6; 9; 18\} \quad A \cap B = \{1; 2; 3; 6\}$$

VD 2:

$$C = \{-1; -2; 2\} \quad D = \{-2; -1; 2; 7\} \quad C \cap D = \{-1; -2; 2\}$$

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	- Qua vd GV yêu cầu học sinh nêu khái niệm giao của 2 tập hợp
Thực hiện	- HS thực hiện nhiệm vụ của giáo viên - GV chính xác hóa khái niệm; theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn các nhóm thực hiện ví dụ 1,2
Báo cáo thảo luận	- GV gọi một HS đứng tại chỗ phát biểu khái niệm giao của 2 tập hợp - Các nhóm báo cáo kết quả ví dụ 1,2. - HS khác theo dõi, nhận xét, hoàn thiện sản phẩm.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh có câu trả lời tốt nhất. Động viên các học sinh còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo. - Chốt kiến thức về giao của 2 tập hợp.

NỘI DUNG KIẾN THỨC II: HỢP CỦA 2 TẬP HỢP

a, Mục tiêu: hiểu định nghĩa và xác định phép toán hợp của hai tập hợp

b, Nội dung: Học sinh hoạt động theo cá nhân làm

- Ví dụ 3: Giả sử A, B lần lượt là học sinh giỏi Toán và giỏi Văn của lớp 10A. Biết:

$$A = \{\text{Minh, Nam, Lan, Hồng, Nguyệt}\}$$

$$B = \{\text{Cường, Lan, Dũng, Hồng, Tuyết, Lê}\}$$

Xác định tập hợp D gồm đội tuyển thi học sinh giỏi của lớp gồm các bạn giỏi Toán hoặc giỏi Văn.

- GV dẫn dắt học sinh vào ĐN hợp của 2 tập hợp.
- Sau ĐN gv yêu cầu học sinh hoạt động nhóm làm VD 4,5
- **Ví dụ 4:** Cho hai tập hợp

$$A = \{1; 3; 5; 8\}, \quad B = \{x | x \text{ là số nguyên tố lẻ nhỏ hơn } 13\}. \text{ Tìm tập hợp } A \cup B.$$

- **Ví dụ 5:** Cho hai tập hợp

$$A = \{x \in \mathbb{Z} \mid |x| \leq 1\}, \quad B = \{x \in \mathbb{Z} \mid \frac{3}{2x-1} \text{ là số nguyên}\}. \text{ Tìm tập hợp } A \cup B.$$

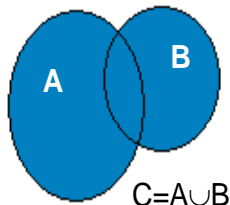
c, Sản phẩm:

VD : D={Minh, Nam, Lan, Hồng, Nguyệt, Cường, Dũng, Tuyết, Lê}

Định nghĩa 2

Tập hợp C gồm các phần tử thuộc A hoặc thuộc B được gọi là hợp của hai tập hợp A và B. Ký hiệu: $A \cup B$

Vậy: $A \cup B = \{x \mid x \in A \text{ hoặc } x \in B\}$



Tìm hợp của hai tập hợp là tìm tất cả các phần tử thuộc A hoặc thuộc B

VD 4: B. $\{1; 3; 5; 7; 9; 11\}$. $A \cup B = \{1; 3; 5; 7; 8; 9; 11\}$

VD 5: $A \cup B = \{-1; 0; 1, 2\}$.

d, Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	- Qua vd GV yêu cầu học sinh nêu khái niệm hợp của 2 tập hợp
Thực hiện	- HS thực hiện nhiệm vụ của giáo viên - GV chính xác hóa khái niệm; theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn các nhóm thực hiện ví dụ 4,5
Báo cáo thảo luận	- GV gọi một HS đứng tại chỗ phát biểu khái niệm hợp của 2 tập hợp - Các nhóm báo cáo kết quả ví dụ 4,5. - HS khác theo dõi, nhận xét, hoàn thiện sản phẩm.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh có câu trả lời tốt nhất. Động viên các học sinh còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo. - Chốt kiến thức về hợp của 2 tập hợp.

NỘI DUNG KIẾN THỨC 3: HIỆU VÀ PHẦN BÙ CỦA 2 TẬP HỢP

HD1. HIỆU CỦA 2 TẬP HỢP

a) **Mục tiêu:** Hình thành khái niệm hiệu của 2 tập hợp.

b) **Nội dung:**

Gv cho học sinh thảo luận ví dụ

Ví dụ : Giả sử tập hợp A các học sinh giỏi của lớp 10E là

$$A = \{An, Minh, Bảo, Cường, Vinh, Hoa, Lan, Tuệ, Quý\}.$$

Tập hợp B các học sinh của tổ 1 lớp 10E là

$$B = \{An, Hùng, Tuấn, Vinh, Lê, Tâm, Tuệ, Quý\}.$$

Xác định tập hợp C các học sinh giỏi của lớp 10E không thuộc tổ 1.

Trên cơ sở câu trả lời của học sinh, GV kết luận về tính chất phần tử hiệu của hai tập hợp và phân bù.

H1: Phát biểu khái niệm hiệu của 2 tập hợp.

H2: Cho tập hợp $A = \{x^2 - 2 \mid x \in N, -1 < x < 4\}$ $B = \{x \in Z \mid (x+1)(x^2 - 4) = 0\}$

Tìm $A \setminus B$,

c) Sản phẩm:

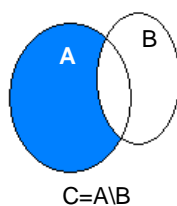
VD: $C = \{Minh, Bảo, Cường, Hoa, Lan\}$

Khái niệm hiệu của 2 tập hợp:

Tập hợp C gồm các phần tử thuộc A nhưng không thuộc B được gọi là hiệu của A và B.

KH: $A \setminus B$

Như vậy: $A \setminus B = \{x \mid x \in A \text{ và } x \notin B\}$



Tìm $A \setminus B$ là tìm phần tử thuộc A nhưng không thuộc B. $A \setminus B = \{7\}$

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	- GV yêu cầu học sinh đọc khái niệm hiệu của 2 tập hợp
Thực hiện	- HS thực hiện nhiệm vụ của giáo viên - GV chính xác hóa khái niệm; theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn các nhóm thực hiện ví dụ
Báo cáo thảo luận	- GV gọi một HS đứng tại chỗ phát biểu khái niệm hiệu của 2 tập hợp - Các nhóm báo cáo kết quả ví dụ. - HS khác theo dõi, nhận xét, hoàn thiện sản phẩm.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh có câu trả lời tốt nhất. Động viên các học sinh còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo.

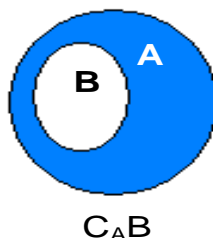
	- Chốt kiến thức về hiệu của 2 tập hợp.
--	---

HD2. PHÂN BÙ CỦA 2 TẬP HỢP

a) **Mục tiêu:** Hình thành khái niệm phân bù của 2 tập hợp.

b) **Nội dung:**

H1. Cho biểu đồ ven .Nêu mối quan hệ giữa 2 tập hợp A,B. Tìm $A \setminus B$



H2: Nêu khái niệm phân bù của 2 tập hợp.

c) **Sản phẩm:**

<p>H1: Học sinh chỉ ra phần màu xanh là đáp án.</p> <p>H2: Khi $B \subset A$ thì $A \setminus B$ được gọi là phần bù của B trong A. Ký hiệu $C_A B$.</p> <p>Vậy, $C_A B = \{x x \in A \text{ và } x \notin B\}$</p>

d) **Tổ chức thực hiện**

Chuyển giao	- GV yêu cầu học sinh trả lời câu hỏi..
Thực hiện	- HS thực hiện nhiệm vụ của giáo viên. - GV nhận xét kết quả $A \setminus B$ chính xác hóa khái niệm.
Báo cáo thảo luận	- GV gọi một HS lên bảng xác định $A \setminus B$ trên biểu đồ ven. - Học sinh đọc khái niệm phân bù. - HS khác theo dõi, nhận xét, hoàn thiện sản phẩm.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh nếu học sinh trả lời và làm bài đúng. - Trên cơ sở câu trả lời của học sinh, GV kết luận, và dẫn dắt học sinh hình thành kiến thức mới về phần bù của 2 tập hợp..

3. HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP

a) **Mục tiêu:** Thực hiện được cơ bản các dạng bài tập trong SGK: Biết cách xác định giao, hợp hiệu và lấy phần bù của hai tập hợp.

b) **Nội dung:**

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

Câu 1. Cho hai tập hợp $A = \{1;5\}$ và $B = \{1;3;5\}$. Tìm $A \cap B$.

A. $A \cap B = \{1\}$.

B. $A \cap B = \{1;3\}$.

C. $A \cap B = \{1;3;5\}$. D. $A \cap B = \{1;5\}$.

Câu 2. Cho hai tập $A = \left\{x \in \mathbb{R} \mid (2x - x^2)(2x^2 - 3x - 2) = 0\right\}$ và $B = \left\{n \in \mathbb{N}^* \mid 3 < n^2 < 30\right\}$. Tìm $A \cap B$.

- A. $A \cap B = \{2; 4\}$. B. $A \cap B = \{2\}$. C. $A \cap B = \{4; 5\}$. D. $A \cap B = \{3\}$.

Câu 3. Gọi B_n là tập hợp các bội số của n trong \mathbb{N} . Xác định tập hợp $B_2 \cap B_4$.

- A. B_2 . B. B_4 . C. \emptyset . D. B_3 .

Câu 4. Gọi B_n là tập hợp các bội số của n trong \mathbb{N} . Xác định tập hợp $B_3 \cup B_6$.

- A. $B_3 \cup B_6 = \emptyset$. B. $B_3 \cup B_6 = B_3$. C. $B_3 \cup B_6 = B_6$. D. $B_3 \cup B_6 = B_{12}$.

Câu 5. Cho hai tập hợp $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}$, $B = \{2; 3; 4; 5; 6\}$. Xác định tập hợp $A \setminus B$.

- A. $A \setminus B = \{0\}$. B. $A \setminus B = \{0; 1\}$. C. $A \setminus B = \{1; 2\}$. D. $A \setminus B = \{1; 5\}$.

Câu 6. Gọi A là tập hợp tất cả hình vuông; B là tập hợp tất cả hình chữ nhật; C là tập hợp tất cả hình thoi. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau.

- A. $A \cap B = C$ B. $A \cup B = A$ C. $B \cap C = A$ D. $A \cup B = B$

Câu 7. Cho tập hợp $A \neq \emptyset$. Mệnh đề nào sau đây sai?

- A. $A \cap \emptyset = A$. B. $\emptyset \cap A = \emptyset$. C. $\emptyset \cap \emptyset = \emptyset$. D. $A \cap A = A$.

Câu 8. Cho tập hợp $X = \{1; 5\}$, $Y = \{1; 3; 5\}$. Tập $X \cap Y$ là tập hợp nào sau đây?

- A. $\{1\}$ B. $\{1; 3\}$ C. $\{1; 3; 5\}$ D. $\{1; 5\}$

Câu 9. Cho tập $X = \{2; 4; 6; 9\}$, $Y = \{1; 2; 3; 4\}$. Tập nào sau đây bằng tập $X \setminus Y$?

- A. $\{1; 2; 3; 5\}$ B. $\{1; 3; 6; 9\}$ C. $\{6; 9\}$ D. $\{1\}$

Câu 10. Cho tập hợp $X = \{a; b\}$, $Y = \{a; b; c\}$. $X \cup Y$ là tập hợp nào sau đây?

- A. $\{a; b; c; d\}$ B. $\{a; b\}$ C. $\{c\}$ D. $\{a; b; c\}$

c) **Sản phẩm:** học sinh thể hiện trên bảng nhóm kết quả bài làm của mình.

BẢNG ĐÁP ÁN

1.D	2.B	3.B	4.B	5.B	6.D	7.A	8.D	9.C	10.D
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------

d) **Tổ chức thực hiện**

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập 1 HS: Nhận nhiệm vụ,
Thực hiện	GV: điều hành, quan sát, hỗ trợ HS: 4 nhóm tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận thực hiện nhiệm vụ. Ghi kết quả vào bảng nhóm.
Báo cáo thảo luận	Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.

Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. Hướng dẫn HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo.
-------------------------------------	--

4. HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG.

a) **Mục tiêu:** Giải quyết một số bài toán ứng dụng các phép toán trên tập hợp trong thực tế.

b) **Nội dung**

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

Vận dụng 1: Trong số 45 học sinh của lớp 10A có 15 bạn xếp học lực giỏi, 20 bạn xếp loại hạnh kiểm tốt, trong đó có 10 bạn vừa có hạnh kiểm tốt, vừa có lực học giỏi. Hỏi:

a) Lớp 10 A có bao nhiêu bạn được khen thưởng, biết rằng muốn được khen thưởng bạn đó phải có học lực giỏi hoặc hạnh kiểm tốt?

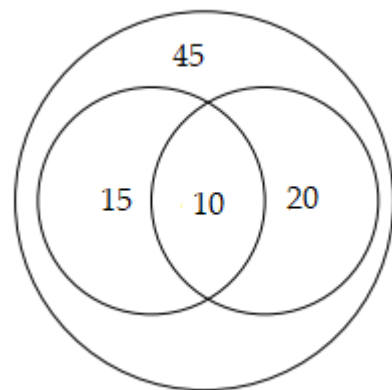
b) Lớp 10A có bao nhiêu bạn chưa được xếp loại học lực giỏi và chưa có hạnh kiểm tốt?

Vận dụng 2: Trong một cuộc hội nghị khách hàng của công ty K, số khách hàng có thể nói được ngoại ngữ tiếng Anh là 912 người, có thể nói được ngoại ngữ tiếng Pháp 653 người; số khách hàng nói được cả hai ngoại ngữ tiếng Anh và Pháp là 434 người; không có ai nói ba ngoại ngữ trở lên. Hỏi có bao nhiêu người dự hội nghị ?

c) **Sản phẩm:** học sinh thể hiện trên bảng nhóm kết quả bài làm của mình.

Vận dụng 1:

Ta có sơ đồ như hình vẽ phía dưới



a) Số học sinh lớp 10A có xếp loại học lực giỏi hoặc hạnh kiểm tốt là:

$$15 + 20 - 10 = 25$$

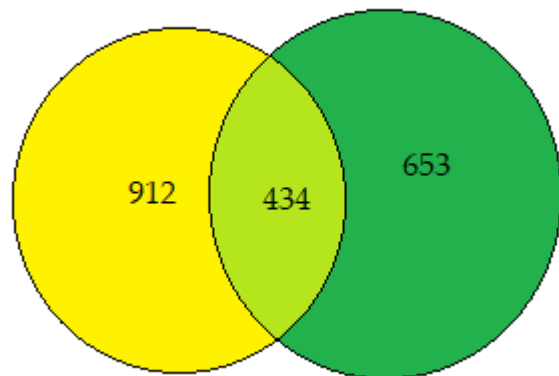
b) Số học sinh có xếp loại học lực giỏi và chưa có hạnh kiểm tốt là:

$$15 - 10 = 5$$

Vận dụng 2:

Dựa vào sơ đồ trên, số người dự hội nghị là

$$912 + 653 - 434 = 1131 \text{ (người)}$$



d) **Tổ chức thực hiện**

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập số 2 vào cuối tiết học của bài HS: Nhận nhiệm vụ,
--------------------	--

Thực hiện	GV: điều hành, quan sát, hỗ trợ HS: 4 nhóm tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận thực hiện nhiệm vụ. Ghi kết quả vào bảng nhóm.
Báo cáo thảo luận	HS cử đại diện nhóm trình bày sản phẩm và thảo luận Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. - Chốt kiến thức tổng thể trong bài học. - Hướng dẫn HS về nhà tự xây dựng tổng quan kiến thức đã học bằng sơ đồ tư duy.

Ngày tháng năm 2022

Tổ trưởng chuyên môn ký duyệt

Trường: TTGDPT – ĐH.CNTP

Họ và tên giáo viên: Đoàn Văn Tính

Tổ: TOÁN

Ngày soạn: / /2022

ÔN TẬP CHƯƠNG I: MỆNH ĐỀ - TẬP HỢP

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán – Đại số và một số yếu tố giải tích: 10

Thời gian thực hiện: 1 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

1.1 Mệnh đề:

- Biết thế nào là một mệnh đề, mệnh đề phủ định, mệnh đề chứa biến.
- Biết kí hiệu với mọi (\forall) và kí hiệu tồn tại (\exists).
- Biết được mệnh đề kéo theo, mệnh đề tương đương.
- Phân biệt được điều kiện cần và điều kiện đủ, giả thiết và kết luận.

1.2 Tập hợp- Các phép toán tập hợp:

- Hiểu được khái niệm tập hợp, tập hợp con, tập hợp bằng nhau.
- Hiểu các phép toán giao của hai tập hợp, hợp của hai tập hợp, phần bù của một tập con.
- Vận dụng được các khái niệm tập hợp con, tập hợp bằng nhau vào giải bài tập.
- Thực hiện được các phép toán lấy giao của hai tập hợp, hợp của hai tập hợp, hiệu của hai tập hợp, phần bù của một tập con. Biết dùng biểu đồ Ven để biểu diễn giao của hai tập hợp, hợp của hai tập hợp.

1.3 Các tập hợp số:

- Hiểu được các kí hiệu \mathbb{N}^* ; \mathbb{N} ; \mathbb{Z} ; \mathbb{Q} ; \mathbb{R} và mối quan hệ giữa các tập hợp đó.

- Hiểu đúng các kí hiệu $(a;b);[a;b];(a;b];[a;b);(-\infty;a);(-\infty;a];(a;+\infty);[a;+\infty);(-\infty;+\infty)$.
- Biết biểu diễn các khoảng, đoạn trên trục số.

1.4 Số gần đúng, sai số:

- Hiểu khái niệm số gần đúng.
- Viết được số gần đúng của một số với độ chính xác cho trước.
- Biết sử dụng máy tính bỏ túi để tính toán các số gần đúng.

2. Năng lực

- *Năng lực tự học:* Học sinh xác định đúng đắn động cơ thái độ học tập; tự đánh giá và điều chỉnh được kế hoạch học tập; tự nhận ra được sai sót và cách khắc phục sai sót.

- *Năng lực giải quyết vấn đề:* Biết tiếp nhận câu hỏi, bài tập có vấn đề hoặc đặt ra câu hỏi. Phân tích được các tình huống trong học tập.

- *Năng lực giao tiếp:* Tiếp thu kiến thức trao đổi học hỏi bạn bè thông qua hoạt động nhóm; có thái độ tôn trọng, lắng nghe, có phản ứng tích cực trong giao tiếp.

- *Năng lực hợp tác:* Xác định nhiệm vụ của nhóm, trách nhiệm của bản thân đưa ra ý kiến đóng góp hoàn thành nhiệm vụ của chủ đề.

- *Năng lực sử dụng ngôn ngữ:* Học sinh nói và viết chính xác bằng ngôn ngữ Toán học.

3. Phẩm chất

- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác. Tư duy các vấn đề toán học một cách hệ thống.
- Chủ động phát hiện, chiếm lĩnh tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần trách nhiệm hợp tác xây dựng cao.
- Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.
- Năng động, trung thực sáng tạo trong quá trình tiếp cận tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần hợp tác xây dựng cao.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Kiến thức Chương I: Mệnh đề - Tập hợp.
- Máy chiếu
- Bảng phụ
- Phiếu học tập

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC :

1. HOẠT ĐỘNG 1: MỞ ĐẦU

a) Mục tiêu: Ôn tập các kiến thức Mệnh đề; Mệnh đề chứa biến; Phủ định của một mệnh đề; Mệnh đề kéo theo; Mệnh đề đảo; Hai mệnh đề tương đương đã biết để vào nội dung ôn tập.

b) Nội dung: GV hướng dẫn, tổ chức học sinh ôn tập, tìm tòi các kiến thức liên quan bài học đã biết

- H1 ví dụ mệnh đề, phủ định một mệnh đề, xác định được tính đúng sai của các mệnh đề trong những trường hợp đơn giản.
- H2: Nêu ví dụ phủ định mệnh đề; Mệnh đề kéo theo và mệnh đề tương đương .
- H3: Nêu ví dụ lập mệnh đề đảo của một mệnh đề cho trước.
- H4: Phân biệt được điều kiện cần và điều kiện đủ, giả thiết và kết luận.

c) Sản phẩm:

Câu trả lời của HS

L1

Trong các phát biểu sau đây, phát biểu nào là mệnh đề? Nếu là mệnh đề, hãy cho biết đó là mệnh đề đúng hay sai.

- a) 25 là số chẵn.
- b) Bình dương là một tỉnh của Miền tây.
- c) Các bạn phải tập trung vào bài học!
- d) Hình thang cân có hai góc kề một cạnh đáy bằng nhau.

Kết luận :

- Một mệnh đề là một câu khẳng định đúng hoặc sai.
- Một mệnh đề không thể vừa đúng vừa sai.

L2

Nêu mệnh đề phủ định của mỗi mệnh đề sau và xác định xem mệnh đề phủ định đó đúng hay sai.

- Số 11 là số nguyên tố.
- Số 111 chia hết cho 3.

Kết luận:

- * Kí hiệu mệnh đề phủ định của mệnh đề P là \bar{P} .
- * \bar{P} đúng khi P sai, \bar{P} sai khi P đúng.

L3

Xét hai mệnh đề: $P = " \pi \text{ là số vô tỉ}"$ và $Q = " \pi \text{ không là số nguyên}"$.

- a) Hãy phát biểu mệnh đề $P \Rightarrow Q$.
- b) Phát biểu mệnh đề đảo của mệnh đề trên.

Kết luận:

- * Cho 2 mệnh đề P và Q . Mệnh đề “Nếu P thì Q ” đgl mệnh đề kéo theo, và kí hiệu $P \Rightarrow Q$.
- * Mệnh đề $Q \Rightarrow P$ đgl mệnh đề đảo của mệnh đề $P \Rightarrow Q$.

L4

Cho hai tam giác ABC và $A'B'C'$. Xét hai mệnh đề:

$P = " \text{Tam giác } ABC \text{ và tam giác } A'B'C' \text{ bằng nhau}"$

$Q = " \text{Tam giác } ABC \text{ và tam giác } A'B'C' \text{ có diện tích bằng nhau}"$.

- a) Xét tính đúng sai của mệnh đề $P \Rightarrow Q$.
- b) Xét tính đúng sai của mệnh đề $Q \Rightarrow P$.
- c) Mệnh đề $P \Leftrightarrow Q$ có đúng không ?

Kết luận:

* Nếu cả hai mệnh đề $P \Rightarrow Q$ và $Q \Rightarrow P$ đều đúng ta nói P và Q là hai mệnh đề tương đương.

Kí hiệu: $P \Leftrightarrow Q$

Đọc là: *P* tương đương *Q*

hoặc *P* là đk cần và đủ để có *Q*

hoặc *P* khi và chỉ khi *Q*.

d) Tổ chức thực hiện:

*) **Chuyển giao nhiệm vụ :** GV giao các câu hỏi H1; H2; H3; H4 cho các nhóm học sinh (mỗi nhóm 2 học sinh)

*) **Thực hiện:** HS suy nghĩ độc lập

*) **Báo cáo, thảo luận:**

- GV gọi lần lượt các nhóm hs, lên bảng trình bày câu trả lời của nhóm mình (*từ đó nêu rõ các khái niệm của bài mệnh đề*),

L1

Trong các phát biểu sau đây, phát biểu nào là mệnh đề? Nếu là mệnh đề, hãy cho biết đó là mệnh đề đúng hay sai.

- a) 25 là số chẵn.
- b) Bình dương là một tỉnh của Miền tây.
- c) Các bạn phải tập trung vào bài học!
- d) Hình thang cân có hai góc ở đáy bằng nhau.

Lời giải tham khảo :

- a) 25 là số chẵn, là mệnh đề sai.
- b) Bình dương là một tỉnh của Miền tây, là mệnh đề sai.
- c) Các bạn phải tập trung vào bài học! không phải là mệnh đề vì chưa khẳng định tính đúng sai của mệnh đề.
- d) Hình thang cân có hai góc kề một đáy bằng nhau, là mệnh đề đúng.

Kết luận :

- Một mệnh đề là một câu khẳng định đúng hoặc sai.
- Một mệnh đề không thể vừa đúng vừa sai.

L2

Nêu mệnh đề phủ định của mỗi mệnh đề sau và xác định xem mệnh đề phủ định đó đúng hay sai.

- Số 11 là số nguyên tố.
- Số 111 chia hết cho 3.

Lời giải tham khảo :

- Số 11 là không phải là số nguyên tố, là mệnh đề sai.
- Số 111 không chia hết cho 3, là mệnh đề sai.

Kết luận:

* Kí hiệu mệnh đề phủ định của mệnh đề P là \bar{P} .

* \bar{P} đúng khi P sai, \bar{P} sai khi P đúng.

L3

Xét hai mệnh đề: $P = "$ π là số vô tỉ" và $Q = "$ π không là số nguyên".

- Hãy phát biểu mệnh đề $P \Rightarrow Q$.
- Phát biểu mệnh đề đảo của mệnh đề trên.

Lời giải tham khảo :

- Hãy phát biểu mệnh đề $P \Rightarrow Q$.

Nếu π là số vô tỉ thì π không là số nguyên.

- Phát biểu mệnh đề đảo của mệnh đề trên.

Nếu π không là số nguyên thì π là số vô tỉ.

Kết luận:

* Cho 2 mệnh đề P và Q . Mệnh đề "Nếu P thì Q " đgl mệnh đề kéo theo, và kí hiệu $P \Rightarrow Q$.

* Mệnh đề $Q \Rightarrow P$ đgl mệnh đề đảo của mệnh đề $P \Rightarrow Q$.

L4

Cho hai tam giác ABC và $A'B'C'$. Xét hai mệnh đề:

$P = "$ Tam giác ABC và tam giác $A'B'C'$ bằng nhau"

$Q = "$ Tam giác ABC và tam giác $A'B'C'$ có diện tích bằng nhau".

- Xét tính đúng sai của mệnh đề $P \Rightarrow Q$.
- Xét tính đúng sai của mệnh đề $Q \Rightarrow P$.
- Mệnh đề $P \Leftrightarrow Q$ có đúng không ?

Lời giải tham khảo :

- Xét tính đúng sai của mệnh đề $P \Rightarrow Q$.

Nếu tam giác ABC và tam giác $A'B'C'$ bằng nhau thì tam giác ABC và tam giác $A'B'C'$ có diện tích bằng nhau là mệnh đề đúng .

- Xét tính đúng sai của mệnh đề $Q \Rightarrow P$.

Nếu tam giác ABC và tam giác $A'B'C'$ có diện tích bằng nhau thì tam giác ABC và tam giác $A'B'C'$ bằng nhau là mệnh đề sai.

vì hai tam giác có diện tích bằng nhau chưa chắc bằng nhau.

- Mệnh đề $P \Leftrightarrow Q$ có đúng không ?

tam giác ABC và tam giác $A'B'C'$ bằng nhau khi và chỉ khi tam giác ABC và tam giác $A'B'C'$ có diện tích bằng nhau là mệnh đề sai
vì hai tam giác có diện tích bằng nhau chưa chắc bằng nhau.

Kết luận:
*Nếu cả hai mệnh đề $P \Rightarrow Q$ và $Q \Rightarrow P$ đều đúng ta nói P và Q là hai mệnh đề tương đương.
Kí hiệu: $P \Leftrightarrow Q$
Đọc là: P tương đương Q
hoặc P là đk cần và đủ để có Q
hoặc P khi và chỉ khi Q .

- Các nhóm học sinh khác nhận xét, bổ sung để hoàn thiện câu trả lời của các nhóm báo cáo.

*) **Đánh giá, nhận xét, tổng hợp:**

- GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả.
- Dẫn dắt vào phần luyện tập.

2. HOẠT ĐỘNG 2: LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu:

- Vận dụng các kiến thức mệnh đề, phủ định của mệnh đề, mệnh đề chứa biến, mệnh đề kéo theo, mệnh đề tương đương, mệnh đề đảo, phân biệt điều kiện cần và điều kiện đủ, mệnh đề với kí hiệu phổ biến và kí hiệu tồn tại vào làm bài tập.
- Vận dụng các kiến thức khái niệm tập hợp, tập hợp con, hai tập hợp bằng nhau vào làm bài tập.
- Vận dụng các kiến thức phép toán: giao, hợp, hiệu của hai tập hợp; phần bù của một tập hợp con vào làm bài tập.

b) Nội dung:

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

Câu 1: Trong các câu sau, câu nào không phải là mệnh đề?

- A. Buồn ngủ quá!
- B. Hình thoi có hai đường chéo vuông góc với nhau.
- C. 8 là số chính phương.
- D. Băng Cốc là thủ đô của Mianma.

Câu 2: Câu nào sau đây là mệnh đề?

- A. Các em giỏi lắm!. B. Huế là thủ đô của Việt Nam.
- C. $2+1$ bằng mấy?. D. Hôm nay là một ngày đẹp trời!.

Câu 3: Cho mệnh đề P : " $\sqrt{3}$ là một số hữu tỷ". Phủ định của mệnh đề P là:

- A. \bar{P} : " $\sqrt{3}$ là một số vô tỷ". B. \bar{P} : " $\sqrt{3}$ là một số thực".
- C. \bar{P} : " $\sqrt{3}$ là một số nguyên". D. \bar{P} : " $\sqrt{3}$ là một số tự nhiên".

Câu 4: Mệnh đề $P \Rightarrow Q$ chỉ sai khi

A. P đúng và Q đúng. **B.** P đúng và Q sai. **C.** P sai và Q sai. **D.** P sai và Q đúng.

Câu 5: Cho $A \neq \emptyset$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **đúng**?

A. $A \setminus \emptyset = \emptyset$. **B.** $\emptyset \setminus A = A$. **C.** $\emptyset \setminus \emptyset = A$. **D.** $A \setminus A = \emptyset$.

Câu 6: Trong các tập hợp sau, tập nào có đúng một tập hợp con?

A. \emptyset . **B.** 1 . **C.** \emptyset . **D.** $\emptyset; 1$.

Câu 7: Hãy liệt kê các phần tử của tập $X = \{x \in \mathbb{R} \mid 2x^2 - 5x + 3 = 0\}$.

A. $X = \{0\}$. **B.** $X = \{1\}$. **C.** $X = \left\{\frac{3}{2}\right\}$. **D.** $X = \left\{1; \frac{3}{2}\right\}$.

Câu 8: Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -1 < x < 4\}$. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

A. $A = \{0; 1; 2; 3\}$. **B.** $A = (-1; 4)$. **C.** $A = [-1; 4]$. **D.** $A = \{-1; 0; 1; 2; 3; 4\}$.

Câu 9: Phủ định của mệnh đề " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - 1 \leq 0$ " là mệnh đề nào sau đây?

A. " $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - 1 \geq 0$ ". **B.** " $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - 1 \leq 0$ ".

C. " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - 1 > 0$ ". **D.** " $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - 1 > 0$ ".

Câu 10: Cho mệnh đề chứa biến $P(x): "x^2 > 2x"$. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

A. $P(4)$. **B.** $P(-4)$. **C.** $P(\sqrt{2})$. **D.** $P(3)$.

Câu 11: Cho $A = \{1; 5\}$ và $B = \{1; 3; 5\}$. Chọn kết quả **đúng** trong các kết quả sau:

A. $A \cap B = \{1\}$. **B.** $A \cap B = \{1; 3\}$. **C.** $A \cap B = \{1; 3; 5\}$. **D.** $A \cap B = \{1; 5\}$.

Câu 12: Cho $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}$; $B = \{2; 3; 4; 5; 6\}$. Tập hợp $A \setminus B$ bằng

A. \emptyset . **B.** $\{0; 1\}$. **C.** $\{1; 2\}$. **D.** $\{1; 5\}$.

Câu 13: Cho tập $X = (-\infty; 2] \cap (-6; +\infty)$. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

A. $X = (-\infty; 2]$. **B.** $X = (-6; +\infty)$. **C.** $X = (-\infty; +\infty)$. **D.** $X = [-6; 2)$.

Câu 14: Cho hai tập hợp $A = (0; 3)$ và $B = [-1; 2]$. Xác định $A \cup B$?

A. $A \cup B = (-1; 3)$. **B.** $A \cup B = [-1; 3]$. **C.** $A \cup B = (0; 2]$. **D.** $A \cup B = [-1; 3)$.

Câu 15: Cho tập hợp $A = (-\infty; 1)$. Xác định $C_{\mathbb{R}}A$?

- A. $(2; +\infty)$. B. $[2; +\infty)$. C. $[1; +\infty)$. D. $(1; +\infty)$.

Câu 16: Liệt kê tập hợp $A = \{n \in \mathbb{N} / 1 \leq 2n+3 \leq 7\}$?

- A. $A = \{0; 1; 2\}$. B. $A = \{0; 1; 2; 3\}$. C. $A = \{-1; 0; 1; 2\}$. D. $A = \{1; 2\}$.

BẢNG ĐÁP ÁN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
A	B	A	B	D	A	D	B	D	C	D	B	D	D	C	A

c) **Sản phẩm:** Học sinh thể hiện trên bảng nhóm kết quả bài làm của mình.

d) **Tổ chức thực hiện**

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập 1 HS: Nhận nhiệm vụ,
Thực hiện	GV: điều hành, quan sát, hỗ trợ HS: 4 nhóm tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận thực hiện nhiệm vụ. Ghi kết quả vào bảng nhóm.
Báo cáo thảo luận	Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. Hướng dẫn HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo

3. HOẠT ĐỘNG 3: VẬN DỤNG.

a) **Mục tiêu:** Biết vận dụng kiến thức giải các bài toán.

b) **Nội dung:**

PHIẾU HỌC TẬP 2

Câu 1: Tập $A = \{0; 2; 4; 6\}$ có bao nhiêu tập hợp con có đúng hai phần tử?

- A. 4. B. 6. C. 7. D. 8.

Câu 2: Cho $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}$; $B = \{2; 3; 4; 5; 6\}$. Tập hợp $A \setminus B \cup B \setminus A$ bằng:

- A. $\{0; 1; 5; 6\}$. B. $\{1; 2\}$. C. $\{2; 3; 4\}$. D. $\{5; 6\}$.

Câu 3: Cho hai tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R}, x+3 < 4+2x\}$ và $B = \{x \in \mathbb{R}, 5x-3 < 4x-1\}$. Tìm tất cả các số tự nhiên thuộc cả hai tập A và B .

- A. 0 và 1. B. 1. C. 0. D. Không có.

Câu 4: Cho số thực $a < 0$ và hai tập hợp $A = -\infty; 9a$, $B = \left(\frac{4}{a}; +\infty\right)$. Tìm a để $A \cap B \neq \emptyset$.

- A. $a = -\frac{2}{3}$. B. $-\frac{2}{3} \leq a < 0$. C. $-\frac{2}{3} < a < 0$. D. $a < -\frac{2}{3}$.

Câu 5: Lớp $10B_1$ có 7 học sinh giỏi Toán, 5 học sinh giỏi Lý, 6 học sinh giỏi Hóa, 3 học sinh giỏi cả Toán và Lý, 4 học sinh giỏi cả Toán và Hóa, 2 học sinh giỏi cả Lý và Hóa, 1 học sinh giỏi cả 3 môn Toán, Lý, Hóa. Số học sinh giỏi ít nhất một môn (Toán, Lý, Hóa) của lớp $10B_1$ là:

- A. 9. B. 10. C. 18. D. 7.

Câu 6: Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của m để $[m; m+1] \setminus (3; +\infty) \neq \emptyset$?

- A. 2. B. 5. C. 4. D. 3.

Câu 7: Có bao nhiêu tập hợp X thỏa: $\{a; b\} \subset X \subset \{a; b; c; d; e\}$?

- A. 6. B. 7. C. 8. D. 9.

Câu 8: Tìm m để trong tập hợp $A = (m-1; m] \cap (3; 5)$ có đúng một số tự nhiên?

- A. $4 \leq m < 5$. B. $4 < m < 5$. C. $4 \leq m \leq 5$. D. $4 < m \leq 5$.

Câu 9: Tập hợp $A = \left\{ x = \frac{2n+6}{n-2} \mid x \in \mathbb{N}; n \in \mathbb{N} \right\}$ có bao nhiêu tập hợp con?

- A. 4. B. 8. C. 16. D. 1.

BẢNG ĐÁP ÁN

1	2	3	4	5	6	7	8	9
B	A	A	C	B	D	C	A	C

c) **Sản phẩm:** Học sinh thể hiện trên bảng nhóm kết quả bài làm của mình.

d) **Tổ chức thực hiện**

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập 2. HS: Nhận nhiệm vụ,
Thực hiện	Các nhóm HS thực hiện tìm tòi, nghiên cứu và làm bài ở nhà. Chú ý: Việc tìm kết quả tích phân có thể sử dụng máy tính cầm tay
Báo cáo thảo luận	HS cử đại diện nhóm trình bày sản phẩm vào tiết 54 Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất.

	- Chốt kiến thức tổng thể trong bài học. - Hướng dẫn HS về nhà tự xây dựng tổng quan kiến thức đã học bằng sơ đồ tư duy.
--	---

***Hướng dẫn làm bài**

Câu 1:

Lời giải.

Chọn B.

Các tập con có hai phần tử của tập A là:

$$A_1 = 0;2 ; A_2 = 0;4 ; A_3 = 0;6 ; A_4 = 2;4 ; A_5 = 2;6 ; A_6 = 4;6 .$$

Câu 2:

Lời giải.

Chọn A.

$$\text{Ta có } \begin{cases} A \setminus B = 0;1 \\ B \setminus A = 5;6 \end{cases} \Rightarrow A \setminus B \cup B \setminus A = 0;1;5;6 .$$

Câu 3:

Lời giải.

Chọn A.

$$\text{Ta có: } x + 3 < 4 + 2x \Leftrightarrow x > -1 \Rightarrow A = -1; +\infty .$$

$$5x - 3 < 4x - 1 \Leftrightarrow x < 2 \Rightarrow B = -\infty; 2 .$$

Suy ra $A \cap B = -1; 2$. Vậy có hai số tự nhiên thuộc cả hai tập A và B là 0 và 1.

Câu 4:

Lời giải.

Chọn C.

$$\text{Để hai tập hợp } A \text{ và } B \text{ giao nhau khác rỗng khi và chỉ khi } 9a > \frac{4}{a} \Leftrightarrow 9a^2 < 4$$

$$\Leftrightarrow a^2 < \frac{4}{9} \Leftrightarrow -\frac{2}{3} < a < 0 .$$

Câu 5:

Lời giải.

Chọn B.

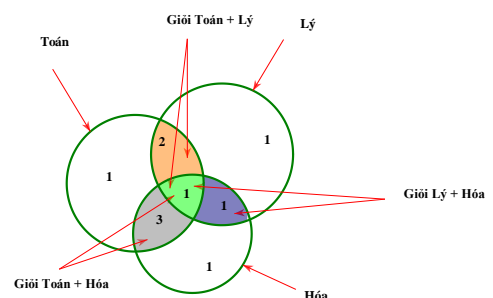
Ta dùng biểu đồ Ven để giải:

Nhìn vào biểu đồ, số học sinh giỏi ít nhất 1 trong 3 môn là: $1 + 2 + 1 + 3 + 1 + 1 + 1 = 10$.

Câu 6:

Lời giải

Chọn D.



$$[m; m+1] \setminus (3; +\infty) = \emptyset \Leftrightarrow [m; m+1] \subset (3; +\infty) \Leftrightarrow m < 3.$$

$$\Rightarrow [m; m+1] \setminus (3; +\infty) \neq \emptyset \Leftrightarrow m \leq 3.$$

Mà $m \in \mathbb{Z}^+$ nên $m \in \{1; 2; 3\}$.

Câu 7:

Lời giải

Chọn C.

Tất cả các tập hợp X thỏa đề bài là:

$$X = \{a; b\}, X = \{a; b; c\}, X = \{a; b; d\}, X = \{a; b; e\}, X = \{a; b; c; d\},$$

$$X = \{a; b; c; e\},$$

$$X = \{a; b; d; e\}, X = \{a; b; c; d; e\}.$$

Vậy có tất cả 8 tập hợp thỏa đề bài.

Câu 8:

Lời giải

Chọn A.

Ta có trong $(3; 5)$ có đúng một số tự nhiên là 4.

Khi đó tập hợp $A = (m-1; m] \cap (3; 5)$ có đúng một số tự nhiên khi và chỉ khi $4 \in (m-1; m]$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} m-1 < 4 \\ m \geq 4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m < 5 \\ m \geq 4 \end{cases} \Leftrightarrow 4 \leq m < 5.$$

Câu 9:

Lời giải

Chọn C.

$$\text{Ta có } x = \frac{2n+6}{n-2} = 2 + \frac{8}{n-2}.$$

$$\text{Khi đó } x \in \mathbb{N} \Rightarrow 8:(n-2) \Rightarrow \begin{cases} n-2 = -1 \\ n-2 = 1 \\ n-2 = 2 \\ n-2 = -2 \\ n-2 = 4 \\ n-2 = -4 \\ n-2 = 8 \\ n-2 = -8 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} n=1 \Rightarrow x=-6(l) \\ n=3 \Rightarrow x=4 \\ n=4 \Rightarrow x=6 \\ n=0 \Rightarrow x=-2 \\ n=6 \Rightarrow x=4 \\ n=-2(l) \\ n=10 \Rightarrow x=3 \\ n=-6(l) \end{cases}.$$

Suy ra tập hợp A có 4 phần tử.

Vậy tập hợp A có $2^4 = 16$ tập hợp con.

Ngày tháng năm 2022

Tổ trưởng chuyên môn ký duyệt

Trường: TTGDPT – ĐH.CNTP

Họ và tên giáo viên: Đoàn Văn Tính

Tổ: TOÁN

Ngày soạn:/...../2022

CHƯƠNG II: BÁT PHƯƠNG TRÌNH – HỆ BÁT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN

BÀI 1: BÁT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán – Đại số và một số yếu tố giải tích: 10

Thời gian thực hiện: 2 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Làm cho học sinh hiểu được khái niệm bất phương trình (hệ bất phương trình) bậc nhất hai ẩn.
- Biết xác định miền nghiệm của bất phương trình, hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.
- Giúp học sinh thấy được khả năng áp dụng vào bài toán thực tế của bất phương trình, hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn (điển hình là bài toán *quy hoạch tuyến tính* đơn giản).

2. Năng lực

- *Năng lực tự học*: Học sinh xác định đúng đắn động cơ thái độ học tập; tự đánh giá và điều chỉnh được kế hoạch học tập; tự nhận ra được sai sót và cách khắc phục sai sót.

- *Năng lực giải quyết vấn đề*: Biết tiếp nhận câu hỏi, bài tập có vấn đề hoặc đặt ra câu hỏi. Phân tích được các tình huống trong học tập.

- *Năng lực tự quản lý*: Làm chủ cảm xúc của bản thân trong quá trình học tập vào trong cuộc sống; trưởng nhóm biết quản lý nhóm mình, phân công nhiệm vụ cụ thể cho từng thành viên nhóm, các thành viên tự ý thức được nhiệm vụ của mình và hoàn thành được nhiệm vụ được giao.

- *Năng lực giao tiếp*: Tiếp thu kiến thức trao đổi học hỏi bạn bè thông qua hoạt động nhóm; có thái độ tôn trọng, lắng nghe, có phản ứng tích cực trong giao tiếp.

- *Năng lực hợp tác*: Xác định nhiệm vụ của nhóm, trách nhiệm của bản thân đưa ra ý kiến đóng góp hoàn thành nhiệm vụ của chủ đề.

- *Năng lực sử dụng ngôn ngữ*: Học sinh nói và viết chính xác bằng ngôn ngữ Toán học.

3. Phẩm chất

- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác. Tư duy các vấn đề toán học một cách logic và hệ thống.
- Chủ động phát hiện, chiếm lĩnh tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần trách nhiệm hợp tác xây dựng cao.
- Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.
- Năng động, trung thực sáng tạo trong quá trình tiếp cận tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần hợp tác xây dựng cao.
- Hình thành tư duy logic, lập luận chặt chẽ, và linh hoạt trong quá trình suy nghĩ.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Kiến thức về bất phương trình bậc nhất và cách vẽ đường thẳng có dạng $ax + by = c$.
- Máy chiếu.
- Bảng phụ, phấn, thước kẻ.
- Phiếu học tập.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC :

1. HOẠT ĐỘNG 1: MỞ ĐẦU

a) **Mục tiêu**: Tiếp cận với bài toán *quy hoạch tuyến tính* đơn giản để hình thành kiến thức mới.

b) **Nội dung**: GV hướng dẫn, tổ chức học sinh tìm tòi các kiến thức mới liên quan bài học.

H1- Giáo viên giới thiệu bài toán thực tế có liên quan đến *sự tối ưu* (làm thế nào để đạt hiệu quả cao nhất, để chi phí thấp nhất,...) để khơi gợi cho học sinh sự tò mò, khám phá vấn đề.

H2- Giáo viên hướng dẫn lời giải phần đầu cho học sinh để học sinh có sự hình thành kiến thức về dạng của bất phương trình, hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn, cũng như tìm ra cách gọi ẩn số, biểu diễn các ẩn theo giả thiết đã cho.

c) Sản phẩm:

Câu trả lời của HS

L1- Học sinh chú ý lắng nghe, theo dõi và ghi chép các kiến thức mới..

L2- Học sinh trả lời từng ý theo sự hướng dẫn của giáo viên để viết ra được một dạng biểu thức có chứa hai ẩn x, y (có thể có học sinh biết câu trả lời và cũng có học sinh không trả lời được đáp án).

d) Tổ chức thực hiện:

*) **Chuyển giao nhiệm vụ** : GV giới thiệu một bài toán thực tế về sự tối ưu trong lĩnh vực kinh tế.

Bài toán: Một công ty kinh doanh thương mại chuẩn bị cho một đợt khuyến mại nhằm thu hút khách hàng bằng cách tiến hành quảng cáo sản phẩm của công ty trên hệ thống phát thanh và truyền hình. Chi phí cho 1 phút quảng cáo trên sóng phát thanh là 800.000 đồng, trên sóng truyền hình là 4.000.000 đồng. Đài phát thanh chỉ nhận phát các chương trình quảng cáo dài ít nhất là 5 phút. Do nhu cầu quảng cáo trên truyền hình lớn nên đài truyền hình chỉ nhận phát các chương trình dài tối đa 4 phút. Theo các phân tích, cùng thời lượng một phút quảng cáo, trên truyền hình sẽ có hiệu quả gấp 6 lần trên sóng phát thanh. Công ty dự định chi tối đa 16.000.000 đồng cho chi phí quảng cáo. Hỏi công ty cần đặt thời lượng quảng cáo trên sóng phát thanh và truyền hình như thế nào để đạt hiệu quả cao nhất?

*) **Thực hiện**: HS lắng nghe, theo dõi, ghi chép.

*) **Báo cáo, thảo luận**:

Gọi thời lượng công ty đặt quảng cáo trên sóng phát thanh là x (phút), trên truyền hình là y (phút).

- GV hướng dẫn học sinh hình thành kiến thức bằng cách gọi ra các ẩn phù hợp cho bài toán, hướng dẫn học sinh biểu diễn các ẩn theo các giả thiết đã biết để học sinh có sự hình thành kiến thức về dạng của bất phương trình, hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

- Các học sinh khác nhận xét, bổ sung để hoàn thiện câu trả lời.

Câu trả lời: Bài toán đặt ra là xác định x, y sao cho biểu thức $F(x; y) = x + 6y$ đạt giá trị lớn nhất,

$$\text{với các điều kiện } \begin{cases} x + 5y - 20 \leq 0 \\ x \geq 5 \\ 0 \leq y \leq 4 \end{cases} .$$

*) **Đánh giá, nhận xét, tổng hợp**:

- GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả.

- Dẫn dắt vào bài mới.

ĐVĐ. Dạng của bất phương trình, hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn là gì?

Cách biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình, hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

2.HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

I. BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN

a) **Mục tiêu**: Hiểu được khái niệm phương trình bậc nhất hai ẩn và các bước biểu diễn được miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn trên hệ trục Oxy .

b) **Nội dung**: Đọc sách giáo khoa và trả lời các câu hỏi sau

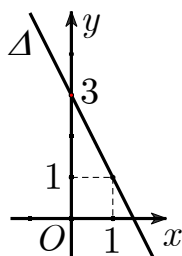
H1: Nhắc lại khái niệm phương trình bậc nhất hai ẩn. Vẽ đường thẳng $2x + y = 3$ trên hệ trục tọa độ Oxy .

H2: So sánh giá trị của vế trái và vế phải của phương trình khi thay tọa độ điểm $O(0;0)$ vào phương trình $2x + y = 3$.

H3: Nêu khái niệm bất phương trình bậc nhất hai ẩn và nghiệm của nó. Cho ví dụ minh họa.

c) Sản phẩm:

L1: Phương trình bậc nhất hai ẩn có dạng $ax + by = c$ ($a^2 + b^2 \neq 0$)



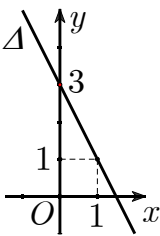
L2: Vế trái bằng 0 nhỏ hơn vế phải bằng 3.

L3: BPT bậc nhất hai ẩn x, y có dạng tổng quát là: $ax + by < c$ ($\leq, >, \geq$) trong đó $a^2 + b^2 \neq 0$.

Nghiệm của bất phương trình là cặp số $(x_0; y_0)$ sao cho khi thay vào bất phương trình ta được một mệnh đề đúng ($ax_0 + by_0 < c$ đúng).

Ví dụ: Bất phương trình bậc nhất hai ẩn $2x + y < 3$ có một nghiệm là $(0; 0)$.

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV: Cho học sinh đọc sách giáo khoa, nêu câu hỏi. HS: Đọc sách giáo khoa và trả lời các câu hỏi.
Thực hiện	Cá nhân học sinh thực hiện. Giáo viên theo dõi, hướng dẫn và gọi học sinh lên bảng trình bày.
Báo cáo thảo luận	Học sinh trình bày được cách vẽ đường thẳng L1: Cho $x = 0 \Rightarrow y = 3 \Rightarrow A(0; 3)$ $x = 1 \Rightarrow y = 1 \Rightarrow B(1; 1)$ Đường thẳng Δ là đường thẳng qua hai điểm A, B .  Học sinh khác nhận xét. L2: VT = 2.0 + 0 = 0 < 3 = VP. L3: BPT bậc nhất hai ẩn x, y có dạng tổng quát là: $ax + by < c$ ($\leq, >, \geq$) trong đó $a^2 + b^2 \neq 0$. Nghiệm của bất phương trình là cặp số $(x_0; y_0)$ sao cho khi thay vào bất phương trình ta được một mệnh đề đúng ($ax_0 + by_0 < c$ đúng). Ví dụ: Bất phương trình bậc nhất hai ẩn $2x + y < 3$ có một nghiệm là $(0; 0)$. Giáo viên theo dõi học sinh thực hiện.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	Giáo viên nhận xét bài làm và các ý kiến phát biểu của tất cả học sinh. Giáo viên chốt kiến thức: Bất phương trình bậc nhất hai ẩn và nghiệm. Giáo viên chuyển ý vào phần Biểu diễn miền nghiệm.

II. BIỂU DIỄN HÌNH HỌC MIỀN NGHIỆM CỦA BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN

a) Mục tiêu: Biểu diễn được miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

b) Nội dung: Giáo viên học sinh đọc sách giáo khoa và trả lời các câu hỏi sau

H4: Nêu khái niệm miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

H5: Nêu các bước biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

H6: Biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình $2x + y < 3$.

H7: Biểu diễn trên cùng hệ trục của H6 miền nghiệm của hai bất phương trình

$$x - 2y < -1 \text{ và } 3x - y > -3$$

c) Sản phẩm:

L4: Trong mp Oxy , tập hợp các điểm có tọa độ là nghiệm của bậc nhất hai ẩn được gọi là miền nghiệm của nó. Cụ thể: Đường thẳng $ax + by = c$ chia mặt phẳng thành hai nửa mp, một trong hai nửa mp đó (kể cả bờ) là miền nghiệm của bpt $ax + by \leq c$; nửa mp kia (kể cả bờ) là miền nghiệm của bpt $ax + by \geq c$; miền nghiệm của bpt $ax + by \leq c$ bỏ đi đường thẳng $ax + by = c$ là miền nghiệm của bpt $ax + by < c$.

L5: Quy tắc thực hành biểu diễn miền nghiệm của bpt $ax + by \leq c$ (1):

B1: Vẽ đường thẳng $\Delta: ax + by = c$;

B2: Lấy một điểm $M_0(x_0; y_0)$ không thuộc Δ (thường lấy gốc tọa độ O);

B3: Tính $ax_0 + by_0$ và so sánh với c ;

B4: Kết luận:

+ Nếu $ax_0 + by_0 < c$ thì nửa mp bờ Δ chứa M_0 là miền nghiệm của (1).

+ Nếu $ax_0 + by_0 > c$ thì nửa mp bờ Δ không chứa M_0 là miền nghiệm của (1).

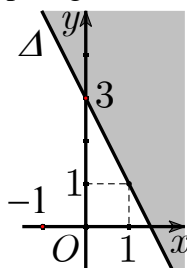
Chú ý: Miền nghiệm của (1) bỏ đi đường thẳng Δ là miền nghiệm của bpt $ax + by < c$.

L6: Vẽ đường thẳng $\Delta: 2x + y = 3$ đã lưu bảng (sản phẩm L1)

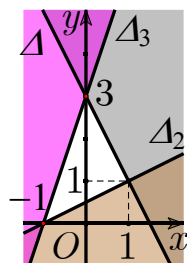
Lấy tọa độ điểm $O(0;0) \notin \Delta$.

Tính $ax_0 + by_0 = 2 \cdot 0 + 0 = 0 < 3 = c$.

Kết luận: miền nghiệm là nửa mặt phẳng bờ Δ (không kể bờ) chứa điểm O .

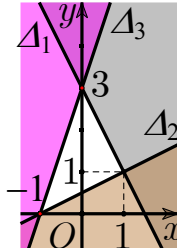


L7: Các bước tương tự, vẽ được hình bên dưới



d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV: Đặt vấn đề tọa độ điểm $A(2;3)$ không phải là nghiệm của bất phương trình $2x + y < 3$. Vậy ta có thể biểu diễn tập hợp nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn không? HS thực hiện các nhiệm vụ:
--------------------	---

	<p>+ Đọc sách giáo khoa để trả lời các câu hỏi H4, H5. + Thảo luận hoàn thành H6, H7.</p>
Thực hiện	<p>GV: Chia lớp thành nhóm cặp đôi để hoàn thành các câu hỏi trên. Quan sát theo dõi và giúp đỡ các em thực hiện nhiệm vụ. + Gọi một học sinh trả lời H4. Các học sinh khác nhận xét, bổ sung. + Gọi một học sinh trả lời H5. Các học sinh khác nhận xét, bổ sung. + Gọi 2 học sinh lên bảng hoàn thành H6, H7. HS: Đọc sách giáo khoa, thảo luận với bạn kế bên để hoàn thành nhiệm vụ.</p>
Báo cáo thảo luận	<p>Học sinh nêu được khái niệm miền nghiệm và các bước biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn. Học sinh trình bày được miền nghiệm của các bất phương trình $2x + y < 3; x - 2y < -3; 3x - y > -3$.</p> 
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	<p>GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh. GV tóm lại: 1) Quy tắc thực hành biểu diễn miền nghiệm của bpt $ax + by \leq c$ (1): B1: Vẽ đường thẳng $\Delta: ax + by = c$; B2: Thay tọa độ điểm $M_0(x_0; y_0)$ không thuộc Δ (thường lấy gốc tọa độ $O(0;0), M_1(1;0), M_2(0;1)$) vào bất phương trình. Chỉ xảy ra một trong hai trường hợp: đúng hoặc sai. B3: Kết luận: + Nếu kết quả ở bước 2 đúng thì nửa mp bờ Δ chứa M_0 là miền nghiệm của (1). + Nếu kết quả ở bước 2 sai thì nửa mp bờ Δ không chứa M_0 là miền nghiệm của (1). 2) Miền trong tam giác không tô trong hình vẽ là biểu diễn miền nghiệm chung của ba bất phương trình $2x + y < 3; x - 2y < -3; 3x - y > -3$ được gọi miền biểu diễn nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x + y < 3 \\ x - 2y < -3 \\ 3x - y > -3 \end{cases}$ Hãy chỉ ra miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x + y \leq 3 \\ x - 2y \leq -3 \\ 3x - y \geq -3 \end{cases}$ trên hình vẽ?</p>

III. BÀI TOÁN KINH TẾ

a) **Mục tiêu:** Học sinh biết tìm cực trị của biểu thức $F = ax + by$ trên miền đa giác là miền nghiệm của một hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

b) **Nội dung:** Giáo viên giới thiệu cho học sinh biết cực trị của biểu thức $F = ax + by$ trên miền đa giác chỉ đạt được ở một trong đỉnh của đa giác.

Bài toán: Trong một cuộc thi pha chế, mỗi đội chơi được sử dụng tối đa 24 g hương liệu, 9 lít nước và 210 g đường để pha chế nước cam và nước táo. Để pha chế 1 lít nước cam cần 30 g đường, 1 lít nước và 1 g hương liệu; pha chế 1 lít nước táo cần 10 g đường, 1 lít nước và 4g hương liệu. Mỗi lít nước cam nhận được 60 điểm thưởng, mỗi lít nước táo nhận được 80 điểm thưởng. Hỏi cần pha chế bao nhiêu lít nước trái cây mỗi loại để được số điểm hưởng là lớn nhất.

c) Sản phẩm:

Gọi x, y lần lượt là số lít nước cam và nước táo được pha chế ($x \geq 0, y \geq 0$).

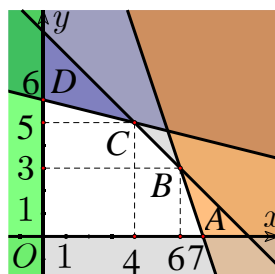
Tổng khối lượng đường pha chế là $30x + 10y$ nên ta có bất phương trình: $30x + 10y \leq 210$.

Tổng số lít nước pha chế là $x + y$ nên ta có bất phương trình: $x + y \leq 9$.

Tổng khối lượng hương liệu pha chế là $x + 4y$ nên ta có bất phương trình: $x + 4y \leq 24$.

Vậy ta có hệ bất phương trình:
$$\begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ 30x + 10y \leq 210 \\ x + y \leq 9 \\ x + 4y \leq 24 \end{cases}$$

Miền nghiệm của hệ bất phương trình này là ngũ giác $OABCD$ như hình vẽ.



Số điểm thưởng là: $F(x; y) = 60x + 80y$, ta có:

$$F(O) = 60.0 + 80.0 = 0 \quad F(A) = 60.7 + 80.0 = 420$$

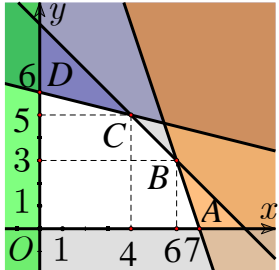
$$F(B) = 60.6 + 80.3 = 600 \quad F(C) = 60.4 + 80.5 = 640$$

$$F(D) = 60.0 + 80.6 = 480$$

Vậy số điểm thưởng lớn nhất bằng 640 điểm khi pha chế 4 lít nước cam và 5 lít nước táo.

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành nhóm, mỗi nhóm 4 học sinh. HS: Nhận đề bài toán, thảo luận tìm lời giải.
Thực hiện	GV: Cho học sinh thực hiện. Quan sát học sinh hoạt động. Gợi ý học sinh bằng một số câu hỏi sau: <ul style="list-style-type: none"> + Đề bài hỏi gì? Gợi ý? + Tính tổng số mỗi loại nguyên liệu (đường, nước, hương liệu)? + Tổng số mỗi loại nguyên liệu phải nhỏ hơn hoặc bằng số lượng ban đầu đã có. + Như vậy ta có hệ gồm bao nhiêu bất phương trình? + Cách biểu diễn miền nghiệm của hệ bpt bậc nhất hai ẩn? + Xác định tọa độ các đỉnh của miền đa giác nghiệm của hệ. + Biểu thức tính tổng số điểm thưởng? + Tính giá trị biểu thức tổng điểm tại các đỉnh của đa giác nghiệm. HS: Học sinh thảo luận theo nhóm các câu hỏi gợi ý và hoàn thành bài toán

<p>Báo cáo thảo luận</p>	<p>HS báo cáo kết quả thảo luận của mình khi được giáo viên yêu cầu, các nhóm khác nhận xét và đề xuất cách giải khác nếu có.</p> <p>Học sinh trình bày lời giải</p> <p>Gọi x, y lần lượt là số lít nước cam và nước táo được pha chế ($x \geq 0, y \geq 0$)</p> <p>Tổng khối lượng đường pha chế là $30x + 10y$ nên ta có bất phương trình: $30x + 10 \leq 210$.</p> <p>Tổng số lít nước pha chế là $x + y$ nên ta có bất phương trình: $x + y \leq 9$.</p> <p>Tổng khối lượng hương liệu pha chế là $x + 4y$ nên ta có bất phương trình: $x + 4y \leq 24$.</p> <p>Vậy ta có hệ bất phương trình: $\begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ 30x + 10y \leq 210 \\ x + y \leq 9 \\ x + 4y \leq 24 \end{cases}$</p>  <p>Miền nghiệm của hệ bất phương trình này là ngũ giác $OABCD$ như hình vẽ.</p> <p>Số điểm thưởng là: $F(x; y) = 60x + 80y$, ta có:</p> <p>$F(O) = 60.0 + 80.0 = 0$ $F(A) = 60.7 + 80.0 = 420$</p> <p>$F(B) = 60.6 + 80.3 = 600$ $F(C) = 60.4 + 80.5 = 640$</p> <p>$F(D) = 60.0 + 80.6 = 480$</p> <p>Vậy số điểm thưởng lớn nhất bằng 640 điểm khi pha chế 4 lít nước cam và 5 lít nước táo.</p>
<p>Đánh giá, nhận xét, tổng hợp</p>	<p>GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất.</p> <p>Hướng dẫn HS chuẩn bị cho việc luyện tập.</p>

3. HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP

a) **Mục tiêu:** Thực hiện được cơ bản các dạng bài tập trong SGK: Làm được bài tập biểu diễn hình học miền nghiệm của BPT và hệ BPT bậc nhất hai ẩn.

b) **Nội dung:**

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

Câu 1. Trong các cặp số sau đây, cặp nào **không** thuộc nghiệm của bất phương trình: $x - 4y + 5 > 0$

- A.** $(-5; 0)$. **B.** $(-2; -1)$. **C.** $(0; 0)$. **D.** $(1; -3)$.

Câu 2: Miền nghiệm của bất phương trình $-x + 2 + 2(y - 2) < 2(1 - x)$ là nửa mặt phẳng chứa điểm

- A.** $(0; 0)$. **B.** $(1; 1)$. **C.** $(4; 2)$. **D.** $(1; -1)$.

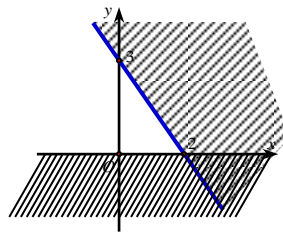
Câu 3. Miền nghiệm của hệ bất phương trình
$$\begin{cases} x - 2y < 0 \\ x + 3y > -2 \\ y - x < 3 \end{cases}$$
 chứa điểm nào sau đây?

- A.** $A(1; 0)$. **B.** $B(-2; 3)$. **C.** $C(0; -1)$. **D.** $D(-1; 0)$.

Câu 4. Miền nghiệm của bất phương trình $5(x+2)-9 < 2x-2y+7$ là phần mặt phẳng **không** chứa điểm nào?

- A. $(-2;1)$. B. $(2;3)$. **C.** $(2;-1)$. D. $(0;0)$.

Câu 5. Phần không gạch chéo ở hình sau đây là biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình nào trong bốn hệ A, B, C, D ?



- A.** $\begin{cases} y > 0 \\ 3x+2y < 6 \end{cases}$ **B.** $\begin{cases} y > 0 \\ 3x+2y < -6 \end{cases}$ **C.** $\begin{cases} x > 0 \\ 3x+2y < 6 \end{cases}$ D.
- $\begin{cases} x > 0 \\ 3x+2y > -6 \end{cases}$

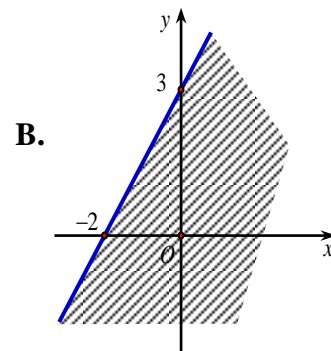
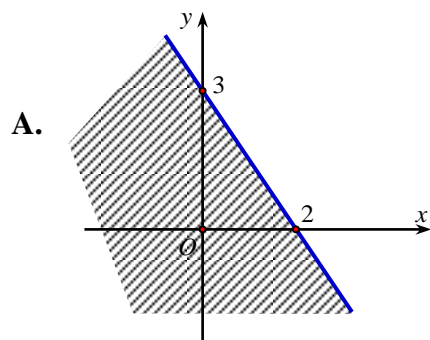
Câu 6. Cho hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x-\frac{3}{2}y \geq 1 \\ 4x-3y \leq 2 \end{cases}$ có tập nghiệm S . Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng ?

- A. $\left(-\frac{1}{4}; -1\right) \notin S$.
- B.** $S = \{(x; y) | 4x-3=2\}$.
- C. Biểu diễn hình học của S là nửa mặt phẳng chứa gốc tọa độ và kẻ cả bờ d , với d là đường thẳng $4x-3y=2$.
- D. Biểu diễn hình học của S là nửa mặt phẳng không chứa gốc tọa độ và kẻ cả bờ d , với d là đường thẳng $4x-3y=2$.

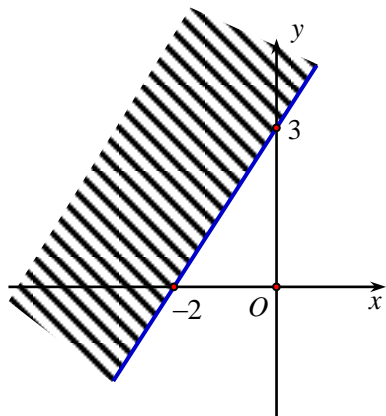
Câu 7. Cho hệ bất phương trình $\begin{cases} x > 0 \\ x+\sqrt{3}y+1 \leq 0 \end{cases}$ có tập nghiệm là S . Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. $(1;-1) \in S$. B. $(1;-\sqrt{3}) \in S$. **C.** $(-1;\sqrt{5}) \notin S$. D. $(-4;\sqrt{3}) \in S$

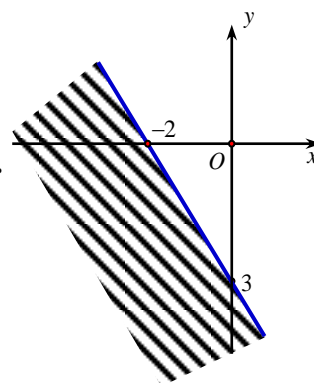
Câu 8. Miền nghiệm của bất phương trình $3x-2y > -6$ là



C.



D.



Câu 9. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $F = y - x$ trên miền xác định bởi hệ
$$\begin{cases} y - 2x \leq 2 \\ 2y - x \geq 4 \\ x + y \leq 5 \end{cases}$$
 là

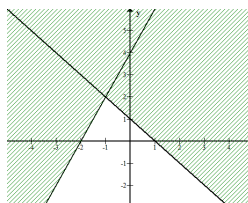
A. $\min F = 1$ khi $x = 2, y = 3$.

B. $\min F = 2$ khi $x = 0, y = 2$.

C. $\min F = 3$ khi $x = 1, y = 4$.

D. $\min F = 0$ khi $x = 0, y = 0$.

Câu 10. Miền không bị gạch chéo (kể cả đường thẳng d_1 và d_2) là miền nghiệm của hệ bất phương trình nào?



A.
$$\begin{cases} x + y - 1 \geq 0 \\ 2x - y + 4 \leq 0 \end{cases}$$

B.
$$\begin{cases} x + y - 1 \leq 0 \\ 2x - y + 4 \geq 0 \end{cases}$$

C.
$$\begin{cases} x + y - 1 \geq 0 \\ 2x - y + 4 \leq 0 \end{cases}$$

D.
$$\begin{cases} x + y - 1 \leq 0 \\ x - 2y + 4 \leq 0 \end{cases}$$

Câu 11. Biểu diễn hình học miền nghiệm hệ bất phương trình
$$\begin{cases} 2x - y + 2 < 0 \\ 2x + 3y - 6 < 0 \end{cases}$$
 là (Phần gạch chéo, kể cả bờ không là miền nghiệm).

A.

B.

C.

D.

c) Sản phẩm: học sinh thể hiện trên bảng nhóm kết quả bài làm của mình.

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao

GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập 1
HS: Nhận nhiệm vụ,

Thực hiện	GV: điều hành, quan sát, hỗ trợ HS: 4 nhóm tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận thực hiện nhiệm vụ. Ghi kết quả vào bảng nhóm.
Báo cáo thảo luận	Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. Hướng dẫn HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo.

4. HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG.

a) **Mục tiêu:** Giải quyết một số bài toán ứng dụng bất phương trình bậc nhất hai ẩn trong thực tế.

b) **Nội dung**

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

Vận dụng 1: Trong một cuộc thi gói bánh vào dịp năm mới, mỗi đội chơi được sử dụng tối đa 20 kg gạo nếp, 2 kg thịt ba chỉ, 5 kg đậu xanh để gói bánh chưng và bánh ống. Để gói một cái bánh chưng cần 0,4 kg gạo nếp, 0,05 kg thịt và 0,1 kg đậu xanh; để gói một cái bánh ống cần 0,6 kg gạo nếp, 0,075 kg thịt và 0,15 kg đậu xanh. Mỗi cái bánh chưng nhận được 5 điểm thưởng, mỗi cái bánh ống nhận được 7 điểm thưởng. Hỏi cần phải gói mấy cái bánh mỗi loại để được nhiều điểm thưởng nhất.

A. 50 cái bánh chưng.

B. 40 cái bánh chưng.

C. 35 cái bánh chưng và 5 cái bánh ống.

D. 31 cái bánh chưng và 14 cái bánh ống.

Vận dụng 2: Trong một cuộc thi pha chế, mỗi đội chơi được sử dụng tối đa 24 g hương liệu, 9 lít nước và 210 g đường để pha chế nước cam và nước táo. Để pha chế 1 lít nước cam cần 30 g đường, 1 lít nước và 1 g hương liệu; pha chế 1 lít nước táo cần 10 g đường, 1 lít nước và 4 g hương liệu. Mỗi lít nước cam nhận được 60 điểm thưởng, mỗi lít nước táo nhận được 80 điểm thưởng. Hỏi cần pha chế bao nhiêu lít nước trái cây mỗi loại để được số điểm thưởng là lớn nhất.

A. 7 lít nước cam.

B. 6 lít nước táo.

C. 4 lít nước cam, 5 lít nước táo.

D. 6 lít nước cam, 3 lít nước táo

Vận dụng 3: Một gia đình cần ít nhất 900 đơn vị protein và 400 đơn vị lipit trong thức ăn mỗi ngày. Mỗi kg thịt bò chứa 800 đơn vị protein và 200 đơn vị lipit. Mỗi kg thịt lợn chứa 600 đơn vị protein và 400 đơn vị lipit. Biết rằng gia đình này chỉ mua tối đa 1,6 kg thịt bò và 1,1 kg thịt lợn; giá tiền 1 kg thịt bò là 45 nghìn đồng, 1kg thịt lợn là 35 nghìn đồng. Hỏi gia đình đó phải mua bao nhiêu kg thịt mỗi loại để số tiền bỏ ra là ít nhất.

A. 0,3 kg thịt bò và 1,1 kg thịt lợn.

B. 0,6 kg thịt bò và 0,7 kg thịt lợn.

C. 1,6 kg thịt bò và 1,1 kg thịt lợn.

D. 0,6 kg thịt lợn và 0,7 kg thịt bò.

Vận dụng 4: Một phân xưởng có hai máy đặc chủng M_1 , M_2 sản xuất hai loại sản phẩm kí hiệu là I và II. Một tấn sản phẩm loại I lãi 2 triệu đồng, một tấn sản phẩm loại 2 lãi 1,6 triệu đồng. Muốn sản xuất 1 tấn sản phẩm loại I dùng máy M_1 trong 3 giờ và máy M_2 trong 1 giờ. Muốn sản xuất 1 tấn sản phẩm loại II dùng máy M_1 , M_2 trong 1 giờ và máy M_2 trong 1 giờ. Một máy không thể dùng để sản xuất đồng thời 2 loại sản phẩm. Máy M_1 làm việc không quá 6 giờ trong một ngày, máy M_2 một ngày chỉ làm việc không quá 4 giờ. Hãy đặt kế hoạch sản xuất sao cho số tiền lãi cao nhất.

A. 6,8 triệu đồng.

B. 6,4 triệu đồng.

C. 4 triệu đồng.

D. 7,2 triệu đồng.

Vận dụng 5: Trong một đợt dã ngoại, một trường học cần thuê xe chở 140 người và 9 tấn hàng. Nơi thuê xe có hai loại xe A và B, trong đó xe A có 10 chiếc và xe B có 9 chiếc. Một xe loại A

cho thuê với giá 4 triệu đồng và một xe loại B cho thuê với giá 3 triệu đồng. Biết rằng mỗi xe loại A có thể chở tối đa 20 người và 0,6 tấn hàng, mỗi xe loại B có thể chở tối đa 10 người và 1,5 tấn hàng. Gọi a là số xe loại A và b là số xe loại B được thuê sao cho chi phí thuê là thấp nhất. Khi đó $2a - b$ bằng:

A. 6.

B. 9.

C. 8.

D. 7.

c) Sản phẩm: Sản phẩm trình bày của 4 nhóm học sinh

d) Tổ chức thực hiện

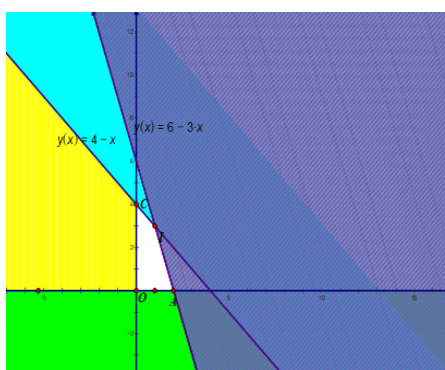
Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập số 2 vào cuối tiết học của bài HS: Nhận nhiệm vụ,
Thực hiện	Các nhóm HS thực hiện tìm tòi, nghiên cứu và làm bài ở nhà. Chú ý: Việc tìm kết quả tích phân có thể sử dụng máy tính cầm tay
Báo cáo thảo luận	HS cử đại diện nhóm trình bày sản phẩm vào đầu tiết sau Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. - Chốt kiến thức tổng thể trong bài học. - Hướng dẫn HS về nhà tự xây dựng tổng quan kiến thức đã học bằng sơ đồ tư duy.

***Hướng dẫn làm bài**

+ **Vận dụng 4**

+ Giáo viên chốt lại hệ bất PT có được là
$$\begin{cases} 3x + y \leq 6 \\ x + y \leq 4 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases} \quad (2) \quad \text{tìm } x = x_0; y = y_0 \text{ để } L = 2x + 1,6y$$

đạt giá trị lớn nhất.



	Nhóm 1	Nhóm 2	Nhóm 3	Nhóm 4
Giao việc	Tính giá trị của L tại đỉnh O	Tính giá trị của L tại đỉnh A	Tính giá trị của L tại đỉnh I	Tính giá trị của L tại đỉnh C
Kết quả	$O(0;0) \Rightarrow L=0$	$A(2;0) \Rightarrow L=4$	$I(1;3) \Rightarrow L=6,8$	$C(0;4) \Rightarrow L=6,4$
Giáo viên chốt lại	$L = 2x + 1,6y$ đạt giá trị lớn nhất khi $x = 1; y = 3$. Vậy để có số tiền lãi cao nhất mỗi ngày sản xuất 1 tấn sản phẩm loại I và 3 tấn sản phẩm loại II.			

+ **Vận dụng 5**

Gọi x, y lần lượt là số xe loại A và B . Khi đó, số tiền cần bỏ ra để thuê xe là $f(x; y) = 4x + 3y$

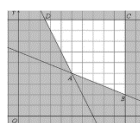
Ta có x xe loại A chở được $20x$ người và $0,6x$ tấn hàng; y xe loại B chở được $10y$ người và $1,5y$ tấn hàng.

Suy ra x xe loại A và y xe loại B chở được $20x + 10y$ người và $0,6x + 1,5y$ tấn hàng.

$$\text{Ta có hệ bất phương trình sau: } \begin{cases} 20x + 10y \geq 140 \\ 0,6x + 1,5y \geq 9 \\ 0 \leq x \leq 10 \\ 0 \leq y \leq 9 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2x + y \geq 14 \\ 2x + 5y \geq 30 \\ 0 \leq x \leq 10 \\ 0 \leq y \leq 9 \end{cases} (*)$$

Bài toán trở thành tìm giá trị nhỏ nhất của $f(x; y)$ trên miền nghiệm của hệ (*).

Miền nghiệm của hệ (*) là tứ giác $ABCD$ (kể cả bờ)



Ta có $A(5; 4), B(10; 2), C(10; 9), D\left(\frac{5}{2}; 9\right)$.

$$f(5; 4) = 32, \quad f(10; 2) = 46, \quad f(10; 9) = 67, \quad f\left(\frac{5}{2}; 9\right) = 37$$

Suy ra $f(x; y)$ nhỏ nhất khi $(x; y) = (5; 4)$

Như vậy để chi phí thấp nhất cần thuê 5 xe loại A và 4 xe loại B . Chọn A .

Ngày tháng năm 2022

Tổ trưởng chuyên môn ký duyệt

Trường: TTGDPT – ĐH.CNTP

Họ và tên giáo viên: Đoàn Văn Tính

Tổ: TOÁN

Ngày soạn:/...../2022

CHƯƠNG II: BẤT PHƯƠNG TRÌNH – HỆ BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN

BÀI 2: HỆ BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán – Đại số và một số yếu tố giải tích: 10

Thời gian thực hiện: 2 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức:

- Nhận biết hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.
- Biết biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn trên mặt phẳng tọa độ.
- Vận dụng kiến thức hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn vào giải quyết bài toán thực tiễn.

2. Năng lực:

- *Năng lực tư duy và lập luận toán học:* Lý giải tìm ra được giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất.
- *Năng lực giải quyết vấn đề toán học:* Biết tiếp nhận câu hỏi, bài tập có vấn đề hoặc đặt ra câu hỏi. Phân tích được các tình huống trong học tập.
- *Năng lực giao tiếp toán học:* Tiếp thu kiến thức trao đổi học hỏi bạn bè thông qua hoạt động nhóm; có thái độ tôn trọng, lắng nghe, có phản ứng tích cực trong giao tiếp.

- *Năng lực mô hình hóa toán học:* Thiết lập được các bất phương trình và hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

- *Năng lực sử dụng công cụ và phương tiện học toán:* Tương tác trực tiếp trên các phần mềm toán học như: geogebra,...

3. Phẩm chất

- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác. Tư duy các vấn đề toán học một cách logic và hệ thống.
- Chủ động phát hiện, chiếm lĩnh tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần trách nhiệm hợp tác xây dựng cao.
- Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.
- Năng động, trung thực sáng tạo trong quá trình tiếp cận tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần hợp tác xây dựng cao.
- Hình thành tư duy logic, lập luận chặt chẽ, và linh hoạt trong quá trình suy nghĩ.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Kế hoạch bài dạy.
- Máy chiếu.
- Bảng phụ, phấn, thước kẻ, dụng cụ học tập.
- Phiếu học tập.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC:

1. HOẠT ĐỘNG 1: MỞ ĐẦU

a) **Mục tiêu:** Tạo sự chú ý, gợi mở từ đó hình thành hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn

b) **Nội dung:** Trong năm nay, một cửa hàng điện lạnh dự định kinh doanh hai loại máy điều hòa:

	Điều hòa hai chiều	Điều hòa một chiều
Giá Mua Vào	20 triệu đồng/ 1 máy	10 triệu đồng/ 1 máy
Lợi Nhuận Dự Kiến	3,5 triệu đồng/ 1 máy	2 triệu đồng/ 1 máy

Các nhóm thực hiện nhiệm vụ sau:

	Nhóm 1	Nhóm 2	Nhóm 3	Nhóm 4
Nhiệm vụ: tính số tiền mua vào và lợi nhuận thu được sau khi bán ra tổng số máy.	30 máy 2 chiều và 60 máy 1 chiều	40 máy 2 chiều và 55 máy 1 chiều	60 máy 2 chiều và 35 máy 1 chiều	25 máy 2 chiều và 70 máy 1 chiều

c) **Sản phẩm:** Là câu trả lời của học sinh.

d) **Tổ chức thực hiện:**

*) **Chuyển giao nhiệm vụ :** - GV giới thiệu một bài toán thực tế về sự tối ưu trong lĩnh vực kinh tế.

- GV chia lớp thành 4 nhóm.

- HS nhận nhiệm vụ.

*) **Thực hiện:** - Các nhóm tiến hành thảo luận theo nội dung của đề bài.

*) **Báo cáo, thảo luận:** - Gv gọi đại diện các nhóm lên bảng trình bày, các nhóm khác theo dõi nhận xét.

- Các nhóm đặt ra câu hỏi phản biện để hiểu hơn vấn đề.

***) Đánh giá, nhận xét, tổng hợp:**

- GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả.
 - Dẫn dắt vào bài mới.
- Đặt vấn đề: - Dạng của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn là gì?
 - Cách biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

2. HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

HOẠT ĐỘNG 2.1: HỆ BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN

a) Mục tiêu: Đưa ra hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

b) Nội dung: Trong năm nay, một cửa hàng điện lạnh dự định kinh doanh hai loại máy điều hòa: điều hòa hai chiều và điều hòa một chiều: với số vốn ban đầu không vượt quá 1,2 tỷ đồng.

	Điều hòa hai chiều	Điều hòa một chiều
Giá Mua Vào	20 triệu đồng/ 1 máy	10 triệu đồng/ 1 máy
Lợi Nhuận Dự Kiến	3,5 triệu đồng/ 1 máy	2 triệu đồng/ 1 máy

Cửa hàng ước tính rằng tổng nhu cầu của thị trường sẽ không vượt quá 100 máy cả hai loại.

Nếu là chủ cửa hàng thì em cần đầu tư kinh doanh mỗi loại bao nhiêu máy để lợi nhuận thu được là lớn nhất ?

c) Sản phẩm:

- Các câu trả lời của học sinh.

Dự kiến: **Đ1:** $x + y \leq 100$

Đ2: $20x + 10y \leq 1200 \Leftrightarrow 2x + y \leq 120$

1. Hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn:

Hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn là một hệ gồm hai hay nhiều bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

Cặp số $(x_0; y_0)$ là nghiệm của một hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn khi $(x_0; y_0)$ đồng thời là nghiệm của tất cả các bất phương trình trong hệ đó.

d) Tổ chức thực hiện

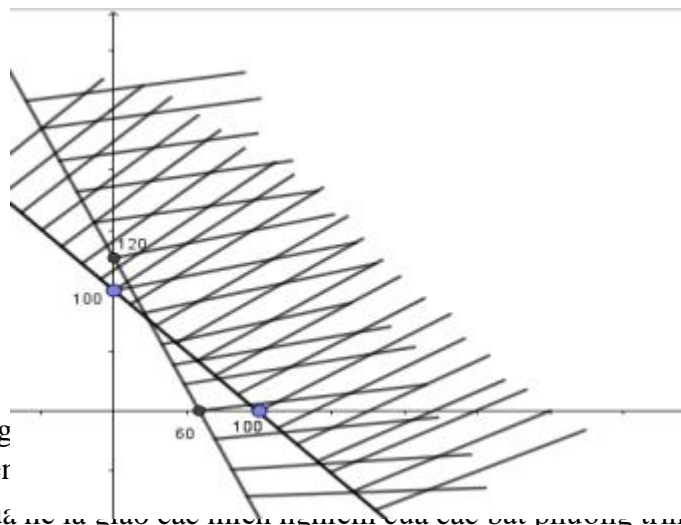
Chuyển giao	Gọi x và y lần lượt là số máy hai chiều và một chiều mà cửa hàng cần nhập. Tính số tiền vốn mà cửa hàng phải bỏ ra để nhập hai loại máy điều hòa x và y. - Nhu cầu thị trường không quá 100 máy nên x và y phải thỏa mãn điều kiện gì? - Số vốn đầu tư không vượt quá 1,2 tỷ đồng nên x và y phải thỏa mãn điều kiện gì? - Như vậy x và y phải thỏa mãn một số bất phương trình bậc nhất hai ẩn.
Thực hiện	- Các nhóm thảo luận đưa ra câu trả lời theo yêu cầu đề bài.
Báo cáo thảo luận	- Gv gọi đại diện các nhóm lên bảng trình bày, các nhóm khác theo dõi nhận xét. - Các nhóm đặt ra câu hỏi phản biện để hiểu hơn vấn đề.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả. - GV tuyên dương, khích lệ nhóm có câu trả lời nhanh, chính xác và nghiêm túc trong thảo luận.

HOẠT ĐỘNG 2.2: BIỂU DIỄN MIỀN NGHIỆM CỦA HỆ BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN.

a) **Mục tiêu:** Biết cách biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

b) **Nội dung:** Biểu diễn miền nghiệm của các bất phương trình : $x + y \leq 100$ và $2x + y \leq 120$ trên cùng một hệ trục tọa độ Oxy.

c) **Sản phẩm:**



- Trong mặt phẳng nhất hai ẩn là miền
- Miền nghiệm của hệ là giao các miền nghiệm của các bất phương trình trong hệ.

* Các xác định miền nghiệm của một hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn:

- Trên cùng một mặt phẳng tọa độ, xác định miền nghiệm của mỗi bất phương trình bậc nhất hai ẩn trong hệ và gạch bỏ miền còn lại.
- Miền không bị gạch là miền nghiệm của hệ bất phương đã cho.

d) **Tổ chức thực hiện**

Chuyển giao	<ul style="list-style-type: none"> - GV giao nhóm 1, 3 biểu diễn miền nghiệm bất phương trình $x + y \leq 100$ - GV giao nhóm 2,4 biểu diễn miền nghiệm bất phương trình $2x + y \leq 120$
Thực hiện	HS thực hiện nhiệm vụ
Báo cáo thảo luận	<ul style="list-style-type: none"> - Gv gọi đại diện các nhóm lên bảng trình bày, các nhóm khác theo dõi nhận xét. - Các nhóm đặt ra câu hỏi phản biện để hiểu hơn vấn đề.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	<ul style="list-style-type: none"> - GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả. - GV tuyên dương, khích lệ nhóm có câu trả lời nhanh, chính xác và nghiêm túc trong thảo luận.

3. HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP

a) **Mục tiêu:** Biểu diễn thành thạo được miền nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

b) **Nội dung:**

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

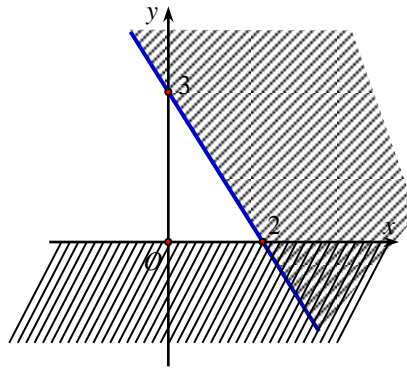
Biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn:
$$\begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ x + y \leq 100 \\ 2x + y \leq 120 \end{cases}$$

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

Câu 1. Miền nghiệm của hệ bất phương trình
$$\begin{cases} x - 2y < 0 \\ x + 3y > -2 \\ y - x < 3 \end{cases}$$
 chứa điểm nào sau đây?

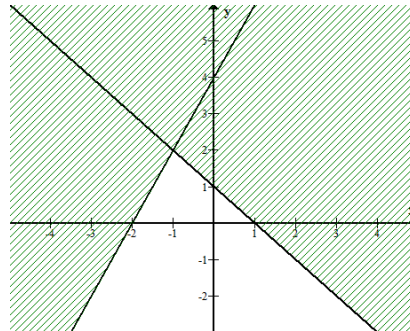
- A. $A(1; 0)$. B. $B(-2; 3)$. C. $C(0; -1)$. D. $D(-1; 0)$.

Câu 2. Phần không gạch chéo ở hình sau đây là biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình nào trong bốn hệ A, B, C, D ?



- A. $\begin{cases} y > 0 \\ 3x + 2y < 6 \end{cases}$ B. $\begin{cases} y > 0 \\ 3x + 2y < -6 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x > 0 \\ 3x + 2y < 6 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x > 0 \\ 3x + 2y > -6 \end{cases}$

Câu 3. Miền không bị gạch chéo (kể cả đường thẳng d_1 và d_2) là miền nghiệm của hệ bất phương trình nào?



- A. $\begin{cases} x + y - 1 \geq 0 \\ 2x - y + 4 \leq 0 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x + y - 1 \leq 0 \\ 2x - y + 4 \geq 0 \end{cases}$
 C. $\begin{cases} x + y - 1 \geq 0 \\ 2x - y + 4 \leq 0 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x + y - 1 \leq 0 \\ x - 2y + 4 \leq 0 \end{cases}$

Câu 4. Biểu diễn hình học miền nghiệm hệ bất phương trình
$$\begin{cases} 2x - y + 2 < 0 \\ 2x + 3y - 6 < 0 \end{cases}$$
 là (Phần gạch chéo, kể cả bờ không là miền nghiệm).

A.

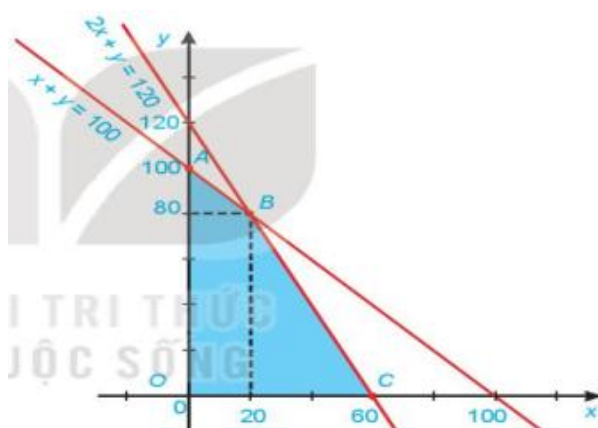
B.

C.

D.

c) Sản phẩm: Học sinh thể hiện trên bảng nhóm kết quả bài làm của mình.

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1:



PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2:

Câu 1: D; Câu 2: A; Câu 3: B; Câu 4: A

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát lần lượt hai phiếu học tập số 1, số 2 HS: Nhận nhiệm vụ.
Thực hiện	GV: điều hành, quan sát, hỗ trợ HS: 4 nhóm tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận thực hiện nhiệm vụ. Ghi kết quả vào bảng nhóm.
Báo cáo thảo luận	Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. Hướng dẫn HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo.

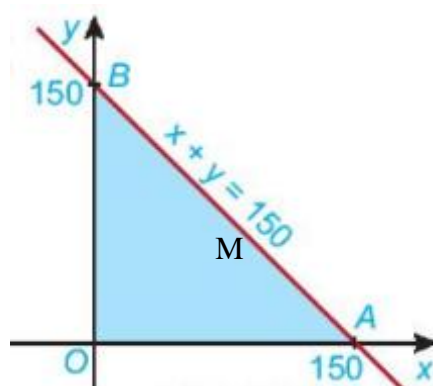
4. HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG.

a) **Mục tiêu:** Giải quyết một số bài toán ứng dụng hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn trong thực tế.

b) **Nội dung**

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

Cho hệ bất phương trình:
$$\begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ x + y \leq 150 \end{cases}$$
 có tập nghiệm là miền tam giác OAB như hình vẽ.



GV chuẩn bị phần mềm geogebra đã vẽ hình trước, yêu cầu học sinh lên di chuyển điểm M trong miền tam giác OAB xem các giá trị của biểu thức $F(x; y) = 2x + 3y$ thay đổi như thế nào?

Từ đó, ta có nhận xét gì về giá trị của biểu thức tại các điểm O, A, B.

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

Vận dụng 1: Một phân xưởng có hai máy đặc chủng M_1, M_2 sản xuất hai loại sản phẩm kí hiệu là I và II. Một tấn sản phẩm loại I lãi 2 triệu đồng, một tấn sản phẩm loại 2 lãi 1,6 triệu đồng. Muốn sản xuất 1 tấn sản phẩm loại I dùng máy M_1 trong 3 giờ và máy M_2 trong 1 giờ. Muốn sản xuất 1 tấn sản phẩm loại II dùng máy M_1, M_2 trong 1 giờ và máy M_2 trong 1 giờ. Một máy không thể dùng để sản xuất đồng thời 2 loại sản phẩm. Máy M_1 làm việc không quá 6 giờ trong một ngày, máy M_2 một ngày chỉ làm việc không quá 4 giờ. Hãy đặt kế hoạch sản xuất sao cho số tiền lãi cao nhất.

A. 6,8 triệu đồng. B. 6,4 triệu đồng. C. 4 triệu đồng. D. 7,2 triệu đồng.

Vận dụng 2: Trong một đợt dã ngoại, một trường học cần thuê xe chở 140 người và 9 tấn hàng. Nơi thuê xe có hai loại xe A và B, trong đó xe A có 10 chiếc và xe B có 9 chiếc. Một xe loại A cho thuê với giá 4 triệu đồng và một xe loại B cho thuê với giá 3 triệu đồng. Biết rằng mỗi xe loại A có thể chở tối đa 20 người và 0,6 tấn hàng, mỗi xe loại B có thể chở tối đa 10 người và 1,5 tấn hàng. Gọi a là số xe loại A và b là số xe loại B được thuê sao cho chi phí thuê là thấp nhất. Khi đó $2a - b$ bằng:

A. 6. B. 9. C. 8. D. 7.

c) **Sản phẩm:** Sản phẩm trình bày của 4 nhóm học sinh

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

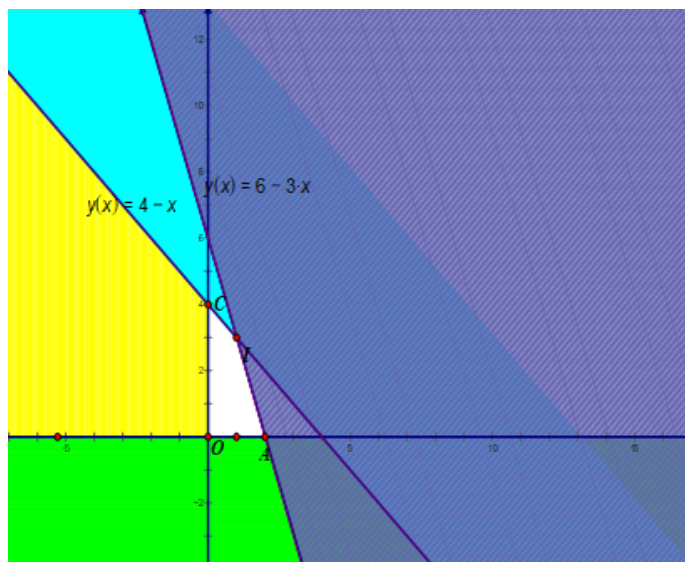
Nhận xét: Giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của biểu thức $F(x; y) = ax + by$ với $(x; y)$ là tọa độ các điểm thuộc miền đa giác $A_1A_2A_3...A_n$, tức là các điểm nằm trong hay nằm trên các cạnh của đa giác, đạt được tại một trong các đỉnh của đa giác đó.

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

+ Vận dụng 1

+ Giáo viên chốt lại hệ bất PT có được là
$$\begin{cases} 3x + y \leq 6 \\ x + y \leq 4 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases} \quad (2) \quad \text{tìm } x = x_0; y = y_0 \text{ để } L = 2x + 1,6y$$

đạt giá trị lớn nhất.



	Nhóm 1	Nhóm 2	Nhóm 3	Nhóm 4
Giao việc	Tính giá trị của L tại đỉnh O	Tính giá trị của L tại đỉnh A	Tính giá trị của L tại đỉnh I	Tính giá trị của L tại đỉnh C
Kết quả	$O(0;0) \Rightarrow L=0$	$A(2;0) \Rightarrow L=4$	$I(1;3) \Rightarrow L=6,8$	$C(0;4) \Rightarrow L=6,4$
Giáo viên chốt lại	$L = 2x + 1,6y$ đạt giá trị lớn nhất khi $x = 1; y = 3$. Vậy để có số tiền lãi cao nhất mỗi ngày sản xuất 1 tấn sản phẩm loại I và 3 tấn sản phẩm loại II.			

Chọn A

+ Vận dụng 2

Gọi x, y lần lượt là số xe loại A và B. Khi đó, số tiền cần bỏ ra để thuê xe là

$$f(x; y) = 4x + 3y$$

Ta có x xe loại A chở được $20x$ người và $0,6x$ tấn hàng; y xe loại B chở được $10y$ người và $1,5y$ tấn hàng.

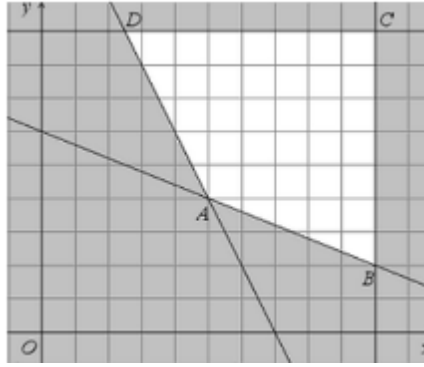
Suy ra x xe loại A và y xe loại B chở được $20x + 10y$ người và $0,6x + 1,5y$ tấn hàng.

Ta có hệ bất phương trình sau:

$$\begin{cases} 20x + 10y \geq 140 \\ 0,6x + 1,5y \geq 9 \\ 0 \leq x \leq 10 \\ 0 \leq y \leq 9 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2x + y \geq 14 \\ 2x + 5y \geq 30 \\ 0 \leq x \leq 10 \\ 0 \leq y \leq 9 \end{cases} \quad (*)$$

Bài toán trở thành tìm giá trị nhỏ nhất của $f(x; y)$ trên miền nghiệm của hệ (*).

Miền nghiệm của hệ (*) là tứ giác ABCD (kể cả bờ)



Ta có $A(5;4), B(10;2), C(10;9), D\left(\frac{5}{2};9\right)$.

$$f(5;4) = 32, f(10;2) = 46, f(10;9) = 67, f\left(\frac{5}{2};9\right) = 37$$

Suy ra $f(x; y)$ nhỏ nhất khi $(x; y) = (5; 4)$

Như vậy để chi phí thấp nhất cần thuê 5 xe loại A và 4 xe loại B. **Chọn A.**

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV: Phát phiếu học tập số 1 cho 4 nhóm thảo luận. Phát phiếu học tập số 2 vào cuối tiết học của bài. HS: Nhận nhiệm vụ,
Thực hiện	Các nhóm HS thực hiện tìm tòi, nghiên cứu, trao đổi thực hiện phiếu học tập số 1 tại lớp. Làm phiếu học tập số 2 ở nhà.
Báo cáo thảo luận	HS cử đại diện nhóm trình bày sản phẩm. Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. - Chốt kiến thức tổng thể trong bài học.

ĐÁNH GIÁ RUBRIC

Mức độ / Tiêu chí	Mức 1	Mức 2	Mức 3
Lý thuyết áp dụng	Trình bày đúng lý thuyết (2 điểm)	Trình bày đúng lý thuyết, giải thích (2,5 điểm)	Trình bày đúng lý thuyết, giải thích và minh họa (3 điểm)
Kết quả bài tập	Kết quả đúng (3 điểm)	Kết quả đúng, có giải thích (3,5 điểm)	Kết quả đúng, có giải thích và minh họa hình ảnh.

			(4 điểm)
Kỹ năng thuyết trình	Thuyết trình rõ ràng (2 điểm)	Thuyết trình rõ ràng, có nhấn mạnh các điểm mấu chốt (2,5 điểm)	Thuyết trình rõ ràng, có nhấn mạnh các điểm mấu chốt, có tương tác với nhóm và lớp. (3 điểm)

Ngày tháng năm 2022

Tổ trưởng chuyên môn ký duyệt

Trường: TTGDPT – ĐH.CNTP

Họ và tên giáo viên: Đoàn Văn Tính

Tổ: TOÁN

Ngày soạn:/...../2022

ÔN TẬP CHƯƠNG II

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán – Đại số và một số yếu tố giải tích: 10

Thời gian thực hiện: 2 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Hiểu được các khái niệm bất phương trình hệ bất phương trình, nghiệm của bất phương trình, hệ bất phương trình (một hoặc hai ẩn).
- Biết khái niệm bất phương trình (hệ bất phương trình) tương đương, biến đổi tương đương bất phương trình (hệ bất phương trình).
- Hiểu, nhớ các định lý về dấu nhị thức bậc nhất và tam thức bậc hai.
- Biết vận dụng các tính chất cơ bản của bất đẳng thức, bất đẳng thức Cô-si cho hai số không âm để chứng minh một số bất đẳng thức hoặc tìm GTLN, GTNN của một biểu thức
- Biết cách viết điều kiện của một bất phương trình
- Biết cách nhận biết hai bất phương trình tương đương, biết vận dụng một số phép biến đổi tương đương bất phương trình để giải những bất phương trình cụ thể
- Xử lý thành thạo định lý về dấu nhị thức bậc nhất và dấu tam thức bậc hai để giải các bất phương trình bằng cách xét dấu một biểu thức
- Biểu diễn miền nghiệm của một số hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn đơn giản.

2. Năng lực

- *Năng lực tự học*: Học sinh xác định đúng đắn động cơ thái độ học tập; tự đánh giá và điều chỉnh được kế hoạch học tập; tự nhận ra được sai sót và cách khắc phục sai sót.

- *Năng lực giải quyết vấn đề*: Biết tiếp nhận câu hỏi, bài tập có vấn đề hoặc đặt ra câu hỏi. Phân tích được các tình huống trong học tập.

- *Năng lực tự quản lý*: Làm chủ cảm xúc của bản thân trong quá trình học tập vào trong cuộc sống; trưởng nhóm biết quản lý nhóm mình, phân công nhiệm vụ cụ thể cho từng thành viên nhóm, các thành viên tự ý thức được nhiệm vụ của mình và hoàn thành được nhiệm vụ được giao.

- *Năng lực giao tiếp*: Tiếp thu kiến thức trao đổi học hỏi bạn bè thông qua hoạt động nhóm; có thái độ tôn trọng, lắng nghe, có phản ứng tích cực trong giao tiếp.

- *Năng lực hợp tác*: Xác định nhiệm vụ của nhóm, trách nhiệm của bản thân đưa ra ý kiến đóng góp hoàn thành nhiệm vụ của chủ đề.

- *Năng lực sử dụng ngôn ngữ*: Học sinh nói và viết chính xác bằng ngôn ngữ Toán học.

3. Phẩm chất

- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác. Tư duy các vấn đề toán học một cách logic và hệ thống.

- Chủ động phát hiện, chiếm lĩnh tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần trách nhiệm hợp tác xây dựng cao.

- Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.

- Năng động, trung thực sáng tạo trong quá trình tiếp cận tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần hợp tác xây dựng cao.

- Hình thành tư duy logic, lập luận chặt chẽ, và linh hoạt trong quá trình suy nghĩ.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Kiến thức Chương II: Bất phương trình bậc nhất hai ẩn, hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

- Máy chiếu

- Bảng phụ

- Phiếu học tập

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC :

1. HOẠT ĐỘNG 1: MỞ ĐẦU

a) Mục tiêu: Ôn tập các tính chất của phương trình, hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn, qui tắc xét dấu của nhị thức bậc nhất, tam thức bậc hai đã biết để giới thiệu bài mới

b) Nội dung: GV hướng dẫn, tổ chức học sinh ôn tập, tìm tòi các kiến thức liên quan bài học đã biết
H1- Trình bày cách xác định miền nghiệm bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

H2- Trình bày cách xác định miền nghiệm hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

H3- Trình bày một số bài toán vận dụng thực tế.

c) Sản phẩm:

d) Tổ chức thực hiện:

*) *Chuyển giao nhiệm vụ* : GV nêu câu hỏi

*) *Thực hiện*: HS suy nghĩ độc lập

*) *Báo cáo, thảo luận*:

- GV gọi lần lượt 3 hs, lên bảng trình bày câu trả lời của mình (*nêu rõ công thức tính trong từng trường hợp*),

- Các học sinh khác nhận xét, bổ sung để hoàn thiện câu trả lời.

*) *Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*:

- GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả.

- Dẫn dắt vào bài mới.

2. HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

I. ÔN TẬP GIẢI BPT VÀ HỆ BPT MỘT ẨN

a) Mục tiêu:

- Ôn tập về xét dấu nhị thức bậc nhất, tam thức bậc hai, áp dụng giải BPT.
- Ôn tập giải BPT bậc nhất, bậc hai một ẩn.

b) Nội dung:**Câu 5. Giải các bất phương trình sau:**

a) $2x^2 + x - 6 \geq 0$

b) $x(x+3) < 2(x^2 + 2)$

c) $\frac{2}{3x-1} \leq 1$

d) $\frac{x-5}{-x^2+3x-2} < 0.$

Câu 6. Giải các hệ bất phương trình sau:

a) $\begin{cases} x^2 - 2x < 0 \\ 2x + 1 < 3x + 2 \end{cases}$

b) $\begin{cases} |2x + 1| \leq 3 \\ x^2 - 3x - 4 < 0 \end{cases}$

c) Sản phẩm:**Câu 5.**

a) $2x^2 + x - 6 \geq 0$

Đặt $f(x) = 2x^2 + x - 6$. $f(x)$ có hệ số $a = 2 > 0$ và $\Delta = 49 > 0$; $f(x) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = -2 \\ x = \frac{3}{2} \end{cases}$

Bảng xét dấu $f(x)$:

x	$-\infty$	-2	$\frac{3}{2}$	$+\infty$		
$f(x)$		+	0	-	0	+

Tập nghiệm của BPT là: $S = (-\infty; -2] \cup \left[\frac{3}{2}; +\infty\right)$

b) $x(x+3) < 2(x^2 + 2) \Leftrightarrow x^2 - 3x + 4 > 0$

Đặt $f(x) = x^2 - 3x + 4$. $f(x)$ có hệ số $a = 1 > 0$ và $\Delta = -7 < 0 \Rightarrow f(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R}$

Vậy BPT có tập nghiệm $S = \mathbb{R}$.

c) $\frac{2}{3x-1} \leq 1 \Leftrightarrow \frac{3-3x}{3x-1} \leq 0$. ĐKXD: $x \neq \frac{1}{3}$

Đặt $f(x) = \frac{3-3x}{3x-1}$; $f(x) = 0 \Leftrightarrow x = 1$

Bảng xét dấu $f(x)$:

x	$-\infty$	$\frac{1}{3}$	1	$+\infty$		
$3 - 3x$		+	+	0	-	
$3x - 1$		-	0	+	+	
$f(x)$		-		+	0	-

Tập nghiệm của BPT là: $S = \left(-\infty; \frac{1}{3}\right) \cup [1; +\infty)$.

d) $\frac{x-5}{-x^2+3x-2} < 0$. ĐKXD: $x \neq 1; x \neq 2$

Đặt $f(x) = \frac{x-5}{-x^2+3x-2}$.

Bảng xét dấu $f(x)$:

x	$-\infty$	1	2	5	$+\infty$
$x-5$	-	-	-	0	+
$-x^2+3x-2$	-	0	+	0	-
$f(x)$	+		-		+ 0 -

Tập nghiệm của BPT là: $S = (1; 2) \cup (5; +\infty)$.

Câu 6. Giải các hệ bất phương trình sau:

a) $\begin{cases} x^2 - 2x < 0 \\ 2x + 1 < 3x + 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 0 < x < 2 \\ x > -1 \end{cases} \Leftrightarrow 0 < x < 2$

Hệ BPT có tập nghiệm $S = (0; 2)$

b) $\begin{cases} |2x+1| \leq 3 \\ x^2 - 3x - 4 > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -3 \leq 2x+1 \leq 3 \\ x < -1 \\ x > 4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -2 \leq x \leq 1 \\ x < -1 \\ x > 4 \end{cases} \Leftrightarrow -2 \leq x < -1$.

Hệ BPT có tập nghiệm $S = [-2; -1)$.

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	<i>GV: tổ chức HS thành các nhóm. Các nhóm thảo luận và làm các bài tập 5, 6. HS: Giải được các BPT và hệ BPT bậc nhất một ẩn.</i>
Thực hiện	<i>- HS: thảo luận theo nhóm thực hiện nhiệm vụ - GV: theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn các nhóm</i>
Báo cáo thảo luận	<i>- HS trình bày bài làm của mình trên bảng phụ, giải thích được bài làm của mình - HS nhận xét bài làm của nhóm bạn. - HS theo dõi, nhận xét, hoàn thiện sản phẩm.</i>
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	<i>- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có bài làm tốt nhất. Động viên các học sinh còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo. - Chốt kiến thức - Dẫn dắt HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo</i>

II. ÔN TẬP BIỂU DIỄN MIỀN NGHIỆM CỦA BPT, HỆ BPT BẬC NHẤT HAI ẨN

a) Mục tiêu:

- Học sinh biểu diễn được miền nghiệm của BPT, hệ BPT bậc nhất hai ẩn.

b) Nội dung:

Câu 7. Biểu diễn hình học tập nghiệm của BPT, hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn sau:

a) $2(x + y + 1) \geq x + 3$

b) $\begin{cases} x - 2y < 0 \\ x + 3y > -2 \end{cases}$

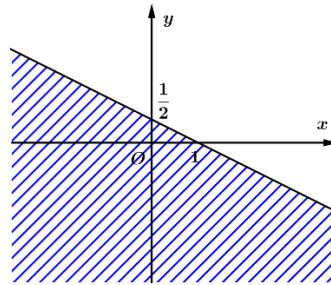
c) Sản phẩm:

a) $2(x + y + 1) \geq x + 3 \Leftrightarrow x + 2y \geq 1$

Vẽ đường thẳng $(d): x + 2y = 1$.

Vì điểm $O(0;0)$ có tọa độ không thỏa mãn bất phương trình trên nên ta gạch chéo nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng (d) chứa điểm O .

Miền nghiệm của BPT đã cho là phần không bị gạch như hình vẽ dưới đây, kể cả đường thẳng (d) .

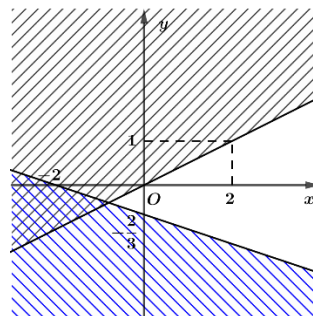


b) Vẽ các đường thẳng

$(d_1): x - 2y = 0; (d_2): x + 3y = -2$

Vì điểm $M(2;0)$ có tọa độ thỏa mãn tất cả các bất phương trình trong hệ nên ta gạch chéo các nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng $(d_1), (d_2)$ không chứa điểm M .

Miền nghiệm của hệ BPT đã cho là phần không bị gạch như hình vẽ dưới đây.



d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	- GV: tổ chức HS thành các nhóm. Các nhóm thảo luận và làm các bài tập 7. - HS: Nhớ lại cách biểu diễn miền nghiệm của BPT, hệ BPT bậc nhất hai ẩn.
Thực hiện	- HS: thảo luận theo nhóm thực hiện nhiệm vụ. - GV: theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn các nhóm
Báo cáo thảo luận	- HS trình bày bài làm của mình trên bảng phụ, giải thích được bài làm của mình - HS nhận xét bài làm của nhóm bạn. - HS theo dõi, nhận xét, hoàn thiện sản phẩm.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có bài làm tốt nhất và sự cố gắng, tích cực của các nhóm khác.

3. HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP

a) **Mục tiêu:** Học sinh nắm được kiến thức của chương, vận dụng để giải quyết các dạng bài tập ở các mức độ khác nhau.

b) **Nội dung:**

- Đưa ra các dạng bài tập ở mức độ nhận biết, thông hiểu, vận dụng

- Bài tập 1 Phát phiếu học tập gồm các câu hỏi trắc nghiệm khách quan đủ các mức độ. HS giải bài tập theo nhóm.

Câu 1: Tập nghiệm của bất phương trình: $|x-1| < 1$ là

- A. $(-2; 2)$. B. $(0; 1)$. C. $(0; 2)$. D. $(-\infty; 2)$.

Câu 2: Tập nghiệm của bất phương trình: $\begin{cases} 3x-1 \geq 0 \\ 5-x > 0 \end{cases}$ là

- A. $\left[\frac{1}{3}; 5\right)$. B. $\left(\frac{1}{3}; 5\right)$. C. $(5; +\infty)$. D. $\left[\frac{1}{3}; +\infty\right)$.

Câu 3: Tập nghiệm của bất phương trình $x^2 - 2x - 3 < 0$ là:

- A. $(-3; 1)$. B. $(-1; 3)$. C. $(-\infty; -1); (3; +\infty)$. D. $(-\infty; -3); (1; +\infty)$.

Câu 4: Tập nghiệm của bất phương trình $x^2 - 9 < 0$ là:

- A. $(-\infty; 3]$. B. $(-\infty; -3]$. C. $(-\infty; -3); (3; +\infty)$. D. $(-3; 3)$.

Câu 5: Tập xác định của hàm số $\sqrt{x^2 - 5x + 4}$ là:

- A. $[1; 4]$. B. $(-\infty; 1]; [4; +\infty)$. C. $[1; 4]$. D. $(-1; 4)$.

Câu 6: Phương trình $x^2 + (2m-3)x + m^2 - 6 = 0$ vô nghiệm khi:

- A. $m = \frac{33}{12}$. B. $m < \frac{33}{12}$. C. $m \neq \frac{33}{12}$. D. $m > \frac{33}{12}$.

Câu 7: Tam thức luôn dương với mọi x là

- A. $4x^2 - x + 1$. B. $x^2 - 4x + 1$. C. $x^2 - 4x - 4$. D. $4x^2 - x - 1$.

Câu 8: Giá trị lớn nhất của biểu thức $f(x) = -x^2 + 5x + 1$ là

- A. $\frac{29}{4}$. B. 1. C. $\frac{29}{4}$. D. $\frac{5}{2}$.

- **Bài tập 2.** Cho tam thức bậc hai: $f(x) = -x^2 + (m+2)x - 4$. Tìm các giá trị của tham số m sao cho:

a) Phương trình $f(x) = 0$ có hai nghiệm phân biệt.

b) Tam thức $f(x) < 0$ với mọi x .

c) **Sản phẩm:** Các lời giải và sự trình bày, thuyết trình của học sinh

d) **Tổ chức thực hiện**

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm, tổ chức, giao nhiệm vụ HS: Nhận
Thực hiện	GV: điều hành, quan sát, hỗ trợ HS: 4 nhóm tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận thực hiện nhiệm vụ. Ghi kết quả vào bảng nhóm.

Báo cáo thảo luận	Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. Hướng dẫn HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo

4. HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG.

a) **Mục tiêu:** Vận dụng các kiến thức đã học giải quyết bài toán trong thực tế hoặc liên môn

b) **Nội dung:**

Vận dụng bất đẳng thức

Bài toán 1. Khi nuôi cá thử nghiệm trong hồ người ta thấy rằng: Nếu trên mỗi đơn vị diện tích của mặt hồ có n con cá thì trung bình mỗi con sau một vụ cân nặng: $P(n) = 600 - 15n$ (gam). Hỏi phải thả bao nhiêu cá trên một đơn vị diện tích của mặt hồ để sau một vụ thu hoạch được một lượng cá nhiều nhất?

A. 20. B. 24. C. 18 D. 16.

Gợi ý:

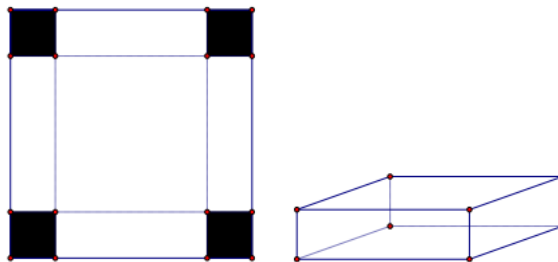
Khối lượng sau một vụ thu hoạch được:

$$n.P(n) = n(600 - 15n) = 15n(40 - n) \leq 15 \left(\frac{n + 40 - n}{2} \right)^2 = 6000$$

Đẳng thức xảy ra $\Leftrightarrow n = 40 - n \Leftrightarrow n = 20$.

Bài toán 2. Cho một tấm nhôm hình vuông cạnh 14 cm. Người ta cắt ở 4 góc của tấm nhôm đó bốn hình vuông bằng nhau, mỗi hình vuông có cạnh bằng x (cm), rồi gập tấm nhôm lại như hình vẽ dưới đây để được một hộp không nắp. Tìm x để hộp nhận được có thể tích lớn nhất.

A. 4. B. 6. C. $\frac{8}{3}$ D. $\frac{7}{3}$.



Gợi ý:

Điều kiện: $x \in (0; 7)$. Thể tích của khối hộp là:

$$V(x) = x(14 - 2x)^2 = \frac{1}{4} \cdot 4x \cdot (14 - 2x)(14 - 2x) \Rightarrow V(x) \leq \frac{1}{4} \left(\frac{4x + 14 - 2x + 14 - 2x}{3} \right)^3 = \frac{1}{4} \left(\frac{28}{3} \right)^3$$

Dấu “=” xảy ra $\Leftrightarrow 4x = 14 - 2x \Leftrightarrow x = \frac{7}{3}$.

Vận dụng giải hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn

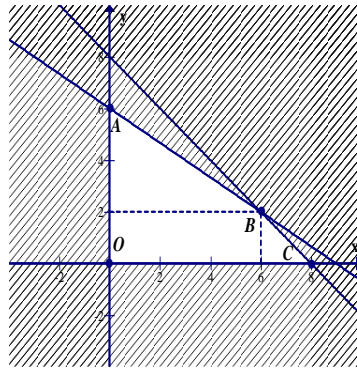
Bài toán 1.



Một nhà nông dân nọ có 8 sào đất trồng hoa màu. Biết rằng 1 sào trồng đậu cần 20 công và lãi được 3 triệu đồng, một sào trồng cà cần 30 công và thu lãi được 4 triệu đồng. Theo bạn người nông dân cần trồng như thế nào thì tiền lãi cao nhất khi tổng số công không quá 180 công.

- A. 5 sào đậu và 3 sào cà
- B. 3 sào đậu và 5 sào cà
- B. 4 sào đậu và 4 sào cà
- D. 6 sào đậu và 2 sào cà

Gợi ý:



Gọi x, y lần lượt là số sào đậu và số sào cà

Với $(0 \leq x \leq 8, 0 \leq y \leq 8)$. Khi đó ta có hệ bất phương trình:
$$\begin{cases} x + y = 8 \\ 20x + 30y \leq 180 \end{cases} \quad (1)$$

Tiền lãi: $T(x, y) = 3x + 4y$ (triệu đồng)

Bài toán trở về bài toán tìm x, y thỏa mãn (1) sao cho $T(x, y)$ lớn nhất và xảy ra tại một trong các điểm O, A, B, C . Tại điểm B thì $T(x, y)$ đạt giá trị lớn nhất. Do đó cần trồng 6 sào đậu và 2 sào cà.

c) Sản phẩm: Sản phẩm trình bày của cá nhân/ nhóm học sinh

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV: Tổ chức, giao nhiệm vụ theo nhóm HS: Nhận
Thực hiện	GV: điều hành, quan sát, hướng dẫn HS chuẩn bị HS: Nhận nhiệm vụ và phân công nhóm trưởng, phân công nhiệm vụ cụ thể từng thành viên. Tiến hành hoạt động nhóm tại lớp và ở nhà.
Báo cáo thảo luận	Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận những bài tập tại lớp Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề

Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét, làm rõ vấn đề, chốt kiến thức toàn bài Hướng dẫn HS xây dựng sơ đồ tư duy các kiến thức trong bài học
-------------------------------------	---

Ngày tháng năm 2022.

Tổ trưởng chuyên môn ký duyệt

Trường: TTGDPT – ĐH.CNTP

Họ và tên giáo viên: Đoàn Văn Tính

Tổ: TOÁN

Ngày soạn: / /2022

CHƯƠNG III: HÀM SỐ BẬC HAI VÀ ĐỒ THỊ

BÀI 1: HÀM SỐ VÀ ĐỒ THỊ

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán – Đại số và một số yếu tố giải tích: 10

Thời gian thực hiện: 2 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức: sau khi học bài, học sinh sẽ được ôn tập lại

- Thế nào là một hàm số, các cách cho một hàm số, tập xác định và đồ thị của hàm số. Học sinh biết và hiểu các khái niệm cơ bản về hàm số bao gồm:

- ✓ Hàm số đồng biến, nghịch biến trên một khoảng, bảng biến thiên của hàm số.

2. Năng lực

2.1. Năng lực chung

- **Năng lực tự học:** Học sinh tự ôn tập các kiến thức đã học về hàm số ở THCS; đọc bài mới trước khi đến lớp, tìm hiểu các kiến thức về hàm đồng biến, nghịch biến, hàm số chẵn, lẻ bằng cách tra cứu thông tin trên mạng...

- **Năng lực giao tiếp, hợp tác:** học sinh biết hoạt động nhóm thảo luận cách cho hàm số từ các dữ kiện cho trước, chuyển đổi cho một hàm số bằng nhiều cách; hợp tác tìm hiểu các tính chất của một hàm số cho trước; cách vận dụng hàm số vào thực tế.

2.2. Năng lực toán học:

- **Năng lực mô hình hóa toán học:** thiết lập được công thức của hàm số, hoặc bảng, biểu đồ của hàm số dựa trên dữ liệu cho trước. Tìm hiểu được các tính chất của hàm số đã thiết lập từ đó đưa ra giải pháp cụ thể cho vấn đề thực tế.

- **Năng lực giải quyết vấn đề:** xác định được vấn đề nào có thể sử dụng hàm số để giải quyết; lựa chọn được cách sử dụng hàm số để giải quyết bài toán.

- **Năng lực sử dụng công cụ phương tiện dạy học:** sử dụng được máy tính cầm tay để tính giá trị của hàm số tại một điểm, kiểm tra tính đồng nghịch biến. Sử dụng phần mềm toán học vẽ bảng biến thiên, đồ thị của hàm số.

3. Phẩm chất: thông qua bài học tạo điều kiện để học sinh

- Chăm chỉ tìm hiểu tài liệu, kiến thức về hàm số, ứng dụng của hàm số trong thực tế, qua đó nhận thức được tầm quan trọng của toán học với đời sống.
- Có trách nhiệm trong hoạt động nhóm, chủ động tích cực thảo luận về cách cho một hàm số, tính chất của hàm số hay ứng dụng của hàm số.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Phần mềm geobra: đồ thị hàm bậc nhất, bậc hai, phép lấy đối xứng qua trục Oy.

- Mỗi nhóm chuẩn bị :

Nhóm 1: bảng số liệu về nhiệt độ trung bình của nước ta trong 10 năm trở lại đây.

Nhóm 2: biểu đồ mô tả diện tích rừng của nước ta từ 2012- 2020.

Nhóm 3: xác định hàm số $y = ax + b$, biết đồ thị hàm số đi qua các điểm (1;1) và (-3;2)

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC :

1. HOẠT ĐỘNG 1: MỞ ĐẦU

a) **Mục tiêu:** Ôn tập các kiến thức về hàm số đã biết để giới thiệu bài mới

b) **Nội dung:** GV hướng dẫn, tổ chức học sinh ôn tập, tìm tòi các kiến thức liên quan bài học đã biết
H1- Nêu khái niệm hàm số đã được học ở lớp 7.

H2- Bảng, biểu đồ của nhóm 01, 02 có xác định một hàm số không? Tập xác định, tập giá trị của hàm số (nếu có) là gì?.

H3- nhận xét về đặc điểm đồ thị của hàm số khi quan sát từ trái sang phải .

c) **Sản phẩm:**

Câu trả lời của HS

L1- Khái niệm hàm số đã học ở lớp 7,...

L2- Bảng, biểu đồ nêu trên cho ta một hàm số. Nêu tập xác định, tập giá trị theo ý hiểu của học sinh

L3- Hàm số $y = -x + 2$, đồ thị có đặc điểm đi từ trên đi xuống khi quan sát từ trái sang phải.

d) **Tổ chức thực hiện:**

*) **Chuyển giao nhiệm vụ :** GV nêu câu hỏi

*) **Thực hiện:** HS hoạt động nhóm

*) **Báo cáo, thảo luận:**

- GV gọi lần lượt 3 hs đại diện mỗi nhóm, lên bảng trình bày câu trả lời của mình

- Các học sinh khác nhận xét, bổ sung để hoàn thiện câu trả lời.

*) **Đánh giá, nhận xét, tổng hợp:**

- GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả: nhắc lại các cách cho một hàm số, tập xác định, tập giá trị của hàm số; hàm đồng biến, nghịch biến

- Dẫn dắt vào bài mới: ngoài các tính chất nêu trên, hàm số còn có tính chất nào nữa không? Hàm số có ý nghĩa thế nào trong khoa học và đời sống? chúng ta sẽ tìm hiểu trong bài hôm nay.

2. HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

1. ÔN TẬP VỀ HÀM SỐ.

a) **Mục tiêu:** Tạo tâm thế học tập cho HS, giúp các em ý thức được nhiệm vụ.

Nhắc lại kiến thức về hàm số: ĐN hàm số, cách cho một hàm số, tập xác định và đồ thị của hàm số.

b) **Nội dung:** GV yêu cầu đọc SGK, chuẩn bị máy tính cầm tay để tính toán và áp dụng kiến thức làm ví dụ.

1. Hàm số. Tập xác định của hàm số.

H1: Bài toán 1. Xét hàm số $y = f(x) = \frac{1}{2}x^2$.

Hãy tính các giá trị của y khi $x = 1; x = 0; x = -2; x = 5; x = 2$?

H2: Ứng với mỗi giá trị của x ta có thể tính ra được bao nhiêu giá trị của y ? Có giá trị nào của x mà ta không tính được giá trị của y ?

H3: Bài toán 2. Xét bảng số liệu về tỉ lệ đỗ tốt nghiệp THPT của trường THPT A qua các năm như sau?

Năm	2014	2015	2016	2017
Tỉ lệ đỗ (%)	100	93,25	94,14	96,55

Nhận xét về tỉ lệ đỗ tốt nghiệp THPT của trường THPT A các năm 2014, 2015, 2016, 2017?

H4: Từ **Bài toán 1**, **Bài toán 2** nêu định nghĩa về hàm số?

Ví dụ 1. Cho hàm số dạng $y = f(x) = \frac{2x+3}{x-1}$. Tính giá trị của y tại $x=0; x=2; x=4; x=1; x=-1$?

Chỉ ra tập xác định của hàm số?

Ví dụ 2. Tìm tập xác định của các hàm số:

a) $y = \sqrt{2x+5}$

b) $y = \frac{2x}{x+3}$

2. Các cách cho hàm số.

H5: a) **Bài toán 1** là hàm số cho bởi cách nào?

b) **Bài toán 1** là hàm số cho bởi cách nào?

c) Ngoài ra còn có cách cho một hàm số nào không?

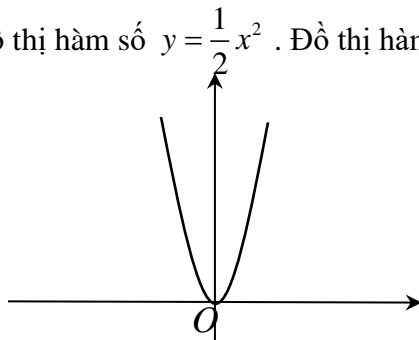
3. Đồ thị của hàm số.

H6: Từ 2 điểm phân biệt cho trước, có bao nhiêu đường thẳng đi qua 2 điểm đó?

H7: Đồ thị hàm số $y = 2x - 1$ có hình dạng như thế nào?

H8: Vẽ đồ thị hàm số $y = 2x - 1$.

H9: Cho hình vẽ của đồ thị hàm số $y = \frac{1}{2}x^2$. Đồ thị hàm số trên là đường gì?



Ví dụ 3: Dựa vào đồ thị hàm số $y = f(x) = 2x - 1$.

a) Tính $f(-2), f(0), f(5), f(10)$?

b) Tìm x sao cho $f(x) = 7$ (bằng hình vẽ và bằng phép tính).

c) Sản phẩm:

1. Hàm số. Tập xác định của hàm số.

L1:

Ta có: $y = \frac{1}{2}x^2$

$f(1) = \frac{1}{2}; f(0) = 0; f(-2) = 2; f(5) = \frac{25}{2}; f(2) = 2$?

L2: Ứng với mỗi giá trị của x ta chỉ tính ra duy nhất một giá trị của y . Với bất kì giá trị nào của x ta đều tính được giá trị của y .

GV: Do đó, $D = R$ là tập xác định của hàm số.

L3: HS đọc kết quả theo bảng và rút ra nhận xét. Ứng với mỗi năm 2014, 2015, 2016, 2017 chỉ có một tỉ lệ đỗ tốt nghiệp xác định.

GV: $D = \{2014; 2015; 2016; 2017\}$ là tập xác định của hàm số.

Định nghĩa: Nếu với mỗi giá trị của x thuộc tập D có một và chỉ một giá trị tương ứng của y thuộc tập số thực \mathbb{R} thì ta có một hàm số.

Ta gọi x là biến số và y là hàm số của x .

Tập hợp D là tập hợp tất cả các giá trị của x sao cho biểu thức $y = f(x)$ có nghĩa. D được gọi là tập xác định của hàm số.

$T = \{y = f(x) \mid x \in D\}$ được gọi là tập giá trị của hàm số.

Ví dụ 1.

$y = \frac{2x+3}{x-1}$. Giá trị của y tại $x = 0; x = 2; x = 4; x = 1; x = -1$ là:

$$f(0) = -3; f(2) = 7; f(-4) = 1; f(-1) = \frac{-1}{2}$$

Tập xác định của hàm số: $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$.

Ví dụ 2. a) ĐKXD: $2x+5 \geq 0 \Leftrightarrow x \geq -\frac{5}{2}$. TXĐ: $D = \left[-\frac{5}{2}; +\infty\right)$

b) ĐKXD: $x+3 \neq 0 \Leftrightarrow x \neq -3$. TXĐ: $D = \mathbb{R} \setminus \{-3\}$

2. Cách cho hàm số.

L5: a) **Bài toán 1** là hàm số cho bởi công thức.

b) **Bài toán 1** là hàm số cho bởi bảng (số liệu).

c) Ngoài ra một hàm số còn có thể cho bởi dạng biểu đồ (môn Địa Lý).

GV: Ta có 3 cách để cho hàm số.

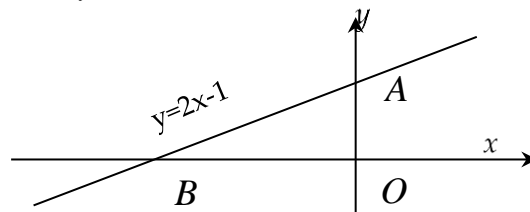
- ❖ Hàm số cho bằng công thức.
- ❖ Hàm số cho bằng bảng.
- ❖ Hàm số cho bằng biểu đồ.

3. Đồ thị của hàm số.

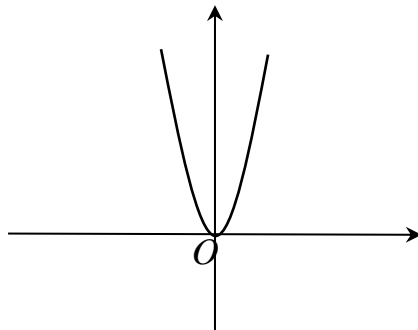
L6: Từ 2 điểm phân biệt cho trước, có một và chỉ một đường thẳng đi qua 2 điểm đó.

L7: Đồ thị hàm số $y = 2x - 1$ là một đường thẳng.

L8: Vẽ đồ thị hàm số $y = 2x - 1$.



L9: Đồ thị hàm số $y = \frac{1}{2}x^2$ là đường cong (parabol).



Ví dụ 3: Dựa vào hình vẽ đồ thị hàm số $y = f(x) = 2x - 1$, ta có:

a) $f(-2) = -5, f(0) = -1, f(5) = 9, f(10) = 19$

b) $f(x) = 7 \Leftrightarrow x = 4$ (bằng hình vẽ và bằng phép tính).

GV: Đồ thị hàm số $y = f(x)$ xác định trên tập D là tập hợp tất cả các điểm $M(x; f(x))$ trên mặt phẳng tọa độ với mọi x thuộc D .

Chú ý:

1. $y = \sqrt{f(x)}$ xác định khi $f(x) \geq 0$.
2. $y = \frac{1}{f(x)}$ xác định khi $f(x) \neq 0$.
3. $y = \frac{1}{\sqrt{f(x)}}$ xác định khi $f(x) > 0$.

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	<ul style="list-style-type: none"> - GV đặt ra các câu hỏi H1 – H9. HS thực hiện trả lời các câu hỏi. - GV treo bảng phụ của Bài toán 2, Ví dụ 3 lên → đặt vấn đề nghiên cứu cách tìm giá trị hàm số y tương ứng với giá trị của biến x. HS suy nghĩ trả lời theo yêu cầu của GV. - GV hướng dẫn và HS thảo luận: <ul style="list-style-type: none"> + Định nghĩa, tập xác định của hàm số. + Cách cho hàm số. + Đồ thị hàm số
Thực hiện	<ul style="list-style-type: none"> - HS thảo luận theo nhóm thực hiện nhiệm vụ. - GV theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn HS, các nhóm HS.
Báo cáo thảo luận	<ul style="list-style-type: none"> - HS nêu được định nghĩa từ các câu hỏi và ví dụ. - GV gọi 3HS đại diện nhóm lên bảng trình bày lời giải cho VD1, VD2 và VD3. - HS khác theo dõi, nhận xét, hoàn thiện sản phẩm học tập.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	<ul style="list-style-type: none"> - GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương, chấm điểm rèn luyện cho học sinh có câu trả lời tốt nhất. Động viên các học sinh còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo - Chốt kiến thức về định nghĩa, tập xác định của hàm số, cách cho, đồ thị và hướng dẫn cách bấm máy tính cầm tay để tính toán các yêu cầu của bài toán trong các ví dụ.

2. SỰ BIẾN THIÊN CỦA HÀM SỐ.

a) Mục tiêu: Hình thành kiến thức về sự đồng biến, nghịch biến của hàm số, giúp học sinh rèn luyện các kỹ năng giải các bài toán liên quan.

b) Nội dung:

H1. Quan sát đồ thị hàm số $y = \frac{1}{2}x^2$.

- a) Trên khoảng $(0; +\infty)$, theo hướng từ trái sang phải đồ thị hàm số đi lên hay đi xuống ?
So sánh $f(x_1)$ và $f(x_2)$ với mọi $x_1, x_2 \in (0; +\infty); x_1 < x_2$.
- b) Trên khoảng $(-\infty; 0)$, theo hướng từ trái sang phải đồ thị hàm số đi lên hay đi xuống ?
So sánh $f(x_1)$ và $f(x_2)$ với mọi $x_1, x_2 \in (-\infty; 0); x_1 < x_2$.

H2. a) Hàm số như thế nào được gọi là hàm số đồng biến trên khoảng $(a; b)$?

b) Hàm số như thế nào được gọi là hàm số nghịch biến trên khoảng $(a; b)$?

Ví dụ 4. Chứng minh rằng:

- a) $y = f(x) = -2x - 1$ nghịch biến trên R
- b) $y = f(x) = 2x^2 + 1$ đồng biến trên R

c) Sản phẩm:**II. SỰ BIẾN THIÊN CỦA HÀM SỐ.****H1.**

- a) Trên khoảng $(0; +\infty)$, theo hướng từ trái sang phải đồ thị hàm số đi lên.
 $f(x_1) < f(x_2)$ với mọi $x_1, x_2 \in (0; +\infty); x_1 < x_2$.

b) Trên khoảng $(-\infty; 0)$, theo hướng từ trái sang phải đồ thị hàm số đi xuống.

$$f(x_1) > f(x_2) \text{ với mọi } x_1, x_2 \in (-\infty; 0); x_1 < x_2.$$

H2. a) Hàm số như thế nào được gọi là hàm số đồng biến trên khoảng $(a; b)$?

c) Hàm số như thế nào được gọi là hàm số nghịch biến trên khoảng $(a; b)$?

GV: Chiều biến thiên của hàm số: Giả sử hàm số $y = f(x)$ có tập xác định là D . Khi đó:

— Hàm số $y = f(x)$ được gọi là đồng biến trên $D \Leftrightarrow \forall x_1, x_2 \in D$ và $x_1 < x_2 \Rightarrow f(x_1) < f(x_2)$.

— Hàm số $y = f(x)$ được gọi là nghịch biến trên $D \Leftrightarrow \forall x_1, x_2 \in D$ và $x_1 < x_2 \Rightarrow f(x_1) > f(x_2)$.

Ví dụ 4.

a) TXĐ: $D=\mathbb{R}$

Ta có: $\forall x_1, x_2 \in D: x_1 < x_2 \Rightarrow -2x_1 - 1 > -2x_2 - 1 \Leftrightarrow f(x_1) > f(x_2)$

Do đó: Hàm số $y = f(x) = -2x - 1$ nghịch biến trên \mathbb{R} .

b) TXĐ: $D=\mathbb{R}$

Ta có: $\forall x_1, x_2 \in D: x_1 < x_2 \Rightarrow 2x_1^2 + 1 < 2x_2^2 + 1 \Leftrightarrow f(x_1) < f(x_2)$

Do đó: Hàm số $y = f(x) = 2x^2 + 1$ đồng biến trên \mathbb{R} .

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	- GV treo hình vẽ đồ thị lên bảng. - HS. Xác định nội dung câu hỏi và trả lời.
Thực hiện	- HS thảo luận nhóm thực hiện nhiệm vụ. - GV quan sát, theo dõi các nhóm. Giải thích câu hỏi nếu các nhóm chưa hiểu nội dung các vấn đề nêu ra -GV gọi 3 HS đứng dậy trả lời Ví dụ 4, H1, H2.
Báo cáo thảo luận	- Các cặp thảo luận đưa ra cách thiết lập hệ thức (Định lí sin) - Thực hiện được Ví dụ 4, H1, H2 và viết câu trả lời lên bảng. - Thuyết trình các bước thực hiện. - Các nhóm khác nhận xét hoàn thành sản phẩm - HS nắm được biểu thức xét sự biến thiên của hàm số.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. - Trên cơ sở câu trả lời của học sinh, GV kết luận, và dẫn dắt học sinh hình thành kiến thức mới.

3. HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu: HS biết áp dụng các kiến thức về định nghĩa hàm số, tập xác định của hàm số, đồ thị hàm số, tính chẵn lẻ của hàm số và sự biến thiên của hàm số vào làm các bài tập cơ bản.

b) Nội dung:

PHIẾU HỌC TẬP

Câu 1. Tập xác định của hàm số $y = \frac{3}{x+2}$ là:

A. $\mathbb{R} \setminus \{-2\}$

B. $(-\infty; -2)$

C. $\mathbb{R} \setminus \{2\}$

D. $(-2; +\infty)$

Câu 2. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{x-2}$ là:

A. $\mathbb{R} \setminus \{2\}$

B. $[2; +\infty)$

C. $(-\infty; 2]$

D. \mathbb{R}

Câu 3. Tập xác định của hàm số $f(x) = \frac{x+5}{x-1} + \frac{x-1}{x+5}$ là:

- A. $D = \mathbb{R}$ B. $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$. C. $D = \mathbb{R} \setminus \{-5\}$. D.
 $D = \mathbb{R} \setminus \{-5; 1\}$.

Câu 4. Tập xác định của hàm số $y = \frac{\sqrt{x-1}}{x-3}$ là:

- A. $[3; +\infty)$ B. $\mathbb{R} \setminus \{3\}$ C. $[1; 3) \cup (3; +\infty)$ D. $[1; +\infty)$

Câu 5. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt[3]{x-1}$ là:

- A. $(-\infty; 1]$ B. \mathbb{R} C. $x \geq 1$ D. $\forall x \neq 1$

Câu 6. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{2x-4} + \sqrt{6-x}$ là:

- A. $[2; 6]$ B. $[6; +\infty)$ C. $(-\infty; 2]$ D. \emptyset

Câu 7. Tập xác định của hàm số $y = \frac{x-1}{x^2-x+3}$ là

- A. \emptyset . B. \mathbb{R} . C. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. D. $\mathbb{R} \setminus \{0; 1\}$.

Câu 8. Hàm số $y = \frac{x+1}{x-2m+1}$ xác định trên $[0; 1)$ khi:

- A. $m < \frac{1}{2}$. B. $m \geq 1$.
C. $m < \frac{1}{2}$ hoặc $m \geq 1$. D. $m \geq 2$ hoặc $m < 1$.

Câu 9. Cho hàm số . Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. $f(1) = -2$. B. $f(-1) = -8$. C. $f(-2) = -8$. D. $f(2) = -2$.

Câu 10. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 1 & x < 0 \\ \sqrt{x+1} & 0 \leq x \leq 3 \\ x^2 - 7 & 3 < x \leq 5 \end{cases}$. Tính $f(4)$.

- A. $f(4) = 1$ B. $f(4) = 9$
C. $f(4) = \sqrt{5}$ D. Không xác định

Câu 11. Cho hàm số $y = |-2x|$. Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số?

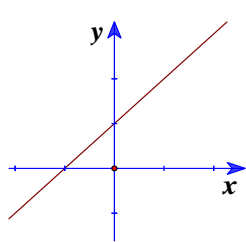
- A. $M_1(3; -6)$ B. $M_2(2; 4)$ C. $M_3\left(\frac{1}{2}; -1\right)$ D. $M_4(2; 0)$

Câu 12. Mệnh đề nào sau đây là sai?

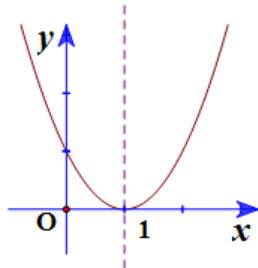
- A. Đồ thị hàm số chẵn nhận gốc tọa độ làm tâm đối xứng.
B. Đồ thị hàm số chẵn nhận trục tung làm trục đối xứng.
C. Đồ thị hàm số lẻ nhận gốc tọa độ là tâm đối xứng.

D. Một hàm số không nhất thiết phải là hàm số chẵn hoặc hàm số lẻ.

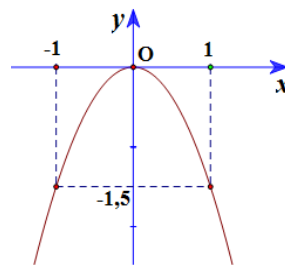
Câu 13. Trong các hình sau, hình nào minh họa đồ thị của một hàm số lẻ?



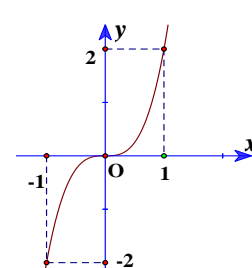
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

A. Hình 1

B. Hình 2

C. Hình 3

D. Hình 4.

Câu 14. Xét tính chẵn, lẻ của hàm số $f(x) = x^4 - 4x + 2$

A. hàm số lẻ.

B. hàm số chẵn.

C. hàm số vừa chẵn vừa lẻ.

D. hàm số không chẵn, không lẻ.

Câu 15. Trong các hàm số sau, hàm số nào **không** phải là hàm số lẻ:

A. $y = x^3 + x$.

B. $y = x^3 + 1$

C. $y = x^3 - x$.

D. $y = \frac{1}{x}$.

Câu 16. Hàm số nào sau đây là hàm số lẻ:

A. $y = |x|$

B. $y = 2x^3 + 4x$

C. $y = 2x + 4$

D.

$y = -x^5 + 3x - 1$

Câu 17. Trong các hàm số sau đây: $y = |x|$, $y = x^2 + 4x$, $y = -x^4 + 2x^2$ có bao nhiêu hàm số chẵn?

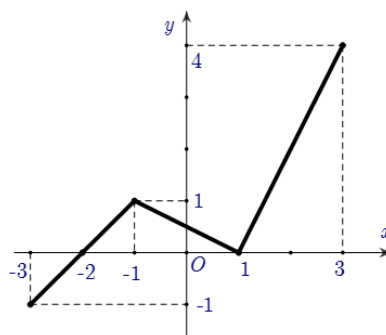
A. 0.

B. 1.

C. 2.

D. 3.

Câu 18. Cho hàm số $y = f(x)$ có tập xác định là $[-3; 3]$ và đồ thị của nó được biểu diễn bởi hình dưới đây. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?



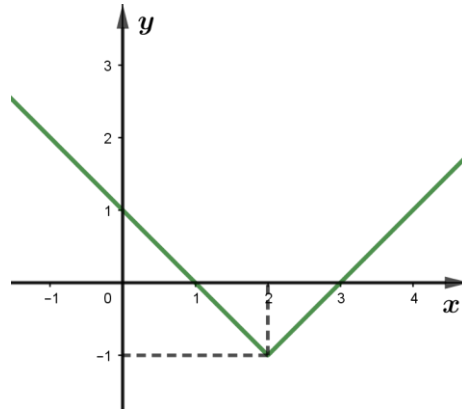
A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-3; -1)$ và $(1; 3)$

B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-3; 1)$ và $(1; 4)$

C. Đồ thị cắt trục hoành tại 3 điểm phân biệt

D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-2; 1)$

Câu 19. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Kết luận nào trong các kết luận sau là **sai**?



- A. Đồ thị hàm số cắt trục hoành tại hai điểm phân biệt
- B. Hàm số đạt giá trị nhỏ nhất tại $x = 2$
- C. Hàm số là hàm số chẵn
- D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$.

Câu 20. Xét sự biến thiên của hàm số $y = \frac{1}{x^2}$. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- A. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 0)$, nghịch biến trên $(0; +\infty)$.
- B. Hàm số đồng biến trên $(0; +\infty)$, nghịch biến trên $(-\infty; 0)$.
- C. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 1)$, nghịch biến trên $(1; +\infty)$.
- D. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 0) \cup (0; +\infty)$.

Câu 21. Cho hàm số $f(x) = \frac{4}{x+1}$. Khi đó:

- A. $f(x)$ tăng trên khoảng $(-\infty; -1)$ và giảm trên khoảng $(-1; +\infty)$.
- B. $f(x)$ tăng trên hai khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$.
- C. $f(x)$ giảm trên khoảng $(-\infty; -1)$ và giảm trên khoảng $(-1; +\infty)$.
- D. $f(x)$ giảm trên hai khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$.

c) Sản phẩm:

Học sinh nêu được đáp án đúng, trình bày lời giải hoặc giải thích cho đáp án đã chọn.

Câu 1. Tập xác định của hàm số $y = \frac{3}{x+2}$ là:

- A. $\mathbb{R} \setminus \{-2\}$
- B. $(-\infty; -2)$
- C. $\mathbb{R} \setminus \{2\}$
- D. $(-2; +\infty)$

Lời giải:

ĐKXD: $x + 2 \neq 0 \Leftrightarrow x \neq -2 \Rightarrow$ TXĐ: $D = \mathbb{R} \setminus \{-2\}$.

Câu 2. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{x-2}$ là:

A. $\mathbb{R} \setminus \{2\}$

B. $[2; +\infty)$

C. $(-\infty; 2]$

D. \mathbb{R}

Lời giải:

ĐKXD: $x - 2 \geq 0 \Leftrightarrow x \geq 2 \Rightarrow$ TXĐ: $D = [2; +\infty)$.

Câu 3. Tập xác định của hàm số $f(x) = \frac{x+5}{x-1} + \frac{x-1}{x+5}$ là:

A. $D = \mathbb{R}$

B. $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$.

C. $D = \mathbb{R} \setminus \{-5\}$.

D.

$D = \mathbb{R} \setminus \{-5; 1\}$.

Lời giải:

ĐKXD: $\begin{cases} x-1 \neq 0 \\ x+5 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \neq 1 \\ x \neq -5 \end{cases} \Rightarrow$ TXĐ: $D = \mathbb{R} \setminus \{-5; 1\}$.

Câu 4. Tập xác định của hàm số $y = \frac{\sqrt{x-1}}{x-3}$ là:

A. $[3; +\infty)$

B. $\mathbb{R} \setminus \{3\}$

C. $[1; 3) \cup (3; +\infty)$

D. $[1; +\infty)$

Lời giải:

ĐKXD: $\begin{cases} x-1 \geq 0 \\ x-3 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 1 \\ x \neq 3 \end{cases} \Rightarrow$ TXĐ: $D = [1; +\infty) \setminus \{3\} = [1; 3) \cup (3; +\infty)$.

Câu 5. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt[3]{x-1}$ là:

A. $(-\infty; 1]$

B. \mathbb{R}

C. $x \geq 1$

D. $\forall x \neq 1$

Lời giải:

Hàm số căn bậc ba $y = \sqrt[3]{x-1}$ xác định với mọi $x \in \mathbb{R}$.

Câu 6. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{2x-4} + \sqrt{6-x}$ là:

A. $[2; 6]$

B. $[6; +\infty)$

C. $(-\infty; 2]$

D. \emptyset

Lời giải:

ĐKXD: $\begin{cases} 2x-4 \geq 0 \\ 6-x \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 2 \\ x \leq 6 \end{cases} \Leftrightarrow 2 \leq x \leq 6 \Rightarrow$ TXĐ: $D = [2; 6]$.

Câu 7. Tập xác định của hàm số $y = \frac{x-1}{x^2-x+3}$ là

A. \emptyset .

B. \mathbb{R} .

C. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.

D. $\mathbb{R} \setminus \{0; 1\}$.

Lời giải:

Ta có: $x^2 - x + 3 = \left(x - \frac{1}{2}\right)^2 + \frac{11}{4} > 0 \quad \forall x \in \mathbb{R}$.

Câu 8. Hàm số $y = \frac{x+1}{x-2m+1}$ xác định trên $[0; 1)$ khi:

A. $m < \frac{1}{2}$.

B. $m \geq 1$.

C. $m < \frac{1}{2}$ hoặc $m \geq 1$.

D. $m \geq 2$ hoặc $m < 1$.

Lời giải

Hàm số xác định khi $x - 2m + 1 \neq 0 \Leftrightarrow x \neq 2m - 1$

Do đó hàm số $y = \frac{x+1}{x-2m+1}$ xác định trên $[0;1)$ khi: $2m-1 < 0$ hoặc $2m-1 \geq 1$

hay $m < \frac{1}{2}$ hoặc $m \geq 1$.

Câu 9. Cho hàm số $y = f(x) = -x^2 + 3x - 4$. Khẳng định nào sau đây là sai?

A. $f(1) = -2$.

B. $f(-1) = -8$.

C. $f(-2) = -8$.

D. $f(2) = -2$.

Lời giải:

$$f(-2) = -(-2)^2 + 3(-2) - 4 = -14.$$

Câu 10. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 1 & x < 0 \\ \sqrt{x+1} & 0 \leq x \leq 3 \\ x^2 - 7 & 3 < x \leq 5 \end{cases}$. Tính $f(4)$.

A. $f(4) = 1$

B. $f(4) = 9$

C. $f(4) = \sqrt{5}$

D. Không xác

định

Lời giải:

Do $3 < 4 \leq 5$ nên $f(4) = 4^2 - 7 = 9$.

Câu 11. Cho hàm số $y = |-2x|$. Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số?

A. $M_1(3; -6)$

B. $M_2(2; 4)$

C. $M_3\left(\frac{1}{2}; -1\right)$

D. $M_4(2; 0)$

Lời giải:

Thay tọa độ điểm M_2 vào hàm số ta được: $4 = |-2 \cdot 2| \Leftrightarrow 4 = 4$ (luôn đúng), suy ra điểm M_2 thuộc đồ thị hàm số đã cho.

Câu 12. Mệnh đề nào sau đây là sai?

A. Đồ thị hàm số chẵn nhận gốc tọa độ làm tâm đối xứng.

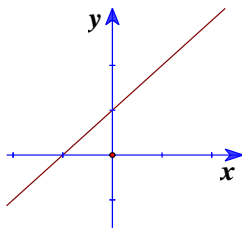
B. Đồ thị hàm số chẵn nhận trục tung làm trục đối xứng.

C. Đồ thị hàm số lẻ nhận gốc tọa độ là tâm đối xứng.

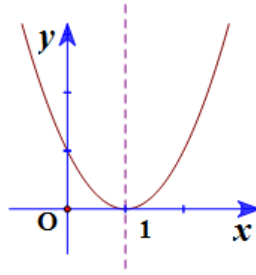
D. Một hàm số không nhất thiết phải là hàm số chẵn hoặc hàm số lẻ.

Lời giải: Theo đúng kiến thức đã học: Đồ thị hàm số chẵn nhận trục tung làm trục đối xứng; đồ thị hàm số lẻ nhận gốc tọa độ O làm tâm đối xứng.

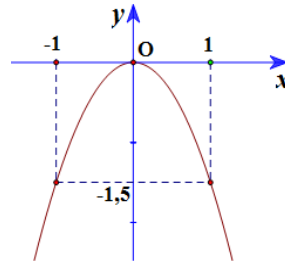
Câu 13. Trong các hình sau, hình nào minh họa đồ thị của một hàm số lẻ?



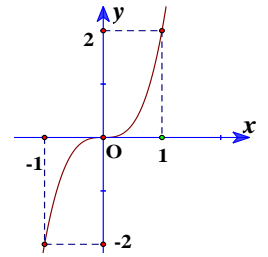
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

A. Hình 1

B. Hình 2

C. Hình 3

D. Hình 4.

Lời giải:

- Hình 1 và hình 2: đồ thị hàm số không đối xứng qua gốc tọa độ, không đối xứng qua trục tung nên đây là đồ thị của các hàm số không chẵn, không lẻ.

- Hình 3: đồ thị hàm số đối xứng qua trục tung nên đây là đồ thị của hàm số chẵn.

- Hình 4: đồ thị hàm số đối xứng qua gốc tọa độ nên đây là đồ thị của hàm số lẻ.

Câu 14. Xét tính chẵn, lẻ của hàm số $f(x) = x^4 - 4x + 2$

A. hàm số lẻ.

B. hàm số chẵn.

C. hàm số vừa chẵn vừa lẻ.

D. hàm số không chẵn, không lẻ.

Lời giải:

+) TXĐ: $D = \mathbb{R}$. $\forall x \in D \Rightarrow -x \in D$

+) $f(-x) = (-x)^4 - 4(-x) + 2 = x^4 + 4x + 2$.

Do $f(-x) \neq f(x)$ và $f(-x) \neq -f(x)$ nên hàm số không chẵn, không lẻ.

Câu 15. Trong các hàm số sau, hàm số nào **không** phải là hàm số lẻ:

A. $y = x^3 + x$.

B. $y = x^3 + 1$

C. $y = x^3 - x$.

D. $y = \frac{1}{x}$.

Lời giải:

Xét đáp án **B**: $y = f(x) = x^3 + 1$

+) TXĐ: $D = \mathbb{R}$. $\forall x \in D \Rightarrow -x \in D$

+) $f(-x) = (-x)^3 + 1 = -x^3 + 1$.

Do $f(-x) \neq f(x)$ và $f(-x) \neq -f(x)$ nên hàm số không chẵn, không lẻ.

Câu 16. Hàm số nào sau đây là hàm số lẻ:

A. $y = |x|$

B. $y = 2x^3 + 4x$

C. $y = 2x + 4$

D.

$y = -x^5 + 3x - 1$

Lời giải:

Xét đáp án **B**: $y = f(x) = 2x^3 + 4x$

+) TXĐ: $D = \mathbb{R}$. $\forall x \in D \Rightarrow -x \in D$

$$+) f(-x) = 2(-x)^3 + 4(-x) = -2x^3 - 4x = -(2x^3 + 4x) = -f(x).$$

Do đó hàm số là hàm lẻ.

Câu 17. Trong các hàm số sau đây: $y = |x|$, $y = x^2 + 4x$, $y = -x^4 + 2x^2$ có bao nhiêu hàm số chẵn?

A. 0.

B. 1.

C. 2.

D. 3.

Lời giải:

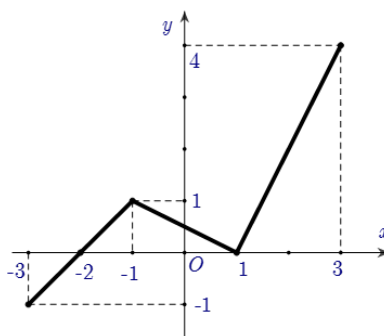
Ta có cả ba hàm số đều có tập xác định $D = \mathbb{R}$. Do đó $\forall x \in \mathbb{R} \Rightarrow -x \in \mathbb{R}$.

+) Xét hàm số $y = |x|$. Ta có $y(-x) = |-x| = |x| = y(x)$. Do đó đây là hàm chẵn.

+) Xét hàm số $y = x^2 + 4x$. Ta có $y(-1) = -3 \neq y(1) = 5$, và $y(-1) = -3 \neq -y(1) = -5$. Do đó đây là hàm không chẵn cũng không lẻ.

+) Xét hàm số $y = -x^4 + 2x^2$. Ta có $y(-x) = -(-x)^4 + 2(-x)^2 = -x^4 + 2x^2 = y(x)$. Do đó đây là hàm chẵn.

Câu 18. Cho hàm số $y = f(x)$ có tập xác định là $[-3; 3]$ và đồ thị của nó được biểu diễn bởi hình dưới đây. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?



A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-3; -1)$ và $(1; 3)$

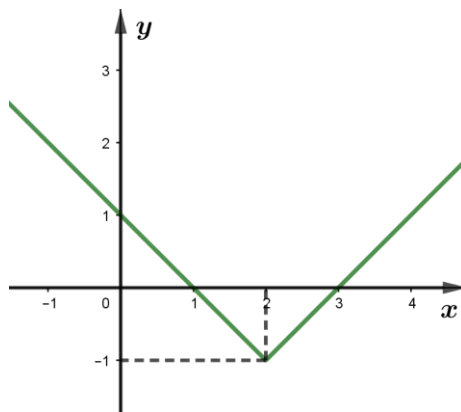
B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-3; 1)$ và $(1; 4)$

C. Đồ thị cắt trục hoành tại 3 điểm phân biệt

D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-2; 1)$

Lời giải: trên khoảng $(-3; -1)$ và $(1; 3)$, đồ thị hàm số đi lên từ trái sang phải.

Câu 19. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Kết luận nào trong các kết luận sau là **sai**?



- A. Đồ thị hàm số cắt trục hoành tại hai điểm phân biệt
- B. Hàm số đạt giá trị nhỏ nhất tại $x = 2$
- C. Hàm số là hàm số chẵn
- D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$.

Lời giải:

Đồ thị hàm số không đối xứng qua trục tung nên hàm số không là hàm số chẵn.

Câu 20. Xét sự biến thiên của hàm số $y = \frac{1}{x^2}$. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- A. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 0)$, nghịch biến trên $(0; +\infty)$.
- B. Hàm số đồng biến trên $(0; +\infty)$, nghịch biến trên $(-\infty; 0)$.
- C. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 1)$, nghịch biến trên $(1; +\infty)$.
- D. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 0) \cup (0; +\infty)$.

Lời giải:

TXĐ: $D = \mathbb{R} \setminus \{0\}$

Xét $x_1, x_2 \in D$ và $x_1 < x_2 \Leftrightarrow x_1 - x_2 < 0$

Khi đó với hàm số $y = f(x) = \frac{1}{x^2}$

$$\Rightarrow f(x_1) - f(x_2) = \frac{1}{x_1^2} - \frac{1}{x_2^2} = \frac{(x_2 - x_1)(x_2 + x_1)}{x_2^2 \cdot x_1^2}$$

Trên $(-\infty; 0) \Rightarrow f(x_1) - f(x_2) = \frac{(x_2 - x_1)(x_2 + x_1)}{x_2^2 \cdot x_1^2} < 0$ nên hàm số đồng biến.

Trên $(0; +\infty) \Rightarrow f(x_1) - f(x_2) = \frac{(x_2 - x_1)(x_2 + x_1)}{x_2^2 \cdot x_1^2} > 0$ nên hàm số nghịch biến.

Câu 21. Cho hàm số $f(x) = \frac{4}{x+1}$. Khi đó:

- A. $f(x)$ tăng trên khoảng $(-\infty; -1)$ và giảm trên khoảng $(-1; +\infty)$.
- B. $f(x)$ tăng trên hai khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$.
- C. $f(x)$ giảm trên khoảng $(-\infty; -1)$ và giảm trên khoảng $(-1; +\infty)$.

D. $f(x)$ giảm trên hai khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$.

Lời giải:

TXĐ: $D = \mathbb{R} \setminus \{-1\}$

Xét $x_1; x_2 \in D$ và $x_1 < x_2 \Leftrightarrow x_2 - x_1 > 0$

Khi đó với hàm số $y = f(x) = \frac{4}{x+1}$

$$\Rightarrow f(x_1) - f(x_2) = \frac{4}{x_1+1} - \frac{4}{x_2+1} = 4 \frac{(x_2+1) - (x_1+1)}{(x_2+1)(x_1+1)} = \frac{4(x_2 - x_1)}{(x_1+1)(x_2+1)}$$

Trên $(-\infty; -1) \Rightarrow x_1+1 < 0; x_2+1 < 0 \Rightarrow (x_1+1)(x_2+1) > 0 \Rightarrow f(x_1) - f(x_2) = \frac{4(x_2 - x_1)}{(x_1+1)(x_2+1)} > 0$

$\Rightarrow f(x_1) > f(x_2)$ nên hàm số nghịch biến.

Trên $(-1; +\infty) \Rightarrow x_1+1 > 0; x_2+1 > 0 \Rightarrow (x_1+1)(x_2+1) > 0 \Rightarrow f(x_1) - f(x_2) = \frac{4(x_2 - x_1)}{(x_1+1)(x_2+1)} > 0$

$\Rightarrow f(x_1) > f(x_2)$ nên hàm số nghịch biến.

Vậy hàm số đã cho nghịch biến (giảm) trên hai khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$.

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV: Yêu cầu HS thảo luận, làm bài tập theo bàn ; tìm đáp án đúng, trình bày lời giải hoặc giải thích cho đáp án đã chọn. HS: Nhận
Thực hiện	GV: Điều hành, quan sát, hướng dẫn HS: Đọc, nghe, nhìn, làm (cách thức thực hiện: cá nhân)
Báo cáo thảo luận	GV: Với mỗi câu, GV gọi từng nhóm nêu đáp án và giải thích. HS : Mỗi nhóm cử đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận. Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. Hướng dẫn HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo.

4. HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG.

a) **Mục tiêu:** Vận dụng các kiến thức đã học về hàm số để giải quyết bài toán trong thực tế.

b) **Nội dung:**

Bài toán máy bơm : Một hộ gia đình có ý định mua một cái máy bơm để phục vụ cho việc tưới tiêu vào mùa hạ. Khi đến cửa hàng thì được ông chủ giới thiệu về hai loại máy bơm có lưu lượng nước trong một giờ và chất lượng máy là như nhau.

Máy thứ nhất giá 1500000đ và trong một giờ tiêu thụ hết 1,2kW.

Máy thứ hai giá 2000.000đ và trong một giờ tiêu thụ hết 1kW

Theo bạn người nông dân nên chọn mua loại máy nào để đạt hiệu quả kinh tế cao.

Vấn đề đặt ra:

Chọn máy bơm trong hai loại để mua sao cho hiệu quả kinh tế là cao nhất. Như vậy ngoài giá cả ta phải quan tâm đến hao phí khi sử dụng máy nghĩa là chi phí cần chi trả khi sử dụng máy trong một khoảng thời gian nào đó. Giả sử giá tiền điện hiện nay là: 1000đ/1KW.

c) Sản phẩm: Sản phẩm trình bày của nhóm học sinh

Học sinh thiết lập được hàm số biểu thị số tiền phải trả khi sử dụng máy 1, máy 2 trong x giờ.

Giải phương trình tìm x để số tiền chi phí cho 2 máy bằng nhau.

Dự kiến được câu trả lời nên mua máy nào.

Cụ thể:

Trong x giờ số tiền phải trả khi sử dụng máy thứ nhất là:

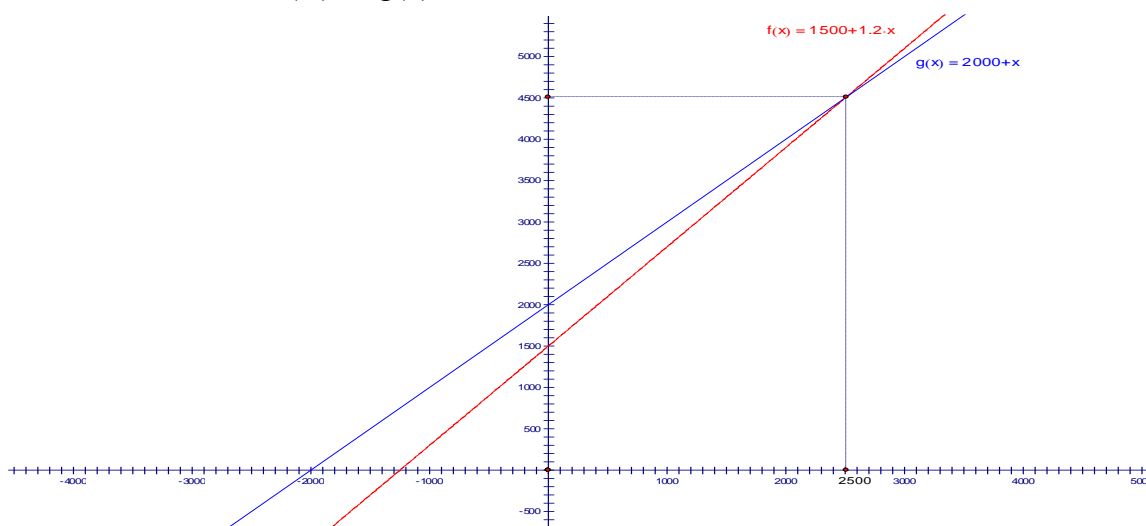
$$f(x) = 1500 + 1,2x \text{ (nghìn đồng)}$$

Số tiền phải chi trả cho máy thứ 2 trong x giờ là: $g(x) = 2000 + x$ (nghìn đồng)

Ta thấy rằng chi phí trả cho hai máy sử dụng là như nhau sau khoảng thời gian x_0 là nghiệm phương trình:

$$f(x) = g(x) \Leftrightarrow 1500 + 1,2x = 2000 + x \Leftrightarrow 0,2x = 500 \Leftrightarrow x = 2500 \text{ (giờ)}$$

Ta có đồ thị của hai hàm $f(x)$ và $g(x)$ như sau:



Quan sát đồ thị ta thấy rằng: ngay sau khi sử dụng 2500 giờ tức là nếu mỗi ngày dùng 4 tiếng thì không quá 2 năm, máy thứ 2 chi phí sẽ thấp hơn rất nhiều nên chọn mua máy thứ hai thì hiệu quả kinh tế sẽ cao hơn.

Trường hợp 1: nếu thời gian sử dụng máy ít hơn 2 năm thì mua máy thứ nhất sẽ tiết kiệm hơn.

Trường hợp 2: nếu thời gian sử dụng nhiều hơn hoặc bằng hai năm thì nên mua máy thứ 2.

Nhưng trong thực tế một máy bơm có thể sử dụng được thời gian khá dài. Do vậy trong trường hợp này người nông dân nên mua máy thứ hai.

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Các nhóm thảo luận tìm lời giải cho bài toán. Hướng dẫn : - Hãy thiết lập hàm số biểu thị số tiền phải trả khi sử dụng máy 1, máy 2 trong x giờ. - Tìm thời gian để dùng máy 1 và máy 2 có số tiền bỏ ra bằng nhau. - Thiết lập giả thiết khoảng thời gian sử dụng máy nào thì chi phí ít hơn. HS: Nhận
Thực hiện	GV: điều hành, quan sát, hướng dẫn HS. HS: Các nhóm phân công nhiệm vụ cho từng thành viên trong nhóm. Viết báo cáo kết quả ra bảng phụ để báo cáo.
Báo cáo thảo luận	Các nhóm treo bài làm của nhóm. Một học sinh đại diện cho nhóm báo cáo. HS theo dõi và ra câu hỏi thảo luận với nhóm bạn.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét, làm rõ vấn đề, chốt kiến thức toàn bài.

Ngày tháng năm 2022

Tổ trưởng chuyên môn ký duyệt

Tổ: TOÁN

Ngày soạn: / /2022

CHƯƠNG III: HÀM SỐ BẬC HAI VÀ ĐỒ THỊ

BÀI 2: HÀM SỐ BẬC HAI

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán – Đại số và một số yếu tố giải tích: 10

Thời gian thực hiện: 5 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Phát biểu được: Dạng của hàm số bậc hai; Sự biến thiên và đồ thị của hàm số bậc hai; Cách vẽ đồ thị của hàm số bậc hai.

- Xét được sự biến thiên và vẽ được đồ thị của hàm số bậc hai. Làm được một số dạng toán liên quan đến hàm số bậc hai.

2. Năng lực

- *Năng lực tự học:* Học sinh xác định đúng đắn động cơ thái độ học tập; tự đánh giá và điều chỉnh được kế hoạch học tập; tự nhận ra được sai sót và cách khắc phục sai sót.

- *Năng lực giải quyết vấn đề:* Biết tiếp nhận câu hỏi, bài tập có vấn đề hoặc đặt ra câu hỏi. Phân tích được các tình huống trong học tập.

- *Năng lực tự quản lý:* Làm chủ cảm xúc của bản thân trong quá trình học tập vào trong cuộc sống; trưởng nhóm biết quản lý nhóm mình, phân công nhiệm vụ cụ thể cho từng thành viên nhóm, các thành viên tự ý thức được nhiệm vụ của mình và hoàn thành được nhiệm vụ được giao.

- *Năng lực giao tiếp:* Tiếp thu kiến thức trao đổi học hỏi bạn bè thông qua hoạt động nhóm; có thái độ tôn trọng, lắng nghe, có phản ứng tích cực trong giao tiếp.

- *Năng lực hợp tác:* Xác định nhiệm vụ của nhóm, trách nhiệm của bản thân đưa ra ý kiến đóng góp hoàn thành nhiệm vụ của chủ đề.

- *Năng lực sử dụng ngôn ngữ:* Học sinh nói và viết chính xác bằng ngôn ngữ Toán học.

3. Phẩm chất:

- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác. Tư duy các vấn đề toán học một cách logic và hệ thống.

- Chủ động phát hiện, chiếm lĩnh tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần trách nhiệm hợp tác xây dựng cao.

- Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.

- Năng động, trung thực sáng tạo trong quá trình tiếp cận tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần hợp tác xây dựng cao.

- Hình thành tư duy logic, lập luận chặt chẽ, và linh hoạt trong quá trình suy nghĩ.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Kiến thức về hàm số, đồ thị hàm số, sự biến thiên của hàm số, sự biến thiên và đồ thị hàm số $y = ax^2, (a \neq 0)$.

- Máy chiếu

- Bảng phụ
- Phiếu học tập

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC :

1. HOẠT ĐỘNG 1: MỞ ĐẦU

a) Mục tiêu:

- Tạo sự tò mò, gây hứng thú cho học sinh về lý thuyết hàm số bậc hai, trong thực tế.
- Hình dung được hình ảnh ban đầu về hình ảnh Parabol trong thực tế.

b) Nội dung:

*) Ở lớp 9 các em đã học cách vẽ đồ thị hàm số có dạng $y = ax^2$.

H1. Vẽ đồ thị các hàm số sau: a) $y = 2x^2$ b) $y = -x^2$

H2. Đồ thị các hàm số trên có hình dạng là đường gì?

H3. Quan sát một số các công trình sau và cho biết các công trình đó có hình dạng là đường gì?

1. Cổng hình vòm ở Si Loius, Mo, Mỹ, nằm trong Đài tưởng niệm mở Quốc gia Jefferson.



2. Cổng trường Đại học Bách Khoa Hà Nội



3. Cầu vượt 3 tầng nằm tại phía Tây Bắc Đà Nẵng



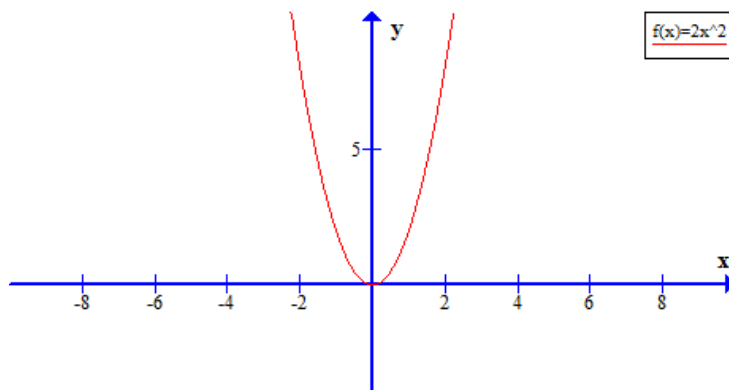
4. Nhà ga đường sắt Lyon - Satolas nằm ở phía Bắc, cách thành phố Lyon 30km, là tuyến đường sắt nối mạng toàn châu Âu và sân bay Lyon



c) Sản phẩm:

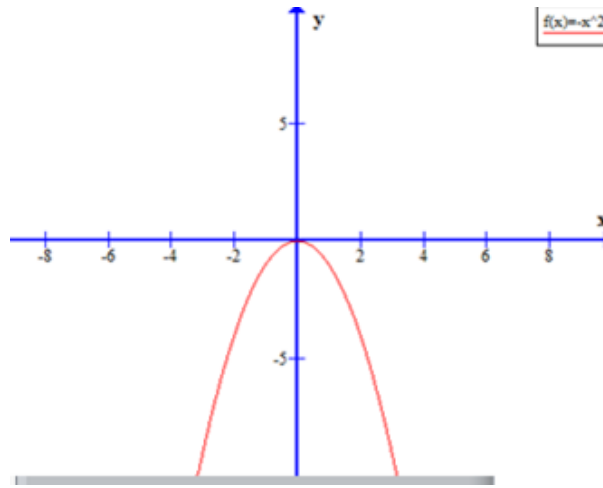
*) Vẽ đồ thị hàm số $y = 2x^2$

Xác định các điểm đặc biệt: $x = 0 \Rightarrow y = 0$; $x = 1 \Rightarrow y = 2$; $x = -1 \Rightarrow y = 2$



*) Vẽ đồ thị hàm số $y = -x^2$

Xác định các điểm đặc biệt: $x = 0 \Rightarrow y = 0$; $x = 1 \Rightarrow y = -1$; $x = -1 \Rightarrow y = -1$



*) Đồ thị các hàm số trên là các đường Parabol.

*) Tất cả các công trình trên đều có hình dạng một Parabol.

*) Học sinh đặt ra câu hỏi: Tại sao người ta lại làm các công trình đó có hình dáng như vậy?

Trong toán học những hình dáng trên là đồ thị của hàm số nào?

d) Tổ chức thực hiện:

- Chuyển giao nhiệm vụ: Giáo viên đưa ra câu và các hình ảnh.

- Thực hiện: Học sinh thực hiện theo nhóm

- Báo cáo, thảo luận

Giáo viên gọi lần lượt 3 học sinh, đại diện các nhóm trình bày câu trả lời của nhóm mình

Các nhóm khác nhận xét, bổ sung để hoàn thiện câu trả lời

- Đánh giá nhận xét tổng hợp

Giáo viên đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả.

Dẫn dắt vào bài mới

Các hình ảnh trên có hình dạng là đồ thị của một hàm số, đó là hàm số nào, hàm số đó có sự biến thiên và đồ thị ra sao thì chúng ta sẽ tìm hiểu bài học ngày hôm nay.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

2. HOẠT ĐỘNG 2 : HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

I. ĐỒ THỊ CỦA HÀM SỐ BẬC HAI

HTKT1 . NHẬN XÉT

a) Mục tiêu:

- Nắm được mối quan hệ giữa hàm số $y = ax^2$ và $y = ax^2 + bx + c$.

b) Nội dung: GV yêu cầu học sinh đọc SGK và trả lời các câu hỏi.

H1: Học sinh nhắc lại kết quả của hàm số bậc hai đã học lớp 9 ?

H2: Nêu nhận xét về đồ thị hàm số bậc hai?

c) Sản phẩm

L1: Đồ thị hàm số $y = ax^2$ có đỉnh là điểm $O(0;0)$. Đó là điểm thấp nhất của đồ thị trong trường hợp $a > 0 (y \geq 0; \forall x)$ và là điểm cao nhất của đồ thị trong trường hợp $a < 0 (y \leq 0; \forall x)$.

L2: Hàm số bậc hai có dạng $y = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$ với

- $y = a \left(x + \frac{b}{2a} \right)^2 + \frac{-\Delta}{4a} \Rightarrow I \left(-\frac{b}{2a}; -\frac{\Delta}{4a} \right)$ thuộc đồ thị.

- $a > 0 \Rightarrow y \geq -\frac{\Delta}{4a}; \forall x \Rightarrow I$ là điểm thấp nhất của đồ thị hàm số.

- $a < 0 \Rightarrow y \leq -\frac{\Delta}{4a}; \forall x \Rightarrow I$ là điểm cao nhất của đồ thị hàm số.

$\Rightarrow I$ đóng vai trò là đỉnh của đồ thị hàm số $y = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$.

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	- GV giới thiệu khái niệm và đồ thị của hàm số bậc hai. - HS tóm tắt khái niệm và đồ thị của hàm số bậc hai.
Thực hiện	- HS thực hiện nhiệm vụ
Báo cáo thảo luận	- GV HS trình bày lời giải cho H1 và H2 - HS khác theo dõi, nhận xét và hoàn thiện lời giải.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh có câu trả lời tốt nhất. Động viên các học sinh còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo - Chốt kiến thức .

HTKT2 .Đồ thị hàm số bậc hai

a) Mục tiêu:

- Nắm được các yếu tố của đồ thị hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c$.

b) Nội dung: GV yêu cầu học sinh đọc SGK và trả lời câu hỏi.

H1: Nêu hiểu biết của em về đồ thị hàm số bậc hai?

c) Sản phẩm

L1: Đồ thị hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c$ chính là đường parabol có được sau một số cách dịch chuyển đồ thị hàm số $y = ax^2$. Đồ thị hàm số $y = ax^2 + bx + c$ có :

- Có đỉnh $I \left(-\frac{b}{2a}; -\frac{\Delta}{4a} \right)$.

- Trục đối xứng là đường thẳng $x = -\frac{b}{2a}$.

- Khi $a > 0$ bề lõm parabol hướng lên trên.

- Khi $a < 0$ bề lõm parabol hướng xuống dưới.

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	- GV sử dụng hình vẽ giới thiệu về đồ thị hàm số bậc hai cho HS. - HS tóm tắt đồ thị của hàm số bậc hai và các yếu tố liên quan.
Thực hiện	- HS thực hiện nhiệm vụ
Báo cáo thảo luận	- GV HS trình bày lời giải cho H1 - HS khác theo dõi, nhận xét và hoàn thiện lời giải.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh có câu trả lời tốt nhất. Động viên các học sinh còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo - Chốt kiến thức .

HTKT3 . Cách vẽ**a) Mục tiêu:**

- Biết vẽ đồ thị hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c$.

b) Nội dung: GV yêu cầu học sinh đọc SGK và trả lời câu hỏi.

H1: Nêu cách vẽ parabol?

H2: Thực hiện vẽ đồ thị hàm số $y = x^2 - 2x - 3$

c) Sản phẩm

L1:

• Đỉnh $I\left(-\frac{b}{2a}; -\frac{\Delta}{4a}\right)$.

• Vẽ trục đối xứng $x = -\frac{b}{2a}$.

• Xác định các giao điểm của parabol với các trục tọa độ.

• Vẽ parabol.

L2:

• Tọa độ đỉnh $I(1; -4)$.

• Trục đối xứng là đường thẳng $x = 1$.

• Giao điểm với trục tung $A(0; 3)$.

• Giao điểm với trục hoành $B(-1; 0); C(3; 0)$.

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	- GV đưa ra ví dụ vẽ đồ thị hàm số bậc hai - HS nêu cách vẽ đồ thị của hàm số bậc hai. - HS thực hiện ví dụ theo hướng dẫn của giáo viên.
Thực hiện	- HS thực hiện nhiệm vụ
Báo cáo thảo luận	- GV HS trình bày lời giải cho H1, H2 - HS khác theo dõi, nhận xét và hoàn thiện lời giải.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh có câu trả lời tốt nhất. Động viên các học sinh còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo - Chốt kiến thức .

II. CHIỀU BIẾN THIÊN CỦA HÀM SỐ BẬC HAI

a) Mục tiêu:

- Nắm được sự biến thiên của hàm số bậc hai.

b) Nội dung:

GV yêu cầu học sinh dựa vào đồ thị hàm số bậc hai và trả lời câu hỏi.

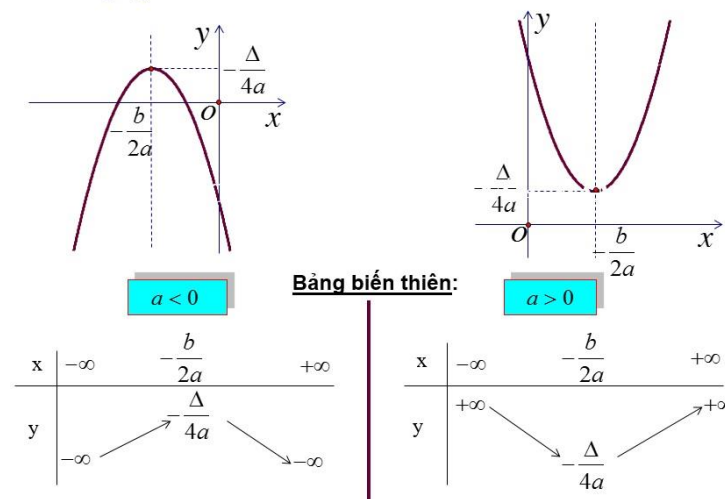
H1: Nêu sự biến thiên của hàm số bậc hai?

H2: Xét sự biến thiên của hàm số $y = x^2 - 4x + 3$.

c) Sản phẩm

L1:

Dựa vào đồ thị hàm số $y = ax^2 + bx + c$ ta có bảng biến thiên của nó trong hai trường hợp $a > 0$ và $a < 0$.

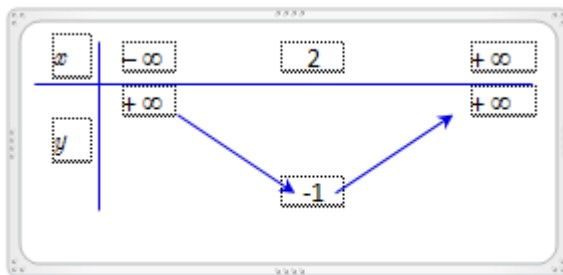


• Nếu $a > 0$ thì hàm số nghịch biến trên $\left(-\infty; -\frac{b}{2a}\right)$, đồng biến trên $\left(-\frac{b}{2a}; +\infty\right)$.

• Nếu $a < 0$ thì hàm số đồng biến trên $\left(-\infty; -\frac{b}{2a}\right)$, nghịch biến trên $\left(-\frac{b}{2a}; +\infty\right)$.

L2: Sự biến thiên của hàm số $y = x^2 - 4x + 3$

• Có $a > 0$ thì hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 2)$, đồng biến trên $(2; +\infty)$.



d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	- GV đưa ra ví dụ xét sự biến thiên của hàm số bậc hai - HS nêu cách xét sự biến thiên của hàm số bậc hai.
Thực hiện	- HS thực hiện nhiệm vụ
Báo cáo thảo luận	- GV HS trình bày lời giải cho H1, H2 - HS khác theo dõi, nhận xét và hoàn thiện lời giải.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh có câu trả lời tốt nhất. Động viên các học sinh còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo - Chốt kiến thức .

3. HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu: Củng cố lại các kiến thức đã được học trong bài học, bao gồm:

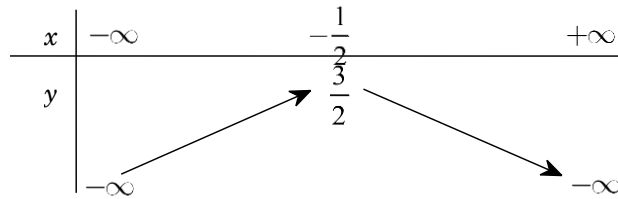
- + Xác định tính đồng biến, nghịch biến của hàm số bậc hai, xác định trục đối xứng, tọa độ đỉnh của đồ thị hàm số.
- + Dựa vào đồ thị hàm số bậc hai xác định các khoảng đồng biến, nghịch biến của hàm số, tọa độ đỉnh, trục đối xứng của đồ thị hàm số.
- + Xác định được dạng hàm số bậc hai dựa vào bảng biến thiên, đồ thị hàm số hoặc các giả thiết đã cho.

b) Nội dung:

PHIẾU BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM			
Câu 1: Trong các hàm số sau, hàm số nào có đồ thị nhận đường $x = 1$ làm trục đối xứng?			
A. $y = -2x^2 + 4x + 1.$	B. $y = 2x^2 + 4x - 3.$	C. $y = 2x^2 - 2x - 1.$	D. $y = x^2 - x + 2$
Câu 2: Đỉnh của parabol $(P): y = 3x^2 - 2x + 1$ là			
A. $I\left(-\frac{1}{3}; \frac{2}{3}\right).$	B. $I\left(-\frac{1}{3}; -\frac{2}{3}\right).$	C. $I\left(\frac{1}{3}; -\frac{2}{3}\right).$	D. $I\left(\frac{1}{3}; \frac{2}{3}\right).$
Câu 3: Hàm số $y = 2x^2 + 4x - 1$			
A. đồng biến trên khoảng $(-\infty; -2)$ và nghịch biến trên khoảng $(-2; +\infty).$			
B. nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -2)$ và đồng biến trên khoảng $(-2; +\infty).$			
C. đồng biến trên khoảng $(-\infty; -1)$ và nghịch biến trên khoảng $(-1; +\infty).$			

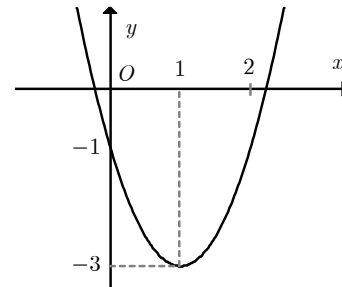
D. nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -1)$ và đồng biến trên khoảng $(-1; +\infty)$.

Câu 4: Bảng biến thiên ở dưới là bảng biến thiên của hàm số nào trong các hàm số được cho ở bốn phương án A, B, C, D sau đây?



- A.** $y = 2x^2 + 2x - 1$. **B.** $y = 2x^2 + 2x + 2$. **C.** $y = -2x^2 - 2x$. **D.** $y = -2x^2 - 2x + 1$.

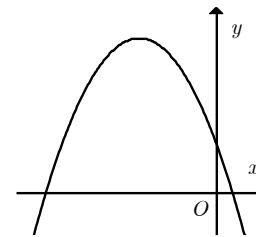
Câu 5: Cho hàm số bậc hai có đồ thị như hình bên dưới



Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

- A.** $y = x^2 - 4x - 1$. **B.** $y = 2x^2 - 4x - 1$.
C. $y = -2x^2 - 4x - 1$. **D.** $y = 2x^2 - 4x + 1$.

Câu 6: Cho hàm số $y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình bên.



Khẳng định nào sau đây đúng ?

- A.** $a > 0, b < 0, c > 0$. **B.** $a < 0, b < 0, c < 0$.
C. $a < 0, b > 0, c > 0$. **D.** $a < 0, b < 0, c > 0$.

Câu 7: Xác định parabol $(P): y = 2x^2 + bx + c$, biết rằng (P) đi qua điểm $M(0;4)$ và có trục đối xứng $x = 1$.

- A.** $y = 2x^2 - 4x + 4$. **B.** $y = 2x^2 + 4x - 3$. **C.** $y = 2x^2 - 3x + 4$. **D.**
 $y = 2x^2 + x + 4$.

Câu 8: Biết rằng $(P): y = ax^2 + bx + 2$ ($a > 1$) đi qua điểm $M(-1;6)$ và có tung độ đỉnh bằng $-\frac{1}{4}$. Tính tích $T = ab$.

- A.** $P = -3$. **B.** $P = -2$. **C.** $P = 192$. **D.** $P = 28$.

c) Sản phẩm:

LỜI GIẢI CÁC BÀI TẬP

Câu 1. Chọn A.

Xét đáp án A, ta có $-\frac{b}{2a} = 1$.

Câu 2. Chọn D.

Ta có : $-\frac{b}{2a} = \frac{1}{3}, -\frac{\Delta}{4a} = \frac{2}{3}$.

Câu 3. Chọn D.

Ta có $-\frac{b}{2a} = -1, a = 2 > 0$.

Do đó hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -1)$ và đồng biến trên khoảng $(-1; +\infty)$.

Câu 4. Chọn D.

- Bảng biến thiên có bề lõm hướng xuống. Loại đáp án A và B.
- Đỉnh của parabol có tọa độ là $\left(-\frac{1}{2}; \frac{3}{2}\right)$. Xét các đáp án còn lại, đáp án D thỏa mãn.

Câu 5: Chọn B.

- Parabol có bề lõm hướng lên. Loại đáp án C.
- Đỉnh của parabol là điểm $(1; -3)$. Xét các đáp án A, B và D, đáp án B thỏa mãn.

Câu 6: Chọn D.

Bề lõm hướng xuống nên $a < 0$.

Hoành độ đỉnh parabol $x = -\frac{b}{2a} < 0$ nên $b < 0$.

Parabol cắt trục tung tại điểm có tung độ dương nên $c > 0$.

Câu 7. Chọn A.

Ta có $M \in (P) \longrightarrow c = 4$.

Trục đối xứng $-\frac{b}{2a} = 1 \longrightarrow b = -4$. Vậy $(P): y = 2x^2 - 4x + 4$.

Câu 8. Chọn C.

Vì (P) đi qua điểm $M(-1; 6)$ và có tung độ đỉnh bằng $-\frac{1}{4}$ nên ta có hệ

$$\begin{cases} a - b + 2 = 6 \\ -\frac{\Delta}{4a} = -\frac{1}{4} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a - b = 4 \\ b^2 - 4ac = a \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 4 + b \\ b^2 - 8(4 + b) = 4 + b \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 4 + b \\ b^2 - 9b - 36 = 0 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} a = 16 \\ b = 12 \end{cases} \text{ (thỏa mãn } a > 1) \text{ hoặc } \begin{cases} a = 1 \\ b = -3 \end{cases} \text{ (loại)}.$$

Suy ra $T = ab = 16.12 = 192$.


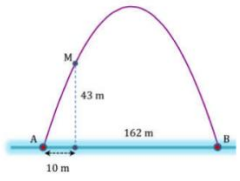
d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm, yêu cầu nhóm 1 và nhóm 3 làm các bài tập 1,3,5,7 và nhóm 2, nhóm 4 làm các bài tập 2,4,6,8. HS: Nhận nhiệm vụ theo nhóm
Thực hiện	GV: tổ chức cho học sinh ngồi theo nhóm, điều hành, quan sát, hướng dẫn và hỗ trợ cho học sinh (nếu có) HS: thực hiện theo nhóm đã phân công
Báo cáo thảo luận	HS nộp sản phẩm (lời giải các bài tập cho GV), đại diện các nhóm lần lượt lên bảng trình bày lời giải, các nhóm còn lại thảo luận, nhận xét, sửa chữa (nếu có)
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. Hướng dẫn HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo

4. HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG.

a) **Mục tiêu:** Vận dụng các kiến thức đã học giải quyết bài toán trong thực tế

b) **Nội dung:**

Bài toán thực tế	
<p>Cổng Arch tại thành phố St.Louis của Mỹ có hình dạng là một parabol (hình vẽ). Biết khoảng cách giữa hai chân cổng bằng 162m. Trên thành cổng, tại vị trí có độ cao 43m so với mặt đất (điểm M), người ta thả một sợi dây chạm đất (dây căng thẳng theo phương vuông góc với mặt đất). Vị trí chạm đất của đầu sợi dây này cách chân cổng A một đoạn 10m. Giả sử các số liệu trên là chính xác. Hãy tính độ cao của cổng Arch (tính từ mặt đất đến điểm cao nhất của cổng).</p>	
	
A. 175,6m.	B. 197,5m.
C. 210m.	D. 185,6m.

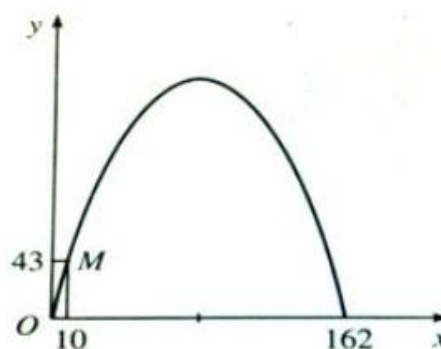
c) **Sản phẩm:** Lời giải bài toán của các nhóm học sinh

Lời giải: Chọn D

+ Chọn hệ trục tọa độ Oxy sao cho O trùng với A, tia Ox cùng hướng với tia OB và tia Oy hướng lên (như hình bên dưới).

- + Hàm số bậc hai có dạng $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$).
- + Theo đề ta có hệ phương trình:

$$\begin{cases} c = 0 \\ 100a + 10b + c = 43 \\ 26244a + 162b + c = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} c = 0 \\ a = -\frac{43}{1520} \\ b = \frac{3483}{760} \end{cases}$$



+ Vậy, hàm số bậc hai là: $y = -\frac{43}{1520}x^2 + \frac{3483}{760}x$.

+ Chiều cao h của công là tung độ đỉnh của parabol nên $h = \frac{282123}{1520} \approx 185,6m$.

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV: chia lớp thành 4 nhóm và yêu cầu các nhóm thực hiện bài toán thực tế ở trên HS: Nhận nhiệm vụ theo nhóm
Thực hiện	GV: tổ chức cho học sinh ngồi theo nhóm, điều hành, quan sát, hướng dẫn HS làm bài tại lớp HS: thực hiện nhiệm vụ theo nhóm
Báo cáo thảo luận	HS nộp sản phẩm (lời giải trên giấy cho GV theo nhóm), đại diện một hoặc hai nhóm lên bảng trình bày lời giải
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét bài giải của các nhóm, chốt kiến thức Hướng dẫn HS xây dựng sơ đồ tư duy các kiến thức trong bài học

Ngày tháng năm 2022

Tổ trưởng chuyên môn ký duyệt

Trường:.....

Họ và tên giáo viên: Đoàn Văn Tính

Tổ: TOÁN

Ngày soạn:/...../2022

ÔN TẬP CHƯƠNG III

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán – Đại số và một số yếu tố giải tích: 10

Thời gian thực hiện: 3 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

* Ôn tập và củng cố kiến thức cơ bản trong chương II:

- Hàm số. Tập xác định của một hàm số.
- Tính đồng biến, nghịch biến của hàm số trên một khoảng.
- Hàm số $y = ax + b$. Tính đồng biến, nghịch biến, đồ thị của hàm số $y = ax + b$.
- Hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c$. Các khoảng đồng biến, nghịch biến và đồ thị của hàm số $y = ax^2 + bx + c$.

2. Năng lực

- *Năng lực tự học*: Học sinh nắm vững được cách khảo sát (tìm hiểu) một hàm số bao gồm các bước: Tìm tập xác định, tập giá trị, tính đơn điệu của hàm số, và vẽ đồ thị hàm số. Giải quyết các bài toán vận dụng, vận dụng cao liên quan đến hàm số bậc nhất hàm số bậc hai như chứa tham số, chứa dấu giá trị tuyệt đối để tự làm bài, tự đánh giá và điều chỉnh được kế hoạch học tập; tự nhận ra được sai sót và cách khắc phục sai sót.

- *Năng lực giải quyết vấn đề*: Biết tiếp nhận câu hỏi, bài tập có vấn đề hoặc đặt ra câu hỏi, biết quy lạ về quen. Phân tích được các tình huống trong học tập.

- *Năng lực tự quản lý*: Trưởng nhóm biết quản lý nhóm mình, phân công nhiệm vụ cụ thể cho từng thành viên nhóm, các thành viên tự ý thức được nhiệm vụ của mình và hoàn thành được nhiệm vụ được giao.

- *Năng lực giao tiếp*: Tiếp thu kiến thức trao đổi học hỏi bạn bè thông qua hoạt động nhóm; có thái độ tôn trọng, lắng nghe, có phản ứng tích cực trong giao tiếp.

- *Năng lực hợp tác*: Xác định nhiệm vụ của nhóm, trách nhiệm của bản thân đưa ra ý kiến đóng góp hoàn thành nhiệm vụ được giao.

- *Năng lực sử dụng ngôn ngữ*: Học sinh nói và viết chính xác bằng ngôn ngữ Toán học.

3. Phẩm chất

- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác. Tư duy các vấn đề toán học một cách logic và hệ thống.

- Biết quy lạ về quen, có tinh thần trách nhiệm hợp tác xây dựng cao.

- Chăm chỉ tích cực xây dựng bài.

- Hình thành tư duy logic, lập luận chặt chẽ, và linh hoạt trong quá trình suy nghĩ.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Kiến thức về hàm số; hàm số bậc nhất; hàm số bậc hai.

- Máy chiếu

- Bảng phụ, bút lông, sơ đồ tư duy

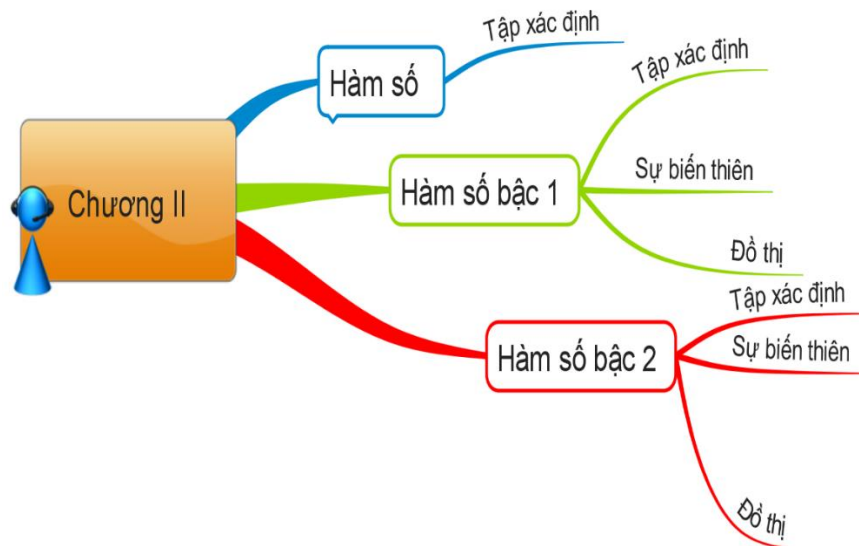
- Phiếu học tập

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC :

1. HOẠT ĐỘNG 1: MỞ ĐẦU

a) **Mục tiêu**: Ôn tập, tổng kết, hệ thống hóa và khái quát hóa các kiến thức về hàm số; hàm số bậc nhất; hàm số bậc hai.

b) **Nội dung**: GV hướng dẫn, tổ chức học sinh ôn tập, tìm tòi các kiến thức liên quan bài học đã biết



c) Sản phẩm:

Sơ đồ tư duy của các nhóm thể hiện chi tiết các kiến thức đã học chương II.

Tổng hợp các kết quả của các nhóm.

d) Tổ chức thực hiện:

*) **Chuyển giao nhiệm vụ** : GV chia lớp thành 4 nhóm hoạt động. Thi vẽ sơ đồ tư duy về các vấn đề đã học trong chương II

*) **Thực hiện**: Các nhóm tiến hành thảo luận nêu ý tưởng; tổng hợp kiến thức sau đó cùng nhau thực hiện ra bảng phụ đã chuẩn bị trước đó.

*) **Báo cáo, thảo luận**:

- GV gọi lần lượt 4 hs đại diện các nhóm lên bảng trình bày câu trả lời của nhóm mình
- Các nhóm khác nhận xét, bổ sung để hoàn thiện câu trả lời.

*) **Đánh giá, nhận xét, tổng hợp**:

- GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh trong các nhóm, ghi nhận và tổng hợp kết quả.
- Nhóm nào có sơ đồ đẹp nhất; khoa học; thể hiện được đầy đủ các nội dung nhóm đó sẽ được một phần quà.
- Dẫn dắt vào bài mới.

2. HOẠT ĐỘNG 2: LUYỆN TẬP

a) **Mục tiêu**: HS biết áp dụng các kiến thức về hàm số, hàm số bậc nhất, bậc hai vào các bài tập cụ thể.

b) **Nội dung**:

PHIẾU HỌC TẬP 1

Câu 1. Tập xác định của hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$ là

- A.** $D = \mathbb{R} \setminus \{\pm 1\}$. **B.** $D = \mathbb{R} \setminus \{-1\}$. **C.** $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$. **D.** $D = (1; +\infty)$.

Câu 2. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{x-3} - \sqrt{1-2x}$ là

- A.** $D = \left[\frac{1}{2}; 3\right]$. **B.** $D = \left(-\infty; \frac{1}{2}\right] \cup [3; +\infty)$.

- C.** $D = \emptyset$. **D.** $D = \mathbb{R}$.

Câu 3. Cho hai hàm số $y = ax + b$ ($a \neq 0$). Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

A. Hàm số đồng biến khi $x < -\frac{b}{a}$.

B. Hàm số đồng biến khi $x > -\frac{b}{a}$.

C. Hàm số đồng biến khi $a < 0$.

D. Hàm số đồng biến khi $a > 0$.

Câu 4. Hàm số $f(x) = (m-1)x + m + 2$ (với m là tham số thực) nghịch biến trên \mathbb{R} khi và chỉ khi

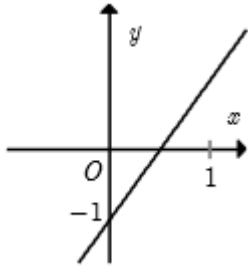
A. $m \geq 1$.

B. $m < 1$.

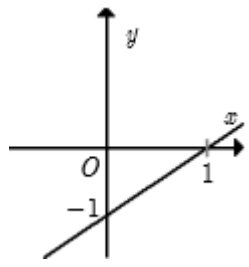
C. $m > 1$.

D. $m \leq 1$.

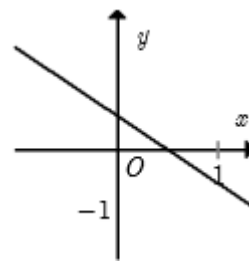
Câu 5. Hàm số $y = 2x - 1$ có đồ thị là hình nào trong các hình sau



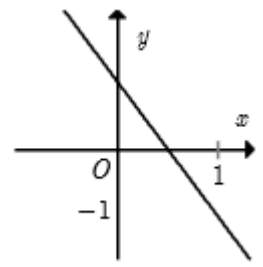
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

A. Hình 2.

B. Hình 4.

C. Hình 3.

D. Hình 1.

Câu 6. Hàm số $y = ax^2 + bx + c$, ($a > 0$) đồng biến trên khoảng nào sau đây?

A. $(-\infty; -\frac{b}{2a})$.

B. $(-\frac{b}{2a}; +\infty)$.

C. $(-\frac{\Delta}{4a}; +\infty)$.

D. $(-\infty; -\frac{\Delta}{4a})$.

Câu 7. Hàm số $y = -3x^2 + x - 2$ nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

A. $(\frac{1}{6}; +\infty)$.

B. $(-\infty; -\frac{1}{6})$.

C. $(-\frac{1}{6}; +\infty)$.

D. $(-\infty; \frac{1}{6})$.

Câu 8. Cho parabol $y = 3x^2 - 2x + 1$. Điểm nào sau đây là đỉnh của (P)?

A. $I(0; 1)$.

B. $I(\frac{1}{3}; \frac{2}{3})$.

C. $I(-\frac{1}{3}; \frac{2}{3})$.

D. $I(\frac{1}{3}; -\frac{2}{3})$.

Câu 9. Xác định các hệ số a và b để Parabol $y = ax^2 + 4x - b$ có đỉnh $I(-1; -5)$

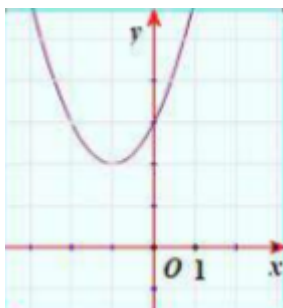
A. $\begin{cases} a = 3 \\ b = -2 \end{cases}$

B. $\begin{cases} a = 3 \\ b = 2 \end{cases}$

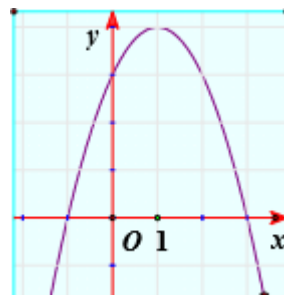
C. $\begin{cases} a = 2 \\ b = 3 \end{cases}$

D. $\begin{cases} a = 2 \\ b = -3 \end{cases}$

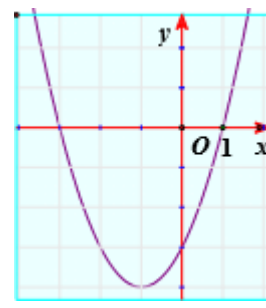
Câu 10. Đồ thị nào sau đây là đồ thị của hàm số $y = x^2 - 2x - 3$



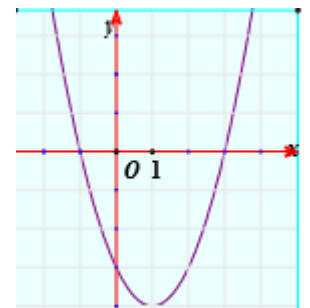
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

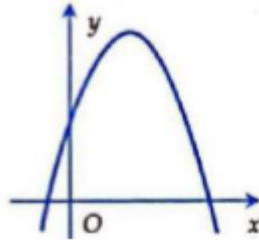
A. Hình 1.

B. Hình 2.

C. Hình 3.

D. Hình 4.

Câu 11. Cho Parabol $y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Khẳng định nào dưới đây đúng?



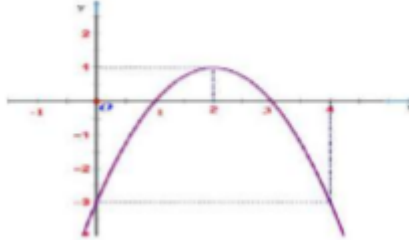
A. $a > 0, b > 0, c < 0$.

B. $a < 0, b < 0, c < 0$.

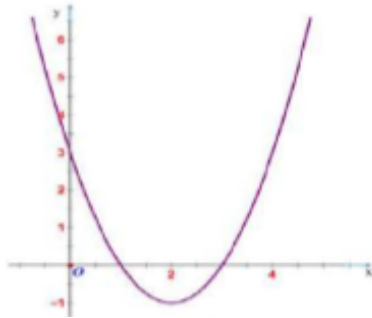
C. $a < 0, b > 0, c > 0$.

D. $a < 0, b < 0, c > 0$.

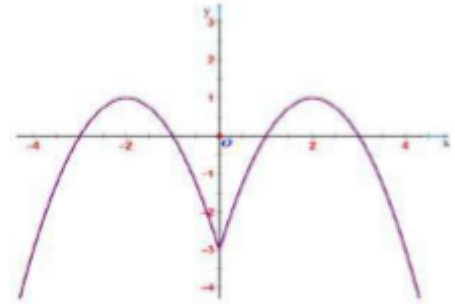
Câu 12. Cho đồ thị hàm số $y = -x^2 + 4x - 3$ có đồ thị như hình vẽ sau



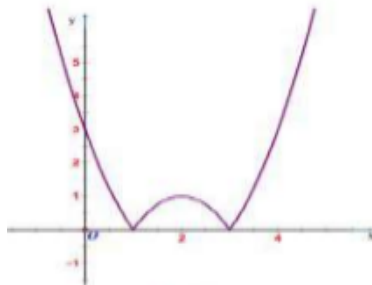
Đồ thị nào dưới đây là đồ thị của hàm số $y = |-x^2 + 4x - 3|$



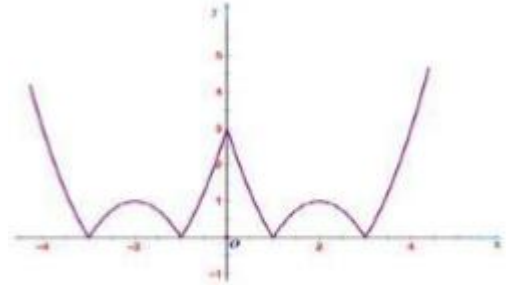
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

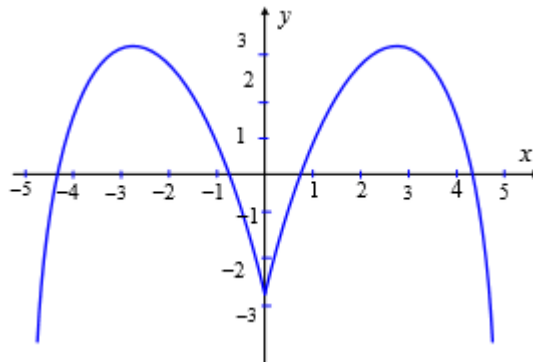
A. Hình 2.

B. Hình 4.

C. Hình 1.

D. Hình 3.

Câu 13. Hàm số nào sau đây có đồ thị như hình dưới đây



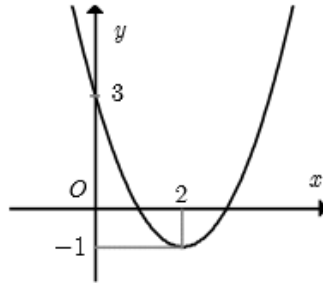
A. $y = x^2 - 3x - 3$.

B. $y = -x^2 + 5|x| - 3$.

C. $y = -x^2 - 3|x| - 3$.

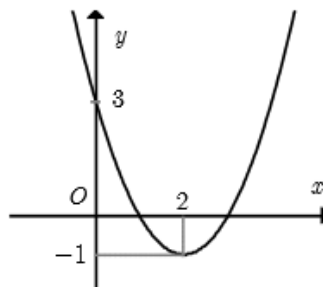
D. $y = -x^2 + 5x - 3$.

Câu 14. Cho Parabol $f(x) = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Với những giá trị nào của tham số m thì phương trình $|f(x)| = m$ có đúng 4 nghiệm phân biệt.



- A.** $0 < m < 1$. **B.** $-1 < m < 0$. **C.** $\begin{cases} m = -1 \\ m = 3 \end{cases}$. **D.** $m > 3$.

Câu 15. Cho Parabol $f(x) = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Với những giá trị nào của tham số m thì phương trình $f(|x|) + 1 = m$ có đúng 3 nghiệm phân biệt.



- A.** $m = 4$. **B.** $m > 0$. **C.** $m > -1$. **D.** $m = 2$.

c) Sản phẩm: Học sinh thể hiện trên bảng nhóm kết quả bài làm của mình

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập 1 HS: Nhận nhiệm vụ,
Thực hiện	GV: Điều hành, quan sát, hỗ trợ HS: 4 nhóm tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận thực hiện nhiệm vụ. Ghi kết quả vào bảng nhóm.
Báo cáo thảo luận	Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. Hướng dẫn HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo

3. HOẠT ĐỘNG 3: VẬN DỤNG.

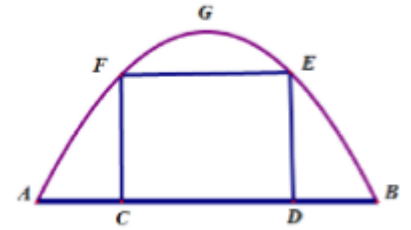
a) Mục tiêu: Giải quyết một số bài toán ứng dụng hàm số trong thực tế

b) Nội dung

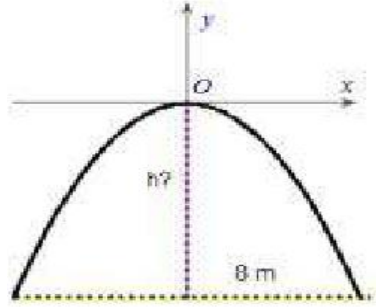
PHIẾU HỌC TẬP 2

Vận dụng 1: Một chiếc cổng hình parabol bao gồm một cửa chính hình chữ nhật ở giữa và hai cánh cửa phụ hai bên như hình vẽ. Biết chiều cao cổng parabol là $4m$ còn kích thước cửa ở giữa là $3m \times 4m$. Hãy tính khoảng cách giữa hai điểm A và B (xem hình vẽ bên).

- A. $5m$. B. $8,5m$. C. $7,5m$. D. $8m$.



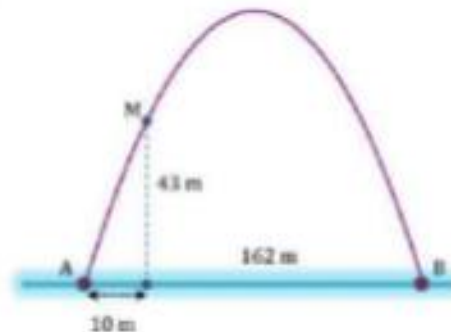
Vận dụng 2: Một chiếc cổng hình parabol dạng $y = -\frac{1}{2}x^2$ có chiều rộng $d = 8m$. Hãy tính chiều cao h của cổng



- A. $h = 9m$. B. $h = 7m$. C. $h = 8m$. D. $h = 5m$.

Vận dụng 3:

Cổng Arch tại thành phố St.Louis của Mỹ có hình dạng là một parabol (hình vẽ). Biết khoảng cách giữa hai chân cổng bằng $162m$. Trên thành cổng, tại vị trí có độ cao $43m$ so với mặt đất (điểm M), người ta thả một sợi dây chạm đất (dây căng thẳng theo phương vuông góc với mặt đất). Vị trí chạm đất của đầu sợi dây này cách chân cổng A một đoạn $10m$. Giả sử các số liệu trên là chính xác. Hãy tính độ cao của cổng Arch (tính từ mặt đất đến điểm cao nhất của cổng).



- A. $175,6m$. B. $197,5m$. C. $210m$. D. $185,6m$.

Vận dụng 4:

Cô Tĩnh có $60m$ lưới muốn rào một mảnh vườn hình chữ nhật để trồng rau, biết rằng một cạnh là tường, cô Tĩnh chỉ cần rào 3 cạnh còn lại của hình chữ nhật để làm vườn. Em hãy tính hộ diện tích lớn nhất mà cô Tĩnh có thể rào được?

- A. $400m^2$. B. $450m^2$. C. $350m^2$. D. $425m^2$.

c) Sản phẩm: Sản phẩm trình bày của 4 nhóm học sinh

d) Tổ chức thực hiện

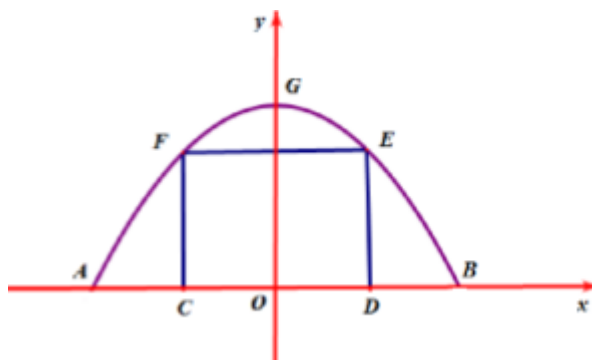
Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập 2. HS: Nhận nhiệm vụ,
Thực hiện	Các nhóm HS thực hiện tìm tòi, nghiên cứu và làm bài ở nhà.

Báo cáo thảo luận	HS cử đại diện nhóm trình bày sản phẩm vào tiết sau Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. - Chốt kiến thức tổng thể trong bài học. - Hướng dẫn HS về nhà tự xây dựng tổng quan kiến thức đã học bằng sơ đồ tư duy.

***Hướng dẫn làm bài**

+ Vận dụng 1

Chọn D.



Gắn hệ tọa độ Oxy như hình vẽ, chiếc cổng là 1 phần của parabol (P): $y = ax^2 + bx + c$ với $a < 0$

Do parabol (P) đối xứng qua trục tung nên có trục đối xứng $x = 0 \Rightarrow -\frac{b}{2a} = 0 \Rightarrow b = 0$.

Chiều cao của cổng parabol là $4m$ nên $G(0; 4) \Rightarrow c = 4 \Rightarrow (P): y = ax^2 + 4$.

Lại có kích thước cửa ở giữa là $3m \times 4m$. nên $E(2; 3), F(-2; 3) \Rightarrow 3 = 4a + 4 \Rightarrow a = -\frac{1}{4}$

Vậy (P): $y = -\frac{1}{4}x^2 + 4$.

Ta có $-\frac{1}{4}x^2 + 4 = 0 \Leftrightarrow x = \pm 4$ nên $A(-4; 0), B(4; 0)$ hay $AB = 8(m)$

+ Vận dụng 2

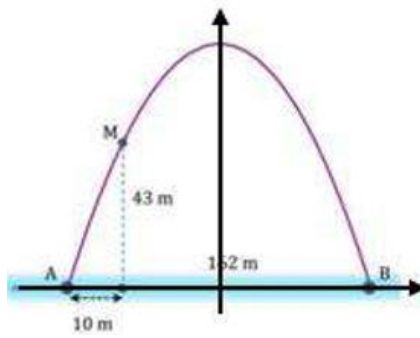
Chọn C.

(P): $y = -\frac{1}{2}x^2$, có $d = 8$. Suy ra $\frac{d}{2} = 4$.

Thay $x = 4$ vào (P): $y = -\frac{1}{2}x^2$ suy ra $y = -8$. Suy ra $h = 8(m)$.

+ Vận dụng 3

Gắn hệ tọa độ Oxy sao cho gốc tọa độ trùng với trung điểm của AB , tia AB là chiều dương của trục hoành (hình vẽ).



Parabol có phương trình $y = ax^2 + c$, đi qua các điểm $B(81;0)$ và $M(-71;43)$ nên ta có hệ

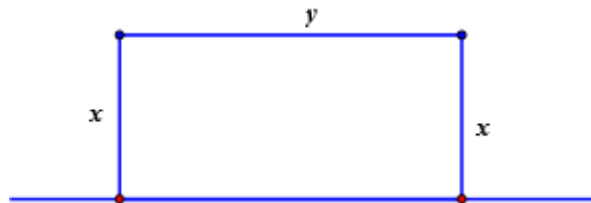
$$\begin{cases} 81^2 a + c = 0 \\ 71^2 a + c = 43 \end{cases} \Rightarrow c \approx 185,6.$$

Suy ra chiều cao của công là $c \approx 185,6m$.

+ Vận dụng 4

Chọn B

Gọi 2 cạnh của hình chữ nhật có độ dài là x, y (như hình vẽ), $0 < x, y < 60$.



Ta có $2x + y = 60 \Rightarrow y = 60 - 2x$.

Diện tích hình chữ nhật là $S = xy = x(60 - 2x) = \frac{1}{2} \cdot 2x \cdot (60 - 2x) \leq \frac{1}{2} \left(\frac{2x + 60 - 2x}{2} \right)^2 = 450$.

Vậy diện tích hình chữ nhật lớn nhất là $450(m^2)$, đạt được khi $x = 15, y = 30$.

Ngày tháng năm 2022

Tổ trưởng chuyên môn ký duyệt

CHƯƠNG IV: HỆ THỨC LƯỢNG TRONG TAM GIÁC
BÀI 1: GIÁ TRỊ LƯỢNG GIÁC CỦA MỘT GÓC TỪ 0° ĐẾN 180°

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán – Hình học và đo lường: lớp 10

Thời gian thực hiện: 2 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Nắm được khái niệm giá trị lượng giác của một góc α bất kì với $0^{\circ} \leq \alpha \leq 180^{\circ}$.
- Nắm được giá trị lượng giác của các góc đặc biệt.
- Biết cách sử dụng máy tính bỏ túi để tính giá trị lượng giác của một góc và xác định độ lớn của góc khi biết giá trị lượng giác của góc đó.
- Nắm được định nghĩa góc giữa hai vectơ; biết cách xác định góc giữa hai vectơ.

2. Năng lực

- *Năng lực tự học:* Học sinh xác định đúng đắn động cơ thái độ học tập; tự đánh giá và điều chỉnh được kế hoạch học tập; Vận dụng được các tính chất về dấu và giá trị lượng giác tìm các giá trị lượng giác còn lại; tự nhận ra được sai sót trong quá trình tiếp nhận kiến thức và cách khắc phục sai sót.

- *Năng lực giải quyết vấn đề:* Biết tiếp nhận câu hỏi về các giá trị lượng giác và các kiến thức liên quan đến giá trị lượng giác, bài tập có vấn đề hoặc đặt ra câu hỏi về góc và giá trị lượng giác của chúng. Phân tích được các tình huống trong học tập.

- *Năng lực tự quản lý:* Làm chủ cảm xúc của bản thân trong quá trình học tập vào trong cuộc sống; trưởng nhóm biết quản lý nhóm mình, phân công nhiệm vụ cụ thể cho từng thành viên nhóm, các thành viên tự ý thức được nhiệm vụ của mình và hoàn thành được nhiệm vụ được giao.

- *Năng lực giao tiếp:* Tiếp thu kiến thức trao đổi học hỏi bạn bè thông qua hoạt động nhóm; có thái độ tôn trọng, lắng nghe, có phản ứng tích cực trong giao tiếp.

- *Năng lực hợp tác:* Xác định nhiệm vụ của nhóm, trách nhiệm của bản thân đưa ra ý kiến đóng góp hoàn thành nhiệm vụ của chủ đề.

- *Năng lực sử dụng ngôn ngữ:* Học sinh nói và viết chính xác bằng ngôn ngữ Toán học.

3. Phẩm chất

- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác. Tư duy các vấn đề toán học một cách logic và hệ thống.
- Chủ động phát hiện, chiếm lĩnh tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần trách nhiệm hợp tác xây dựng cao.
- Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.
- Năng động, trung thực sáng tạo trong quá trình tiếp cận tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần hợp tác xây dựng cao.
- Hình thành tư duy logic, lập luận chặt chẽ, và linh hoạt trong quá trình suy nghĩ.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Kiến thức tỉ số lượng giác của góc nhọn đã học ở lớp 9.
- Máy chiếu, thước kẻ.
- Bảng phụ
- Phiếu học tập

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC :

1. HOẠT ĐỘNG 1: MỞ ĐẦU

a) **Mục tiêu:** Ôn tập khái niệm tỉ số lượng giác của một góc nhọn α đã biết ở lớp 9.

b) **Nội dung:** GV hướng dẫn, tổ chức học sinh ôn tập, tìm tòi các kiến thức liên quan bài học đã biết.

Phiếu học tập số 1: H1- Tam giác ABC vuông tại A có góc nhọn $\widehat{ABC} = \alpha$. Hãy nhắc lại định nghĩa các tỉ số lượng giác của góc nhọn α đã học ở lớp 9 và cho biết các giá trị lượng giác.

Nhóm.....

Tam giác ABC vuông tại A	$\sin \alpha$	$\cos \alpha$	$\tan \alpha$	$\cot \alpha$
α				

c) **Sản phẩm:**

Câu trả lời của HS trong phiếu học tập

d) **Tổ chức thực hiện:**

Chuyển giao	Phát phiếu học tập số 1 cho học sinh và yêu cầu học sinh thực hiện nhiệm vụ trong 3 phút
Thực hiện	HS làm việc theo nhóm đã phân công
Báo cáo, thảo luận	- GV gọi đại diện học sinh lên bảng trình bày câu trả lời của mình. - Các nhóm khác nhận xét, bổ sung để hoàn thiện câu trả lời.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả. Phiếu đánh giá

Nhóm	Số α	Số kết quả đúng	Kỹ năng thuyết trình (1-10)	Ghi chú
1	30°			
2	45°			
3	60°			

- Dẫn dắt vào bài mới.

Đặt vấn đề.

- Nếu góc α không phải góc nhọn mà có thể lớn hơn 90° thì giá trị lượng giác của góc α xác định như thế nào?

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC:

HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

1. Định nghĩa

a) **Mục tiêu:**

- HS nắm được định nghĩa giá trị lượng giác của một góc bất kì từ 0° đến 180° .

- HS xác định được giá trị lượng giác của một số góc đặc biệt trong phạm vi từ 0° đến 180° dựa vào đường tròn đơn vị.

b) **Nội dung:**

H1: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho nửa đường tròn tâm O , bán kính bằng 1 (nửa đường tròn đơn vị) nằm phía trên trục hoành. Nếu cho trước một góc nhọn α thì ta có thể xác định một điểm M duy nhất trên nửa đường tròn đơn vị sao cho $\angle xOM = \alpha$. Giả sử điểm M có tọa độ $M(x_o; y_o)$.

Tìm mối liên hệ giữa $\sin \alpha$; $\cos \alpha$; $\tan \alpha$; $\cot \alpha$ theo $x_o; y_o$.

H2: Mở rộng khái niệm tỉ số lượng giác đối với góc α bất kỳ từ 0° đến 180° .

H3. Xác định dấu giá trị lượng giác của góc α trong các trường hợp:

$\alpha = 0^\circ$, α là góc nhọn, α là góc vuông, α là góc tù, α là góc bẹt.

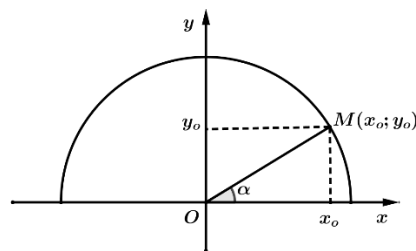
c) Sản phẩm: Câu trả lời của HS.

L1:

Xét tam giác OMx_o vuông tại x_o

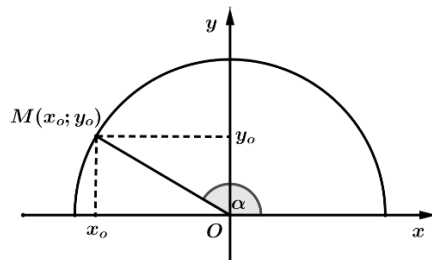
$$\sin \alpha = \frac{Mx_o}{OM} = \frac{y_o}{1} = y_o; \quad \cos \alpha = \frac{Ox_o}{OM} = \frac{x_o}{1} = x_o$$

$$\tan \alpha = \frac{Mx_o}{Ox_o} = \frac{y_o}{x_o}; \quad \cot \alpha = \frac{Ox_o}{Mx_o} = \frac{x_o}{y_o}$$



L2: Định nghĩa: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho nửa đường tròn tâm O , bán kính bằng 1 (nửa đường tròn đơn vị) nằm phía trên trục hoành. Với mỗi góc α bất kỳ ($0^\circ \leq \alpha \leq 180^\circ$), ta có thể xác định một điểm M duy nhất trên nửa đường tròn đơn vị sao cho $\angle xOM = \alpha$. Giả sử điểm M có tọa độ $M(x_o; y_o)$. Khi đó

- \sin của góc α là y_o , ký hiệu $\sin \alpha = y_o$;
- \cos của góc α là x_o của điểm, ký hiệu $\cos \alpha = x_o$;
- \tan của góc α là $\frac{y_o}{x_o}$ ($x_o \neq 0$), ký hiệu $\tan \alpha = \frac{y_o}{x_o}$;
- \cot của góc α là $\frac{x_o}{y_o}$ ($y_o \neq 0$), ký hiệu $\cot \alpha = \frac{x_o}{y_o}$.



Các số $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\tan \alpha$, $\cot \alpha$ được gọi là giá trị lượng giác của góc α .

L3: Dựa vào dấu của $x_o; y_o$ nửa đường tròn lượng giác ta sẽ xác định được dấu của các giá trị lượng giác của góc α . Ngoài ra dựa vào đường tròn lượng giác ta có thể xác định giá trị lượng giác của góc α trong một số trường hợp đặc biệt như sau:

$\alpha = 0^\circ$	$0^\circ < \alpha < 90^\circ$	$\alpha = 90^\circ$	$90^\circ < \alpha < 180^\circ$	$\alpha = 180^\circ$
$\sin \alpha = 0$	$\sin \alpha > 0$	$\sin \alpha = 1$	$\sin \alpha > 0$	$\sin \alpha = 0$
$\cos \alpha = 1$	$\cos \alpha > 0$	$\cos \alpha = 0$	$\cos \alpha < 0$	$\cos \alpha = -1$
$\tan \alpha = 0$	$\tan \alpha > 0$	$\tan \alpha$ không xđ	$\tan \alpha < 0$	$\tan \alpha = 0$
$\cot \alpha$ không xđ	$\cot \alpha > 0$	$\cot \alpha = 0$	$\cot \alpha < 0$	$\cot \alpha$ không xđ

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	<ul style="list-style-type: none"> - GV yêu cầu học sinh lấy bảng phụ đã được chuẩn bị ở nhà của các em (Vẽ trước nửa đường tròn lượng giác). Dựa vào góc α như ở phiếu học tập 1, yêu cầu tìm vị trí của điểm M trên đường tròn lượng giác, có thể tìm tọa độ của điểm M theo hiểu biết của các học sinh - HS lấy bảng phụ học tập, lắng nghe, ghi nhận nội dung cần làm. - Xem ví dụ SGK - Hãy phát biểu định nghĩa giá trị lượng giác của một góc bất kì từ 0° đến 180°
Thực hiện	<ul style="list-style-type: none"> - GV gợi ý, hướng dẫn HS, chiếu những hình vẽ để HS quan sát. - HS suy nghĩ độc lập, tham khảo SGK, quan sát hình vẽ.
Báo cáo, thảo luận	<ul style="list-style-type: none"> - GV đại diện HS phát biểu. - Những HS còn lại theo dõi, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	<ul style="list-style-type: none"> - HS tự nhận xét về các câu trả lời. - GV đánh giá, nhận xét về việc thực hiện nhiệm vụ, thái độ và tinh thần làm việc của HS. - HS lắng nghe, hoàn thiện phần trình bày. - GV dẫn dắt HS đến nội dung tiếp theo.

2. Tính chất

a) Mục tiêu:

- HS biết được tính chất giá trị lượng giác của một góc bất kì từ 0° đến 180° .
- HS biết được mối liên hệ giữa các GTLG của hai góc bù nhau.

b) Nội dung:

H4: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho nửa đường tròn tâm O , bán kính bằng 1 (nửa đường tròn đơn vị) nằm phía trên trục hoành. Gọi dây cung MN song song với trục hoành, giả sử điểm M có tọa độ $M(x_o; y_o)$ và $\angle xOM = \alpha$. (như hình vẽ).

Khi đó xác định độ lớn góc $\angle xON$. Hãy xác định giá trị lượng giác của góc $\angle xOM$ và $\angle xON$. So sánh các giá trị đó.

H5: Phát biểu tính chất

c) Sản phẩm: Câu trả lời của HS.

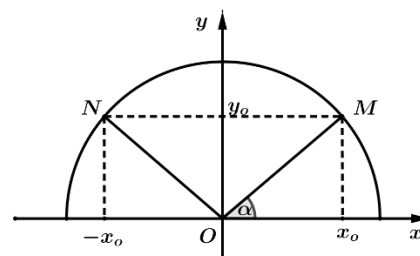
L4: Tọa độ của điểm $N(-x_o; y_o)$ và $\angle xON = 180^\circ - \alpha$.

$$\sin \angle xON = \sin \angle xOM = y_o$$

$$\cos \angle xON = -\cos \angle xOM = -x_o$$

$$\tan \angle xON = -\sin \angle xOM = -\frac{y_o}{x_o}$$

$$\cot \angle xON = -\cot \angle xOM = -\frac{x_o}{y_o}$$



L5: Tính chất:

$$\sin(180^\circ - \alpha) = \sin \alpha$$

$$\cos(180^\circ - \alpha) = -\cos \alpha$$

$$\tan(180^\circ - \alpha) = -\tan \alpha$$

$$\cot(180^\circ - \alpha) = -\cot \alpha$$

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	<ul style="list-style-type: none"> - GV: Từ phiếu học tập số 1, hãy xác định vị trí của điểm N. Tìm ra độ lớn góc xON - So sánh các giá trị lượng giác của các góc α và $180^\circ - \alpha$. - Đưa ra nhận xét tổng quát cho một góc α bất kì. - HS lắng nghe và ghi nhận.
Thực hiện	<ul style="list-style-type: none"> - GV hướng dẫn HS, chiếu hình vẽ minh họa cho HS quan sát. - HS suy nghĩ, tham khảo SGK, quan sát hình vẽ của nhóm để trả lời.
Báo cáo, thảo luận	<ul style="list-style-type: none"> - GV gọi HS phát biểu. - Những HS còn lại theo dõi, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề. - HS thảo luận về việc áp dụng tính chất.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	<ul style="list-style-type: none"> - HS tự nhận xét về các câu trả lời. - GV đánh giá, nhận xét về việc thực hiện nhiệm vụ, thái độ và tinh thần làm việc của HS. - HS lắng nghe, hoàn thiện phần trình bày. - GV dẫn dắt HS đến nội dung tiếp theo.

3. Giá trị lượng giác của các góc đặc biệt**a) Mục tiêu:**

- Giúp HS biết nắm được các góc đặc biệt và giá trị lượng giác của các góc đặc biệt từ 0° đến 180° .
- HS hiểu được cái đẹp của toán học.

b) Nội dung:

H6: Hãy sử dụng máy tính bỏ túi để xác định giá trị lượng giác của các góc đặc biệt và điền vào bảng giá trị (để trống)

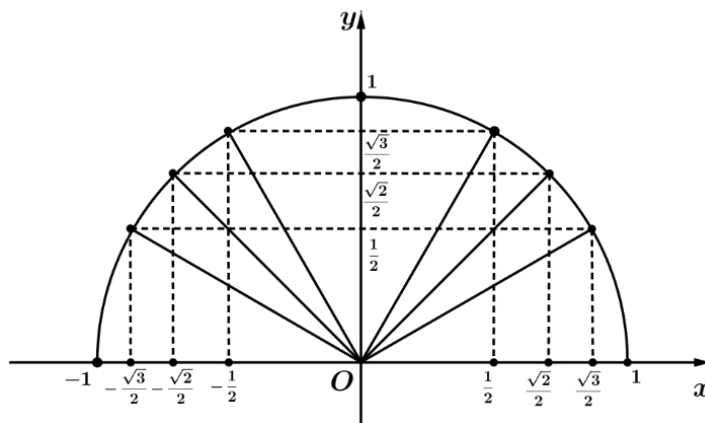
H7: Xác định các góc đặc biệt trên đường tròn đơn vị và giá trị sin, cosin của chúng.

c) Sản phẩm:

L6: Bảng giá trị lượng giác

α GTLG	0°	30°	45°	60°	90°	120°	135°	150°	180°
$\sin \alpha$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0
$\cos \alpha$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	-1
$\tan \alpha$	0	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	1	$\sqrt{3}$		$-\sqrt{3}$	-1	$-\frac{1}{\sqrt{3}}$	0
$\cot \alpha$		$\sqrt{3}$	1	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	0	$-\frac{1}{\sqrt{3}}$	-1	$-\sqrt{3}$	-1

L7: Đường tròn đơn vị.



d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	<ul style="list-style-type: none"> - GV nêu vấn đề : Các góc α đã cho ban đầu là các góc có số đo đặc biệt, ngoài ra còn có các góc khác nữa. - GV yêu cầu học sinh kẻ vào bảng phụ bảng các góc đặc biệt và sử dụng máy tính để tìm giá trị lượng giác tương ứng. - HS lắng nghe và ghi nhận. 						
Thực hiện	<ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn HS sử dụng MTBT: CASIO 570 VN PLUS <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>SHIFT</td> <td>MODE</td> <td>3</td> <td>sin</td> <td>α</td> <td>=</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> - HS thực hành sử dụng máy tính. - GV quan sát HS làm việc, giúp đỡ khi cần thiết. 	SHIFT	MODE	3	sin	α	=
SHIFT	MODE	3	sin	α	=		
Báo cáo, thảo luận	<ul style="list-style-type: none"> - GV cho đại diện HS treo kết quả. - Giáo viên góp ý và nêu bật được chú ý: <ul style="list-style-type: none"> + Áp dụng tính chất, chỉ cần tính GTLG của các góc nhọn, từ đó suy ra GTLG của góc bù với nó. Ví dụ: $\sin 120^\circ = \sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$. + Áp dụng công thức lượng giác cơ bản, có thể suy ra $\tan \alpha$, $\cot \alpha$ khi biết $\sin \alpha$ và $\cos \alpha$. Ví dụ: $\cot 135^\circ = \frac{\cos 135^\circ}{\sin 135^\circ} = -1$. + GV gợi ý cho HS nhận xét về quy luật biến đổi (tăng, giảm, đối nhau) của các giá trị lượng giác, từ đó cảm nhận được cái hay, cái đẹp của Toán học. + Có thể xác định độ lớn của góc khi biết giá trị lượng giác của góc đó. <p>Ví dụ: Xác định góc α biết $\tan \alpha = \sqrt{3}$ ta làm như sau:</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>SHIFT</td> <td>tan</td> <td>$\sqrt{3}$</td> <td>=</td> <td>0,...</td> <td>=</td> </tr> </table>	SHIFT	tan	$\sqrt{3}$	=	0,...	=
SHIFT	tan	$\sqrt{3}$	=	0,...	=		
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	<ul style="list-style-type: none"> - Các nhóm nhận xét kết quả và số câu trả lời đúng với thời gian quy định - GV đánh giá, nhận xét về việc thực hiện nhiệm vụ, thái độ và tinh thần làm việc của HS. - HS lắng nghe, hoàn thiện phần trình bày. - GV dẫn dắt HS đến nội dung tiếp theo. 						

4. Góc giữa hai vectơ:

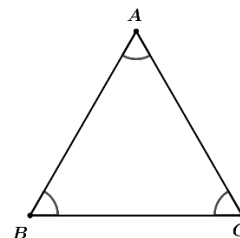
a) Mục tiêu:

- HS hiểu được định nghĩa góc giữa hai vectơ và cách xác định góc giữa hai vectơ.

b) Nội dung:

H8: Cho tam giác đều ABC , xác định góc giữa hai vec tơ $\overrightarrow{AB}; \overrightarrow{BC}$ và $\overrightarrow{BA}; \overrightarrow{BC}$.

và



Từ đó nêu định nghĩa góc giữa hai vec tơ?

H9: Khái niệm hai vector vuông góc.

H10: Xác định góc giữa hai vector trong một số trường hợp cụ thể (hình vẽ).

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

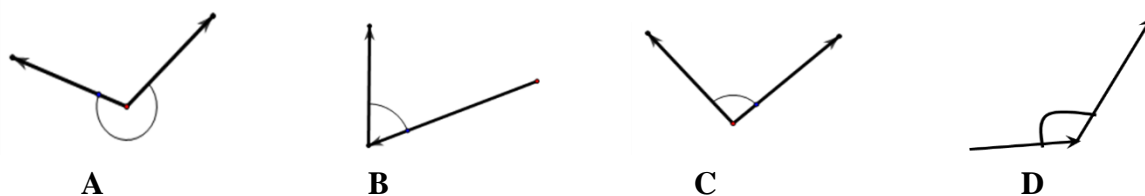
Câu 1: Cho hình chữ nhật $ABCD$, gọi I là trung điểm của BC . Xác định góc giữa hai vector \overrightarrow{IB} và \overrightarrow{IC}

- A. 90° . **B.** 180° . C. 0° . D. 60° .

Câu 2: Cho tam giác ABC vuông ở A và có $\hat{B} = 50^\circ$. Hệ thức nào sau đây sai?

- A. $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BC}) = 130^\circ$ B. $(\overrightarrow{BC}, \overrightarrow{AC}) = 40^\circ$ C. $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{CB}) = 50^\circ$ **D.** $(\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{CB}) = 120^\circ$

Câu 3: Hình nào dưới đây đánh dấu đúng góc giữa hai vector?



Câu 4: Cho $\triangle ABC$ vuông tại A , $B = 30^\circ$. Khẳng định nào sau đây sai?

- A.** $\cos B = \frac{1}{\sqrt{3}}$. B. $\sin C = \frac{\sqrt{3}}{2}$. C. $\cos C = \frac{1}{2}$. D. $\sin B = \frac{1}{2}$.

Câu 5: Cho tam giác ABC với $A = 60^\circ$. Tìm tổng $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BC}) + (\overrightarrow{BC}, \overrightarrow{CA})$

- A. 120° . B. 360° . C. 270° . **D.** 240° .

c) Sản phẩm: Các câu trả lời của học sinh

Học sinh có thể gặp khó khăn hoặc giải quyết được vấn đề của giáo viên: Góc giữa hai cặp vec tơ $\overrightarrow{AB}; \overrightarrow{BC}$ và $\overrightarrow{BA}; \overrightarrow{BC}$ lần lượt là 120° và 60° .

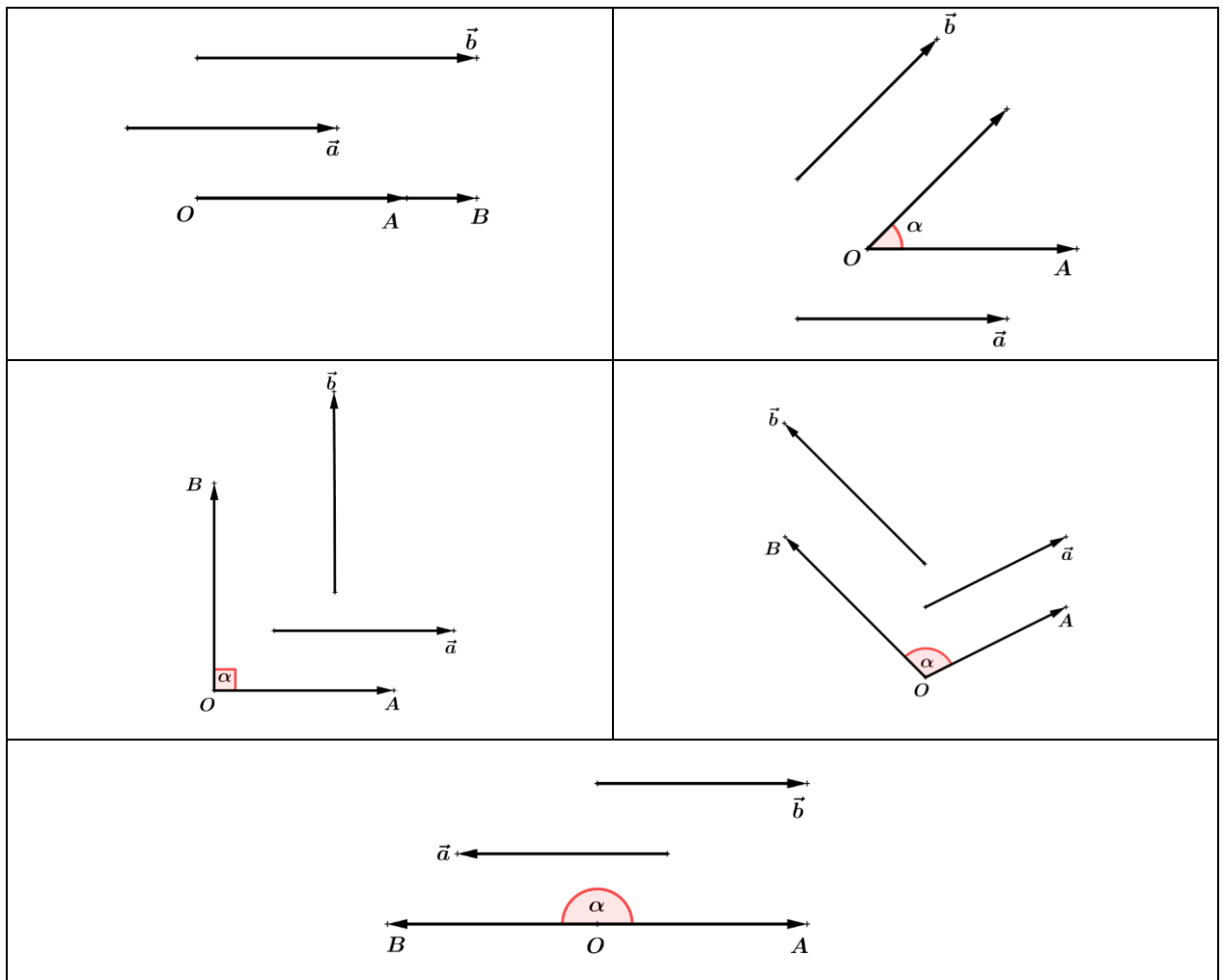
Định nghĩa: Cho hai vector \vec{a} và \vec{b} đều khác vector $\vec{0}$. Từ một điểm O bất kỳ, ta vẽ $\overrightarrow{OA} = \vec{a}$ và $\overrightarrow{OB} = \vec{b}$. Góc AOB với số đo từ 0° đến 180° được gọi là góc giữa hai vector \vec{a} và \vec{b} .

Ký hiệu: (\vec{a}, \vec{b}) .

L9: Nếu $(\vec{a}, \vec{b}) = 90^\circ$ thì ta nói rằng \vec{a} và \vec{b} vuông góc với nhau, ký hiệu $\vec{a} \perp \vec{b}$ hoặc $\vec{b} \perp \vec{a}$.

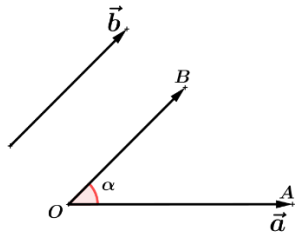
Chú ý: $(\vec{a}, \vec{b}) = (\vec{b}, \vec{a})$.

L10: HS vẽ hình để xác định góc giữa hai vector.



d) Tổ chức thực hiện:

<p>Chuyển giao</p>	<p>GV nêu vấn đề gợi mở về cách tìm góc giữa các vec tơ trong tam giác ABC. Trình chiếu các vị trí đặc biệt của vec tơ và các góc giữa chúng tương ứng. HS lắng nghe và thực hiện nhiệm vụ. GV phát phiếu học tập cho HS theo hoạt động cặp đôi (có thể sử dụng phần mềm Khoot để tổ chức hoạt động)</p>
<p>Thực hiện</p>	<p>GV hướng dẫn, gợi ý cho HS hoàn thành nhiệm vụ. HS suy nghĩ, tham khảo SGK, trao đổi bạn bè để hoàn thành nhiệm vụ.</p>
<p>Báo cáo, thảo luận</p>	<p>HS phát biểu định nghĩa, HS còn lại lắng nghe, góp ý, hoàn thiện. GV lắng nghe, quan sát HS trình bày. HS vẽ hình vào vở, sau đó một số HS đại diện trình bày trên bảng. GV gợi ý cho HS thảo luận, nêu bật một số ý như sau: $+ (\vec{a}, \vec{b}) = (\vec{b}, \vec{a})$. $+ \text{Có thể đặt vị trí của } O \text{ ngay tại điểm đầu của vectơ } \vec{a}. \text{ Điều này sẽ làm giảm bớt thao tác vẽ hình.}$</p>

	
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	<p>GV đánh giá, nhận xét về việc thực hiện nhiệm vụ, thái độ và tinh thần làm việc của HS.</p> <p>HS lắng nghe, hoàn thiện phần trình bày.</p> <p>GV dẫn dắt HS đến nội dung tiếp theo.</p>

3. Hoạt động 3: Luyện tập

a) Mục tiêu:

- Xác định được vị trí của một điểm trên nửa đường tròn lượng giác khi biết số đo của góc đó.
- Vận dụng được tính chất và bảng giá trị lượng giác đặc biệt để giải các bài tập liên quan.
- Biết được công hệ thức lượng giác cơ bản $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$.
- Xác định được góc của hai vec tơ. Tìm được góc giữa hai vec tơ khi biết giá trị lượng giác của nó.


b) Nội dung hoạt động:

- Học sinh sử dụng phiếu bài tập để luyện tập về kiến giá trị lượng giác của một góc bất kỳ từ 0^0 đến 180^0 , sử dụng được máy tính casio để tính giá trị lượng giác của một góc cho trước, tính được góc khi cho giá trị lượng giác của góc đó.

c) Sản phẩm học tập:

- Bài làm của học sinh

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	<p>GV phát phiếu học tập cho HS hoạt động cá nhân sau đó kết hợp cặp đôi trong một thời gian nhất định.</p> <p>HS lắng nghe và thực hiện nhiệm vụ.</p>
Thực hiện	<p>HS suy nghĩ, tham khảo SGK, trao đổi bạn bè để hoàn thành nhiệm vụ.</p> <p>GV hướng dẫn, gợi ý cho HS hoàn thành nhiệm vụ.</p>
Báo cáo, thảo luận	<p>HS có thể trao đổi đáp án sau thời gian cho phép và tự kiểm tra nhau</p> <p>GV nêu đáp án và HD các câu hỏi học sinh còn vướng mắc chưa giải quyết được.</p> <div style="background-color: #e0f2f1; padding: 10px; border: 1px solid #ccc;"> <p style="text-align: center;">1. Tính các giá trị lượng giác của góc α</p> <p>Sau khi mở máy ấn phím SHIFT MODE 3 để xác định đơn vị đo góc là “độ” và tính giá trị của các góc:</p> <p> Ví dụ: Tính $\sin 75^{\circ}43'24''$</p> <p>Ấn liên tiếp các phím sau đây: sin 75 0''' 43 0''' 24 0'''</p> <p>Ta được kết quả là: $\sin 75^{\circ}43'24'' \approx 0.969116239$</p> </div>

	<p style="text-align: center;">2. Xác định độ lớn của góc khi biết giá trị lượng giác của góc đó</p> <p>Sau khi mở máy ấn phím SHIFT MODE 3 để xác định đơn vị đo góc là “độ” và tính giá trị của các góc.</p> <p>Ví dụ: Biết $\sin\alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}$</p> <p>Ấn liên tiếp các phím sau đây: SHIFT sin $\frac{\sqrt{2}}{2}$ =</p> <p>Ta được kết quả là: 45°</p>
<p>Đánh giá, nhận xét, tổng hợp</p>	<p>GV đánh giá, nhận xét về việc thực hiện nhiệm vụ, thái độ và tinh thần làm việc của HS.</p> <p>HS lắng nghe, hoàn thiện bài tập được giao.</p>

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3

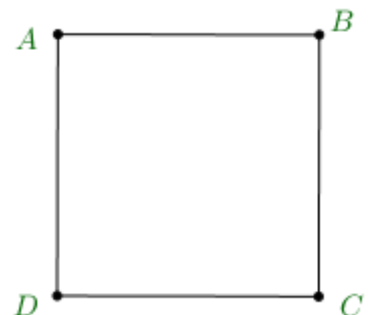
Bài 1: Tính giá trị lượng giác sau.

- a) $A = \cos 45^\circ + \sin 45^\circ$ b) $B = \tan 30^\circ + \cot 30^\circ$
c) $C = \cos 30^\circ \cos 60^\circ - \sin 30^\circ \sin 60^\circ$. d) $P = \sin 30^\circ \cos 15^\circ + \sin 150^\circ \cos 165^\circ$.
e) $E = \cos 0^\circ + \cos 20^\circ + \cos 40^\circ + \dots + \cos 160^\circ + \cos 180^\circ$

Bài 2 Xác định giá trị của một biểu thức lượng giác có điều kiện.

- a) Cho $\sin \alpha = \frac{1}{3}$ với $90^\circ < \alpha < 180^\circ$. Tính $\cos \alpha$ và $\tan \alpha$
- b) Cho $\cos \alpha = -\frac{2}{3}$. Tính $\sin \alpha$ và $\cot \alpha$
- c) Cho biết $\cos \alpha = -\frac{2}{3}$. Giá trị của $P = \frac{\cot \alpha + 3 \tan \alpha}{2 \cot \alpha + \tan \alpha}$
- d) Cho biết $\tan \alpha = -3$. Giá trị của $P = \frac{6 \sin \alpha - 7 \cos \alpha}{6 \cos \alpha + 7 \sin \alpha}$.

Bài 3: Cho hình vuông $ABCD$. Tính $\cos(\overrightarrow{AC}; \overrightarrow{BA})$ ($\sin(\overrightarrow{AC}; \overrightarrow{BD})$), $\tan(\overrightarrow{AB}; \overrightarrow{CD})$.



4. Hoạt động 4: Vận dụng

a) Mục tiêu:

- Học sinh biết sử dụng kiến thức chứng minh đẳng thức lượng giác, chứng minh biểu thức không phụ thuộc x, đơn giản biểu thức.

- Sử dụng các hệ thức lượng giác cơ bản
- Sử dụng tính chất của giá trị lượng giác
- Sử dụng các hằng đẳng thức đáng nhớ .

- Học sinh sử dụng kết hợp tranh ảnh, phiếu học tập để giải quyết các bài toán thực tiễn về sự tồn tại để tính góc của hai vectơ trong đời sống hằng ngày của con người.

c) Sản phẩm học tập:

- Bài giải của nhóm học sinh.

d) Tổ chức thực hiện:

- Giáo viên yêu cầu học sinh thực hiện theo nhóm trên phiếu học tập số 2.

- Đại diện nhóm hoàn thành nhanh nhất trình bày kết quả của nhóm mình, các nhóm còn lại theo dõi, nhận xét đánh giá.

- Giáo viên trình chiếu bài giải, kết luận.

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 4

Bài 1: Chứng minh các đẳng thức sau (giả sử các biểu thức sau đều có nghĩa)

a) $\frac{1}{\sin^2 x} - \cos^2 x - \cot^2 x = \sin^2 x$

b) $\sin^4 x + \cos^4 x = 1 - 2\sin^2 x \cdot \cos^2 x$

c) $\frac{1 + \cot x}{1 - \cot x} = \frac{\tan x + 1}{\tan x - 1}$

d) $\frac{\cos x + \sin x}{\cos^3 x} = \tan^3 x + \tan^2 x + \tan x + 1$

Bài 2: Cho tam giác ABC . Chứng minh rằng

$$\frac{\sin^3 \frac{B}{2}}{\cos\left(\frac{A+C}{2}\right)} + \frac{\cos^3 \frac{B}{2}}{\sin\left(\frac{A+C}{2}\right)} - \frac{\cos(A+C)}{\sin B} \cdot \tan B = 2$$

Bài 3. Ngôi nhà được xây dựng trên một khu đất hình chữ nhật với kích thước như hình vẽ (Độ dốc mái nhà lợp ngói để mái nhà đẹp nên từ $30^\circ \sim 45^\circ$).

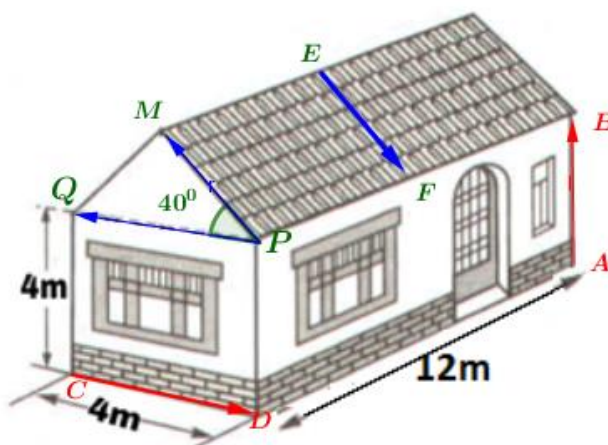
Hãy Tính góc của các vecto sau:

a) $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{CD})$

b) $(\overrightarrow{MP}, \overrightarrow{PQ})$

c) $(\overrightarrow{CD}; \overrightarrow{PM})$

$(\overrightarrow{PQ}; \overrightarrow{EF})$



Ngày tháng năm 2022

Tổ trưởng chuyên môn ký duyệt

Trường: TTGDPT- ĐH. CNTP

Tổ: TOÁN

Ngày soạn:/...../2022

Họ và tên giáo viên: Đoàn Văn Tính

CHƯƠNG IV: HỆ THỨC LƯỢNG TRONG TAM GIÁC

BÀI 2: ĐỊNH LÍ CÔSIN VÀ ĐỊNH LÍ SIN

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán – Hình học và đo lường: lớp 10

Thời gian thực hiện: 3 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Nắm được định lí côsin và định lí sin trong tam giác và biết vận dụng các định lí này để tính cạnh hoặc góc của một tam giác trong các bài toán cụ thể.
- Nắm vững công thức tính độ dài đường trung tuyến theo ba cạnh của tam giác và các công thức tính diện tích tam giác, biết sử dụng các công thức này vào các bài toán giải tam giác.
- Biết giải tam giác và biết thực hành việc đo đạc trong thực tế.

2. Năng lực

- *Năng lực tự học*: Học sinh xác định đúng đắn động cơ thái độ học tập; tự đánh giá và điều chỉnh được kế hoạch học tập; tự nhận ra được sai sót và cách khắc phục sai sót.
- *Năng lực giải quyết vấn đề*: Biết tiếp nhận câu hỏi, bài tập có vấn đề hoặc đặt ra câu hỏi. Phân tích được các tình huống trong học tập.
- *Năng lực tự quản lý*: Làm chủ cảm xúc của bản thân trong quá trình học tập vào trong cuộc sống; trưởng nhóm biết quản lý nhóm mình, phân công nhiệm vụ cụ thể cho từng thành viên nhóm, các thành viên tự ý thức được nhiệm vụ của mình và hoàn thành được nhiệm vụ được giao.
- *Năng lực giao tiếp*: Tiếp thu kiến thức trao đổi học hỏi bạn bè thông qua hoạt động nhóm; có thái độ tôn trọng, lắng nghe, có phản ứng tích cực trong giao tiếp.
- *Năng lực hợp tác*: Xác định nhiệm vụ của nhóm, trách nhiệm của bản thân đưa ra ý kiến đóng góp hoàn thành nhiệm vụ của chủ đề.
- *Năng lực sử dụng ngôn ngữ*: Học sinh nói và viết chính xác bằng ngôn ngữ Toán học.

3. Phẩm chất

- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác. Tư duy các vấn đề toán học một cách lôgic và hệ thống.
- Chủ động phát hiện, chiếm lĩnh tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần trách nhiệm hợp tác xây dựng cao.
- Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.
- Năng động, trung thực sáng tạo trong quá trình tiếp cận tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần hợp tác xây dựng cao.
- Hình thành tư duy logic, lập luận chặt chẽ, và linh hoạt trong quá trình suy nghĩ.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Kiến thức về hệ thức lượng trong tam giác vuông, tích vô hướng của hai vector.
- Máy chiếu, thước kẻ.
- Bảng phụ.
- Phiếu học tập.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. HOẠT ĐỘNG 1: MỞ ĐẦU

a) **Mục tiêu**: Ôn tập các công thức hệ thức lượng trong tam giác vuông đã biết để giới thiệu bài mới.

b) **Nội dung**: GV hướng dẫn, tổ chức học sinh ôn tập, tìm tòi các kiến thức liên quan bài học đã biết
H1- Kể tên hệ thức về cạnh và đường cao trong tam giác vuông.
H2- Kể tên tỉ số lượng giác của góc nhọn.

c) **Sản phẩm**:

Câu trả lời của HS:

HS1:

$$a^2 = b^2 + c^2$$

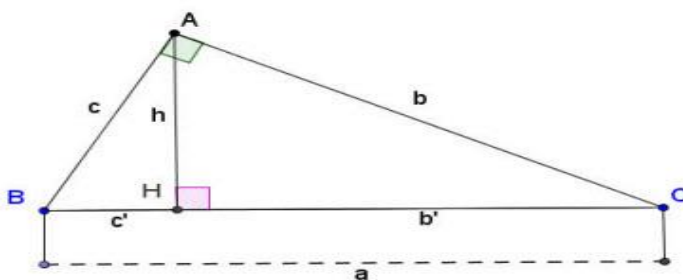
$$b^2 = a \cdot b'$$

$$c^2 = a \cdot c'$$

$$h^2 = b' \cdot c'$$

$$a \cdot h = b \cdot c$$

$$\frac{1}{h^2} = \frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2}$$



HS2:

$$\sin B = \cos C = \frac{b}{a}; \sin C = \cos B = \frac{c}{a}$$

$$\tan B = \cot C = \frac{b}{c}; \cot B = \tan C = \frac{c}{b}.$$

d) Tổ chức thực hiện:

*) *Chuyển giao nhiệm vụ* : GV nêu câu hỏi

*) *Thực hiện*: HS suy nghĩ độc lập

*) *Báo cáo, thảo luận*:

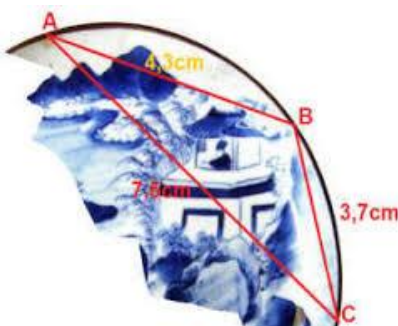
- GV gọi lần lượt 2 hs, lên bảng trình bày câu trả lời của mình.
- Các học sinh khác nhận xét, bổ sung để hoàn thiện câu trả lời.

*) *Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*:

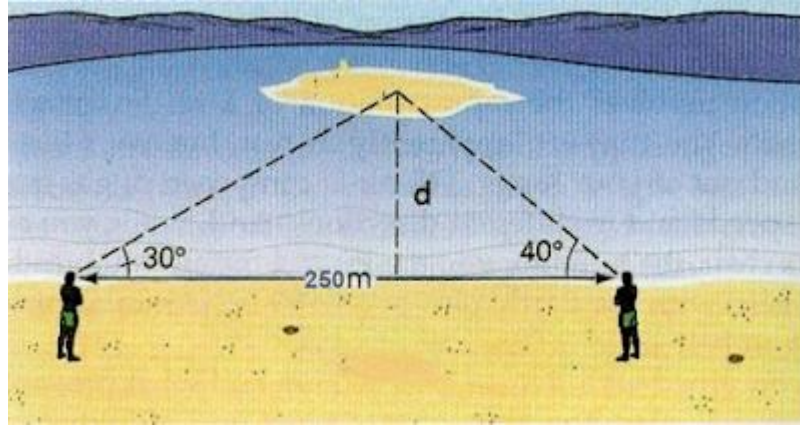
- GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả.
- Dẫn dắt vào bài mới.

ĐVD.

- Làm thế nào để tìm được bán kính chiếc đĩa cổ đã bị vỡ để phục chế được chiếc đĩa?



- Làm thế nào để tính khoảng cách từ cù lao giữa sông đến bờ sông.



2. HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

1. ĐỊNH LÝ CÔSIN

a) **Mục tiêu:** Hình thành công thức trong định lý côsin và biết áp dụng công thức để giải tam giác.

b) **Nội dung:** GV yêu cầu đọc SGK, giải bài toán và áp dụng làm ví dụ

H1: Bài toán. Trong tam giác ABC cho biết 2 cạnh AB, AC và góc A, hãy tính cạnh BC.

Hs sử dụng kiến thức sau $\vec{a}^2 = |\vec{a}|^2$ (I), $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| |\vec{b}| \cos(\vec{a}, \vec{b})$ (II), $(\vec{a} - \vec{b})^2 = \vec{a}^2 - 2\vec{a}\vec{b} + \vec{b}^2$ (III) để giải toán.

H2: Hãy phát định lý côsin bằng lời?

Ví dụ 1. Cho tam giác ABC có $AB = 7\text{cm}$, $AC = 8\text{cm}$, $\hat{A} = 60^\circ$. Tính cạnh BC, $\cos B = ?$, $\cos C = ?$

H3: Rút ra hệ quả: $\cos A = ?$, $\cos B = ?$, $\cos C = ?$

H4: Khi ABC là tam giác vuông, định lý côsin trở thành định lý quen thuộc nào?

Ví dụ 2. Cho tam giác ABC có các cạnh $BC = 4$, $AB = 5$, $\cos B = \frac{1}{4}$. Tính độ dài đường trung tuyến AM.

c) **Sản phẩm:**

H1:

Ta có:

$$BC^2 = AC^2 + AB^2 - 2AC \cdot AB \cos A$$

$$\Rightarrow BC = \sqrt{AC^2 + AB^2 - 2AC \cdot AB \cos A}$$

GV: Định lý côsin. Trong tam giác ABC bất kì với $BC = a$, $CA = b$, $AB = c$ ta có:

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$$

$$b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cos B$$

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C$$

H2: “Trong một tam giác bất kì, bình phương của một cạnh bằng tổng hai bình phương của hai cạnh còn lại trừ đi hai lần tích của hai cạnh đó với cos của góc xen giữa hai cạnh”.

Ví dụ 1. $BC^2 = 7^2 + 8^2 - 2 \cdot 7 \cdot 8 \cos 60^\circ = \sqrt{57}(\text{cm})$

$$\cos B = \frac{57 + 7^2 - 8^2}{2 \cdot \sqrt{57} \cdot 7} = \frac{\sqrt{57}}{19}$$

$$\cos C = \frac{57 + 8^2 - 7^2}{2 \cdot \sqrt{57} \cdot 8} = \frac{9\sqrt{57}}{114}$$

H3: Hệ quả.

$$\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$$

$$\cos B = \frac{a^2 + c^2 - b^2}{2ac}$$

$$\cos C = \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2ab}$$

H4: Khi ABC là tam giác vuông, định lí côsin trở thành định lí Py-ta-go.

Ví dụ 3. Độ dài đường trung tuyến AM là:

$$AM^2 = AB^2 + \left(\frac{BC}{2}\right)^2 - 2 \cdot AB \cdot \frac{BC}{2} \cos B = 2\sqrt{6}$$

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	<ul style="list-style-type: none"> - GV trình chiếu hình vẽ 2.12, 2.13 SGK → đặt vấn đề nghiên cứu cách cạnh BC. HS áp dụng công thức và trả lời H1, H2, ... - GV hướng dẫn và HS thảo luận: + Định lí côsin. + Hệ quả. + Công thức tính độ dài đường trung tuyến của tam giác.
Thực hiện	<ul style="list-style-type: none"> - HS thảo luận cặp đôi thực hiện nhiệm vụ - GV theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn HS, các nhóm HS.
Báo cáo thảo luận	<ul style="list-style-type: none"> - HS nêu được công thức, định lí từ các Ví dụ. - GV gọi 2HS lên bảng trình bày lời giải cho VD1 và VD2 - HS khác theo dõi, nhận xét, hoàn thiện sản phẩm
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	<ul style="list-style-type: none"> - GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương, chấm điểm rèn luyện cho học sinh có câu trả lời tốt nhất. Động viên các học sinh còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo - Chốt kiến thức và các bước vận dụng định lí côsin, hệ quả và công thức tính độ dài đường trung tuyến để giải tam giác.

2. ĐỊNH LÍ SIN.

a) Mục tiêu: Hình thành công thức trong định lí sin và biết cách vận dụng định lí để giải tam giác.

b) Nội dung:

H1. Bài toán: Cho tam giác ABC vuông ở A nội tiếp đường tròn bán kính R và $BC = a, AC = b, AB = c$.

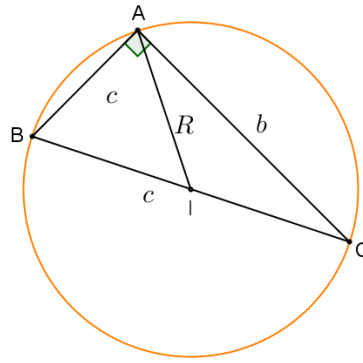
Hãy tìm hệ thức liên hệ giữa các đại lượng sau:

a) $a, \sin A, R$

b) $b, \sin B, R$.

c) $c, \sin C, R$

Có sự liên hệ nào từ các hệ thức đã tìm được ?



Ví dụ 1.

Trong tam giác ABC bất kì với

$BC = a, CA = b, AB = c$ và R là bán kính đường tròn ngoại tiếp. Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B}$ B. $\frac{c}{\cos C} = 2R$ C. $a = \frac{c \sin A}{\sin C}$ D. $b = 2R \cdot \sin B$

H2. Hãy phát biểu định lí sin đối với tam giác đều cạnh bằng a ?

H3. Tính bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác đều cạnh bằng a .

c) Sản phẩm:

2. Định lí sin.

H1: Trong tam giác vuông ABC (vuông tại A), ta có:

$$\begin{cases} a = BC = 2R \\ \sin A = 1 \end{cases} \quad (1)$$

$$\sin B = \frac{AC}{BC} = \frac{b}{2R} \quad (2)$$

$$\sin C = \frac{AB}{BC} = \frac{c}{2R} \quad (3)$$

$$\text{Từ (1), (2) và (3): } \frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R$$

Ví dụ 1. Đáp án sai: B

H2. Định lí sin đối với tam giác đều cạnh bằng a :

$$2R = \frac{a}{\sin 60^\circ} = \frac{b}{\sin 60^\circ} = \frac{c}{\sin 60^\circ}$$

H3. Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác đều cạnh bằng a là:

$$R = \frac{a}{2 \sin 60^\circ} = \frac{a}{\sqrt{3}}$$

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	<ul style="list-style-type: none"> - GV trình chiếu hình vẽ lên bảng. - HS xác định mối quan hệ giữa các yếu tố trong tam giác vuông ABC? Thiết lập hệ thức (định lí sin) ?
Thực hiện	<ul style="list-style-type: none"> - HS thảo luận nhóm thực hiện nhiệm vụ. - GV quan sát, theo dõi các nhóm. Giải thích câu hỏi nếu các nhóm chưa hiểu nội dung các vấn đề nêu ra - GV gọi 3 HS đứng dậy trả lời Ví dụ 1, H1, H2, H3.

Báo cáo thảo luận	<ul style="list-style-type: none"> - Các cặp thảo luận đưa ra cách thiết lập hệ thức (Định lí sin) - Thực hiện được Ví dụ 1, H1, H2, H3 và viết câu trả lời lên bảng. - Thuyết trình các bước thực hiện. - Các nhóm khác nhận xét hoàn thành sản phẩm - HS nắm được hệ thức (Định lí sin).
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	<ul style="list-style-type: none"> - GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. - Trên cơ sở câu trả lời của học sinh, GV kết luận, và dẫn dắt học sinh hình thành kiến thức mới.

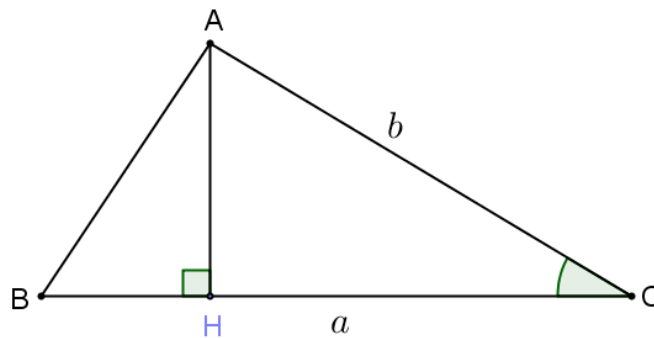
3. Công thức tính diện tích tam giác.

a) **Mục tiêu:** Hình thành công thức và biết cách tính diện tích tam giác.

b) **Nội dung:**

H1: Nêu công thức tính diện tích tam giác theo một cạnh và chiều cao tương ứng?

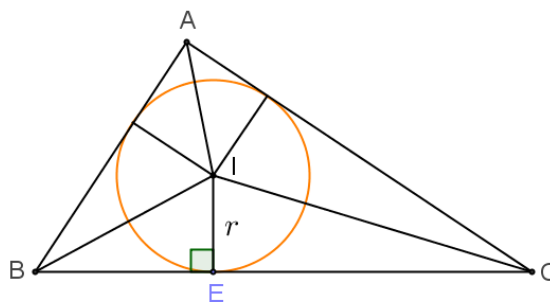
Cho tam giác ABC, có $BC=a$, $AC=b$ và góc C. Dựa vào công thức tính diện tích tam giác đã nêu ở trên, hãy xây dựng một công thức tính diện tích tam giác ABC mới theo a, b và góc C?



H2. Từ công thức xây dựng ở trên và định lí sin hãy thiết lập công thức tính diện tích tam giác ABC?

H3. Gọi (I; r) là đường tròn nội tiếp tam giác ABC:

- a) Tính diện tích tam giác ABC theo r và $BC=a$?
- b) Hãy xây dựng công thức tính diện tích tam giác ABC theo r và các cạnh $BC=a$, $CA=b$, $AB=c$.



Ví dụ 1. Cho tam giác ABC bất kì có các cạnh $BC = a, CA = b, AB = c$, r là bán kính đường tròn nội tiếp và R là bán kính đường tròn ngoại tiếp. Trong các công thức được cho dưới đây, công thức nào là công thức tính diện tích tam giác ABC?

A. $S = \sqrt{p(p+a)(p+b)(p+c)}$

B. $S = pR$

C. $S = \frac{abc}{4r}$

D. $S = \frac{1}{2}ab.\sin A$

Ví dụ 2. Tính cạnh c, góc A, diện tích của tam giác ABC có cạnh $a = 2\sqrt{3}$, cạnh $b = 2$ và góc $C = 30^\circ$.

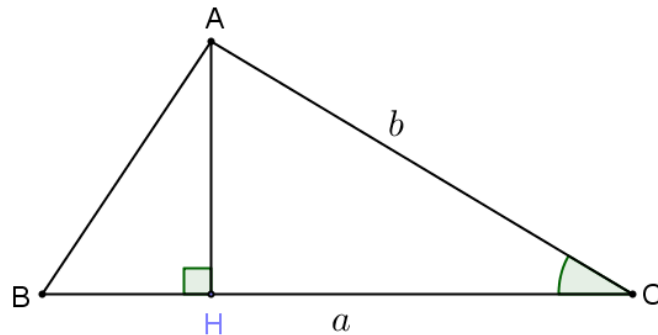
c) Sản phẩm:

H1: Công thức tính diện tích tam giác theo một cạnh và chiều cao tương ứng:

$$S_{ABC} = \frac{1}{2}a.h_a = \frac{1}{2}b.h_b = \frac{1}{2}c.h_c$$

Ta có:
$$\begin{cases} \sin C = \frac{AH}{AC} = \frac{AH}{b} \Rightarrow AH = b.\sin C \\ S = \frac{1}{2}BC.AH = \frac{1}{2}a.AH \end{cases}$$

Suy ra: $S = \frac{1}{2}ab.\sin C$ (1)



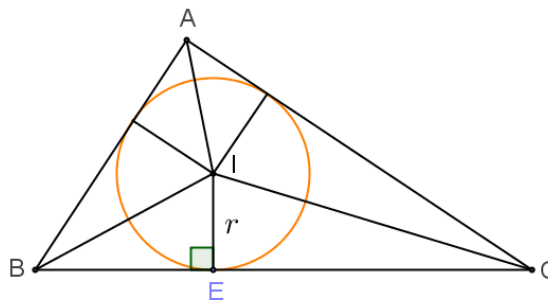
H2. Ta có:
$$\begin{cases} \frac{c}{\sin C} = 2R \Rightarrow \sin C = \frac{c}{2R} \\ S = \frac{1}{2}ab.\sin C \end{cases}$$

Suy ra: $S = \frac{abc}{4R}$ (2)

H3. Gọi (I; r) là đường tròn nội tiếp tam giác ABC:

a) Diện tích tam giác IBC theo r và BC=a:

$$S_{IBC} = \frac{1}{2}r.a$$



b) $S = p.r$ (p là nửa chu vi, r là bán kính đường tròn nội tiếp) (3)

$$S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)} \quad (\text{Công thức Hê-rông}) \quad (4)$$

Ví dụ 1: Đáp án D

Ví dụ 2:

Giải: Theo định lí côsin ta có,

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C = 12 + 4 - 2 \cdot 2\sqrt{3} \cdot 2 \cdot \cos 30^\circ = 4$$

$$\Rightarrow c = 2$$

Tam giác ABC có AB=AC=2 nên là tam giác cân tại A.

Suy ra: $\hat{B} = \hat{C} = 30^\circ$

Do đó: $\hat{A} = 120^\circ$

Diện tích tam giác ABC là: $S_{ABC} = \frac{1}{2}bc \sin A = \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot 2 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = \sqrt{3}$ (đơn vị diện tích).

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	HS thực hiện các phương án trả lời H1, H2, H3, VD1, 2.
Thực hiện	- HS thảo luận cặp đôi thực hiện nhiệm vụ. - GV quan sát, theo dõi các nhóm. Giải thích câu hỏi nếu các nhóm chưa hiểu rõ nội dung vấn đề nêu ra.
Báo cáo thảo luận	- Các cặp thảo luận đưa ra cách tính diện tích của tam giác. - Thực hiện được H1, 2, 3; VD1, 2 và lên bảng trình bày lời giải chi tiết. - Thuyết trình các bước thực hiện. - Các HS khác nhận xét, hoàn thành sản phẩm.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh. - Trên cơ sở câu trả lời của học sinh, GV kết luận và dẫn dắt học sinh hình thành kiến thức mới về công thức tính diện tích tam giác.

3. HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu:

- Nhận biết được một số định lí côsin, định lí sin, công thức về độ dài đường trung tuyến trong một tam giác, các công thức tính diện tích của tam giác.

- Áp dụng được định lí côsin, định lí sin, công thức về độ dài đường trung tuyến trong một tam giác, các công thức tính diện tích để giải một số bài toán liên quan đến tam giác.

- Biết giải tam giác trong một số trường hợp đơn giản.

b) Nội dung:

PHIẾU HỌC TẬP 1

Câu 1: Cho tam giác ABC bất kì có $AB = c, BC = a, AC = b$ và R là bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC. Đẳng thức nào sau đây là đẳng thức đúng?

A. $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = R.$

B. $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R.$

C. $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = \frac{1}{2R}.$

D. $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = \frac{1}{R}.$

Câu 2: Cho tam giác ABC với các cạnh $AB = c, AC = b, BC = a$. Gọi R, r, S lần lượt là bán kính đường tròn ngoại tiếp, nội tiếp và diện tích của tam giác ABC. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào sai?

A. $S = \frac{abc}{4R}.$

B. $R = \frac{a}{2 \sin A}.$

C. $S = \frac{1}{2} ab \sin C.$

D. $a^2 = b^2 + c^2 - 2ac \cos C.$

Câu 3: Cho tam giác ABC vuông tại B, đường cao BH. Khẳng định nào đúng trong các khẳng định sau?

A. $\frac{1}{AH^2} = \frac{1}{AB^2} + \frac{1}{AC^2}$.

B. $\frac{1}{BH^2} = \frac{1}{AB^2} + \frac{1}{AC^2}$.

C. $\frac{1}{BH^2} = \frac{1}{BA^2} + \frac{1}{BC^2}$. D. $\frac{1}{BH} = \frac{1}{AB} + \frac{1}{BC}$.

Câu 4: Đẳng thức nào sau đây là đẳng thức **đúng** với mọi tam giác ABC ?

A. $\cos A = \frac{AB^2 + AC^2 - BC^2}{2AB \cdot AC}$.

B. $\sin A = \frac{AB^2 + AC^2 - BC^2}{2AB \cdot AC}$.

C. $\sin B = \frac{AB^2 + AC^2 - BC^2}{2AB \cdot AC}$.

D. $\cos B = \frac{AB^2 + AC^2 - BC^2}{2AB \cdot AC}$.

Câu 5: Cho tam giác ABC , chọn công thức đúng trong các đáp án sau.

A. $m_a^2 = \frac{b^2 + c^2}{2} + \frac{a^2}{4}$.

B. $m_a^2 = \frac{a^2 + c^2}{2} - \frac{b^2}{4}$.

C. $m_a^2 = \frac{a^2 + b^2}{2} - \frac{c^2}{4}$.

D. $m_a^2 = \frac{2b^2 + 2c^2 - a^2}{4}$.

Câu 6: Đẳng thức nào sau đây là đẳng thức đúng với mọi tam giác ABC ?

A. $\frac{AB}{\sin A} = \frac{BC}{\sin B} = \frac{CA}{\sin C}$.

B. $\frac{BC}{\sin A} = \frac{AC}{\sin B} = \frac{AB}{\sin C}$.

C. $BC^2 = AB^2 + AC^2 + 2AB \cdot AC \cdot \cos A$.

D.

$AC^2 = AB^2 + BC^2 + 2AB \cdot BC \cdot \cos B$.

Câu 7: Cho tam giác ABC có $AB = 5, BC = 7, CA = 8$. Số đo góc A bằng

A. 30° .

B. 45° .

C. 60° .

D. 90° .

Câu 8: Cho tam giác ABC có $AB = 2, AC = 1$ và $A = 60^\circ$. Tính độ dài cạnh BC

A. $BC = 1$.

B. $BC = 2$.

C. $BC = \sqrt{2}$.

D. $BC = \sqrt{3}$.

Câu 9: Tam giác ABC có $B = 60^\circ, C = 45^\circ$ và $AB = 5$. Tính độ dài cạnh AC

A. $AC = \frac{5\sqrt{6}}{2}$.

B. $AC = 5\sqrt{3}$.

C. $AC = 5\sqrt{2}$.

D. $AC = 10$.

Câu 10: Tính diện tích S của tam giác ABC có độ dài 3 cạnh là $5\text{ cm}, 7\text{ cm}$ và 8 cm .

A. $S = 140\text{ cm}^2$.

B. $S = 10\sqrt{3}\text{ cm}^2$.

C. $S = 20\text{ cm}^2$.

D.

$S = 60\sqrt{13}\text{ cm}^2$.

Câu 11: Tính diện tích S của tam giác ABC biết $AB = 5\text{ cm}, AC = 8\text{ cm}$ và $A = 60^\circ$.

A. $S = 10\text{ cm}^2$.

B. $S = 10\sqrt{3}\text{ cm}^2$.

C. $S = 20\text{ cm}^2$.

D. $S = 20\sqrt{3}\text{ cm}^2$.

Câu 12: Cho tam giác ABC có 3 cạnh là $4\text{ cm}, 8\text{ cm}$ và 6 cm . Tính bán kính r của đường tròn nội tiếp tam giác ABC .

A. $r = \frac{\sqrt{5}}{3}\text{ cm}$.

B. $r = \sqrt{5}\text{ cm}$.

C. $r = \sqrt{15}\text{ cm}$.

D. $r = \frac{\sqrt{15}}{3}\text{ cm}$.

Câu 13: Cho tam giác ABC có $AB = 6\text{ cm}, AC = 9\text{ cm}$ và $BC = 5\text{ cm}$. Tính độ dài đường cao AH của tam giác ABC .

A. $AH = 8\sqrt{2}\text{ cm}$.

B. $AH = 6\sqrt{2}\text{ cm}$.

C. $AH = 4\sqrt{2}\text{ cm}$.

D. $AH = 10\sqrt{2}\text{ cm}$.

Câu 14: Cho tam giác ABC có $B = 45^\circ, C = 75^\circ$ và cạnh $BC = 5$. Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là

- A. 5. B. $\frac{5}{2}$. C. $\frac{5\sqrt{3}}{3}$. D. $\frac{5\sqrt{3}}{2}$.

Câu 15: Cho tam giác ABC có $AB = 4 \text{ cm}, AC = 3 \text{ cm}$ và $BC = 6 \text{ cm}$. Tính độ dài trung tuyến kẻ từ C của tam giác ABC .

- A. $\frac{\sqrt{74}}{2} \text{ cm}$. B. $\frac{\sqrt{65}}{2} \text{ cm}$. C. $\frac{\sqrt{61}}{2} \text{ cm}$. D. $\frac{\sqrt{57}}{2} \text{ cm}$.

Câu 16: Cho tam giác ABC có $BC = 4, AB = 3, AC = 5$. Độ dài đường trung tuyến AM là.

- A. 13. B. $\sqrt{13}$. C. $\frac{\sqrt{26}}{2}$. D. $\frac{13}{2}$.

c) Sản phẩm: Học sinh thể hiện trên bảng nhóm kết quả bài làm của mình.

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập 1 HS: Nhận nhiệm vụ,
Thực hiện	GV: điều hành, quan sát, hỗ trợ HS: 4 nhóm tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận thực hiện nhiệm vụ. Ghi kết quả vào bảng nhóm.
Báo cáo thảo luận	Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. Hướng dẫn HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo

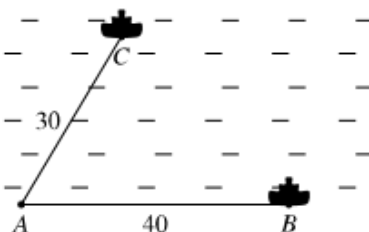
4. HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG.

a) Mục tiêu: Biết vận dụng kiến thức giải tam giác vào các bài toán có nội dung thực tiễn.

b) Nội dung:

PHIẾU HỌC TẬP 2

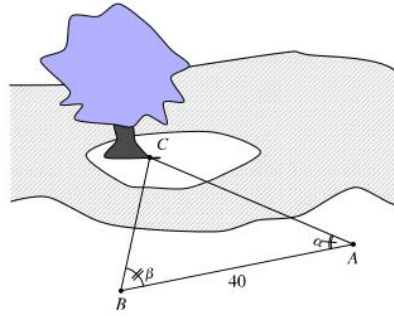
Câu 1: Hai chiếc tàu thuyền cùng xuất phát từ một vị trí A , đi thẳng theo hai hướng tạo với nhau góc 60° . Tàu B chạy với tốc độ 20 hải lí một giờ. Tàu C chạy với tốc độ 15 hải lí một giờ. Sau hai giờ, hai tàu cách nhau bao nhiêu hải lí? Kết quả gần nhất với số nào sau đây?



- A. 61 hải lí. B. 36 hải lí. C. 21 hải lí. D. 18 hải lí.

Câu 2: Để đo khoảng cách từ một điểm A trên bờ sông đến gốc cây C trên cù lao giữa sông, người ta chọn một điểm B cùng ở trên bờ với A sao cho từ A và B có thể nhìn thấy điểm

C . Ta đo được khoảng cách $AB = 40 \text{ m}, CAB = 45^\circ, CBA = 70^\circ$. Vậy sau khi đo đạc và tính toán khoảng cách AC gần nhất với giá trị nào sau đây?



A. 53m.

B. 30m.

C. 41,5m.

D. 41m.

c) **Sản phẩm:** Học sinh thể hiện trên bảng nhóm kết quả bài làm của mình.

d) **Tổ chức thực hiện**

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập 2. HS: Nhận nhiệm vụ,
Thực hiện	Các nhóm HS thực hiện tìm tòi, nghiên cứu và làm bài ở nhà. Chú ý: Việc tìm kết quả tích phân có thể sử dụng máy tính cầm tay
Báo cáo thảo luận	HS cử đại diện nhóm trình bày sản phẩm vào tiết 54 Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. - Chốt kiến thức tổng thể trong bài học. - Hướng dẫn HS về nhà tự xây dựng tổng quan kiến thức đã học bằng sơ đồ tư duy.

***Hướng dẫn làm bài**

Câu 1:

Lời giải

Chọn B

Sau 2 giờ tàu B đi được 40 hải lí, tàu C đi được 30 hải lí. Vậy tam giác ABC có $AB = 40$, $AC = 30$ và $A = 60^\circ$. Áp dụng định lí cô-sin vào tam giác ABC, ta có:

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cdot \cos A = 30^2 + 40^2 - 2 \cdot 30 \cdot 40 \cdot \cos 60^\circ = 1300 \Rightarrow a \approx 36.$$

Vậy sau 2 giờ hai tàu cách nhau khoảng 36 hải lí.

Câu 2:

Lời giải

Chọn C

Ta có: $C = 180^\circ - A - B = 115^\circ$. Áp dụng định lí sin vào tam giác ABC ta có

$$\frac{AC}{\sin B} = \frac{AB}{\sin C} \Rightarrow AC = \frac{AB \cdot \sin B}{\sin C} = \frac{40 \cdot \sin 70^\circ}{\sin 115^\circ} \approx 41,47.$$

Ngày tháng năm 2022

Tổ trưởng chuyên môn ký duyệt

Trường: TTGDPT- ĐH. CNTP

Họ và tên giáo viên: Đoàn Văn Tính

Tổ: TOÁN

Ngày soạn:/...../2022

BÀI 3: GIẢI TAM GIÁC VÀ ỨNG DỤNG THỰC TẾ

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán – Hình học và đo lường: lớp 10

Thời gian thực hiện: 2 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Nắm được định lý côsin và định lý sin trong tam giác và biết vận dụng các định lý này để tính cạnh hoặc góc của một tam giác trong các bài toán cụ thể.
- Nắm vững công thức tính độ dài đường trung tuyến theo ba cạnh của tam giác và các công thức tính diện tích tam giác, biết sử dụng các công thức này vào các bài toán giải tam giác.
- Biết giải tam giác và biết thực hành việc đo đạc trong thực tế.

2. Năng lực

- *Năng lực tự học:* Học sinh xác định đúng đắn động cơ thái độ học tập; tự đánh giá và điều chỉnh được kế hoạch học tập; tự nhận ra được sai sót và cách khắc phục sai sót.
- *Năng lực giải quyết vấn đề:* Biết tiếp nhận câu hỏi, bài tập có vấn đề hoặc đặt ra câu hỏi. Phân tích được các tình huống trong học tập.
- *Năng lực tự quản lý:* Làm chủ cảm xúc của bản thân trong quá trình học tập vào trong cuộc sống; trưởng nhóm biết quản lý nhóm mình, phân công nhiệm vụ cụ thể cho từng thành viên nhóm, các thành viên tự ý thức được nhiệm vụ của mình và hoàn thành được nhiệm vụ được giao.
- *Năng lực giao tiếp:* Tiếp thu kiến thức trao đổi học hỏi bạn bè thông qua hoạt động nhóm; có thái độ tôn trọng, lắng nghe, có phản ứng tích cực trong giao tiếp.
- *Năng lực hợp tác:* Xác định nhiệm vụ của nhóm, trách nhiệm của bản thân đưa ra ý kiến đóng góp hoàn thành nhiệm vụ của chủ đề.
- *Năng lực sử dụng ngôn ngữ:* Học sinh nói và viết chính xác bằng ngôn ngữ Toán học.

3. Phẩm chất

- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác. Tư duy các vấn đề toán học một cách lôgic và hệ thống.
- Chủ động phát hiện, chiếm lĩnh tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần trách nhiệm hợp tác xây dựng cao.
- Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.
- Năng động, trung thực sáng tạo trong quá trình tiếp cận tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần hợp tác xây dựng cao.
- Hình thành tư duy logic, lập luận chặt chẽ, và linh hoạt trong quá trình suy nghĩ.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Kiến thức về hệ thức lượng trong tam giác vuông, tích vô hướng của hai vectơ.
- Máy chiếu, thước kẻ.
- Bảng phụ.
- Phiếu học tập.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. HOẠT ĐỘNG 1: MỞ ĐẦU

a) Mục tiêu: Ôn tập các công thức hệ thức lượng trong tam giác vuông, định lý côsin, định lý sin đã biết vận dụng vào giải tam giác và giải bài toán thực tế.

b) Nội dung: GV hướng dẫn, tổ chức học sinh ôn tập, tìm tòi các kiến thức liên quan bài học đã biết

H1- Kể tên hệ thức về cạnh và đường cao trong tam giác vuông.

H2- Kể tên tỉ số lượng giác của góc nhọn.

c) Sản phẩm:

Câu trả lời của HS:

HS1:

GV: Đoàn Văn Tính – 0946069661

Website: giasutrongtin.vn

131

$$a^2 = b^2 + c^2$$

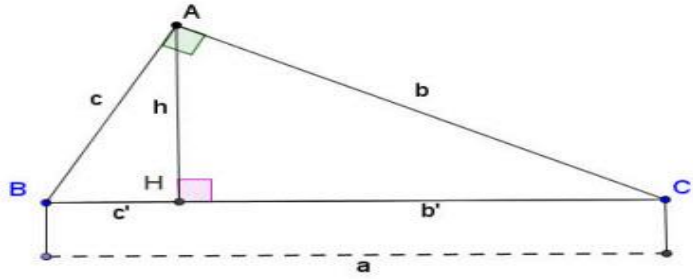
$$b^2 = a \cdot b'$$

$$c^2 = a \cdot c'$$

$$h^2 = b' \cdot c'$$

$$a \cdot h = b \cdot c$$

$$\frac{1}{h^2} = \frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2}$$



HS2:

$$\sin B = \cos C = \frac{b}{a}; \sin C = \cos B = \frac{c}{a}$$

$$\tan B = \cot C = \frac{b}{c}; \cot B = \tan C = \frac{c}{b}$$

d) Tổ chức thực hiện:

***) Chuyển giao nhiệm vụ :** GV nêu câu hỏi

***) Thực hiện:** HS suy nghĩ độc lập

***) Báo cáo, thảo luận:**

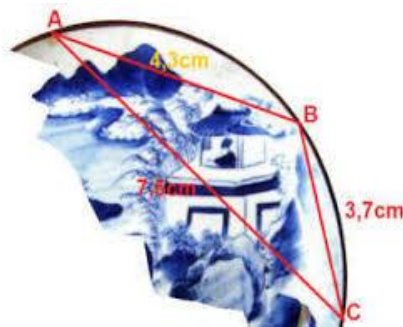
- GV gọi lần lượt 2 hs, lên bảng trình bày câu trả lời của mình.
- Các học sinh khác nhận xét, bổ sung để hoàn thiện câu trả lời.

***) Đánh giá, nhận xét, tổng hợp:**

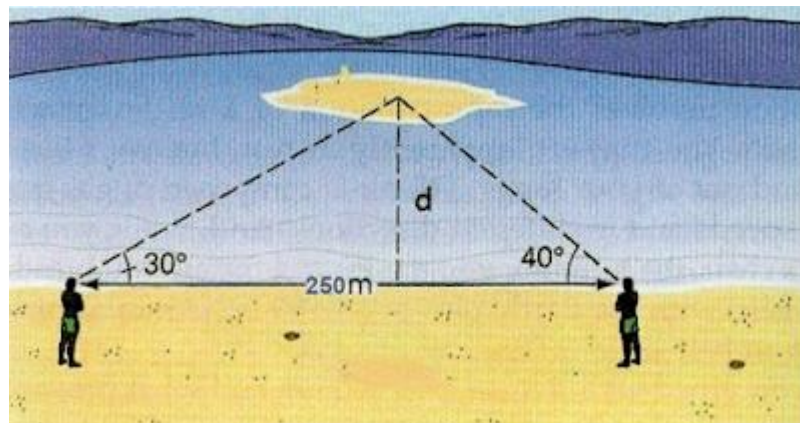
- GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả.
- Dẫn dắt vào bài mới.

ĐVD.

- Làm thế nào để tìm được bán kính chiếc đĩa cổ đã bị vỡ để phục chế được chiếc đĩa?



- Làm thế nào để tính khoảng cách từ cù lao giữa sông đến bờ sông.



2. HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

1. GIẢI TAM GIÁC DỰA VÀO ĐỊNH LÝ CÔSIN

a) **Mục tiêu:** dựa vào công thức trong định lý côsin và biết áp dụng công thức để giải tam giác.

b) **Nội dung:** GV yêu cầu đọc SGK, giải bài toán và áp dụng làm ví dụ

H1: Bài toán. Trong tam giác ABC cho biết 2 cạnh AB, AC và góc A, hãy tính cạnh BC.

Hs sử dụng kiến thức sau $\vec{a}^2 = |\vec{a}|^2$ (I), $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| |\vec{b}| \cos(\vec{a}, \vec{b})$ (II), $(\vec{a} - \vec{b})^2 = \vec{a}^2 - 2\vec{a}\vec{b} + \vec{b}^2$ (III) để giải toán.

H2: Hãy phát định lý côsin bằng lời?

Ví dụ 1. Cho tam giác ABC có $AB = 7\text{cm}$, $AC = 8\text{cm}$, $\hat{A} = 60^\circ$. Tính cạnh BC, $\cos B = ?$, $\cos C = ?$

H3: Rút ra hệ quả: $\cos A = ?$, $\cos B = ?$, $\cos C = ?$

H4: Khi ABC là tam giác vuông, định lý côsin trở thành định lý quen thuộc nào?

Ví dụ 2. Cho tam giác ABC có các cạnh $BC = 4$, $AB = 5$, $\cos B = \frac{1}{4}$. Tính độ dài đường trung tuyến AM.

c) **Sản phẩm:**

H1:

Ta có:

$$BC^2 = AC^2 + AB^2 - 2AC \cdot AB \cos A$$

$$\Rightarrow BC = \sqrt{AC^2 + AB^2 - 2AC \cdot AB \cos A}$$

GV: Định lý côsin. Trong tam giác ABC bất kì với $BC = a$, $CA = b$, $AB = c$ ta có:

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$$

$$b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cos B$$

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C$$

H2: “Trong một tam giác bất kì, bình phương của một cạnh bằng tổng hai bình phương của hai cạnh còn lại trừ đi hai lần tích của hai cạnh đó với cos của góc xen giữa hai cạnh”.

Ví dụ 1. $BC^2 = 7^2 + 8^2 - 2 \cdot 7 \cdot 8 \cos 60^\circ = \sqrt{57}(\text{cm})$

$$\cos B = \frac{57 + 7^2 - 8^2}{2 \cdot \sqrt{57} \cdot 7} = \frac{\sqrt{57}}{19}$$

$$\cos C = \frac{57 + 8^2 - 7^2}{2 \cdot \sqrt{57} \cdot 8} = \frac{9\sqrt{57}}{114}$$

H3: Hệ quả.

$$\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$$

$$\cos B = \frac{a^2 + c^2 - b^2}{2ac}$$

$$\cos C = \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2ab}$$

H4: Khi ABC là tam giác vuông, định lý côsin trở thành định lý Py-ta-go.

Ví dụ 3. Độ dài đường trung tuyến AM là:

$$AM^2 = AB^2 + \left(\frac{BC}{2}\right)^2 - 2 \cdot AB \cdot \frac{BC}{2} \cos B = 2\sqrt{6}$$

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	- GV trình chiếu hình vẽ 2.12, 2.13 SGK → đặt vấn đề nghiên cứu cách cạnh BC. HS áp dụng công thức và trả lời H1, H2, ... - GV hướng dẫn và HS thảo luận: + Định lí côsin. + Hệ quả. + Công thức tính độ dài đường trung tuyến của tam giác.
Thực hiện	- HS thảo luận cặp đôi thực hiện nhiệm vụ - GV theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn HS, các nhóm HS.
Báo cáo thảo luận	- HS nêu được công thức, định lí từ các Ví dụ. - GV gọi 2HS lên bảng trình bày lời giải cho VD1 và VD2 - HS khác theo dõi, nhận xét, hoàn thiện sản phẩm
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương, chấm điểm rèn luyện cho học sinh có câu trả lời tốt nhất. Động viên các học sinh còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo - Chốt kiến thức và các bước vận dụng định lí côsin, hệ quả và công thức tính độ dài đường trung tuyến để giải tam giác.

2. GIẢI TAM GIÁC DỰA VÀO ĐỊNH LÍ SIN.

a) **Mục tiêu:** Hình thành công thức trong định lí sin và biết cách vận dụng định lí để giải tam giác.

b) **Nội dung:**

H1. Bài toán: Cho tam giác ABC vuông ở A nội tiếp đường tròn bán kính R và $BC = a, AC = b, AB = c$.

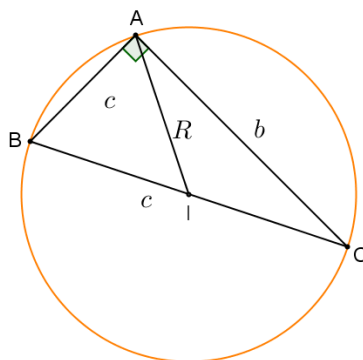
Hãy tìm hệ thức liên hệ giữa các đại lượng sau:

a) $a, \sin A, R$

b) $b, \sin B, R$.

c) $c, \sin C, R$

Có sự liên hệ nào từ các hệ thức đã tìm được ?



Ví dụ 1.

Trong tam giác ABC bất kì với

$BC = a, CA = b, AB = c$ và R là bán kính đường tròn ngoại tiếp. Khẳng định nào sau đây là sai?

A. $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B}$

B. $\frac{c}{\cos C} = 2R$

C. $a = \frac{c \sin A}{\sin C}$

D. $b = 2R \cdot \sin B$

H2. Hãy phát biểu định lí sin đối với tam giác đều cạnh bằng a ?

H3. Tính bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác đều cạnh bằng a .

c) Sản phẩm:

2. Định lí sin.

H1: Trong tam giác vuông ABC (vuông tại A), ta có:

$$\begin{cases} a = BC = 2R \\ \sin A = 1 \end{cases} \quad (1)$$

$$\sin B = \frac{AC}{BC} = \frac{b}{2R} \quad (2)$$

$$\sin C = \frac{AB}{BC} = \frac{c}{2R} \quad (3)$$

Từ (1), (2) và (3): $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R$

Ví dụ 1. Đáp án sai: B

H2. Định lí sin đối với tam giác đều cạnh bằng a :

$$2R = \frac{a}{\sin 60^\circ} = \frac{b}{\sin 60^\circ} = \frac{c}{\sin 60^\circ}$$

H3. Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác đều cạnh bằng a là:

$$R = \frac{a}{2 \sin 60^\circ} = \frac{a}{\sqrt{3}}$$

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	<ul style="list-style-type: none"> - GV trình chiếu hình vẽ lên bảng. - HS xác định mối quan hệ giữa các yếu tố trong tam giác vuông ABC? Thiết lập hệ thức (định lí sin) ?
Thực hiện	<ul style="list-style-type: none"> - HS thảo luận nhóm thực hiện nhiệm vụ. - GV quan sát, theo dõi các nhóm. Giải thích câu hỏi nếu các nhóm chưa hiểu nội dung các vấn đề nêu ra - GV gọi 3 HS đứng dậy trả lời Ví dụ 1, H1, H2, H3.
Báo cáo thảo luận	<ul style="list-style-type: none"> - Các cặp thảo luận đưa ra cách thiết lập hệ thức (Định lí sin) - Thực hiện được Ví dụ 1, H1, H2, H3 và viết câu trả lời lên bảng. - Thuyết trình các bước thực hiện. - Các nhóm khác nhận xét hoàn thành sản phẩm - HS nắm được hệ thức (Định lí sin).
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	<ul style="list-style-type: none"> - GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. - Trên cơ sở câu trả lời của học sinh, GV kết luận, và dẫn dắt học sinh hình thành kiến thức mới.

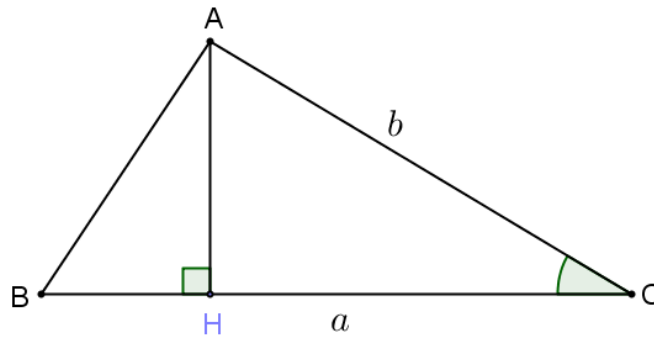
3. GIẢI TAM GIÁC VÀ TÍNH DIỆN TÍCH TAM GIÁC.

a) Mục tiêu: Dựa vào công thức diện tích tam giác, định lí côsin, định lí sin để tìm các yếu tố tam giác và diện tích tam giác.

b) Nội dung:

H1: Nêu công thức tính diện tích tam giác theo một cạnh và chiều cao tương ứng?

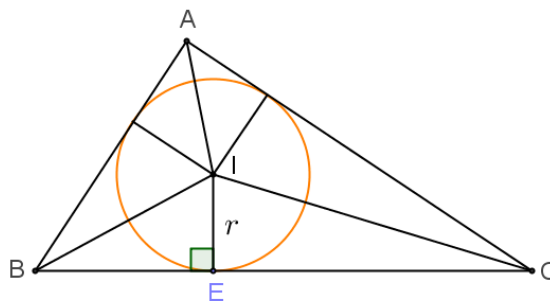
Cho tam giác ABC, có BC=a, AC=b và góc C. Dựa vào công thức tính diện tích tam giác đã nêu ở trên, hãy xây dựng một công thức tính diện tích tam giác ABC mới theo a, b và góc C?



H2. Từ công thức xây dựng ở trên và định lí sin hãy thiết lập công thức tính diện tích tam giác ABC?

H3. Gọi (I; r) là đường tròn nội tiếp tam giác ABC:

- c) Tính diện tích tam giác ABC theo r và BC=a?
- d) Hãy xây dựng công thức tính diện tích tam giác ABC theo r và các cạnh BC=a, CA=b, AB=c.



Ví dụ 1. Cho tam giác ABC bất kì có các cạnh BC = a, CA = b, AB = c, r là bán kính đường tròn nội tiếp và R là bán kính đường tròn ngoại tiếp. Trong các công thức được cho dưới đây, công thức nào là công thức tính diện tích tam giác ABC?

- A. $S = \sqrt{p(p+a)(p+b)(p+c)}$
- B. $S = pR$
- C. $S = \frac{abc}{4r}$
- D. $S = \frac{1}{2} ab \cdot \sin A$

Ví dụ 2. Tính cạnh c, góc A, diện tích của tam giác ABC có cạnh $a = 2\sqrt{3}$, cạnh $b = 2$ và góc $C = 30^\circ$.

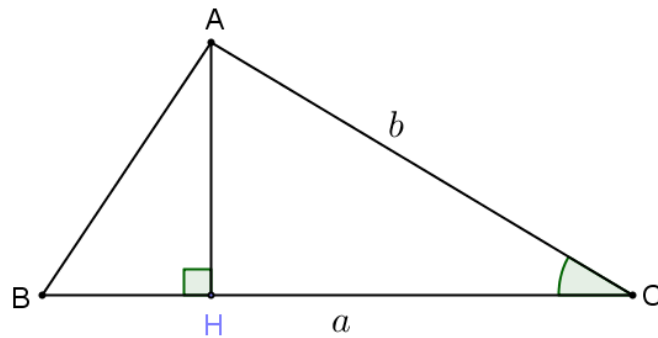
c) Sản phẩm:

H1: Công thức tính diện tích tam giác theo một cạnh và chiều cao tương ứng:

$$S_{ABC} = \frac{1}{2} a.h_a = \frac{1}{2} b.h_b = \frac{1}{2} c.h_c$$

Ta có:
$$\begin{cases} \sin C = \frac{AH}{AC} = \frac{AH}{b} \Rightarrow AH = b \cdot \sin C \\ S = \frac{1}{2} BC \cdot AH = \frac{1}{2} a \cdot AH \end{cases}$$

Suy ra: $S = \frac{1}{2} ab \cdot \sin C$ (1)



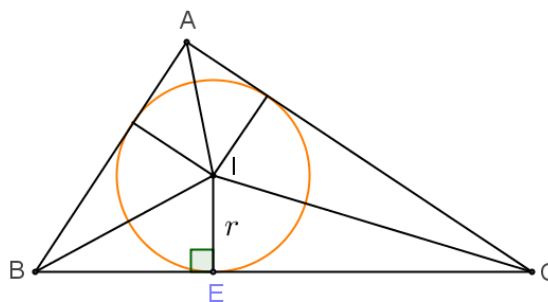
H2. Ta có:
$$\begin{cases} \frac{c}{\sin C} = 2R \Rightarrow \sin C = \frac{c}{2R} \\ S = \frac{1}{2} ab \cdot \sin C \end{cases}$$

Suy ra: $S = \frac{abc}{4R}$ (2)

H3. Gọi (I; r) là đường tròn nội tiếp tam giác ABC:

c) Diện tích tam giác IBC theo r và BC=a:

$$S_{IBC} = \frac{1}{2} r \cdot a$$



d) $S = p \cdot r$ (p là nửa chu vi, r là bán kính đường tròn nội tiếp) (3)

$$S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)} \quad (\text{Công thức Hê-rông}) \quad (4)$$

Ví dụ 1: Đáp án D

Ví dụ 2:

Giải: Theo định lí côsin ta có,

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C = 12 + 4 - 2 \cdot 2\sqrt{3} \cdot 2 \cdot \cos 30^\circ = 4$$

$$\Rightarrow c = 2$$

Tam giác ABC có AB=AC=2 nên là tam giác cân tại A.

Suy ra: $\hat{B} = \hat{C} = 30^\circ$

Do đó: $\hat{A} = 120^\circ$

Diện tích tam giác ABC là: $S_{ABC} = \frac{1}{2} bc \sin A = \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot 2 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = \sqrt{3}$ (đơn vị diện tích).

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	HS thực hiện các phương án trả lời H1, H2, H3, VD1, 2.
Thực hiện	- HS thảo luận cặp đôi thực hiện nhiệm vụ.

	- GV quan sát, theo dõi các nhóm. Giải thích câu hỏi nếu các nhóm chưa hiểu rõ nội dung vấn đề nêu ra.
Báo cáo thảo luận	- Các cặp thảo luận đưa ra cách tính diện tích của tam giác. - Thực hiện được H1, 2, 3; VD1, 2 và lên bảng trình bày lời giải chi tiết. - Thuyết trình các bước thực hiện. - Các HS khác nhận xét, hoàn thành sản phẩm.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh. - Trên cơ sở câu trả lời của học sinh, GV kết luận và dẫn dắt học sinh hình thành kiến thức mới về công thức tính diện tích tam giác.

3. HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu:

- Nhận biết được một số định lý côsin, định lý sin, công thức về độ dài đường trung tuyến trong một tam giác, các công thức tính diện tích của tam giác.
- Áp dụng được định lý côsin, định lý sin, công thức về độ dài đường trung tuyến trong một tam giác, các công thức tính diện tích để giải một số bài toán liên quan đến tam giác.
- Biết giải tam giác trong một số trường hợp đơn giản.

b) Nội dung:

PHIẾU HỌC TẬP 1

Câu 1: Cho tam giác ABC bất kì có $AB = c, BC = a, AC = b$ và R là bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC . Đẳng thức nào sau đây là đẳng thức đúng?

A. $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = R$.

B. $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R$.

C. $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = \frac{1}{2R}$.

D. $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = \frac{1}{R}$.

Câu 2: Cho tam giác ABC với các cạnh $AB = c, AC = b, BC = a$. Gọi R, r, S lần lượt là bán kính đường tròn ngoại tiếp, nội tiếp và diện tích của tam giác ABC . Trong các phát biểu sau, phát biểu nào **sai**?

A. $S = \frac{abc}{4R}$. B. $R = \frac{a}{2\sin A}$. C. $S = \frac{1}{2}ab\sin C$. D. $a^2 = b^2 + c^2 - 2ac\cos C$.

Câu 3: Cho tam giác ABC vuông tại B , đường cao BH . Khẳng định nào **đúng** trong các khẳng định sau?

A. $\frac{1}{AH^2} = \frac{1}{AB^2} + \frac{1}{AC^2}$.

B. $\frac{1}{BH^2} = \frac{1}{AB^2} + \frac{1}{AC^2}$.

C. $\frac{1}{BH^2} = \frac{1}{BA^2} + \frac{1}{BC^2}$. D. $\frac{1}{BH} = \frac{1}{AB} + \frac{1}{BC}$.

Câu 4: Đẳng thức nào sau đây là đẳng thức **đúng** với mọi tam giác ABC ?

A. $\cos A = \frac{AB^2 + AC^2 - BC^2}{2AB.AC}$.

B. $\sin A = \frac{AB^2 + AC^2 - BC^2}{2AB.AC}$.

C. $\sin B = \frac{AB^2 + AC^2 - BC^2}{2AB.AC}$.

D. $\cos B = \frac{AB^2 + AC^2 - BC^2}{2AB.AC}$.

Câu 5: Cho tam giác ABC , chọn công thức đúng trong các đáp án sau.

A. $m_a^2 = \frac{b^2 + c^2}{2} + \frac{a^2}{4}$.

B. $m_a^2 = \frac{a^2 + c^2}{2} - \frac{b^2}{4}$.

$$\text{C. } m_a^2 = \frac{a^2 + b^2}{2} - \frac{c^2}{4}.$$

$$\text{D. } m_a^2 = \frac{2b^2 + 2c^2 - a^2}{4}.$$

Câu 6: Đẳng thức nào sau đây là đẳng thức đúng với mọi tam giác ABC ?

$$\text{A. } \frac{AB}{\sin A} = \frac{BC}{\sin B} = \frac{CA}{\sin C}.$$

$$\text{B. } \frac{BC}{\sin A} = \frac{AC}{\sin B} = \frac{AB}{\sin C}.$$

$$\text{C. } BC^2 = AB^2 + AC^2 + 2AB \cdot AC \cdot \cos A.$$

D.

$$AC^2 = AB^2 + BC^2 + 2AB \cdot BC \cdot \cos B.$$

Câu 7: Cho tam giác ABC có $AB = 5, BC = 7, CA = 8$. Số đo góc A bằng

$$\text{A. } 30^\circ.$$

$$\text{B. } 45^\circ.$$

$$\text{C. } 60^\circ.$$

$$\text{D. } 90^\circ.$$

Câu 8: Cho tam giác ABC có $AB = 2, AC = 1$ và $A = 60^\circ$. Tính độ dài cạnh BC

$$\text{A. } BC = 1.$$

$$\text{B. } BC = 2.$$

$$\text{C. } BC = \sqrt{2}.$$

$$\text{D. } BC = \sqrt{3}.$$

Câu 9: Tam giác ABC có $B = 60^\circ, C = 45^\circ$ và $AB = 5$. Tính độ dài cạnh AC

$$\text{A. } AC = \frac{5\sqrt{6}}{2}.$$

$$\text{B. } AC = 5\sqrt{3}.$$

$$\text{C. } AC = 5\sqrt{2}.$$

$$\text{D. } AC = 10.$$

Câu 10: Tính diện tích S của tam giác ABC có độ dài 3 cạnh là $5\text{ cm}, 7\text{ cm}$ và 8 cm .

$$\text{A. } S = 140\text{ cm}^2.$$

$$\text{B. } S = 10\sqrt{3}\text{ cm}^2.$$

$$\text{C. } S = 20\text{ cm}^2.$$

D.

$$S = 60\sqrt{13}\text{ cm}^2.$$

Câu 11: Tính diện tích S của tam giác ABC biết $AB = 5\text{ cm}, AC = 8\text{ cm}$ và $A = 60^\circ$.

$$\text{A. } S = 10\text{ cm}^2.$$

$$\text{B. } S = 10\sqrt{3}\text{ cm}^2.$$

$$\text{C. } S = 20\text{ cm}^2.$$

$$\text{D. } S = 20\sqrt{3}\text{ cm}^2.$$

Câu 12: Cho tam giác ABC có 3 cạnh là $4\text{ cm}, 8\text{ cm}$ và 6 cm . Tính bán kính r của đường tròn nội tiếp tam giác ABC .

$$\text{A. } r = \frac{\sqrt{5}}{3}\text{ cm}.$$

$$\text{B. } r = \sqrt{5}\text{ cm}.$$

$$\text{C. } r = \sqrt{15}\text{ cm}.$$

$$\text{D. } r = \frac{\sqrt{15}}{3}\text{ cm}.$$

Câu 13: Cho tam giác ABC có $AB = 6\text{ cm}, AC = 9\text{ cm}$ và $BC = 5\text{ cm}$. Tính độ dài đường cao AH của tam giác ABC .

$$\text{A. } AH = 8\sqrt{2}\text{ cm}.$$

$$\text{B. } AH = 6\sqrt{2}\text{ cm}.$$

$$\text{C. } AH = 4\sqrt{2}\text{ cm}.$$

$$\text{D. } AH = 10\sqrt{2}\text{ cm}.$$

Câu 14: Cho tam giác ABC có $B = 45^\circ, C = 75^\circ$ và cạnh $BC = 5$. Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là

$$\text{A. } 5.$$

$$\text{B. } \frac{5}{2}.$$

$$\text{C. } \frac{5\sqrt{3}}{3}.$$

$$\text{D. } \frac{5\sqrt{3}}{2}.$$

Câu 15: Cho tam giác ABC có $AB = 4\text{ cm}, AC = 3\text{ cm}$ và $BC = 6\text{ cm}$. Tính độ dài trung tuyến kẻ từ C của tam giác ABC .

$$\text{A. } \frac{\sqrt{74}}{2}\text{ cm}.$$

$$\text{B. } \frac{\sqrt{65}}{2}\text{ cm}.$$

$$\text{C. } \frac{\sqrt{61}}{2}\text{ cm}.$$

$$\text{D. } \frac{\sqrt{57}}{2}\text{ cm}.$$

Câu 16: Cho tam giác ABC có $BC = 4, AB = 3, AC = 5$. Độ dài đường trung tuyến AM là.

$$\text{A. } 13.$$

$$\text{B. } \sqrt{13}.$$

$$\text{C. } \frac{\sqrt{26}}{2}.$$

$$\text{D. } \frac{13}{2}.$$

c) **Sản phẩm:** Học sinh thể hiện trên bảng nhóm kết quả bài làm của mình.

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập 1 HS: Nhận nhiệm vụ,
Thực hiện	GV: điều hành, quan sát, hỗ trợ HS: 4 nhóm tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận thực hiện nhiệm vụ. Ghi kết quả vào bảng nhóm.
Báo cáo thảo luận	Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. Hướng dẫn HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo

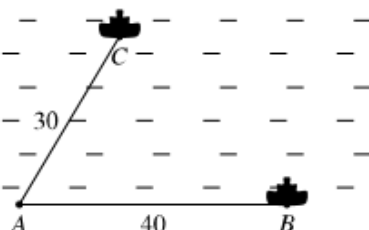
4. HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG GIẢI TAM GIÁC VÀO THỰC TẾ

a) **Mục tiêu:** Biết vận dụng kiến thức giải tam giác vào các bài toán có nội dung thực tiễn.

b) **Nội dung:**

PHIẾU HỌC TẬP 2

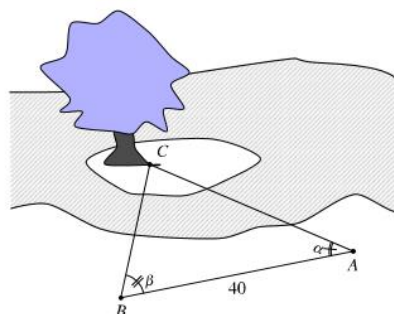
Câu 1: Hai chiếc tàu thuyền cùng xuất phát từ một vị trí A , đi thẳng theo hai hướng tạo với nhau góc 60° . Tàu B chạy với tốc độ 20 hải lí một giờ. Tàu C chạy với tốc độ 15 hải lí một giờ. Sau hai giờ, hai tàu cách nhau bao nhiêu hải lí? Kết quả gần nhất với số nào sau đây?



- A. 61 hải lí. **B.** 36 hải lí. C. 21 hải lí. D. 18 hải lí.

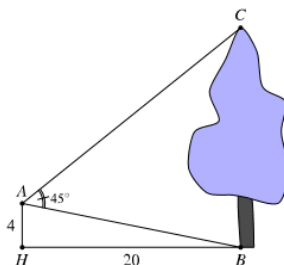
Câu 2: Để đo khoảng cách từ một điểm A trên bờ sông đến gốc cây C trên cù lao giữa sông, người ta chọn một điểm B cùng ở trên bờ với A sao cho từ A và B có thể nhìn thấy điểm

C . Ta đo được khoảng cách $AB = 40\text{ m}$, $CAB = 45^\circ$, $CBA = 70^\circ$. Vậy sau khi đo đạc và tính toán khoảng cách AC gần nhất với giá trị nào sau đây?



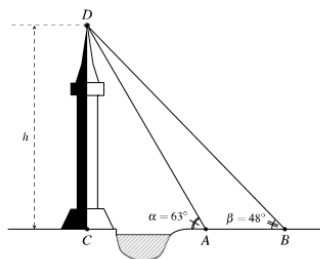
- A. 53 m. B. 30 m. **C.** 41,5 m. D. 41 m.

Câu 3: Từ vị trí A người ta quan sát một cây cao (hình vẽ). Biết $AH = 4\text{ m}$, $HB = 4\text{ m}$, $BAC = 45^\circ$. Chiều cao của cây gần nhất với giá trị nào sau đây?



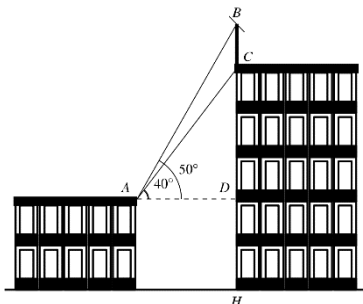
- A. 17,5 m. **B.** 17 m. C. 16,5 m. D. 16 m.

Câu 4: Giả sử $CD = h$ là chiều cao của tháp trong đó C là chân tháp. Chọn hai điểm A, B trên mặt đất sao cho ba điểm A, B và C thẳng hàng. Ta đo được $AB = 24$ m, $CAD = 63^\circ$, $CBD = 48^\circ$. Chiều cao h của tháp gần với giá trị nào sau đây?



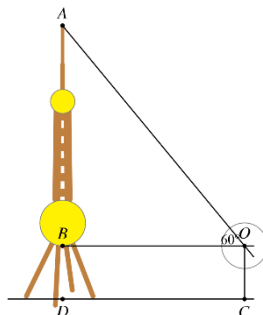
- A. 18 m. **B.** 18,5 m. **C.** 60 m. D. 60,5 m.

Câu 5: Trên nóc một tòa nhà có một cột ăng-ten cao 5 m. Từ vị trí quan sát A cao 7 m so với mặt đất, có thể nhìn thấy đỉnh B và chân C của cột ăng-ten dưới góc 50° và 40° so với phương nằm ngang. Chiều cao của tòa nhà gần nhất với giá trị nào sau đây?



- A. 12 m. **B.** 19 m. C. 24 m. D. 29 m.

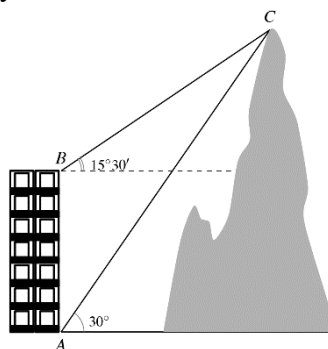
Câu 6: Xác định chiều cao của một tháp mà không cần lên đỉnh của tháp. Đặt kế giác thẳng đứng cách chân tháp một khoảng $CD = 60$ m, giả sử chiều cao của giác kế là $OC = 1$ m. Quay thanh giác kế sao cho khi ngắm theo thanh ta nhìn thấy đỉnh A của tháp. Đọc trên giác kế số đo của góc $AOB = 60^\circ$. Chiều cao của ngọn tháp gần với giá trị nào sau đây:



- A. 40 m. **B.** 114 m. **C.** 105 m. D. 110 m.

Câu 7: Từ hai vị trí A và B của một tòa nhà, người ta quan sát đỉnh C của ngọn núi. Biết rằng độ cao $AB = 70$ m, phương nhìn AC tạo với phương nằm ngang góc 30° , phương nhìn

BC tạo với phương nằm ngang góc $15^{\circ}30'$. Ngọn núi đó có độ cao so với mặt đất gần nhất với giá trị nào sau đây?



A. 135m.

B. 234m.

C. 165m.

D. 195m.

c) Sản phẩm: Học sinh thể hiện trên bảng nhóm kết quả bài làm của mình.

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập 2. HS: Nhận nhiệm vụ,
Thực hiện	Các nhóm HS thực hiện tìm tòi, nghiên cứu và làm bài ở nhà. Chú ý: Việc tìm kết quả tích phân có thể sử dụng máy tính cầm tay
Báo cáo thảo luận	HS cử đại diện nhóm trình bày sản phẩm vào tiết 54 Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. - Chốt kiến thức tổng thể trong bài học. - Hướng dẫn HS về nhà tự xây dựng tổng quan kiến thức đã học bằng sơ đồ tư duy.

*Hướng dẫn làm bài

Câu 1:

Lời giải

Chọn B

Sau 2 giờ tàu B đi được 40 hải lí, tàu C đi được 30 hải lí. Vậy tam giác ABC có $AB = 40$, $AC = 30$ và $A = 60^{\circ}$. Áp dụng định lí cô-sin vào tam giác ABC , ta có:

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cdot \cos A = 30^2 + 40^2 - 2 \cdot 30 \cdot 40 \cdot \cos 60^{\circ} = 1300 \Rightarrow a \approx 36.$$

Vậy sau 2 giờ hai tàu cách nhau khoảng 36 hải lí.

Câu 2:

Lời giải

Chọn C

Ta có: $C = 180^{\circ} - A - B = 115^{\circ}$. Áp dụng định lí sin vào tam giác ABC ta có

$$\frac{AC}{\sin B} = \frac{AB}{\sin C} \Rightarrow AC = \frac{AB \cdot \sin B}{\sin C} = \frac{40 \cdot \sin 70^{\circ}}{\sin 115^{\circ}} \approx 41,47.$$

Câu 3:

Lời giải

Chọn B

Trong tam giác AHB , ta có $\tan ABH = \frac{AH}{BH} = \frac{4}{20} = \frac{1}{5} \Rightarrow ABH \approx 11^\circ 19'$.

Suy ra $ABC = 90^\circ - 11^\circ 19' = 78^\circ 41'$.

Suy ra $ACB = 180^\circ - (BAC + ABC) = 56^\circ 19'$.

Áp dụng định lí sin trong tam giác ABC , ta được:

$$\frac{AB}{\sin ACB} = \frac{CB}{\sin BAC} \Rightarrow CB = \frac{AB \cdot \sin BAC}{\sin ACB} \approx 17 \text{ m}$$

Câu 4:

Lời giải

Chọn C

Ta có $\alpha = D + \beta \Rightarrow D = \alpha - \beta = 63^\circ - 48^\circ = 15^\circ$.

Áp dụng định lí sin vào tam giác ABD , ta có

$$\frac{AD}{\sin \beta} = \frac{AB}{\sin D} \Rightarrow AD = \frac{AB \cdot \sin \beta}{\sin D} = \frac{24 \cdot \sin 48^\circ}{\sin 15^\circ} \approx 68,91 \text{ m}.$$

Trong tam giác vuông ACD , có $h = CD = AD \cdot \sin \alpha \approx 68,91 \text{ m}$.

Câu 5:

Lời giải

Chọn B

Từ hình vẽ, suy ra $BAC = 10^\circ$ và $ABD = 180^\circ - (BAD + ADB) = 180^\circ - (50^\circ + 90^\circ) = 40^\circ$.

Áp dụng định lí sin trong tam giác ABC , ta có $\frac{BC}{\sin BAC} = \frac{AC}{\sin ABC}$

$$\Rightarrow \frac{BC \cdot \sin ABC}{\sin BAC} = \frac{5 \cdot \sin 40^\circ}{\sin 10^\circ} \approx 18,5 \text{ m}.$$

Trong tam giác vuông ADC , ta có $\sin CAD = \frac{CD}{AC} \Rightarrow CD = AC \cdot \sin CAD = 11,9 \text{ m}$.

Vậy $CH = CD + DH = 11,9 + 7 = 18,9 \text{ m}$.

Câu 6:

Lời giải

Chọn C

Tam giác OAB vuông tại B , có $\tan AOB = \frac{AB}{OB} \Rightarrow AB = \tan 60^\circ \cdot OB = 60\sqrt{3} \text{ m}$.

Vậy chiều cao của ngọn tháp là $h = AB + OC = (60\sqrt{3} + 1) \approx 105 \text{ m}$.

Câu 7:

Lời giải

Chọn A

Từ giả thiết, ta suy ra tam giác ABC có $CAB = 60^\circ$, $ABC = 105^\circ 30'$ và $AB = 70$.

Khi đó $A + B + C = 180^\circ \Leftrightarrow C = 180^\circ - (A + B) = 180^\circ - 165^\circ 30' = 14^\circ 30'$.

Theo định lí sin, ta có $\frac{AC}{\sin B} = \frac{AB}{\sin C} \Rightarrow AC = \frac{70 \cdot \sin 105^\circ 30'}{\sin 14^\circ 30'} \approx 269,4 \text{ m}$.

Gọi CH là khoảng cách từ C đến mặt đất.

Tam giác vuông ACH có cạnh CH đối diện với góc 30° nên $CH = \frac{AC}{2} = \frac{269,4}{2} = 134,7 \text{ m}$.

Vậy ngọn núi cao 135m.

Ngày tháng năm 2022

Tổ trưởng chuyên môn ký duyệt

Trường: TTGDPT- ĐH. CNTP

Họ và tên giáo viên: Đoàn Văn Tính

Tổ: TOÁN

Ngày soạn:/...../2022

ÔN TẬP CHƯƠNG IV: HỆ THỨC LƯỢNG TRONG TAM GIÁC

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán – Hình học và đo lường: lớp 10

Thời gian thực hiện: 3 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Biết định nghĩa giá trị lượng giác của 1 góc bất kỳ từ 0° đến 180° .
- Nắm được các hệ thức lượng trong tam giác vuông, định lí hàm số cosin, định lí hàm số sin, các công thức tính diện tích của tam giác, từ đó biết áp dụng vào giải tam giác và ứng dụng vào thực tế đo đạc.

2. Năng lực

- *Năng lực tự học:* Học sinh xác định đúng đắn động cơ thái độ học tập; tự đánh giá và điều chỉnh được kế hoạch học tập; tự nhận ra được sai sót và cách khắc phục sai sót.

- *Năng lực giải quyết vấn đề:* Biết tiếp nhận câu hỏi, bài tập có vấn đề hoặc đặt ra câu hỏi. Phân tích được các tình huống trong học tập.

- *Năng lực tự quản lý*: Làm chủ cảm xúc của bản thân trong quá trình học tập vào trong cuộc sống; trưởng nhóm biết quản lý nhóm mình, phân công nhiệm vụ cụ thể cho từng thành viên nhóm, các thành viên tự ý thức được nhiệm vụ của mình và hoàn thành được nhiệm vụ được giao.

- *Năng lực giao tiếp*: Tiếp thu kiến thức trao đổi học hỏi bạn bè thông qua hoạt động nhóm; có thái độ tôn trọng, lắng nghe, có phản ứng tích cực trong giao tiếp.

- *Năng lực hợp tác*: Xác định nhiệm vụ của nhóm, trách nhiệm của bản thân đưa ra ý kiến đóng góp hoàn thành nhiệm vụ của chủ đề.

- *Năng lực sử dụng ngôn ngữ*: Học sinh nói và viết chính xác bằng ngôn ngữ Toán học.

3. Phẩm chất

- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác. Tư duy các vấn đề toán học một cách logic và hệ thống.

- Chủ động phát hiện, chiếm lĩnh tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần trách nhiệm hợp tác xây dựng cao.

- Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.

- Năng động, trung thực, sáng tạo trong quá trình tiếp cận tri thức mới biết quy lạ về quen, có tinh thần hợp tác xây dựng cao.

- Hình thành tư duy logic, lập luận chặt chẽ, và linh hoạt trong quá trình suy nghĩ.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Máy chiếu

- Bảng phụ

- Phiếu học tập

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC:

1. HOẠT ĐỘNG 1: MỞ ĐẦU

a) **Mục tiêu**: Ôn tập các kiến thức tích vô hướng hai vectơ đã học.

b) **Nội dung**: GV hướng dẫn, tổ chức học sinh ôn tập, tìm tòi các kiến thức liên quan bài học đã biết

H1- Kể tên các công thức giá trị lượng giác của góc bất kỳ đã biết.

H2- Nêu cách xác định góc giữa 2 vectơ đã biết.

H3- Nêu định nghĩa tích vô hướng của 2 vectơ: Tính chất đã học

H4- Nêu biểu thức tích vô hướng hai vectơ và công thức ứng dụng đã biết.

H5- Liệt kê công thức của định lý cosin; Định lý sin; Các công thức diện tích tam giác

c) **Sản phẩm**:

Câu trả lời của HS cho H1; H2; H3; H4; H5 thông qua thảo luận nhóm và trình bày bảng phụ hoặc trò chơi từ phiên bản PPT.

d) **Tổ chức thực hiện**:

*) *Chuyển giao nhiệm vụ* : GV nêu câu hỏi

*) *Thực hiện*: HS suy nghĩ thảo luận trả lời.

*) *Báo cáo, thảo luận*:

- GV gọi lần lượt 3 hs, lên bảng trình bày câu trả lời của mình (*nêu rõ công thức tính trong từng trường hợp*),

- Các học sinh khác nhận xét, bổ sung để hoàn thiện câu trả lời.

*) *Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*:

- GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả.

- Dẫn dắt vào nội dung bài học.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC :

1. HOẠT ĐỘNG 1: MỞ ĐẦU

a) **Mục tiêu**: Ôn tập các kiến thức tích vô hướng hai vectơ đã học.

b) **Nội dung**: GV hướng dẫn, tổ chức học sinh ôn tập, tìm tòi các kiến thức liên quan bài học đã biết

H1- Kể tên các công thức giá trị lượng giác của góc bất kỳ đã biết.

H2- Nêu cách xác định góc giữa 2 véc tơ đã biết.

H3- Nêu định nghĩa tích vô hướng của 2 véc tơ: Tính chất đã học

H4- Nêu biểu thức tích vô hướng hai véc tơ và công thức ứng dụng đã biết.

H5- Liệt kê công thức của định lý cosin; Định lý sin; Các công thức diện tích tam giác

c) Sản phẩm:

Câu trả lời của HS cho H1; H2; H3; H4; H5 thông qua thảo luận nhóm và trình bày bảng phụ hoặc trò chơi từ phiên bản PPT.

d) Tổ chức thực hiện:

*) **Chuyển giao nhiệm vụ:** GV nêu câu hỏi

*) **Thực hiện:** HS suy nghĩ thảo luận trả lời.

*) **Báo cáo, thảo luận:**

- GV gọi lần lượt 3 hs, lên bảng trình bày câu trả lời của mình (nếu rõ công thức tính trong từng trường hợp),

- Các học sinh khác nhận xét, bổ sung để hoàn thiện câu trả lời.

*) **Đánh giá, nhận xét, tổng hợp:**

- GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả.

- Dẫn dắt vào nội dung bài học.

2.HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

I. GIÁ TRỊ LƯỢNG GIÁC CỦA MỘT GÓC BẤT KÌ TỪ 0^0 ĐẾN 180^0

HD:

a) Mục tiêu:

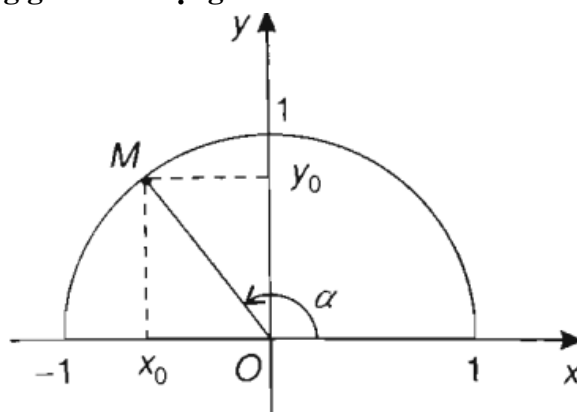
- Ôn tập lại khái niệm giá trị lượng giác của một góc bất kì từ 0^0 đến 180^0 .
- Ôn tập lại khái niệm góc giữa hai vectơ.

b) Nội dung:

- GV yêu cầu học sinh xem lại nội dung kiến thức đã học

c) Sản phẩm:

1. Khái niệm giá trị lượng giác của một góc bất kì từ 0^0 đến 180^0 .

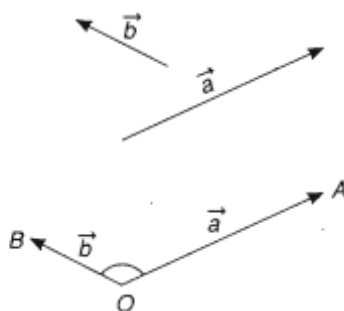


Với mỗi góc α ($0 \leq \alpha \leq 180^0$) ta xác định điểm $M(x_0, y_0)$ sao cho góc $xOM = \alpha$. Khi đó:

- sin của góc α , kí hiệu: $\sin \alpha = y_0$
- cos in của góc α , kí hiệu: $\cos \alpha = x_0$
- tan g của góc α , kí hiệu: $\tan \alpha = \frac{y_0}{x_0}$.

$$\text{cotang của góc } \alpha, \text{ kí hiệu: } \cot \alpha = \frac{x_0}{y_0}$$

2. Góc giữa hai véc tơ:



Cho hai véc tơ $\vec{a}; \vec{b}$ khác vectơ - không. Từ một điểm O bất kì ta vẽ $\vec{OA} = \vec{a}; \vec{OB} = \vec{b}$. Góc AOB với số đo từ 0° đến 180° được gọi là góc giữa hai vectơ. Kí hiệu $(\vec{a}; \vec{b})$ hay $(\vec{b}; \vec{a})$. Nếu $(\vec{a}; \vec{b}) = 90^\circ$ thì ta nói rằng $\vec{a} \perp \vec{b}$

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	- GV Nêu câu hỏi: H1- Kể tên các công thức giá trị lượng giác của góc bất kỳ đã biết. H2- Nêu cách xác định góc giữa 2 véc tơ đã biết.
Thực hiện	- HS thảo luận cặp đôi thực hiện nhiệm vụ - GV theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn các nhóm
Báo cáo thảo luận	1. Với mỗi góc $\alpha (0 \leq \alpha \leq 180^\circ)$ ta xác định điểm $M(x_0, y_0)$ sao cho góc $xOM = \alpha$. Khi đó: <ul style="list-style-type: none"> - sin của góc α, kí hiệu: $\sin \alpha = \frac{y_0}{r}$ - cosin của góc α, kí hiệu: $\cos \alpha = \frac{x_0}{r}$ - tang của góc α, kí hiệu: $\tan \alpha = \frac{y_0}{x_0}$ - cotang của góc α, kí hiệu: $\cot \alpha = \frac{x_0}{y_0}$ 2. Cho hai véc tơ $\vec{a}; \vec{b}$ khác vectơ - không. Từ một điểm O bất kì ta vẽ $\vec{OA} = \vec{a}; \vec{OB} = \vec{b}$. Góc AOB với số đo từ 0° đến 180° được gọi là góc giữa hai vectơ.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh có câu trả lời tốt nhất. Động viên các học sinh còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo

II. CÁC HỆ THỨC LƯỢNG TRONG TAM GIÁC VÀ GIẢI TAM GIÁC.

HD:

a) Mục tiêu:

- Ôn tập kiến thức về công thức của định lý cosin; công thức đường trung tuyến, hệ quả định lí cosin Định lý sin; Các công thức diện tích tam giác.

b) Nội dung:

- GV yêu cầu học sinh xem lại nội dung kiến thức đã học.

c) Sản phẩm:

1. Định lý Côsin:

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cdot \cos A$$

Trong tam giác ABC bất kì với $BC = a, CA = b, AB = c$ ta có: $b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cdot \cos B$

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cdot \cos C$$

Chú ý:

a. Công thức tính các góc tam giác

$$\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$$

$$\cos B = \frac{a^2 + c^2 - b^2}{2ac}$$

$$\cos C = \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2ab}$$

b. Công thức tính đường trung tuyến

$$m_a^2 = \frac{2(b^2 + c^2) - a^2}{4}$$

$$m_b^2 = \frac{2(a^2 + c^2) - b^2}{4}$$

$$m_c^2 = \frac{2(a^2 + b^2) - c^2}{4}$$

3. Định lý sin:

Với mọi tam giác ABC , ta có: $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R$

trong đó R là bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC

3. Công thức diện tích tam giác:

$$S = \frac{1}{2}ah_a = \frac{1}{2}bh_b = \frac{1}{2}ch_c$$

$$S = \frac{1}{2}ab \sin C = \frac{1}{2}ac \sin B = \frac{1}{2}bc \sin A$$

$$S = \frac{abc}{4R}$$

$$S = pr$$

$$S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$$

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	- GV Nêu câu hỏi: H5- Liệt kê công thức của định lý cosin; Định lý sin; Các công thức diện tích tam giác
Thực hiện	- HS thảo luận cặp đôi thực hiện nhiệm vụ - GV theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn các nhóm

Báo cáo thảo luận	<p>1. Định lý cosin: Trong tam giác ABC bất kì với $BC = a, CA = b, AB = c$</p> $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cdot \cos A$ <p>ta có: $b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cdot \cos B$</p> $c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cdot \cos C$ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$ $\cos B = \frac{a^2 + c^2 - b^2}{2ac}$ $\cos C = \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2ab}$ </div> <p>2. Công thức tính các góc tam giác</p> <p>3. Công thức tính đường trung tuyến</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $m_a^2 = \frac{2(b^2 + c^2) - a^2}{4}$ $m_b^2 = \frac{2(a^2 + c^2) - b^2}{4}$ $m_c^2 = \frac{2(a^2 + b^2) - c^2}{4}$ </div> <p>4. Định lý sin: Với mọi tam giác ABC, ta có: $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R$</p> <p>5. Công thức diện tích tam giác</p> $S = \frac{1}{2} ah_a = \frac{1}{2} bh_b = \frac{1}{2} ch_c$ $S = \frac{1}{2} ab \sin C = \frac{1}{2} ac \sin B = \frac{1}{2} bc \sin A$ $S = \frac{abc}{4R}$ $S = pr$ $S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	<p>- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh có câu trả lời tốt nhất. Động viên các học sinh còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo</p>

3. HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP

a) **Mục tiêu:** HS biết áp dụng các kiến thức về tính giá trị lượng giác của góc $\alpha (0^\circ \leq \alpha \leq 180^\circ)$, góc giữa hai véc-tơ, tích vô hướng của hai véc-tơ, hệ thức lượng trong tam giác.

b) **Nội dung:**

PHIẾU HỌC TẬP 1

Câu 1. Tính giá trị biểu thức $\sin 30^\circ \cos 60^\circ + \sin 60^\circ \cos 30^\circ$?

A. 0.

B. $\frac{1}{2}$.

C. -1.

D. 1.

Câu 2. Cho $0^\circ < \alpha < 180^\circ$, $\alpha \neq 90^\circ$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

A. $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$.

B. $\tan \alpha \cdot \cot \alpha = 1$.

C. $1 + \tan^2 \alpha = \frac{1}{\sin^2 \alpha}$.

D. $\cot \alpha = \frac{\cos \alpha}{\sin \alpha}$.

Câu 3. Cho $\sin \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}$, $0^\circ < \alpha < 90^\circ$. Giá trị của $\cos \alpha$ bằng:

- A. $\frac{\sqrt{2}}{2}$. B. $\frac{\sqrt{3}}{2}$. C. $\frac{1}{2}$. D. $-\frac{\sqrt{2}}{2}$.

Câu 4. Cho $\triangle ABC$ cân tại B có $\widehat{ABC} = 120^\circ$. Khi đó góc giữa hai véc tơ \overrightarrow{BA} và \overrightarrow{BC} bằng:

- A. 60° . B. 120° . C. 30° . D. 150° .

Câu 5. Cho góc α thỏa mãn $\cos \alpha = \frac{1}{2}$ và $0 < \alpha < 180^\circ$. Khẳng định nào dưới đây là đúng?

- A. $\sin \alpha = -\frac{\sqrt{3}}{2}$. B. $\cos(180^\circ - \alpha) = \frac{1}{2}$.
C. $\tan \alpha = \sqrt{3}$. D. $\cot \alpha = \sqrt{3}$.

Câu 6. Khẳng định nào dưới đây là **sai**? Biết α là góc thỏa mãn $0 < \alpha < 180^\circ$, $\cos \alpha = -\frac{1}{3}$,

$$\sin \alpha = \frac{\sqrt{2}}{3}.$$

- A. $\tan \alpha = -\sqrt{2}$. B. $\cot \alpha = -\frac{\sqrt{2}}{2}$.
C. $\sin(180^\circ - \alpha) = -\frac{\sqrt{2}}{3}$. D. $\cos(180^\circ - \alpha) = -\frac{1}{3}$.

Câu 7. Trong các khẳng định sau đây đẳng thức nào là đúng?

- A. $\sin 120^\circ = -\frac{1}{2}$. B. $\cos 120^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$.
C. $\tan 120^\circ = \frac{1}{\sqrt{3}}$. D. $\cot 120^\circ = -\frac{1}{\sqrt{3}}$.

Câu 8. Cho góc α , với $\cos \alpha = -\frac{3}{5}$. Giá trị của biểu thức $P = 7 \cos^2 \alpha + 2 \sin^2 \alpha$ là

- A. $-\frac{19}{5}$. B. $\frac{9}{5}$. C. $\frac{9}{25}$. D. $\frac{19}{5}$.

Câu 9. Cho tam giác ABC . Giá trị biểu thức $\sin A \cdot \cos(B+C) + \cos A \cdot \sin(B+C)$ bằng

- A. 0. B. 1. C. -1. D. 2.

Câu 10. Đơn giản biểu thức $P = \cot x + \frac{\sin x}{1 + \cos x}$ ta được

- A. $\sin x$. B. $\frac{1}{\cos x}$. C. $\frac{1}{\sin x}$. D. $\cos x$.

Câu 11. Cho $90^\circ < \alpha < 180^\circ$ và $\sin \alpha = \frac{4}{5}$. Giá trị $\cos \alpha$ bằng:

- A. $-\frac{4}{5}$. B. $-\frac{3}{5}$. C. $\frac{3}{5}$. D. $\frac{1}{5}$.

Câu 12. Cho tam giác đều ABC . Tính $(\overrightarrow{BA}; \overrightarrow{CB})$

- A. 60° . B. 120° . C. 90° . D. 180° .

Câu 13. Cho hình vuông $ABCD$ tâm O . Góc $(\overrightarrow{CO}, \overrightarrow{BA})$ có giá trị là

- A. 45° B. 145° C. 135° D. 30°

Câu 14. Cho tam giác ABC đều cạnh bằng 3. M là trung điểm BC . Độ dài $\left| \frac{1}{2}\overrightarrow{AB} + 2\overrightarrow{AC} \right|$ là

- A. $\frac{2\sqrt{21}}{3}$. B. $\frac{3\sqrt{21}}{2}$. C. $\frac{2\sqrt{21}}{7}$ D. $\sqrt{21}$.

Câu 15. Cho biết $\cot \alpha = 5$. Tính giá trị của biểu thức $E = 2\cos^2 \alpha + 5\sin \alpha \cos \alpha + 1$.

- A. $\frac{10}{26}$. B. $\frac{100}{26}$. C. $\frac{50}{26}$. D. $\frac{101}{26}$.

PHẦN TỰ LUẬN

Câu 16. Cho $\sin \alpha = \frac{2}{3}$ ($0 < \alpha < 90^\circ$). Hãy tính giá trị của biểu thức $P = \cos^2 \alpha - \tan^2 \alpha$.

Câu 17. Tính giá trị biểu thức sau $A = \sin^2 3^\circ + \sin^2 15^\circ + \sin^2 75^\circ + \sin^2 87^\circ + \cos 20^\circ + \cos 160^\circ$

Câu 18. Chứng minh rằng trong tam giác ABC ta có

$$\cos^2 \left(180^\circ - \frac{B}{2} \right) - \cos^2 \frac{180^\circ + A + C}{2} + \tan \frac{B}{2} \tan \frac{A + C}{2} = 1.$$

PHIẾU HỌC TẬP 2

Câu 1. Cho tam giác ABC có $a = 12$, $b = 9$, $C = 60^\circ$. Diện tích tam giác ABC bằng bao nhiêu?

- A. $S = 27\sqrt{3}$ (đvdt). B. $S = 54\sqrt{3}$ (đvdt). C. $S = 27$ (đvdt). D. $S = 54$ (đvdt).

Câu 2. Cho tam giác ABC cân tại A , góc ở đáy $B = C = 30^\circ$ cạnh đáy $BC = \sqrt{5}$. Tính bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC .

- A. $2\sqrt{\frac{5}{3}}$. B. $\frac{\sqrt{5}}{2\sqrt{3}}$. C. $\sqrt{5}$. D. $\sqrt{\frac{5}{3}}$.

Câu 3. Cho tam giác ABC , $BC = a$, $CA = b$, $AB = c$. Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau:

- A. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cdot \cos A$. B. $\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$.
C. $b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cdot \cos B$. D. $a^2 - b^2 - c^2 = 2bc \cos A$.

Câu 4. Cho tam giác ABC có $BC = a = 12$, góc ở đáy $B = 15^\circ$, $C = 30^\circ$. Tính độ dài các cạnh còn lại của tam giác ABC ?

- A. $b = -6 + 6\sqrt{3}$, $c = 6\sqrt{2}$. B. $c = -6 + 6\sqrt{3}$, $b = 6\sqrt{2}$.
C. $b = -3 + 3\sqrt{3}$, $c = 3\sqrt{2}$. D. $b = 24 + 24\sqrt{3}$, $c = 24\sqrt{2}$.

Câu 5. Cho ΔABC biết $a = 49$, $b = 27$, $\cos C = \frac{1}{7}$. Tính c .

- A. $8\sqrt{41}$. B. $8\sqrt{23}$. C. $8\sqrt{43}$. D. $8\sqrt{29}$.

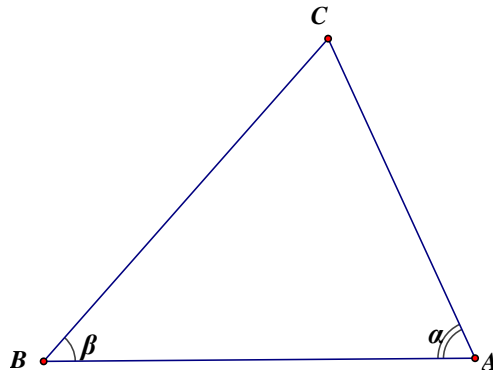
Câu 6. Cho ΔABC biết $a = 7$, $b = 8$, $c = 6$ Tính $\cos B$.

- A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{1}{3}$. C. $\frac{1}{4}$. D. $\frac{1}{5}$.

Câu 7. Cho ΔABC biết $a = 9$; $b = 5$; $c = 6$. Tính $S_{\Delta ABC}$.

- A. $7\sqrt{2}$. B. $8\sqrt{2}$. C. $9\sqrt{2}$. D. $10\sqrt{2}$.

Câu 8. Tính khoảng cách từ 1 điểm A trên bờ sông đến 1 điểm C trên đảo giữa sông. Để đo khoảng cách AC người ta chọn điểm B trên bờ (cho bởi hình vẽ dưới đây) và đo được $AB = 30m$, $CAB = \alpha = 75^\circ$; $CBA = \beta = 45^\circ$. Tính khoảng cách AC .



- A. $10\sqrt{2}$. B. $10\sqrt{6}$. C. $9\sqrt{2}$. D. $9\sqrt{2}$.

Câu 9. Cho tam giác ABC nội tiếp đường tròn tâm $(O, 2)$. Biết $BAC = 30^\circ$, độ dài dây cung BC là

- A. 2. B. $2\sqrt{3}$. C. 4. D. $4\sqrt{3}$.

Câu 10. Cho tam giác ABC với $ABC = 60^\circ$, $AB = 2, BC = 6$. Tính độ dài đường trung tuyến AM .

- A. 7. B. $\sqrt{7}$. C. $2\sqrt{7}$. D. $\frac{\sqrt{7}}{2}$.

Câu 11. Giải tam giác ABC biết $BAC = 120^\circ, ABC = 15^\circ$ và $AB = 5$.

A. $BCA = 45^\circ, BC = \frac{5\sqrt{6}}{2}, CA = 5\sqrt{3} - 5$. B.

$BCA = 45^\circ, BC = \frac{5\sqrt{3} - 5}{2}, CA = \frac{5\sqrt{6}}{2}$.

C. $BCA = 55^\circ, BC = \frac{5\sqrt{6}}{2}, CA = \frac{5\sqrt{3} - 5}{2}$. D.

$BCA = 45^\circ, BC = \frac{5\sqrt{6}}{2}, CA = \frac{5\sqrt{3} - 5}{2}$.

Câu 12. Giải tam giác ABC biết $BAC = 45^\circ, AB = 4\sqrt{2}$ và $AC = 2$.

A. $ABC = 71^\circ 33', BCA = 63^\circ 26', BC = \sqrt{5}$. B. $ABC = 63^\circ 26', BCA = 71^\circ 33', BC = 2\sqrt{5}$.

C. $ABC = 53^\circ 26', BCA = 81^\circ 33', BC = 2\sqrt{5}$. D. $ABC = 71^\circ 33', BCA = 63^\circ 26', BC = 2\sqrt{5}$.

Câu 13. Cho tam giác ABC có $AC = 21cm, BC = 17cm, AB = 10cm$. Bán kính R của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là

- A. $R = \frac{85}{2}cm$. B. $R = \frac{7}{2}cm$. C. $R = \frac{7}{4}cm$. D. $R = \frac{85}{8}cm$.

Câu 14. Cho tam giác ABC cân tại C , có $AB = 9cm$ và $AC = \frac{15}{2}cm$. Gọi D là điểm đối xứng của B qua C . Độ dài đoạn AD bằng

- A. $AD = 12\sqrt{2} \text{ cm}$. B. $AD = 9 \text{ cm}$. C. $AD = 6 \text{ cm}$. D. $AD = 12 \text{ cm}$

Câu 15. Tam giác đều nội tiếp đường tròn bán kính $R = 4 \text{ cm}$ có diện tích là

- A. $4\sqrt{3} \text{ cm}^2$. B. $12\sqrt{3} \text{ cm}^2$. C. 4 cm^2 . D. 3 cm^2 .

Câu 16. Cho tam giác ABC có $AC = 8; AB = 15; \cos A = \frac{4}{5}$. Độ dài đường cao AH bằng:

- A. $\frac{72}{\sqrt{79}}$. B. $\frac{72}{97}$. C. $\frac{\sqrt{72}}{97}$. D. $\frac{72}{\sqrt{97}}$.

Câu 17. Cho tam giác ABC có $a = 109, B = 33^\circ 24',$ góc $C = 66^\circ 59'$. Chu vi tam giác ABC gần bằng số nào sau đây?

- A. 136. B. 227. C. 272. D. 372.

Câu 18. Cho ΔABC có $AB = 2; AC = 3; A = 60^\circ$. Tính độ dài đường phân giác trong góc A của tam giác ABC .

- A. $\frac{12}{5}$. B. $\frac{6\sqrt{2}}{5}$. C. $\frac{6\sqrt{3}}{5}$. D. $\frac{6}{5}$.

Câu 19. Cho tam giác ABC biết độ dài ba cạnh BC, CA, AB lần lượt là a, b, c và thỏa mãn hệ thức $b(b^2 - a^2) = c(c^2 - a^2)$ với $b \neq c$. Khi đó, góc BAC bằng

- A. 45° . B. 60° . C. 135° . D. 120° .

Câu 20. Cho tam giác ABC , có $m_a = \frac{\sqrt{151}}{2}$, (với m_a là độ dài đường trung tuyến kẻ từ đỉnh A và các cạnh $AC = 8, AB = 6$). Tính độ dài BC .

- A. $a = 6$. B. $a = 9$. C. $a = 49$. D. $a = 7$.

Câu 21. Cho tam giác ABC có $AB = 6, AC = 8$ và có góc $A = 120^\circ$. Trên đoạn AB lấy điểm M sao cho $AM = \frac{2}{3}AB$. Tính diện tích tam giác ΔBMC .

- A. $10\sqrt{3}$. B. $13\sqrt{3}$. C. $8\sqrt{3}$. D. $4\sqrt{3}$.

Câu 22. Cho tam giác ABC có $BC = \sqrt{3}, AB = \frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{2}$ và $\angle C = 45^\circ$. Gọi AM là đường phân giác trong của $\angle BAC$ ($M \in BC$). Bán kính R của đường tròn ngoại tiếp tam giác AMC là

- A. $R = 2\sqrt{3} - 2$. B. $R = \frac{1}{2}(\sqrt{3} - 1)$. C. $R = \sqrt{3}$. D. $R = \sqrt{3} - 1$.

Câu 23. Cho tam giác ABC có hai đường trung tuyến BM, CN vuông góc với nhau và có $BC = 4, \angle BAC = 30^\circ$. Diện tích của tam giác ABC là:

- A. $S_{ABC} = \frac{4\sqrt{3}}{3}$. B. $S_{ABC} = \frac{8\sqrt{3}}{3}$. C. $S_{ABC} = \frac{10\sqrt{3}}{3}$. D. $S_{ABC} = \frac{16\sqrt{3}}{3}$.

Câu 24. Cho tam giác ABC có góc $A = 60^\circ$, cạnh $a = 30$, bán kính đường tròn nội tiếp $r = 5\sqrt{3}$. Tính chu vi của tam giác ABC .

- A. $60 + 5\sqrt{3}$. B. $30 + 10\sqrt{3}$. C. 80. D. 90.

Câu 25. Cho tam giác ABC có độ dài ba cạnh $BC = a, CA = b, AB = c$. Biết $a^2 + b^2 = 5c^2$. Góc giữa hai đường trung tuyến AM, BN của tam giác ABC bằng bao nhiêu?

- A. 90° . B. 60° . C. 45° . D. 30° .

c) **Sản phẩm:** học sinh thể hiện trên bảng nhóm kết quả bài làm của mình

d) **Tổ chức thực hiện**

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập 1,2 HS: Nhận nhiệm vụ,
Thực hiện	GV: điều hành, quan sát, hỗ trợ HS: 4 nhóm tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận thực hiện nhiệm vụ. Ghi kết quả vào bảng nhóm.
Báo cáo thảo luận	Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. Hướng dẫn HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo

4. HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG.

a) **Mục tiêu:** Giải quyết một số bài toán ứng dụng thực tế

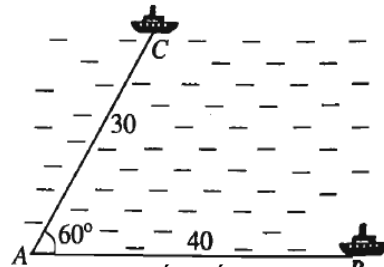
b) **Nội dung**

PHIẾU HỌC TẬP 3

Vận dụng 1: Hai chiếc tàu thủy cùng xuất phát từ một vị trí A , đi thẳng theo hai hướng tạo với nhau góc 60° . Tàu B chạy với tốc độ 20 hải lí một giờ. Tàu C chạy với tốc độ 15 hải lí một giờ. Sau hai giờ, hai tàu cách nhau bao nhiêu hải lí?

Kết quả gần nhất với số nào sau đây?

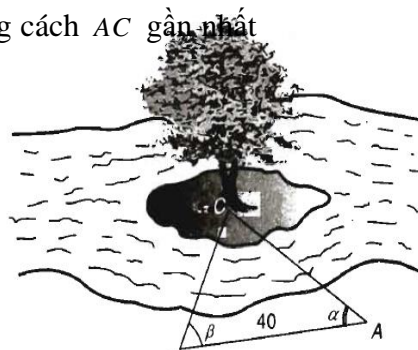
- A. 61 hải lí.
B. 36 hải lí.
C. 21 hải lí.
D. 18 hải lí.



Vận dụng 2: Để đo khoảng cách từ một điểm A trên bờ sông đến gốc cây C trên cù lao giữa sông, người ta chọn một điểm B cùng ở trên bờ với A sao cho từ A và B có thể nhìn thấy điểm C . Ta đo được khoảng cách $AB = 40\text{m}$, $CAB = 45^\circ$ và $CBA = 70^\circ$.

Vậy sau khi đo đạc và tính toán được khoảng cách AC gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 53 m .
B. 30 m .
C. 41,5 m .
D. 41 m .



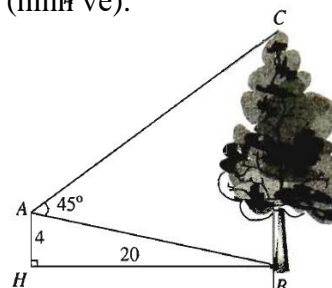
Vận dụng 3: Từ vị trí A người ta quan sát một cây cao (hình vẽ).

Biết $AH = 4\text{m}$, $HB = 20\text{m}$, $BAC = 45^\circ$.

Chiều cao của cây gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 17,5m .

W

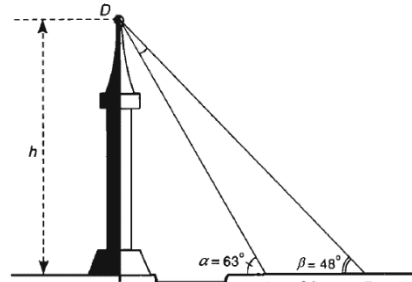


- B. 17m .
- C. 16,5m .
- D. 16m .

Vận dụng 4: Giả sử $CD = h$ là chiều cao của tháp trong đó C là chân tháp. Chọn hai điểm A, B trên mặt đất sao cho ba điểm A, B và C thẳng hàng. Ta đo được $AB = 24\text{ m}$, $CAD = 63^\circ$, $CBD = 48^\circ$.

Chiều cao h của tháp gần với giá trị nào sau đây?

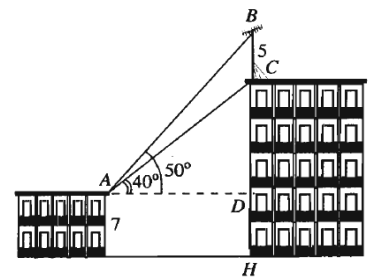
- A. 18m .
- B. 18,5m .
- C. 60m .
- D. 60,5m .



Vận dụng 5: Trên nóc một tòa nhà có một cột ăng-ten cao 5m. Từ vị trí quan sát A cao 7 m so với mặt đất, có thể nhìn thấy đỉnh B và chân C của cột ăng-ten dưới góc 50° và 40° so với phương nằm ngang.

Chiều cao của tòa nhà gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 12m .
- B. 19m .
- C. 24m .
- D. 29m .

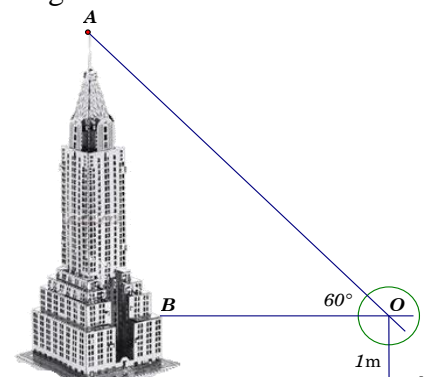


Vận dụng 6: Xác định chiều cao của một tháp mà không cần lên đỉnh của tháp. Đặt kế giác thẳng đứng cách chân tháp một khoảng $CD = 60\text{m}$, giả sử chiều cao của giác kế là $OC = 1\text{m}$.

Quay thanh giác kế sao cho khi ngắm theo thanh ta nhìn thấy đỉnh A của tháp. Đọc trên giác kế số đo của góc $AOB = 60^\circ$.

Chiều cao của ngọn tháp gần với giá trị nào sau đây:

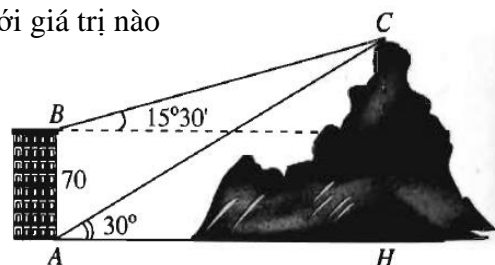
- A. 40m .
- B. 114m .
- C. 105m .
- D. 110m .



Vận dụng 7: Từ hai vị trí A và B của một tòa nhà, người ta quan sát đỉnh C của ngọn núi. Biết rằng độ cao $AB = 70\text{m}$, phương nhìn AC tạo với phương nằm ngang góc 30° , phương nhìn BC tạo với phương nằm ngang góc $15^\circ 30'$.

Ngọn núi đó có độ cao so với mặt đất gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 135m .
- B. 234m .
- C. 165m .
- D. 195m .



c) Sản phẩm: Sản phẩm trình bày của 4 nhóm học sinh

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập 2 HS: Nhận nhiệm vụ,
Thực hiện	Các nhóm HS thực hiện tìm tòi, nghiên cứu và làm bài ở nhà .

Báo cáo thảo luận	HS cử đại diện nhóm trình bày sản phẩm Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. - Chốt kiến thức tổng thể trong bài học. - Hướng dẫn HS về nhà tự xây dựng tổng quan kiến thức đã học bằng sơ đồ tư duy.

Ngày tháng năm 2022

Tổ trưởng chuyên môn ký duyệt

Trường: TTGDPT- ĐH. CNTP

Họ và tên giáo viên: Đoàn Văn Tính

Tổ: TOÁN

Ngày soạn:/...../2022

CHƯƠNG V: VECTO

BÀI 1: KHÁI NIỆM VECTO

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán – Hình học và đo lường: lớp 10

Thời gian thực hiện: 2 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Học sinh phát biểu được định nghĩa vectơ, liệt kê được các vectơ có trong hình cho trước.
- Nêu được định nghĩa hai vectơ cùng phương, điều kiện để ba điểm thẳng hàng, kể tên được các vectơ cùng phương, cùng hướng, ngược hướng.
- Học sinh nêu được điều kiện để hai vectơ bằng nhau, kí hiệu hai vectơ bằng nhau, chỉ ra các vectơ bằng nhau, định nghĩa được vectơ – không.

2. Năng lực

- *Năng lực tự học:* Học sinh xác định đúng đắn động cơ thái độ học tập; tự đánh giá và điều chỉnh được kế hoạch học tập; tự nhận ra được sai sót và cách khắc phục sai sót.

- *Năng lực giải quyết vấn đề:* Biết tiếp nhận câu hỏi, bài tập có vấn đề hoặc đặt ra câu hỏi. Phân tích được các tình huống trong học tập.

- *Năng lực tự quản lý:* Làm chủ cảm xúc của bản thân trong quá trình học tập vào trong cuộc sống; trưởng nhóm biết quản lý nhóm mình, phân công nhiệm vụ cụ thể cho từng thành viên nhóm, các thành viên tự ý thức được nhiệm vụ của mình và hoàn thành được nhiệm vụ được giao.

- *Năng lực giao tiếp:* Tiếp thu kiến thức trao đổi học hỏi bạn bè thông qua hoạt động nhóm; có thái độ tôn trọng, lắng nghe, có phản ứng tích cực trong giao tiếp.

- *Năng lực hợp tác:* Xác định nhiệm vụ của nhóm, trách nhiệm của bản thân đưa ra ý kiến đóng góp hoàn thành nhiệm vụ của chủ đề.

- *Năng lực sử dụng ngôn ngữ:* Học sinh nói và viết chính xác bằng ngôn ngữ Toán học.

3. Phẩm chất

- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác. Tư duy các vấn đề toán học một cách logic và hệ thống.
- Chủ động phát hiện, chiếm lĩnh tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần trách nhiệm hợp tác xây dựng cao.
- Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.
- Năng động, trung thực sáng tạo trong quá trình tiếp cận tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần hợp tác xây dựng cao.

- Hình thành tư duy logic, lập luận chặt chẽ, và linh hoạt trong quá trình suy nghĩ.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Kiến thức về các tính chất của hình học phẳng cơ bản đã học ở trung học cơ sở.
- Máy chiếu.
- Bảng phụ, phấn, thước kẻ.
- Phiếu học tập.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC :

1. HOẠT ĐỘNG 1: MỞ ĐẦU

a) Mục tiêu: Tạo sự chú ý của học sinh để chuẩn bị vào bài mới. Tạo nhu cầu biết được ứng dụng của vectơ trong giải một số bài toán tổng hợp lực trong vật lý và một số bài toán thực tiễn cũng như trong toán học.

b) Nội dung: GV hướng dẫn, tổ chức học sinh tìm tòi các kiến thức mới liên quan bài học.

H1- Giáo viên yêu cầu học sinh quan sát hình vẽ và xác định hướng đi của con thuyền để khơi gợi cho học sinh sự tò mò, khám phá vấn đề.

H2- Giáo viên hướng dẫn học sinh cách xác định hướng và nêu một số đại lượng xác định hướng đã học trong môn vật lý và một số ứng dụng có trong cuộc sống của nội dung vectơ.

c) Sản phẩm:

Câu trả lời của HS

L1: Học sinh nhận biết được một số đại lượng có thể biểu diễn bằng mũi tên.

L2: Học sinh nhận biết được một số vấn đề cần giải quyết liên quan đến một đại lượng có hướng.

d) Tổ chức thực hiện:

*) **Chuyển giao nhiệm vụ :** Giáo viên cho học sinh quan sát bức tranh và điền vào chỗ chấm Ở một vùng biển tại một thời điểm nào đó. Có hai chiếc tàu thủy chuyển động thẳng đều mà vận tốc được biểu thị bằng mũi tên.

Các mũi tên vận tốc cho thấy :

- Tàu A chuyển động theo hướng ...
- Tàu B chuyển động theo hướng ...



*) **Thực hiện:** HS lắng nghe, theo dõi, ghi chép.

*) **Báo cáo, thảo luận:**

GV cho HS thảo luận và báo cáo kết quả theo nhóm:

- Tàu A chuyển động theo hướng đông
- Tàu B chuyển động theo hướng đông – bắc
- Các học sinh khác nhận xét, bổ sung để hoàn thiện câu trả lời.

*) **Đánh giá, nhận xét, tổng hợp:**

- GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả.
- Dẫn dắt vào bài mới: Thông thường ta vẫn nghĩ rằng gió thổi về hướng nào thì chiếc thuyền buồm sẽ đi về hướng đó. Nhưng trong thực tế con người đã nghiên cứu tìm cách lợi dụng sức gió làm cho

thuyền buồm chạy ngược chiều gió. Vậy người ta có làm được không? Và làm như thế nào để thực hiện điều tưởng chừng như vô lí đó? Và chúng ta sẽ giải thích điều này sau khi học xong chương 1: Vector

2.HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

2.1. Hoạt động 2.1: Khái niệm véc tơ.

a) Mục tiêu:

- Phát biểu được định nghĩa véc tơ, các yếu tố của véc tơ, cách xác định một véc tơ. Biểu diễn được các đại lượng có hướng (lực, vận tốc...) bằng véc tơ.
- Phát triển năng lực giao tiếp và hợp tác, năng lực sử dụng các công cụ đo, vẽ.

b) Nội dung:

- HS quan sát hình 1.1. Nhận xét về hướng chuyển động. Từ đó hình thành khái niệm vector.



- Từ hình vẽ HS nhận xét được chiều mũi tên là chiều chuyển động của các vật. Vậy nếu đặt điểm đầu là A, cuối là B thì đoạn AB có hướng $A \rightarrow B$. Cách chọn như vậy cho ta một vector \overrightarrow{AB} .

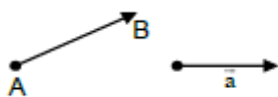
- Học sinh quan sát hình ảnh, hình dung chuyển động của vật.
- HS suy nghĩ, trả lời câu hỏi: “Thế nào là một véc tơ?”, thảo luận và rút ra kết luận chung.

c) Sản phẩm học tập

- HS nắm được khái niệm, phân biệt điểm đầu, điểm cuối, biết cách kí hiệu, cách vẽ một vector.

d) Tổ chức thực hiện:

- GV chia lớp thành 4 nhóm.
- Sau khi các nhóm HS quan sát hình 1.1 và nhận xét về hướng chuyển động: chiều mũi tên là chiều chuyển động của các vật, GV đưa ra thông báo: Nếu đặt điểm đầu là A, cuối là B thì đoạn AB có hướng $A \rightarrow B$. Cách chọn như vậy cho ta một vector \overrightarrow{AB} .
- HS suy nghĩ, trả lời câu hỏi: “Thế nào là một véc tơ?”, thảo luận và rút ra kết luận chung.
- Giáo viên chốt kiến thức mới: +) Vector là một đoạn thẳng có hướng.



+) Vector \overrightarrow{AB} , ký hiệu

A: điểm đầu (điểm gốc), B: điểm cuối (điểm ngọn)

+) Lưu ý: Khi không cần chỉ rõ điểm đầu, điểm cuối, vector có thể được ký hiệu là: \vec{a}, \vec{x}, \dots

- GV quan sát quá trình nhóm thảo luận, tranh luận để thống nhất câu trả lời, và phân thuyết trình của các nhóm để đánh giá năng lực giao tiếp toán học, giao tiếp và hợp tác của HS.

2.2. Hoạt động 2.2: Véc tơ cùng phương, véc tơ cùng hướng

a) Mục tiêu:

- Phát biểu được thế nào là hai véc tơ cùng phương, cùng hướng.
- Vẽ được véc tơ, vẽ được các trường hợp cùng phương, cùng hướng của 2 véc tơ.
- Phát triển năng lực tự học, năng lực sử dụng các công cụ đo, vẽ.

b) Nội dung:

- HS quan sát hình 1.3 SGK.
- HS nhận xét về vị trí tương đối của các giá của các cặp véc tơ.
- HS đọc SGK và phát biểu về điều kiện thẳng hàng của ba điểm.

c) Sản phẩm học tập: HS nhận biết, xác định được phương, hướng của vectơ, kết luận về phương và hướng của các vectơ tạo bởi hai trong ba điểm thẳng hàng.

d) Tổ chức thực hiện:

- GV cho HS quan sát hình 1.3 SGK.
- Sau khi HS nhận xét về vị trí tương đối của các giá của các cặp véc tơ, GV đưa ra kết luận về sự cùng phương của các cặp véc tơ nêu trên. Từ đó HS phát biểu định nghĩa hai véc tơ cùng phương.

- Gv chốt kiến thức mới:

- +) Giá của vectơ \overrightarrow{AB} là đường thẳng AB
- +) Hai vectơ có giá song song hoặc trùng nhau được gọi là hai vectơ cùng phương
- +) Hai vectơ cùng phương thì chúng chỉ có thể cùng hướng hoặc ngược hướng
- +) Ba điểm ABC , , thẳng hàng $\Leftrightarrow \overrightarrow{AB}$ và \overrightarrow{AC} cùng phương;

2.3. Hoạt động 2.3: Hai véc tơ bằng nhau.

a) Mục tiêu:

- Phát biểu được thế nào là hai véc tơ bằng nhau và nhận dạng được.
- Phát triển năng lực tự học, năng lực sử dụng các công cụ đo, vẽ.

b) Nội dung:

- HS đọc SGK và phát biểu khái niệm “Độ dài véc tơ”, “Véc tơ đơn vị”, “Hai véc tơ bằng nhau”

- HS làm HĐ 4/6SGK.

c) Sản phẩm học tập:

- HS biết cách chứng minh hai vectơ bằng nhau, biết dựng một vectơ bằng vectơ cho trước và có điểm đầu cho trước.

d) Tổ chức thực hiện:

- Gv nhận xét câu trả lời của HS và chốt kiến thức:

+) Độ dài của vectơ \overrightarrow{AB} là khoảng cách giữa hai điểm A và B. Độ dài của vectơ \overrightarrow{AB} kí hiệu : $|\overrightarrow{AB}|$. Vậy $|\overrightarrow{AB}| = AB = BA$

+) Vectơ có độ dài bằng 1 gọi là vectơ đơn vị.

$$\vec{a} = \vec{b} \Leftrightarrow \begin{cases} \vec{a} // \vec{b} \\ |\vec{a}| = |\vec{b}| \end{cases}$$

Chú ý: Khi cho trước vectơ \vec{a} một điểm O, thì ta luôn tìm được một điểm A duy nhất sao cho: $\overrightarrow{OA} = \vec{a}$

- GV yêu cầu HS xác định các cặp vectơ bằng nhau trong hình bình hành ABCD.
- Gv đánh giá HS thông qua câu trả lời của các em.

2.4. Hoạt động 2.4: Véc tơ – không.

a) Mục tiêu:

- HS hiểu thế nào là véc tơ – không.

b) Nội dung:

- HS đọc SGK và phát biểu về định nghĩa véc tơ – không, các yếu tố về độ dài, phương hướng của véc tơ – không.

c) **Sản phẩm học tập:** HS xác định được phương, hướng, độ dài của vectơ - không

d) **Tổ chức thực hiện:**

- GV hoàn thiện các phát biểu của HS và chốt kiến thức:

+) Vectơ có điểm đầu và điểm cuối trùng nhau gọi là vectơ- không, ký hiệu: $\vec{0}$

+) Ví dụ: $\vec{AA}, \vec{BB}, \dots$ là các vectơ- không.

+) Vectơ – không cùng phương, cùng hướng với mọi vectơ. Độ dài vectơ – không bằng 0.

3. Hoạt động 3: Luyện tập

a. **Mục tiêu:** Củng cố định nghĩa vectơ, vectơ- không, hai vectơ cùng phương, hai vectơ bằng nhau.

- **Phương pháp và kĩ thuật dạy học:** giải quyết vấn đề.
- **Hình thức tổ chức dạy học:** Cá nhân, nhóm.
- **Phương tiện và thiết bị dạy học:** Bảng nhóm.
- **Năng lực:** Tư duy, phân tích, tổng hợp.

b. **Nội dung:** Làm các bài tập 1,2,4 (sgk)

c. **Sản phẩm:** Kết quả bài làm của học sinh, nhóm học sinh.

Bài 1: a) Đúng.

b) Đúng.

Bài 2: -Các vectơ cùng phương:

$$+ \vec{a}, \vec{b}$$

$$+ \vec{x}, \vec{y}, \vec{z}, \vec{w}$$

$$+ \vec{u}, \vec{v}$$

- Các vectơ cùng hướng:

$$+ \vec{a}, \vec{b}$$

$$+ \vec{x}, \vec{y}, \vec{z}$$

- Các vectơ ngược hướng:

$$+ \vec{x}, \vec{y}, \vec{z} \text{ ngược hướng } \vec{w}$$

$$+ \vec{u}, \vec{v}$$

- Các vectơ bằng nhau: \vec{a}, \vec{b} .

Bài 4:

a) $\vec{BC}, \vec{CB}, \vec{EF}, \vec{FE}, \vec{DO},$
 $\vec{OD}, \vec{AD}, \vec{DA}, \vec{AO}.$

b) $\vec{EO}, \vec{OC}, \vec{FD}.$

d. **Tổ chức thực hiện**

- **Giao nhiệm vụ:** Làm các bài tập 1,2,4 (sgk)

- **Thực hiện nhiệm vụ:**

+ **Bài tập 1:** Hoạt động cá nhân.

+ **Bài tập 2:** Hoạt động cặp đôi.

+ **Bài tập 4:** Hoạt động cá nhân.

- **Các nhóm và cá nhân báo cáo kết quả**

- **Đánh giá hoạt động của Hs:**

- Gv yêu cầu Hs nhận xét lẫn nhau.
- Gv nhận xét hđ và kết quả bài tập.

4. Hoạt động 4: Vận dụng

a. Mục tiêu:

- Hs biết vận dụng các định nghĩa vectơ, vectơ- không, hai vectơ cùng phương, hai vectơ bằng nhau.
- Hs biết vận dụng kiến thức để làm các bài tập khó hơn.
- * **Phương pháp và kĩ thuật dạy học:** Giải quyết vấn đề.
- * **Hình thức tổ chức dạy học:** Cá nhân, nhóm nhỏ.
- * **Năng lực:** Tư duy, giải quyết vấn đề.
- * **Giao nhiệm vụ:** Làm bài tập sau:

b. Nội dung: Làm bài tập 1

Bài 1: Cho tam giác ABC có D, E, F lần lượt là trung điểm của AB, AC, BC .

a) Chỉ ra các vectơ cùng phương \overrightarrow{AC}

b) Cmr : $\overrightarrow{AF} = \overrightarrow{DE}$

* Cách thức tiến hành hoạt động:

c. Sản phẩm: Kết quả bài làm của học sinh, nhóm học sinh.

Bài 1:

a) $\overrightarrow{CA}, \overrightarrow{DE}, \overrightarrow{ED}$.

b) Ta có DE là đường TB của tam giác ABC nên $DE = \frac{1}{2}AC = AF$ và $DE // AF$.

Mà DE cùng phương AF .

Vậy $\overrightarrow{AF} = \overrightarrow{DE}$.

d. Tổ chức thực hiện

- **Giao nhiệm vụ:** Hoạt động nhóm
- **Thực hiện nhiệm vụ**
- **Các nhóm báo cáo kết quả**
- **Đánh giá hoạt động của Hs:**

GV yêu cầu các nhóm nhận xét lẫn nhau; Gv chốt lại.

* Hoạt động hướng dẫn về nhà

- Qua tiết học các em đã hiểu thế nào là các định nghĩa vectơ, vectơ- không, hai vectơ cùng phương, hai vectơ bằng nhau.
- Biết cách tìm hai vectơ cùng phương, bằng nhau.
- Về nhà làm các bài tập còn lại trong sgk.

Ngày tháng năm 2022

Tổ trưởng chuyên môn ký duyệt

CHƯƠNG V: VECTO

BÀI 2: TỔNG VÀ HIỆU CỦA HAI VECTO

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán – Hình học và đo lường: lớp 10

Thời gian thực hiện: 2 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Hiểu cách xác định tổng, hiệu hai vectơ, quy tắc ba điểm, quy tắc hình bình hành và các tính chất của tổng vectơ: giao hoán, kết hợp, tính chất của vectơ-không.

- Biết được $|\vec{a} + \vec{b}| \leq |\vec{a}| + |\vec{b}|$.

- Vận dụng được: quy tắc ba điểm, quy tắc hình bình hành khi lấy tổng hai vectơ cho trước.

- Vận dụng được quy tắc trừ $\vec{OB} - \vec{OC} = \vec{CB}$ vào chứng minh các đẳng thức vectơ.

2. Năng lực

- *Năng lực tự học*: Học sinh xác định đúng đắn động cơ thái độ học tập; tự đánh giá và điều chỉnh được kế hoạch học tập; tự nhận ra được sai sót và cách khắc phục sai sót.

- *Năng lực giải quyết vấn đề*: Biết tiếp nhận câu hỏi, bài tập có vấn đề hoặc đặt ra câu hỏi. Phân tích được các tình huống trong học tập.

- *Năng lực tự quản lý*: Làm chủ cảm xúc của bản thân trong quá trình học tập vào trong cuộc sống; trưởng nhóm biết quản lý nhóm mình, phân công nhiệm vụ cụ thể cho từng thành viên nhóm, các thành viên tự ý thức được nhiệm vụ của mình và hoàn thành được nhiệm vụ được giao.

- *Năng lực giao tiếp*: Tiếp thu kiến thức trao đổi học hỏi bạn bè thông qua hoạt động nhóm; có thái độ tôn trọng, lắng nghe, có phản ứng tích cực trong giao tiếp.

- *Năng lực hợp tác*: Xác định nhiệm vụ của nhóm, trách nhiệm của bản thân đưa ra ý kiến đóng góp hoàn thành nhiệm vụ của chủ đề.

- *Năng lực sử dụng ngôn ngữ*: Học sinh nói và viết chính xác bằng ngôn ngữ Toán học.

3. Phẩm chất:

- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác. Tư duy các vấn đề toán học một cách logic và hệ thống.

- Chủ động phát hiện, chiếm lĩnh tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần trách nhiệm hợp tác xây dựng cao.

- Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.

- Năng động, trung thực sáng tạo trong quá trình tiếp cận tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần hợp tác xây dựng cao.

- Hình thành tư duy logic, lập luận chặt chẽ, và linh hoạt trong quá trình suy nghĩ.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Kiến thức về vectơ

- Máy chiếu

- Bảng phụ

- Phiếu học tập

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC:

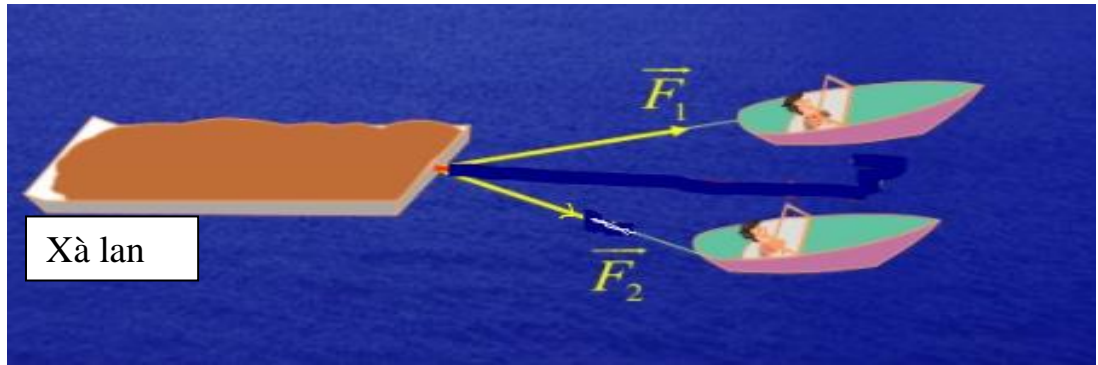
1. Hoạt động 1: Xác định vấn đề/nhiệm vụ học tập/Mở đầu

Trải nghiệm hình thành kiến thức

Học sinh trải nghiệm hình thành kiến thức về tổng hai vectơ thông qua ví dụ sau

a) Mục tiêu: *Tiếp cận định nghĩa tổng của hai vectơ.*

Quan sát một số hình ảnh sau



Xà lan

Xà lan đi theo hướng nào ?

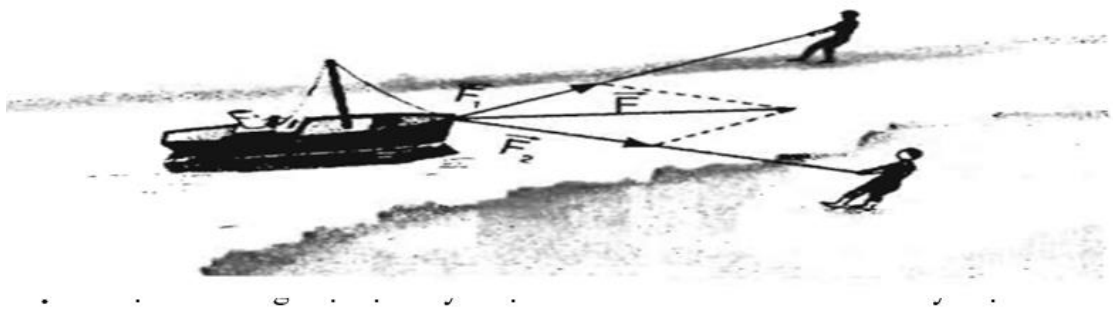


Gầu được nâng lên theo hướng nào ?

Giải thích nguyên lí của việc tát nước bằng gầu dây cũng như hướng chuyển động của xà lan.

Ví dụ 1: (đặt vấn đề) Quan sát hình ảnh hai người đi dọc hai bên bờ kênh và cùng kéo một chiếc thuyền theo hai hướng khác nhau với hai lực bằng nhau \vec{F}_1 và \vec{F}_2 cùng là 100N, hợp với nhau một góc 60°

Nhưng chiếc thuyền lại không đi chuyển theo cùng một phía trong hai người mà đi chuyển theo một hướng khác. Tại sao lại như vậy ?



(Xác định hướng chuyển động của con thuyền.)

Ví dụ 2: Bạn An dùng một lực đẩy được biểu diễn bởi vec tơ \vec{a} để đẩy một viên bi đi từ vị trí A đến vị trí B, sau đó từ vị trí B bạn An dùng một lực đẩy được biểu diễn bởi vec tơ \vec{b} để đẩy viên bi từ vị trí B đến vị trí C.

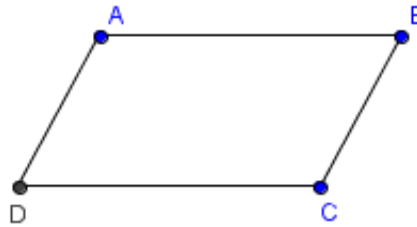
Mặt khác, bạn Bình dùng một lực đẩy được biểu diễn bởi vec tơ \vec{c} để đẩy viên bi từ vị trí A đến thẳng vị trí C.

Em hãy liệt kê các lực mà bạn An và bạn Bình đã tác động lên viên bi. Xác định vị trí xuất phát và vị trí cuối cùng của viên bi.

Ví dụ 3: Cho hình bình hành ABCD

a) So sánh \vec{AD} và \vec{BC} .

b) Vẽ vectơ tổng của hai vectơ \overrightarrow{AB} và \overrightarrow{AD} .



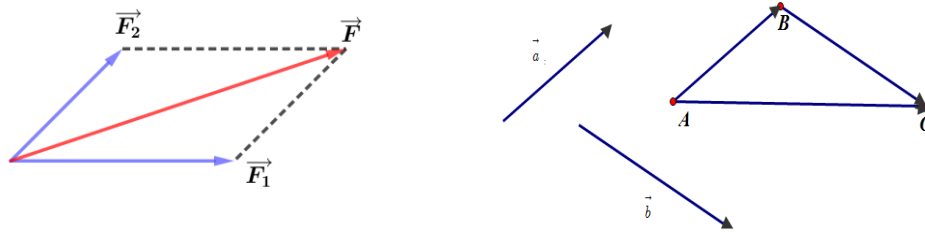
Để trả lời các câu hỏi trên chúng ta cần phải biết cách xác định tổng của hai vectơ. Tương tự trong các số thì trong vectơ cũng có các phép toán tìm tổng (phép cộng), hiệu (phép trừ)...

b) Nội dung:

Ví dụ 1:

Học sinh thực hiện các thao tác sau:

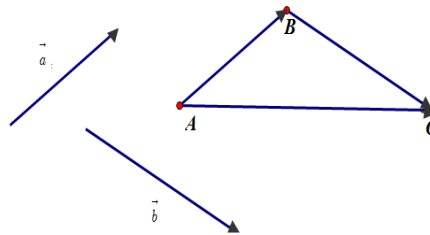
- + Xác định, biểu diễn các vectơ cho hai lực kéo \vec{F}_1 và \vec{F}_2 tạo hợp lực \vec{F} là tổng của hai lực kéo của hai người, làm thuyền chuyển động theo hướng (hình ảnh trên tranh)
- + Vẽ vectơ tổng.
- + Giải thích tại sao chiếc thuyền lại không đi chuyển theo cùng một phía với một trong hai người.



Ví dụ 2:

Học sinh thực hiện các thao tác sau:

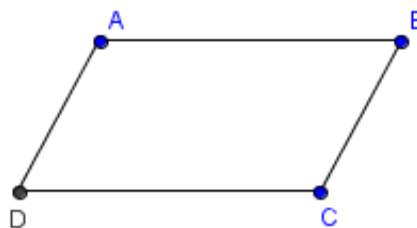
- + Liệt kê các lực mà bạn An và bạn Bình đã tác động lên viên bi. Qua một điểm A bất kỳ, hãy dựng điểm B sao cho $\overrightarrow{AB} = \vec{a}$. Sau đó dựng điểm C sao cho $\overrightarrow{BC} = \vec{b}$
- + Xác định vị trí xuất phát và vị trí cuối cùng của viên bi.



Ví dụ 3:

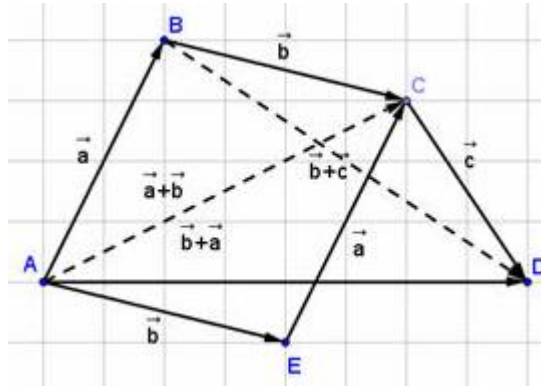
Học sinh thực hiện các thao tác sau:

- + So sánh \overrightarrow{AD} và \overrightarrow{BC} .
- + Vẽ vectơ tổng của hai vectơ \overrightarrow{AB} và \overrightarrow{AD} .



c) Sản phẩm:

Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động



Nhận thấy sự cần thiết phải có định nghĩa tổng của hai vector và rõ ràng tổng của hai vector là một vector.

d) Tổ chức thực hiện:

Ứng dụng công nghệ thông tin trình chiếu; giáo viên giới thiệu, tập thể học sinh quan sát.

2. HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

HĐTP1. 1. Tổng của hai vector

a) **Mục tiêu:** Hiểu được định nghĩa tổng của hai vector và quy tắc 3 điểm.

b) **Nội dung:**

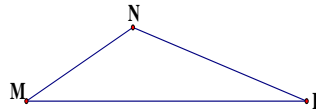
GV Cho học sinh quan sát hình 1.6 sgk trang 8 và trả lời các câu hỏi sau:

H1: Nhắc lại khái niệm hai vector bằng nhau?

H2: Cho hai vector \vec{a} và \vec{b} . Từ điểm A hãy dựng các vector $\overrightarrow{AB} = \vec{a}$ và $\overrightarrow{BC} = \vec{b}$?

H3: Ví dụ 1: Cho 3 điểm M, N, P. Điền vào dấu "..."

a) $\overrightarrow{MN} + \overrightarrow{NP} = \dots$ b) $\overrightarrow{NM} + \overrightarrow{MP} = \dots$ c) $\overrightarrow{PN} + \overrightarrow{NM} = \dots$



H4: Ví dụ 2: Tính các biểu thức sau:

a) $\overrightarrow{AM} + \overrightarrow{MD} =$

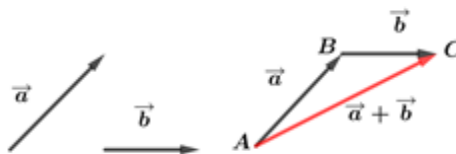
b) $\overrightarrow{ME} + \overrightarrow{EH} =$

c) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{DE} =$

c) **Sản phẩm:**

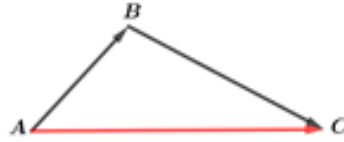
1. Tổng của hai vector.

Định nghĩa. Cho 2 vector \vec{a} và \vec{b} . Lấy điểm A tùy ý, vẽ $\overrightarrow{AB} = \vec{a}$ và $\overrightarrow{BC} = \vec{b}$. Vector \overrightarrow{AC} được gọi là tổng của hai \vec{a} và \vec{b} . Kí hiệu là: $\vec{a} + \vec{b}$. Vậy $\vec{a} + \vec{b} = \overrightarrow{AC}$



Ví dụ 1: ĐS: a) \overrightarrow{MP} , b) \overrightarrow{NP} , c) \overrightarrow{PM}

***Quy tắc 3 điểm đối với phép cộng hai vector:**



$$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC} \text{ hay } \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} \text{ (viết theo kiểu chèn điểm)}$$

***Mở rộng:** $\overrightarrow{A_1A_2} + \overrightarrow{A_2A_3} + \dots + \overrightarrow{A_{n-1}A_n} = \overrightarrow{A_1A_n}$

+ Phân tích được một vector thành tổng của các vector (theo cách “chèn điểm”). Chẳng hạn: $\overrightarrow{ME} = \overrightarrow{MH} + \dots?$ ($\overrightarrow{HE}, \dots, \overrightarrow{v}$)

Ví dụ 2: a) $\overrightarrow{AM} + \overrightarrow{MD} = \overrightarrow{AD}$ b) $\overrightarrow{ME} + \overrightarrow{EH} = \overrightarrow{MH}$ c) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{DE} = \overrightarrow{AE}$

d) Tổ chức thực hiện

<i>Chuyển giao</i>	GV: Cho học sinh quan sát hình vẽ, hướng dẫn học sinh tới định nghĩa tổng của hai vector - HS vẽ hình và tiếp thu định nghĩa - GV hướng dẫn học sinh tới quy tắc 3 điểm - GV chú ý cho học sinh quy tắc 3 điểm còn viết theo dạng chèn thêm điểm vào giữa hai điểm của vector - HS ghi nhớ các quy tắc và áp dụng vào làm các ví dụ 1, ví dụ 2
<i>Thực hiện</i>	- HS thảo luận cặp đôi thực hiện nhiệm vụ - GV theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn các nhóm
<i>Báo cáo thảo luận</i>	- HS: Nêu ra được quy tắc 3 điểm: Cho A, B, C là 3 điểm bất kì ta có $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$ - GV mở rộng quy tắc 3 điểm: Ngoài việc chèn một điểm thì ta có thể chèn thêm nhiều điểm để thành tổng của các cặp vector.
<i>Đánh giá, nhận xét, tổng hợp</i>	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh có câu trả lời tốt nhất. Động viên các học sinh còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo - Chốt kiến thức Tổng của hai vector, quy tắc 3 điểm viết theo hai dạng.

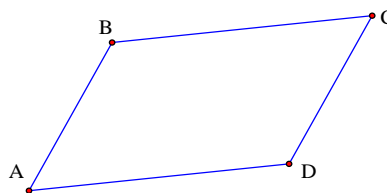
HĐTP 1.2. Quy tắc hình bình hành

a) **Mục tiêu:** Học sinh nắm được quy tắc hình bình hành để cộng hai vector có chung gốc.

b) **Nội dung:** GV cho học sinh quan sát hình bình hành ABCD và yêu cầu học sinh:

H1: Cho hình bình hành ABCD. Chứng minh: $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$

H2: Ví dụ 3: Cho hình bình hành ABCD tính các biểu thức sau:



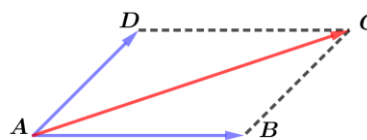
a) $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC} =$

b) $\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DC} =$

c) $\overrightarrow{CB} + \overrightarrow{CD} =$

c) **Sản phẩm:**

2. Quy tắc hình bình hành:



Cho hình bình hành ABCD ta có: $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$

L1: Ta có: $\vec{AB} + \vec{AD} = \vec{AB} + \vec{BC} = \vec{AC}$
L2: a) $\vec{BA} + \vec{BC} = \vec{BD}$ b) $\vec{DA} + \vec{DC} = \vec{DB}$ c) $\vec{CB} + \vec{CD} = \vec{CA}$

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV Cho học sinh quan sát hình bình hành ABCD yêu cầu học sinh chứng minh đẳng thức: $\vec{AB} + \vec{AD} = \vec{AC}$ - HS chứng minh đẳng thức. - GV Từ kết quả của bài toán trên giáo viên đưa ra quy tắc hình bình hành - GV Cho học sinh so sánh hai quy tắc vừa mới học để lưu ý khi sử dụng hai quy tắc đó
Thực hiện	- HS thảo luận cặp đôi thực hiện nhiệm vụ. - GV quan sát, theo dõi các nhóm. Giải thích câu hỏi nếu các nhóm chưa hiểu nội dung các vấn đề nêu ra
Báo cáo thảo luận	- HS so sánh hai quy tắc hình bình hành và quy tắc 3 điểm để áp dụng làm bài tập + Quy tắc 3 điểm chỉ áp dụng khi 2 vectơ có điểm đầu và cuối trùng nhau + Quy tắc hình bình hành chỉ áp dụng khi hai vectơ có chung điểm đầu và 2 vectơ đó nằm trên hai cạnh hình bình hành. Kết quả thu được là vectơ nằm trên đường chéo hình bình hành đó
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh - Trên cơ sở câu trả lời của học sinh, GV kết luận, và dẫn dắt học sinh hình thành kiến thức mới về quy tắc hình bình hành .

HĐTP1.3. Tính chất của phép cộng các vectơ

a) Mục tiêu: Học sinh nắm được các tính chất của phép cộng các vectơ và áp dụng làm bài tập

b) Nội dung: GV Cho học sinh quan sát hình 1.8 sgk và kiểm tra, so sánh $\vec{a} + \vec{b}$ và $\vec{b} + \vec{a}$;
 $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$ và $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$

Ví dụ 4: Cho hình bình hành ABCD có tâm O. Chứng minh rằng:

a) $\vec{AB} + \vec{CD} + \vec{BC} + \vec{DA} = \vec{0}$

b) $\vec{OA} + \vec{OB} + \vec{OC} + \vec{OD} = \vec{0}$

c) Sản phẩm:

3. Tính chất của phép cộng vectơ

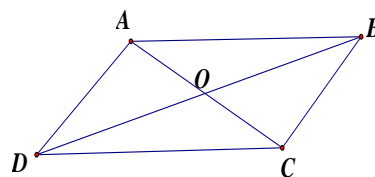
Với $\forall \vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$, ta có:

a) $\vec{a} + \vec{b} = \vec{b} + \vec{a}$ (tính chất giao hoán)

b) $(\vec{a} + \vec{b}) + \vec{c} = \vec{a} + (\vec{b} + \vec{c})$ (tính chất kết hợp)

c) $\vec{a} + \vec{0} = \vec{0} + \vec{a} = \vec{a}$ (tính chất của vectơ – không)

Ví dụ 4: Cho hình bình hành ABCD có tâm O. Chứng minh rằng



a) $\vec{AB} + \vec{CD} + \vec{BC} + \vec{DA} = \vec{0}$

$\Leftrightarrow (\vec{AB} + \vec{BC}) + (\vec{CD} + \vec{DA}) = \vec{AC} + \vec{CA} = \vec{AA} = \vec{0}$

$$b) \vec{OA} + \vec{OB} + \vec{OC} + \vec{OD} = \vec{0}$$

$$\Leftrightarrow (\vec{OA} + \vec{OC}) + (\vec{OB} + \vec{OD}) = \vec{0}$$

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	- GV: Chỉ trên hình vẽ để học sinh phát hiện $\vec{a} + \vec{b}$ và $\vec{b} + \vec{a}$; $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$ và $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$ là bằng nhau sau đó giáo viên đưa ra tính chất - GV Cho học sinh sử dụng các tính chất của phép cộng véc tơ để chứng minh bài toán.
Thực hiện	- HS thảo luận cặp đôi thực hiện nhiệm vụ. - GV quan sát, theo dõi các nhóm. Giải thích câu hỏi nếu các nhóm chưa hiểu rõ nội dung vấn đề nêu ra
Báo cáo thảo luận	- HS: Sử dụng tính chất sắp xếp lại các cặp vec tơ sao cho có thể dùng các quy tắc để cộng các vec tơ. - HS: Tổng của hai vec tơ đối bằng $\vec{0}$ - HS theo dõi và làm theo hướng dẫn của GV.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh - Trên cơ sở câu trả lời của học sinh, GV kết luận, và dẫn dắt học sinh hình thành kiến thức mới về tính chất của phép cộng vec tơ .

HDTP1.4. Hiệu hai vector

a) Mục tiêu: Học sinh hiểu được khái niệm về vec tơ đối, nắm được định nghĩa hiệu của hai vector

b) Nội dung:

H1: Cho hình bình hành ABCD. Hãy nhận xét về độ dài và hướng của hai \vec{AB} và \vec{CD}

Ví dụ 5: Cho ΔABC có trung điểm các cạnh BC, CA, AB lần lượt là D, E, F. Tìm các vector đối của

a) \vec{DE} b) \vec{EF}

H3: Chứng minh: $\vec{OB} - \vec{OA} = \vec{AB}$

H4: Ví dụ 6: Với bốn điểm A, B, C, D bất kỳ ta luôn có $\vec{AB} + \vec{CD} = \vec{AD} + \vec{CB}$

c) Sản phẩm:

a. Vector đối

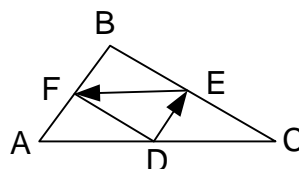
+) Vector có cùng độ dài và ngược hướng với \vec{a} được gọi là vector đối của \vec{a} , kí hiệu $-\vec{a}$.

+) $-\vec{AB} = \vec{BA}$

+) Vector đối của $\vec{0}$ là $\vec{0}$.

L1: Hai \vec{AB} và \vec{CD} có cùng độ dài và hướng ngược nhau.

Ví dụ 5:



a) Vector đối của \vec{DE} : $\vec{ED}, \vec{AF}, \vec{FB}$

b) Vector đối của \vec{EF} : $\vec{FE}, \vec{BD}, \vec{DC}$

b. Hiệu của hai vector: Cho hai vector \vec{a} và \vec{b} . Ta gọi hiệu của hai vector \vec{a} và \vec{b} là: $\vec{a} - \vec{b} = \vec{a} + (-\vec{b})$

+ Từ định nghĩa của hai vector, suy ra: $\vec{OB} - \vec{OA} = \vec{AB}$

L3: Ta có $\vec{OB} - \vec{OA} = \vec{OB} + \vec{AO} = \vec{AO} + \vec{OB} = \vec{AB}$

Ví dụ 6: Ta có $\vec{VT} = \vec{AB} + \vec{CD} = \vec{OB} - \vec{OA} + \vec{OD} - \vec{OC} = \vec{OD} - \vec{OA} + \vec{OB} - \vec{OC} = \vec{AD} + \vec{CB} = \vec{VP}$

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	<ul style="list-style-type: none"> - HS nhận xét về hướng và độ dài của \vec{AB} và \vec{CD} - GV đưa ra khái niệm về hai vector đối - GV đưa ra định nghĩa hiệu của hai vector - GV đưa ra quy tắc trừ hai vector.
Thực hiện	<ul style="list-style-type: none"> - HS thảo luận cặp đôi thực hiện nhiệm vụ. - GV quan sát, theo dõi các nhóm. Giải thích câu hỏi nếu các nhóm chưa hiểu rõ nội dung vấn đề nêu ra
Báo cáo thảo luận	<ul style="list-style-type: none"> - Các cặp thảo luận về hướng và độ dài của hai vector \vec{AB} và \vec{CD} - Các cặp thảo luận về vector đối của \vec{DE} và \vec{EF} - Thảo luận để đưa ra kết quả $\vec{OB} - \vec{OA}$ + Hai vector phải chung gốc ta mới thực hiện được quy tắc trừ.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	<ul style="list-style-type: none"> - GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh - Trên cơ sở câu trả lời của học sinh, GV kết luận về quy tắc: + Quy tắc trừ: Cho 3 điểm O, A, B tùy ý ta có: $\vec{OB} - \vec{OA} = \vec{AB}$ + Quy tắc 3 điểm: Cho 3 điểm O, A, B tùy ý ta có $\vec{AO} + \vec{OB} = \vec{AB}$ + Quy tắc hình bình hành: Cho hình bình hành ABCD ta có: $\vec{AB} + \vec{AD} = \vec{AC}$

HDTP1.5. Áp dụng

a) Mục tiêu: Học sinh nắm được đẳng thức vector liên quan đến trung điểm của một đoạn thẳng và trọng tâm của tam giác

b) Nội dung:

H1: Cho I là trung điểm của AB. Chứng minh: $\vec{IA} + \vec{IB} = \vec{0}$.

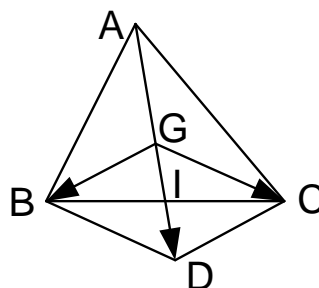
H2: Cho G là trọng tâm ΔABC khi và chỉ khi $\vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} = \vec{0}$

c) Sản phẩm:

5. Áp dụng:

L1: I là trung điểm của AB $\Leftrightarrow \vec{IA} + \vec{IB} = \vec{0}$

L2: Vẽ hình bình hành BGCD



$\Rightarrow \vec{GB} + \vec{GC} = \vec{GD}$ và $\vec{GA} = -\vec{GD}$. Vậy $\vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} = \vec{GA} + \vec{GD} = \vec{0}$

Ngược lại, giả sử $\vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} = \vec{0}$. Vẽ hình bình hành BGCD có I là giao điểm hai đường chéo. Khi đó $\vec{GB} + \vec{GC} = \vec{GD}$, suy ra $\vec{GA} + \vec{GD} = \vec{0}$ nên G là trung điểm của đoạn AD. Do đó 3 điểm A, G, I thẳng hàng, $GA = 2GI$, điểm G nằm giữa A, I. Vậy G là trọng tâm tam giác ABC.

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV Cho học sinh vẽ hình và sử dụng các kiến thức đã học chứng minh câu a. GV hướng dẫn học sinh chứng minh câu b + kẻ thêm hình bình hành BGCD + Sử dụng các quy tắc hình bình hành và tính chất I là trung điểm của hai đường chéo để chứng minh câu b.
Thực hiện	- HS thảo luận cặp đôi thực hiện nhiệm vụ. - GV quan sát, theo dõi các nhóm. Giải thích câu hỏi nếu các nhóm chưa hiểu rõ nội dung vấn đề nêu ra
Báo cáo thảo luận	- Các cặp thảo luận về các tính chất của trung điểm đoạn thẳng, trọng tâm tam giác. - Sử dụng các kiến thức đó để thảo luận về bài toán: Bài toán 1: Cho I là trung điểm của AB và M tùy ý, chứng minh rằng: $\vec{MA} + \vec{MB} = 2\vec{MI}$ Bài toán 2: Cho G là trọng tâm của tam giác ABC, chứng minh rằng: $\vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} = 3\vec{MG}$
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh - Trên cơ sở câu trả lời của học sinh, GV kết luận, và dẫn dắt học sinh hình thành kiến thức. + Điểm I là trung điểm của đoạn thẳng AB khi và chỉ khi $\vec{IA} + \vec{IB} = \vec{0}$ + Cho I là trung điểm của AB và M tùy ý: $\vec{MA} + \vec{MB} = 2\vec{MI}$ + Cho G là trọng tâm ΔABC khi và chỉ khi $\vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} = \vec{0}$ + Cho G là trọng tâm của tam giác ABC, M tùy ý: $\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC} = 3\vec{MG}$

3. HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu: HS biết áp dụng các kiến thức về tổng và hiệu của hai vector vào các bài tập cụ thể.

b) Nội dung:

PHIẾU HỌC TẬP 1

Câu 1: Cho 4 điểm bất kỳ A, B, C, D . Đẳng thức nào sau đây là đúng:

A. $\vec{OA} = \vec{CA} + \vec{CO}$.

B. $\vec{BC} + \vec{CA} + \vec{AB} = \vec{0}$.

C. $\vec{BA} = \vec{OB} + \vec{AO}$.

D. $\vec{OA} = \vec{OB} + \vec{AB}$.

Câu 2: Cho 4 điểm bất kỳ A, B, C, O . Đẳng thức nào sau đây đúng?

A. $\vec{OA} = \vec{OB} + \vec{AB}$.

B. $\vec{AB} = \vec{OB} + \vec{OA}$.

C. $\vec{AB} = \vec{AC} + \vec{BC}$.

D. $\vec{OA} = \vec{CA} + \vec{OC}$.

Câu 3: Cho hình bình hành $ABCD$ có tâm O . Khẳng định nào sau đây là đúng:

A. $\vec{AO} + \vec{BO} = \vec{BD}$.

B. $\vec{AO} + \vec{AC} = \vec{BO}$.

C. $\vec{OB} + \vec{AO} = \vec{CD}$.

D. $\vec{AB} + \vec{CA} = \vec{DA}$.

Câu 4: Cho bốn điểm A, B, C, D phân biệt. Khi đó vector $\vec{u} = \vec{AD} + \vec{BA} + \vec{CB} + \vec{DC}$ bằng:

A. $\vec{u} = \vec{AD}$.

B. $\vec{u} = \vec{0}$.

C. $u = \vec{CD}$.

D. $\vec{u} = \vec{AC}$.

Câu 5: Cho 4 điểm bất kỳ A, B, C, O . Đẳng thức nào sau đây là đúng:

	HS: Nhận nhiệm vụ,
Thực hiện	GV: điều hành, quan sát, hỗ trợ HS: 4 nhóm tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận thực hiện nhiệm vụ. Ghi kết quả vào bảng nhóm.
Báo cáo thảo luận	Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. Hướng dẫn HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo

4. HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG.

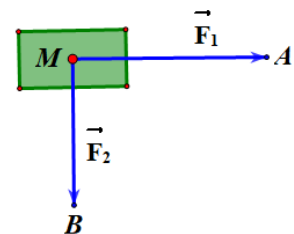
a) **Mục tiêu:** Giải quyết một số bài toán tổng hợp lực trong Vật lý

b) **Nội dung**

PHIẾU HỌC TẬP 2

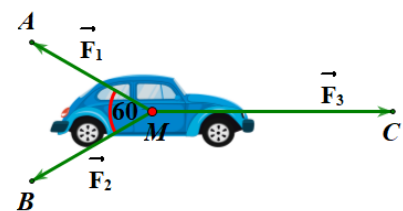
Vận dụng 1: Cho hai lực $\vec{F}_1 = \vec{MA}$, $\vec{F}_2 = \vec{MB}$ cùng tác động vào một vật tại điểm M. Cường độ hai lực \vec{F}_1 , \vec{F}_2 lần lượt là 300N và 400N, $AMB = 90^\circ$. Tìm cường độ của lực tác động lên vật.

- A. 0N. B. 700N.
C. 100N. D. 500N.



Vận dụng 2: Cho ba lực $\vec{F}_1 = \vec{MA}$, $\vec{F}_2 = \vec{MB}$, $\vec{F}_3 = \vec{MC}$ cùng tác động vào một ô tô tại điểm M và ô tô đứng yên. Cho biết cường độ hai lực \vec{F}_1 , \vec{F}_2 đều bằng 25N và góc $AMB = 60^\circ$. Khi đó cường độ lực \vec{F}_3 là

- A. $25\sqrt{3}N$. B. $50\sqrt{3}N$.
C. $50\sqrt{2}N$. D. $100\sqrt{3}N$



c) **Sản phẩm:** Sản phẩm trình bày của 4 nhóm học sinh

d) **Tổ chức thực hiện**

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập 2 cuối tiết 53 của bài HS: Nhận nhiệm vụ,
Thực hiện	Các nhóm HS thực hiện tìm tòi, nghiên cứu và làm bài ở nhà . Chú ý: Việc tìm kết quả tích phân có thể sử dụng máy tính cầm tay
Báo cáo thảo luận	HS cử đại diện nhóm trình bày sản phẩm vào tiết 54 Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. - Chốt kiến thức tổng thể trong bài học. - Hướng dẫn HS về nhà tự xây dựng tổng quan kiến thức đã học bằng sơ đồ tư duy.

***Hướng dẫn làm bài**

+ **Vận dụng 1**

GV: Đoàn Văn Tính – 0946069661

Website: giasutrongtin.vn

172

- Ta có tổng lực tác dụng lên vật: $\vec{F}_1 + \vec{F}_2 = \vec{MA} + \vec{MB} = \vec{MC}$
(Với C là điểm sao cho AMCB là hình bình hành).

- Khi đó cường độ lực tác dụng lên vật: $|\vec{F}_1 + \vec{F}_2| = |\vec{MC}| = MC$

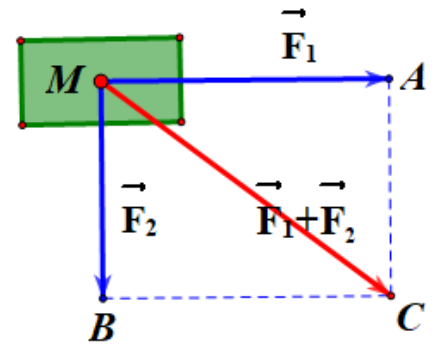
- Ta có: $MA = |\vec{MA}| = |\vec{F}_1| = 400N$

$$MB = |\vec{MB}| = |\vec{F}_2| = 300N$$

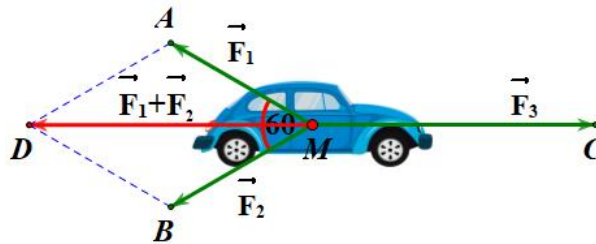
- Mặt khác do $\angle AMB = 90^\circ$ nên AMCB là hình chữ nhật. Khi đó:

$$MC = \sqrt{MA^2 + MB^2} = \sqrt{400^2 + 300^2} = 500(N)$$

Vậy chọn đáp án: **D**



+ Vận dụng 2



- Ta có: $\vec{F}_1 + \vec{F}_2 = \vec{MA} + \vec{MB} = \vec{MD}$ (Với D là điểm sao cho AMBD là hình bình hành).

- Ta có: $MA = |\vec{MA}| = |\vec{F}_1| = 25N$

$$MB = |\vec{MB}| = |\vec{F}_2| = 25N$$

- Do $\angle AMB = 60^\circ$ nên $\triangle MAB$ là tam giác đều. Khi đó: $MD = 2 \cdot \frac{25\sqrt{3}}{2} = 25\sqrt{3}(N)$

- Do ô tô đứng yên nên cường độ lực tác dụng lên ô tô bằng 0 hay $\vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \vec{F}_3 = \vec{0}$

$$\text{Suy ra: } \vec{F}_3 = -(\vec{F}_1 + \vec{F}_2) \Rightarrow |\vec{F}_3| = |-(\vec{F}_1 + \vec{F}_2)| = |\vec{DM}| = MD = 25\sqrt{3}$$

Vậy cường độ của \vec{F}_3 là $25\sqrt{3}$.

Chọn đáp án: **A**

Ngày tháng năm 2022

Tổ trưởng chuyên môn ký duyệt

Trường: TTGDPT- ĐH. CNTP

Họ và tên giáo viên: Đoàn Văn Tính

Tổ: TOÁN

Ngày soạn:/...../2022

CHƯƠNG V: VECTO

BÀI 3: TÍCH CỦA MỘT SỐ VỚI MỘT VECTO

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán – Hình học và đo lường: lớp 10

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Nhớ được định nghĩa, tính chất tích của véc tơ với một số.
- Xác định được công thức trung điểm của đoạn thẳng và trọng tâm của tam giác.
- Hiểu rõ cách phân tích một véc tơ theo 2 véc tơ không cùng phương.
- Chứng minh được đẳng thức chứa tích của véc tơ với một số.

2. Năng lực

- *Năng lực tự học*: Học sinh xác định đúng đắn động cơ, thái độ học tập; tự đánh giá và điều chỉnh được kế hoạch học tập; tự nhận ra những sai sót và khắc phục.
- *Năng lực giao tiếp*: Tiếp thu kiến thức, trao đổi học hỏi bạn bè thông qua việc thực hiện nhiệm vụ trong các hoạt động cặp đôi, nhóm; có thái độ tôn trọng, lắng nghe, có phản ứng tích cực trong giao tiếp.
- *Năng lực hợp tác*: Học sinh xác định được nhiệm vụ của tổ/nhóm, trách nhiệm của bản thân đề xuất được những ý kiến đóng góp, góp phần hoàn thành nhiệm vụ học tập.
- *Năng lực giải quyết vấn đề*: Học sinh tiếp cận hệ thống câu hỏi và bài tập, những tình huống có vấn đề. Phân tích được các vấn đề để đưa ra những giải pháp xử lý tình huống, những vấn đề liên quan đến bộ môn và trong thực tế.
- *Năng lực sáng tạo*: Học sinh biết vận dụng tính sáng tạo để giải quyết tình huống của từng bài toán cụ thể.
- *Năng lực sử dụng ngôn ngữ*: Học sinh nói và viết chính xác bằng ngôn ngữ Toán học.

3. Phẩm chất

- *Trách nhiệm*: Biết chịu trách nhiệm với thành quả của cá nhân, tập thể; không đổ lỗi cho người khác. Chủ động phát hiện, chiếm lĩnh tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần trách nhiệm hợp tác xây dựng cao.
- *Trung thực*: Học sinh biết tôn trọng kết quả của bản thân, tôn trọng lẽ phải; thật thà, ngay thẳng trong học tập và làm việc, lên án sự gian lận.
- *Chăm chỉ*: Chăm làm, ham học, có tinh thần tự học, chăm chỉ tích cực xây dựng bài, nhiệt tình tham gia các công việc của tập thể, tinh thần vượt khó trong công việc.
- *Nhân ái*: Yêu con người, yêu cái đẹp của toán học, tôn trọng sự khác biệt, ý kiến trái chiều; sẵn sàng học hỏi, hòa nhập và giúp đỡ mọi người

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Về phía giáo viên:

- Thước thẳng có chia khoảng, compa, bảng phụ ghi bài tập, phiếu học tập, máy chiếu, sách giáo khoa, bài soạn...

2. Về phía học sinh:

- Dụng cụ học tập, sách giáo khoa, chuẩn bị bài trước khi đến lớp...

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC:

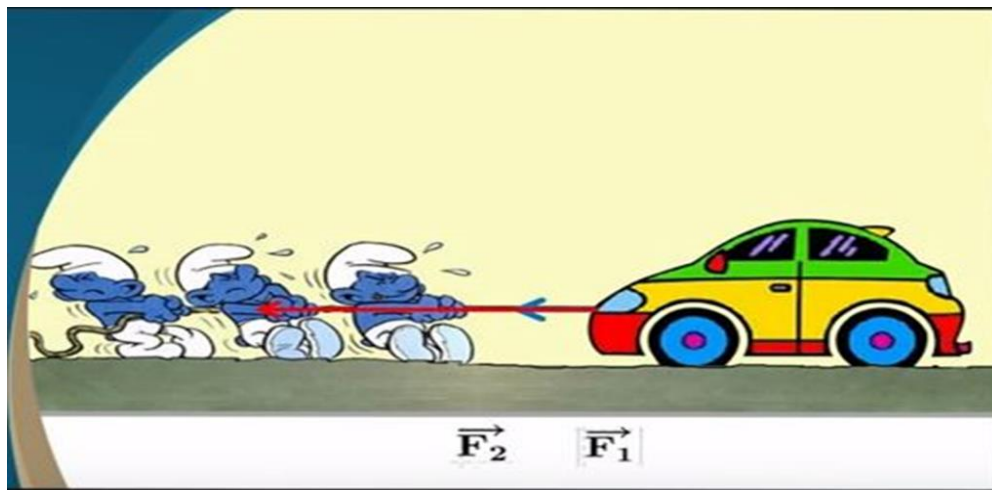
1. HOẠT ĐỘNG 1: MỞ ĐẦU

a) Mục tiêu:

- Tạo sự tò mò, gây hứng thú cho học sinh khi tìm hiểu về “Tích của véc tơ với một số”.
- Học sinh nhớ lại các kiến thức cơ bản về véc tơ.

b) Nội dung:

Hỏi: Hình ảnh sau gợi cho các em nghĩ đến khái niệm nào đã học của hình học 10



Hỏi 2: Cho véc tơ $\vec{a} \neq \vec{0}$. Xác định độ dài và hướng của véc tơ $\vec{a} + \vec{a} + \vec{a}$

c) Sản phẩm:

- Khái niệm véc tơ.
- $\vec{a} + \vec{a} + \vec{a}$ cùng hướng với véc tơ \vec{a} và có độ dài gấp 3 lần \vec{a}

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	GV: Giáo viên chia lớp thành 4 đội chơi. Giáo viên trình chiếu 3 câu hỏi.
Thực hiện	GV: Quan sát các nhóm và đôn đốc các nhóm thực hiện theo yêu cầu HS: Thực hiện yêu cầu của GV
Báo cáo thảo luận	GV: Đội nào có câu trả lời thì giơ tay, đội nào giơ tay trước thì trả lời trước. Các đội khác nhận xét, bổ xung để hoàn thiện câu trả lời
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét câu trả lời của các đội, đánh giá thái độ làm việc, ghi nhận, tổng hợp kết quả và chọn đội thắng cuộc. Đặt vấn đề vào bài mới và hướng dẫn HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo

Dẫn dắt vào bài mới: Các em đã biết độ dài và hướng của một véc tơ \vec{a} cho trước cũng như phép cộng và phép trừ 2 véc tơ. Vậy thì hướng và độ dài của một véc tơ với một số như thế nào, các quy tắc véc tơ liên quan đến chúng ra sao, chúng ta hãy cùng tìm hiểu ở bài học này nhé!

2. HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 2.1: Tích véc tơ với một số

a) Mục tiêu: Hiểu được tích của một véc tơ với một số là một véc tơ, hướng của véc tơ tích phụ thuộc vào dấu của hệ số k , Hiểu và trình bày lại được ví dụ 1 (trang 14 SGK hình học 10).

b) Nội dung:

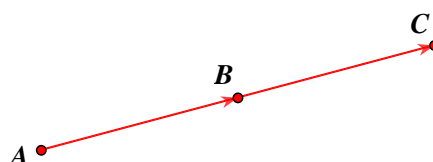
H1: Cho véc tơ \vec{AB} , vẽ véc tơ $\vec{BC} = \vec{AB}$. Nhận xét về hai véc tơ \vec{AB} và \vec{AC}

H2: Nêu định nghĩa tích véc tơ với một số (T10– Hình học 10).

H3: Cho G là trọng tâm tam giác ABC, D và E lần lượt là trung điểm của BC và AC. Điền vào dấu ? và giải thích tại sao? +) $\vec{GA} = ?\vec{GD}$ +) $\vec{AD} = ?\vec{GD}$ +) $\vec{DE} = ?\vec{AB}$?

c) Sản phẩm:

- + Hai véc tơ \vec{AB} và \vec{AC} cùng hướng. $|\vec{AC}| = 2|\vec{AB}|$



1. Định nghĩa

+) Cho số $k \neq 0, \vec{a} \neq \vec{0}$. Tích của \vec{a} với số k là một vectơ, kí hiệu là $k\vec{a}$.

+) Hướng: $k\vec{a}$ cùng hướng với \vec{a} nếu $k > 0$

$k\vec{a}$ ngược hướng với \vec{a} nếu $k < 0$.

+) Quy ước: $0.\vec{a} = \vec{0}; k.\vec{0} = \vec{0}$.

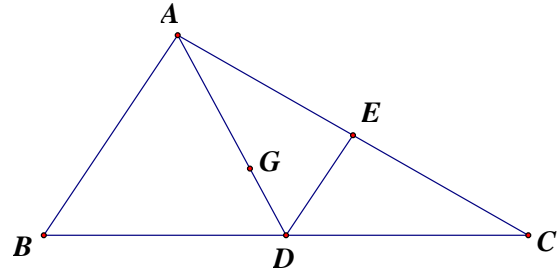
▪ Ví dụ 1.

$\vec{GA} = -2 \vec{GD}$ (Vì 2 vectơ \vec{GA}, \vec{GD} ngược hướng; và $|\vec{GA}| = 2|\vec{GD}|$).

$\vec{AD} = 3\vec{GD}$ (Vì 2 vectơ \vec{AD}, \vec{GD} cùng hướng; và $|\vec{AD}| = 3|\vec{GD}|$).

$\vec{DE} = \left(-\frac{1}{2}\right)\vec{AB}$ (Vì 2 vectơ \vec{DE}, \vec{AB}

ngược hướng; và $|\vec{DE}| = \frac{1}{2}|\vec{AB}|$).



d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV: yêu cầu học sinh đọc mục 1 (trang 14 SGK hình học 10). Chia lớp làm 4 nhóm. GV yêu cầu học sinh thảo luận theo nhóm rút ra các ý chính của phần định nghĩa, và giải thích được ví dụ 1.
Thực hiện	GV: Quan sát các nhóm và đôn đốc các nhóm thực hiện theo yêu cầu. HS: Học sinh đọc và ghi nội định nghĩa phép nhân vectơ với một số. Thảo luận để rút ra được ý chính và hiểu ví dụ 1.
Báo cáo thảo luận	GV cho đại diện một nhóm đứng lên trình bày các nhóm còn lại nhận xét góp ý. HS: Các nhóm thống nhất nội dung
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. Hướng dẫn HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo

Hoạt động 2.2: Tính chất của phép nhân vectơ với một số

a) Mục tiêu

- Nhớ được các tính chất và so sánh được với các tính chất của phép nhân đã học ở lớp dưới.

b) Nội dung

H4: Học sinh đọc mục 2 (trang 14 sách giáo khoa hình học 10) và nêu các tính chất của tích vô hướng hai vectơ

c) Sản phẩm

2. Tính chất

Với hai vectơ \vec{a} và \vec{b} bất kì, với mọi số h và k , ta có

- a) $k(\vec{a} + \vec{b}) = k\vec{a} + k\vec{b}$ b) $k(h\vec{a}) = (kh)\vec{a}$
- c) $(k + h)\vec{a} = k\vec{a} + h\vec{a}$ d) $1\vec{a} = \vec{a}; (-1)\vec{a} = -\vec{a}$
- e) $0\vec{a} = \vec{0}; k\vec{0} = \vec{0}$

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV: yêu cầu học sinh đọc mục 2 (trang 14 sách giáo khoa hình học 10). Yêu cầu 2 học sinh ngồi cạnh nhau cùng thảo luận để so sánh với tính chất của phép nhân các số đã được học. HS: Thực hiện yêu cầu của GV.
Thực hiện	GV: Quan sát các nhóm và điều đốc các nhóm thực hiện theo yêu cầu. HS: Học sinh đọc và ghi nội tính chất phép nhân vectơ với một số. Thảo luận để rút ra được sự giống và khác nhau và ghi nhớ được nội dung bài học.
Báo cáo thảo luận	GV cho đại diện của một tới hai nhóm đứng lên trình bày các nhóm còn lại nhận xét góp ý. HS: Các nhóm thống nhất nội dung
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. Hướng dẫn HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo

Hoạt động 2.3: Tìm hiểu các hệ thức trung điểm đoạn thẳng và trọng tâm tam giác.

a) Mục tiêu

- Học sinh hiểu và ghi nhớ được các hệ thức về trung điểm của đoạn thẳng và trọng tâm tam giác.
- Vận dụng các hệ thức về trung điểm các đoạn thẳng và trọng tâm tam giác để giải quyết được một số bài toán liên quan

b) Nội dung

H5: Nêu tính chất trung điểm của đoạn thẳng, trọng tâm của tam giác

H6: Chứng minh a) $\vec{MA} + \vec{MB} = 2\vec{MI}$ b) $\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC} = 3\vec{MG}$

H7: HS làm Phiếu số 1.

Cho tam giác ABC , gọi M là trung điểm của BC , G là trọng tâm tam giác ABC , I, N là điểm bất kì. Điền vào chỗ trống?

$$\begin{aligned}
 \text{a) } & \overrightarrow{MB} = \dots \overrightarrow{MC} \Rightarrow \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = \dots; \\
 \text{b) } & \overrightarrow{IB} + \overrightarrow{IC} = \overrightarrow{IM} + \dots + \overrightarrow{IM} + \dots = \dots; \\
 \text{c) } & \overrightarrow{GA} = \dots \overrightarrow{GM} \Rightarrow \overrightarrow{GA} + \dots \overrightarrow{GM} = \vec{0}; \quad \overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \dots; \\
 \text{d) } & \overrightarrow{NA} + \overrightarrow{NB} + \overrightarrow{NC} = \overrightarrow{NG} + \dots + \overrightarrow{NG} + \dots + \overrightarrow{NG} + \dots = 3\overrightarrow{NG} + \dots + \dots + \dots = \dots
 \end{aligned}$$

c) Sản phẩm

+) Nếu I là trung điểm của đoạn AB ta có: $\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB} = \vec{0}$

Nếu G là trọng tâm của tam giác ABC ta có: $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$

3. Trung điểm của đoạn thẳng và trọng tâm tam giác

a) Nếu I là trung điểm của đoạn AB thì với mọi điểm M ta có: $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = 2\overrightarrow{MI}$.

b) Nếu G là trọng tâm của tam giác ABC thì với mọi điểm M ta có: $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = 3\overrightarrow{MG}$.

Phiếu học tập số 1.

Cho tam giác ABC , gọi M là trung điểm của BC , G là trọng tâm tam giác ABC . Điền vào chỗ trống?

a) $\overrightarrow{MB} = -\overrightarrow{MC} \Rightarrow \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = \vec{0};$

b) $\overrightarrow{IB} + \overrightarrow{IC} = \overrightarrow{IM} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{IM} + \overrightarrow{MC} = 2\overrightarrow{IM} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = 2\overrightarrow{IM};$

c) $\overrightarrow{GA} = -2\overrightarrow{GM} \Rightarrow \overrightarrow{GA} + 2\overrightarrow{GM} = \vec{0}; \quad \overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0};$

d) $\overrightarrow{NA} + \overrightarrow{NB} + \overrightarrow{NC} = \overrightarrow{NG} + \overrightarrow{GA} + \overrightarrow{NG} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{NG} + \overrightarrow{GC} = 3\overrightarrow{NG} + \overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = 3\overrightarrow{NG}$

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	<p>GV: Yêu cầu học sinh nêu tính chất trung điểm và tính chất trọng tâm. Dựa vào đó CM đẳng thức. cho Hs hoạt động nhóm</p> <p>HS: Nhận phiếu để ghi nhận kết quả</p> <p>GV yêu cầu học trao đổi nhóm để nắm chắc nội dung mục 3 và hoàn thiện phiếu số 1</p>
Thực hiện	<p>GV: Quan sát các nhóm và đôn đốc nhóm trưởng ghi nhận vào giấy để treo lên bảng</p> <p>HS: đọc và ghi lại nội dung các hệ thức trung điểm và hệ thức trọng tâm tam giác.- Học sinh dựa vào các hệ thức tự làm phiếu học tập số 1</p> <p>Thảo luận hoàn thiện phiếu học tập số 1, khắc ghi các hệ thức về trung điểm đoạn thẳng và trọng tâm tam giác.</p>
Báo cáo thảo luận	<p>GV cho đại diện của một tới hai nhóm đứng lên trình bày các nhóm còn lại nhận xét góp ý.</p> <p>HS: Các nhóm thống nhất nội dung hệ thức về trung điểm và hệ thức trọng tâm tam giác, chỉnh sửa phiếu số 1.</p>

Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. Hướng dẫn HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo
-------------------------------------	---

Hoạt động 2.4: Điều kiện để hai vectơ cùng phương

a) Mục tiêu

- Học sinh nắm được điều kiện cần và đủ để 2 vectơ cùng phương.
- Từ đó suy ra điều kiện 3 điểm thẳng hàng.

b) Nội dung

H8: Dựa vào mục 1 nhận xét phương của hai vectơ \vec{a} và $k\vec{a}$?

H9: Cho biết điều kiện để 2 vectơ cùng phương?

H10: Học sinh thảo luận giải thích vì sao ba điểm phân biệt A, B, C thẳng hàng khi và chỉ khi có một số $k \neq 0$ để $\overrightarrow{AB} = k\overrightarrow{AC}$?

H11: Ví dụ 2: Cho đoạn thẳng AB và M là một điểm trên đoạn AB sao cho $AM = \frac{1}{5}AB$.



Tìm số k trong các đẳng thức sau:

a) $\overrightarrow{AM} = k\overrightarrow{AB}$ b) $\overrightarrow{MA} = k\overrightarrow{MB}$ c) $\overrightarrow{BM} = k\overrightarrow{AB}$

c) Sản phẩm

4. Điều kiện để hai vectơ cùng phương

- Điều kiện cần và đủ để 2 vectơ \vec{a} và \vec{b} ($\vec{b} \neq 0$) cùng phương là có một số k để $\vec{a} = k\vec{b}$.
- Ba điểm phân biệt A, B, C thẳng hàng khi và chỉ khi có một số $k \neq 0$ để $\overrightarrow{AB} = k\overrightarrow{AC}$.
- **Ví dụ 2.** Cho đoạn thẳng AB và M là một điểm trên đoạn AB sao cho $AM = \frac{1}{5}AB$.



Tìm số k trong các đẳng thức sau:

Đáp án:

a) $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{5}\overrightarrow{AB}$ b) $\overrightarrow{MA} = -\frac{1}{4}\overrightarrow{MB}$ c) $\overrightarrow{BM} = -\frac{4}{5}\overrightarrow{AB}$

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV: Yêu cầu học sinh trả lời các câu hỏi HS: Nhận nhiệm vụ của GV
--------------------	--

	GV yêu cầu học trao đổi nhóm để nắm chắc nội dung mục 4 và hoàn thiện ví dụ 2
Thực hiện	GV: Quan sát các nhóm và đôn đốc nhóm làm HS: Thảo luận hoàn thiện các câu hỏi và làm ví dụ 2
Báo cáo thảo luận	GV cho đại diện của một tới hai nhóm đứng lên trình bày các nhóm còn lại nhận xét góp ý. HS: Các nhóm thống nhất nội dung hệ thức về trung điểm và hệ thức trọng tâm tam giác, chỉnh sửa phiếu số 1.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. Hướng dẫn HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo

Hoạt động 2.5: Phân tích một vectơ theo hai vectơ không cùng phương

a) Mục tiêu

- Học sinh biết được với mọi vectơ \vec{x} đều phân tích được theo hai vectơ \vec{a} và \vec{b} không cùng phương.
- Học tự đọc và nghiên cứu để hiểu được bài toán (T16 – hình học 10)

b) Nội dung

H12: Bài toán: Cho hai vectơ \vec{a} và \vec{b} không cùng phương. Hãy phân tích vectơ \vec{x} theo hai vectơ \vec{a} và \vec{b}

c) Sản phẩm

5. Phân tích một vectơ theo hai vectơ không cùng phương

Cho hai vectơ \vec{a} và \vec{b} không cùng phương. Khi đó mọi vectơ \vec{x} đều phân tích được một cách duy nhất theo vectơ \vec{a} và \vec{b} , nghĩa là có duy nhất cặp số h, k sao cho $\vec{x} = h\vec{a} + k\vec{b}$.

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV: yêu cầu học sinh làm bài toán dưới sự gợi ý của GV HS: Nhận nhiệm vụ của GV.
Thực hiện	GV: Quan sát các nhóm và hướng dẫn các nhóm làm bài toán HS: Học sinh hoạt động nhóm và đưa ra kết quả bài toán.
Báo cáo thảo luận	GV cho đại diện gọi 1 HS trình bày kết quả đã thực hiện được các nhóm còn lại nhận xét góp ý. HS: Các nhóm thống nhất nội dung mục 5
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. Hướng dẫn HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo

3. HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu:

- HS Biết diễn đạt bằng véctơ về ba điểm thẳng hàng, trung điểm của một đoạn thẳng, trọng tâm của một tam giác, hai điểm trùng nhau để giải một số bài toán hình học.
- Sử dụng được tính chất trung điểm của đoạn thẳng, trọng tâm của tam giác để giải một số bài toán hình học.

b) Nội dung:

3.1. Bài tập tự luận:

Giáo viên định hướng cách giải, yêu cầu học sinh lên bảng trình bày, chính xác hóa.

Bài 1: Cho hình chữ nhật ABCD. Xác định:

a) Điểm M sao cho $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$

b) Điểm N sao cho $\overrightarrow{AN} = -2\overrightarrow{AD}$

Bài 2: Cho tam giác ABC, D và E lần lượt là trung điểm của BC và AC. Điền đúng, sai vào các câu sau:

a) $\overrightarrow{CD} = \frac{1}{2}\overrightarrow{CB}$

b) $\overrightarrow{AC} = 2\overrightarrow{CE}$

c) $\overrightarrow{BD} = -2\overrightarrow{CB}$

d) $\overrightarrow{AC} = 2\overrightarrow{AE}$

3.2. Bài tập trắc nghiệm:

Câu 1: Cho tam giác ABC với trọng tâm G và I là trung điểm của đoạn BC. Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

A. $\overrightarrow{AG} = 3\overrightarrow{IG}$

B. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC}$ C. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} =$

$2\overrightarrow{AI}$ D. $\overrightarrow{IG} + \overrightarrow{IB} + \overrightarrow{IC} = \vec{0}$

Câu 2: Cho tam giác ABC và tam giác A'B'C' có cùng trọng tâm. Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

A. $\overrightarrow{AA'} + \overrightarrow{BB'} + \overrightarrow{CC'} = \overrightarrow{AC'}$ B. $\overrightarrow{AA'} + \overrightarrow{BB'} + \overrightarrow{CC'} = \vec{0}$ C. $\overrightarrow{AA'} = \overrightarrow{BB'} = \overrightarrow{CC'}$ D. $\overrightarrow{AA'} + \overrightarrow{BB'} = 2\overrightarrow{CC'}$

Câu 3: Cho tam giác ABC vuông cân có $AB = AC = a$. Tính độ dài của tổng hai véctơ \overrightarrow{AB} và \overrightarrow{AC} .

A. $a\sqrt{2}$

B. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$

C. $2a$

D. a

Câu 4: Cho 4 điểm A, B, C, D. Gọi I, J lần lượt là trung điểm của các đoạn thẳng AB và CD. Tìm khẳng định sai trong các khẳng định sau.

A. $2\overrightarrow{IJ} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD}$

B. $2\overrightarrow{IJ} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD}$

C. $2\overrightarrow{IJ} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BC}$

D. $2\overrightarrow{IJ} + \overrightarrow{CA} +$

$\overrightarrow{BD} = \vec{0}$

Câu 5: Cho G là trọng tâm của tam giác ABC, đặt $\overrightarrow{GA} = \vec{a}$, $\overrightarrow{GB} = \vec{b}$. Tìm khẳng định sai trong các khẳng định sau.

A. $\overrightarrow{AB} = -\vec{a} + \vec{b}$

B. $\overrightarrow{GC} = -\vec{a} - \vec{b}$ C. $\overrightarrow{BC} = \vec{a} + 2\vec{b}$

D. $\overrightarrow{CA} = 2\vec{a} + \vec{b}$

Câu 6: Cho M là trung điểm của đoạn thẳng AB. Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

A. $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{BM}$

B. $\overrightarrow{AB} = 2\overrightarrow{BM}$

C.

$\overrightarrow{AB} = 2\overrightarrow{AM}$

D. Mọi điểm C thuộc đường thẳng đi qua M và vuông góc với AB, ta luôn có $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BC}$

c) Sản phẩm: Học sinh thể hiện trên bảng phụ

Đáp án: 1C, 2B, 3A, 4A, 5C, 6C

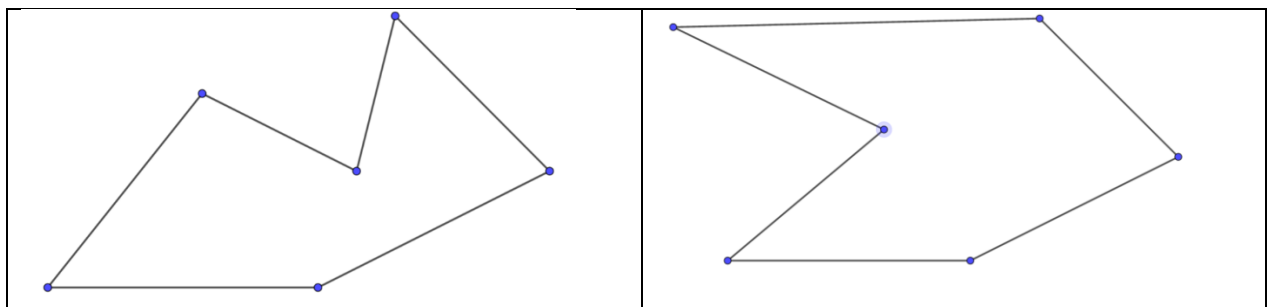
d) Tổ chức thực hiện

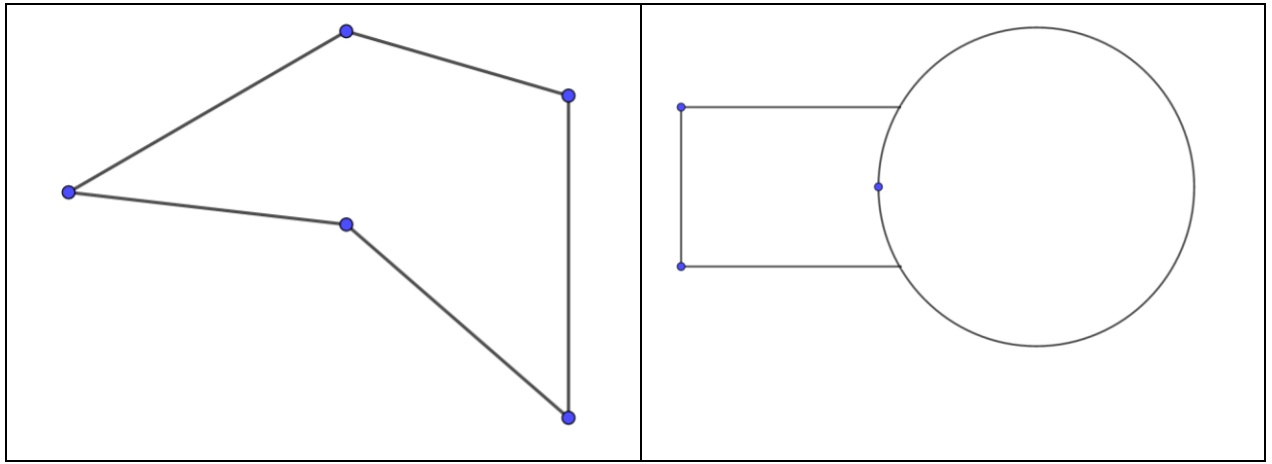
Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm, tổ chức, giao nhiệm vụ HS: Nhận bảng phụ để ghi nhận kết quả Thời gian hoạt động nhóm tối thiểu 10 phút.
Thực hiện	GV: Quan sát các nhóm và đôn đốc nhóm trưởng ghi nhận vào giấy để treo lên bảng HS: Làm việc nhóm, có sự phân công rõ ràng do nhóm trưởng phân công, 01 HS sẽ ghi giấy và 01 nhóm trưởng để thống nhất kết quả và nộp bài
Báo cáo thảo luận	Nhóm cử 1 HS trình bày kết quả đã thực hiện được
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. Hướng dẫn HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo

4. HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG.

a) **Mục tiêu:** Vận dụng kiến thức đã học về trung điểm và trọng tâm trong tam giác để HS mở rộng kiến thức về điểm cân bằng về lực vào thực tế.

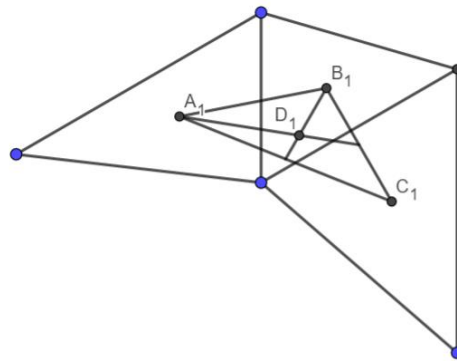
b) **Nội dung:** Trao cho HS một số bìa cứng dạng như sau:





Yêu cầu HS vận dụng kiến thức đã học để tìm ra điểm nào của bìa cứng khi đặt vào điểm đó thì bìa cứng cân bằng về lực.

c) Sản phẩm: sẽ tìm được điểm cân bằng về lực bằng cách chia mảnh lớn thành nhiều mảnh tam giác nhỏ.



d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV: tổ chức chia lớp thành 4 nhóm, nhận bìa và thực hiện tìm điểm cân bằng về lực. HS: Nhận bìa cứng và liên hệ bài toán với các kiến thức đã học về hệ thức tổng quát của trung điểm và trọng tâm tam giác.
Thực hiện	GV: Quan sát, hướng dẫn HS tìm điểm cân bằng về lực. Gợi ý có thể thực hiện bằng cách chia bìa cứng thành các mảnh tam giác và tìm từng phần. HS: Thực hiện theo nhóm
Báo cáo thảo luận	HS báo cáo cho GV cách thức thực hiện rút ra được về hệ thức tổng quát cho điểm cân bằng về lực của 1 hệ điểm $A_1; A_2; \dots; A_n$ là điểm I thỏa : $\vec{IA}_1 + \vec{IA}_2 + \dots + \vec{IA}_n = \vec{0}$

	Và báo cáo cho GV.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	<p>GV nhận xét, làm rõ vấn đề, chốt kiến thức toàn bài :</p> <p><i>Điểm cân bằng về lực của 1 hệ điểm $A_1; A_2; \dots; A_n$ là điểm I thỏa :</i></p> $\vec{IA}_1 + \vec{IA}_2 + \dots + \vec{IA}_n = \vec{0}$ <p><i>Một hệ điểm có thể chia thành các cặp 2 điểm, 3 điểm để tìm tâm điểm cân bằng của 1 hệ điểm $A_1; A_2; \dots; A_n$ cho trước.</i></p>

Ngày tháng năm 2022

Tổ trưởng chuyên môn ký duyệt

Trường: TTGDPT- ĐH. CNTP

Họ và tên giáo viên: Đoàn Văn Tính

Tổ: TOÁN

Ngày soạn:/...../2022

CHƯƠNG V: VECTO

BÀI 4: TÍCH VÔ HƯỚNG CỦA HAI VECTO

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán – Hình học và đo lường: lớp 10

Thời gian thực hiện: 2 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Học sinh nắm được định nghĩa tích vô hướng của hai vectơ và các tính chất của tích vô hướng cùng với ý nghĩa vật lý của tích vô hướng .

- HS nắm được biểu thức tọa độ của tích vô hướng và các ứng dụng của tích vô hướng.

- HS biết cách xác định góc của hai vectơ; tính được tích vô hướng của hai vectơ theo định nghĩa.

- HS biết sử dụng biểu thức tọa độ của tích vô hướng để tính độ dài của một vectơ, tính khoảng cách giữa hai điểm, chứng minh hai vectơ vuông góc.

- Vận dụng được các tính chất tích vô hướng của hai vectơ để giải bài tập.

2. Năng lực

- *Năng lực tự học:* Học sinh xác định đúng đắn động cơ thái độ học tập; tự đánh giá và điều chỉnh được kế hoạch học tập; tự nhận ra được sai sót và cách khắc phục sai sót.

- *Năng lực giải quyết vấn đề:* Biết tiếp nhận câu hỏi, bài tập có vấn đề hoặc đặt ra câu hỏi. Phân tích được các tình huống trong học tập.

- *Năng lực tự quản lý:* Làm chủ cảm xúc của bản thân trong quá trình học tập vào trong cuộc sống; trưởng nhóm biết quản lý nhóm mình, phân công nhiệm vụ cụ thể cho từng thành viên nhóm, các thành viên tự ý thức được nhiệm vụ của mình và hoàn thành được nhiệm vụ được giao.

- *Năng lực giao tiếp:* Tiếp thu kiến thức trao đổi học hỏi bạn bè thông qua hoạt động nhóm; có thái độ tôn trọng, lắng nghe, có phản ứng tích cực trong giao tiếp.

- *Năng lực hợp tác:* Xác định nhiệm vụ của nhóm, trách nhiệm của bản thân đưa ra ý kiến đóng góp hoàn thành nhiệm vụ của chủ đề.

- *Năng lực sử dụng ngôn ngữ:* Học sinh nói và viết chính xác bằng ngôn ngữ Toán học.

3. Phẩm chất:

- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác. Tư duy các vấn đề toán học một cách logic và hệ thống.

- Chủ động phát hiện, chiếm lĩnh tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần trách nhiệm hợp tác xây dựng cao.

- Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.

- Năng động, trung thực sáng tạo trong quá trình tiếp cận tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần hợp tác xây dựng cao.

- Hình thành tư duy logic, lập luận chặt chẽ, và linh hoạt trong quá trình suy nghĩ.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Kiến thức về vectơ

- Máy chiếu

- Bảng phụ

- Phiếu học tập

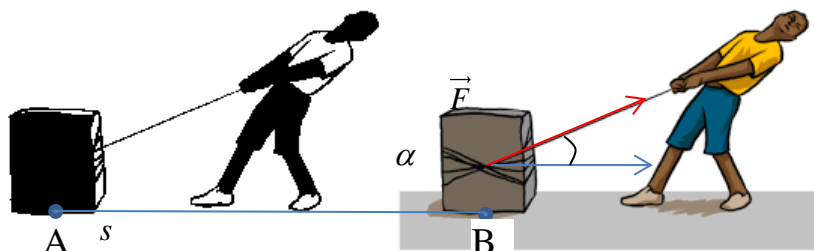
III. TIỀN TRÌNH DẠY HỌC :

1.HOẠT ĐỘNG 1: MỞ ĐẦU

a) **Mục tiêu:** Ôn tập kiến thức các phép toán vector để giới thiệu bài mới

b) **Nội dung:** GV hướng dẫn, tổ chức học sinh ôn tập, tìm tòi các kiến thức liên quan bài học đã biết

Học sinh đã biết: Công sinh ra bởi một lực có độ lớn F tác dụng lên một vật di chuyển một đoạn từ điểm A đến điểm B , ($AB = s$) được tính bởi công thức $F \cdot AB \cdot \cos \alpha$.



Với α là góc giữa giá của lực và đường thẳng mà vật chuyển động.

H1- Hãy nêu các đại lượng vector trong công thức trên?

H2- Viết lại công thức trên theo các vector đã chỉ ra?

H3- Hãy biểu diễn α theo góc giữa hai vector và viết lại công thức trên?

c) **Sản phẩm:**

Câu trả lời của HS

L1- 1). \vec{F} .

2). \overrightarrow{AB} (đoạn thẳng có hướng dưới tác dụng của lực \vec{F})

L2- $|\vec{F}| \cdot |\overrightarrow{AB}| \cdot \cos \alpha$

L3- $|\vec{F}| \cdot |\overrightarrow{AB}| \cdot \cos(\vec{F}, \overrightarrow{AB})$

d) **Tổ chức thực hiện:**

*) **Chuyển giao nhiệm vụ :** GV nêu câu hỏi

*) **Thực hiện:** HS suy nghĩ độc lập

*) **Báo cáo, thảo luận:**

- GV gọi lần lượt 3 hs, lên bảng trình bày câu trả lời của mình

- Các học sinh khác nhận xét, bổ sung để hoàn thiện câu trả lời.

*) **Đánh giá, nhận xét, tổng hợp:**

- GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả.

- Dẫn dắt vào bài mới.

GV: (cho hs xem hình ảnh sau đây) – Người đàn ông dùng lực kéo chiếc xe tải về phía trước.

Đây là một ứng dụng về phép tính tích của hai vector.



2. HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

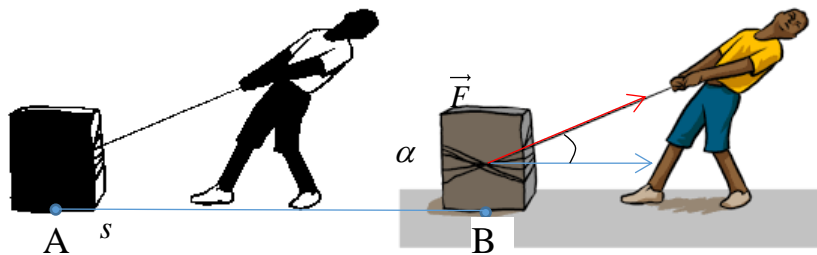
1. Định nghĩa

a) **Mục tiêu:** Hình thành định nghĩa tích vô hướng của hai vectơ.

b) **Nội dung:**

H1: GV Diễn giải cho học sinh bài toán: Công sinh ra bởi một lực có độ lớn F tác dụng lên một vật di chuyển một đoạn từ điểm A đến điểm B , ($AB = s$) được tính bởi công thức

$$F \cdot AB \cdot \cos \alpha .$$



Với α là góc giữa giá của lực và đường thẳng mà vật chuyển động.

H2: Ví dụ 1: Cho ΔABC đều, cạnh a . Tính: a) $\overline{AB} \cdot \overline{AC}$; b) $\overline{AB} \cdot \overline{BC}$

c) **Sản phẩm:**

1. Định nghĩa

Cho hai vectơ \vec{a} và \vec{b} khác vectơ $\vec{0}$. **Tích vô hướng** của \vec{a} và \vec{b} là một số, kí hiệu $\vec{a} \cdot \vec{b}$, được xác định bởi công thức sau:

$$\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \cos(\vec{a}, \vec{b}).$$

• Nếu ít nhất một trong 2 vectơ vectơ \vec{a} và \vec{b} bằng vectơ $\vec{0}$ ta quy ước $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$.

Ví dụ 1 : Cho ΔABC đều, cạnh a . Tính: a) $\overline{AB} \cdot \overline{AC}$; b) $\overline{AB} \cdot \overline{BC}$

Chú ý.

Với vectơ \vec{a} và \vec{b} khác vectơ $\vec{0}$ ta có $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0 \Leftrightarrow \vec{a} \perp \vec{b}$

Khi $\vec{a} = \vec{b}$ tích vô hướng $\vec{a} \cdot \vec{a}$ được kí hiệu là \vec{a}^2 và số này được gọi là **biên phương vô**

hướng của vectơ \vec{a} . Ta có $\vec{a} \cdot \vec{a} = \vec{a}^2 = |\vec{a}| \cdot |\vec{a}| \cdot \cos 0^\circ = |\vec{a}|^2$

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	<ul style="list-style-type: none"> - GV diễn giải bài toán vật lý và hình thành biểu thức $\vec{F} \cdot \vec{AB} \cdot \cos(\vec{F}, \vec{AB})$ được gọi là tích vô hướng của hai vectơ \vec{F} và \vec{AB}. - HS chú ý lắng nghe và thực hiện ví dụ theo công thức trong định nghĩa.
Thực hiện	<ul style="list-style-type: none"> - HS thảo luận cặp đôi thực hiện ví dụ - GV theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn các nhóm
Báo cáo thảo luận	$\vec{AB} \cdot \vec{AC} = \vec{AB} \cdot \vec{AC} \cdot \cos A = a \cdot a \cdot \cos 60^\circ = \frac{a^2}{2}$ $\vec{AB} \cdot \vec{BC} = \vec{AB} \cdot \vec{BC} \cdot \cos(\vec{AB}, \vec{BC}) = -a \cdot a \cdot \cos 120^\circ = -\frac{a^2}{2}$
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	<ul style="list-style-type: none"> - GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh có câu trả lời tốt nhất. Động viên các học sinh còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo - Chốt kiến thức và ghi chú ý cho học sinh.

2. Tính chất

a) **Mục tiêu:** Giúp học sinh nắm được các tính chất của tích vô hướng và một số hằng đẳng thức.

b) **Nội dung:**

H1: Sử dụng định nghĩa tích vô hướng của hai vectơ, hãy so sánh $\vec{a} \cdot \vec{b}$ và $\vec{b} \cdot \vec{a}$?

H2: Sử dụng các tính chất của tích vô hướng, hãy khai triển phép tính: $(\vec{a} + \vec{b})^2$?

c) **Sản phẩm:**

2. Các tính chất của tích vô hướng.

Với ba vectơ $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ bất kì và mọi số thực k ta có:

$$1) \vec{a} \cdot \vec{b} = \vec{b} \cdot \vec{a} \text{ (Tính chất giao hoán)}$$

$$2) \vec{a} \cdot (\vec{b} + \vec{c}) = \vec{a} \cdot \vec{b} + \vec{a} \cdot \vec{c} \text{ (Tính chất phân phối)}$$

$$3) (k\vec{a}) \cdot \vec{b} = k(\vec{a} \cdot \vec{b}) = \vec{a} \cdot (k\vec{b})$$

$$4) \vec{a}^2 \geq 0, \vec{a}^2 = 0 \Leftrightarrow \vec{a} = \vec{0}$$

Nhận xét:

$$\vec{a} + \vec{b}^2 = \vec{a}^2 + 2\vec{a} \cdot \vec{b} + \vec{b}^2$$

$$\vec{a} - \vec{b}^2 = \vec{a}^2 - 2\vec{a} \cdot \vec{b} + \vec{b}^2$$

$$\vec{a} + \vec{b} \cdot \vec{a} - \vec{b} = \vec{a}^2 - \vec{b}^2$$

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	Giáo viên yêu cầu học sinh thực hiện H1, H2.
Thực hiện	- HS thảo luận cặp đôi thực hiện H1, H2. - GV theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn các nhóm
Báo cáo thảo luận	H1 $\vec{a} \cdot \vec{b} = \vec{a} \cdot \vec{b} \cdot \cos(\vec{a}, \vec{b})$ $\vec{b} \cdot \vec{a} = \vec{b} \cdot \vec{a} \cdot \cos(\vec{a}, \vec{b})$ Suy ra $\vec{a} \cdot \vec{b} = \vec{b} \cdot \vec{a}$. H2 $(\vec{a} + \vec{b})^2 = (\vec{a} + \vec{b}) \cdot (\vec{a} + \vec{b})$ $= \vec{a} \cdot (\vec{a} + \vec{b}) + \vec{b} \cdot (\vec{a} + \vec{b}) = \vec{a}^2 + \vec{a} \cdot \vec{b} + \vec{b} \cdot \vec{a} + \vec{b}^2$ $= \vec{a}^2 + 2\vec{a} \cdot \vec{b} + \vec{b}^2$.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh có câu trả lời tốt nhất. - Dẫn dắt học sinh đến các tính chất và nhận xét.

3. Biểu thức tọa độ của tích vô hướng

a) **Mục tiêu:** Giúp học sinh tiếp cận được biểu thức tọa độ của tích vô hướng hai vectơ..

b) **Nội dung:**

H1: Viết \vec{a}, \vec{b} dưới dạng $x\vec{i} + y\vec{j}$?

H2: Suy ra $\vec{a} \cdot \vec{b} = ?$

H3: $\vec{i}^2 = ?$, $\vec{j}^2 = ?$, $\vec{i} \cdot \vec{j} = ? \Rightarrow \vec{a} \cdot \vec{b} = ?$

H4: Như vậy hai véc tơ vuông góc với nhau thì ta có biểu thức tọa độ ntn?

H5: Ví dụ 2. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho ba điểm A=(2; 4), B(1; 2), C(6; 2). Tính tích vô hướng $\vec{AB} \cdot \vec{AC}$. Từ đó suy ra $\vec{AB} \perp \vec{AC}$.

c) **Sản phẩm:**

3. Biểu thức tọa độ của tích vô hướng.

Trên mặt phẳng tọa độ $(O; \vec{i}, \vec{j})$, cho hai vectơ $\vec{a} = (x_1; y_1)$; $\vec{b} = (x_2; y_2)$. Khi đó tích vô hướng

$\vec{a} \cdot \vec{b}$ là: $\vec{a} \cdot \vec{b} = x_1x_2 + y_1y_2$

Nhận xét:

$\vec{a} \perp \vec{b} \Leftrightarrow x_1x_2 + y_1y_2 = 0$

Ví dụ 2. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho ba điểm $A=(2; 4)$, $B(1; 2)$, $C(6; 2)$. Tính tích vô hướng $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$. Từ đó suy ra $\overrightarrow{AB} \perp \overrightarrow{AC}$.

Giải:

$$\overrightarrow{AB} = (-1; -2)$$

$$\overrightarrow{AC} = (4; -2) \Rightarrow \overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 0 \Rightarrow \overrightarrow{AB} \perp \overrightarrow{AC}$$

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	Giáo viên yêu cầu học sinh thực hiện H1, H2, H3, H4, H5 .
Thực hiện	- HS thảo luận cặp đôi thực hiện H1, H2, H3, H4, H5 . - GV theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn các nhóm
Báo cáo thảo luận	H1: $\vec{a} = (x_1; y_1) \Leftrightarrow \vec{a} = x_1\vec{i} + y_1\vec{j}$; $\vec{b} = (x_2; y_2) \Leftrightarrow \vec{b} = x_2\vec{i} + y_2\vec{j}$ H2: Do đó $\vec{a} \cdot \vec{b} = (x_1\vec{i} + y_1\vec{j})(x_2\vec{i} + y_2\vec{j}) = x_1x_2\vec{i}^2 + x_2y_2\vec{j}^2 + a_1b_2\vec{i} \cdot \vec{j} + a_2b_1\vec{i} \cdot \vec{j}$ H3: $\forall \vec{i}^2 = \vec{j}^2 = 1$ và $\vec{i} \cdot \vec{j} = \vec{j} \cdot \vec{i} = 0$ nên ta có: $\vec{a} \cdot \vec{b} = x_1x_2 + y_1y_2$ H4: $\vec{a} \cdot \vec{b} = (x_1\vec{i} + y_1\vec{j})(x_2\vec{i} + y_2\vec{j}) = x_1x_2\vec{i}^2 + x_2y_2\vec{j}^2 = 0$ H5: $\overrightarrow{AB} = (-1; -2)$; $\overrightarrow{AC} = (4; -2)$ $\Rightarrow \overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = -1 \cdot 4 + (-2) \cdot (-2) = 0 \Rightarrow \overrightarrow{AB} \perp \overrightarrow{AC}$
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh có câu trả lời tốt nhất. - Dẫn dắt học sinh đến biểu thức tọa độ của tích vô hướng và thực hành ví dụ.

4. Ứng dụng

a) **Mục tiêu:** Giúp học sinh tiếp cận được các ứng dụng của tích vô hướng của hai vectơ..

b) **Nội dung:**

H1: Áp dụng biểu thức tọa độ tích vô hướng hãy tính \vec{u}^2 , với $\vec{u} = (x_1; y_1)$. Từ đó suy ra $|\vec{u}|$.

H2: Cho hai điểm $A(x_A; y_A), B(x_B; y_B)$. Hãy tính $|\overrightarrow{AB}|$ theo tọa độ của A, B .

H3: Cho $\vec{u} = (x_1; y_1), \vec{v} = (x_2; y_2)$. Sử dụng định nghĩa tích vô hướng và biểu thức tọa độ của tích vô hướng hãy tính $\cos(\vec{u}, \vec{v})$ theo tọa độ của \vec{u}, \vec{v} .

H4: Ví dụ 3. Trong mặt phẳng Oxy cho $A(1; 1), B(2; 3)$ và $C(-1; -2)$. Tính $AB, \overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}$?

c) **Sản phẩm:**

4. Ứng dụng

a) **Độ dài của vectơ.**

Độ dài của vectơ $\vec{a} = (x; y)$ được tính bởi công thức: $|\vec{a}| = \sqrt{x^2 + y^2}$

b) Góc giữa hai vectơ.

$$\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{|\vec{a}| |\vec{b}|} = \frac{x_1 x_2 + y_1 y_2}{\sqrt{x_1^2 + y_1^2} \sqrt{x_2^2 + y_2^2}}$$

c) Khoảng cách giữa hai điểm.

Khoảng cách giữa hai điểm $A(x_A; y_A), B(x_B; y_B)$ được tính theo công thức:

$$AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$$

Ví dụ 3. Trong mặt phẳng Oxy cho $A(1;1), B(2;3)$ và $C(-1;-2)$. Tính AB, \vec{AB}, \vec{AC} ?

Giải:

$$\vec{AB} = (1;2) \Rightarrow AB = \sqrt{1^2 + 2^2} = \sqrt{5}.$$

$$\vec{AC} = (-2;-3)$$

$$\cos(\vec{AB}, \vec{AC}) = \frac{1 \cdot (-2) + 2 \cdot (-3)}{\sqrt{1^2 + 2^2} \cdot \sqrt{(-2)^2 + (-3)^2}} = -\frac{8}{\sqrt{65}} \Rightarrow (\vec{AB}, \vec{AC}) \approx 172^\circ 52'$$

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	Giáo viên yêu cầu học sinh thực hiện H1, H2, H3, H4.
Thực hiện	- HS thảo luận cặp đôi thực hiện H1, H2, H3, H4. - GV theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn các nhóm
Báo cáo thảo luận	<p>H1: $\vec{u}^2 = x_1^2 + y_1^2$. Suy ra: $\vec{u} = \sqrt{\vec{u}^2} = \sqrt{x_1^2 + y_1^2}$.</p> <p>H2: $\vec{AB} = (x_B - x_A; y_B - y_A)$. Suy ra $\vec{AB} = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$.</p> <p>H3: $\vec{u} \cdot \vec{v} = \vec{u} \cdot \vec{v} \cdot \cos(\vec{u}, \vec{v})$. Suy ra $\cos(\vec{u}, \vec{v}) = \frac{\vec{u} \cdot \vec{v}}{ \vec{u} \cdot \vec{v} } = \frac{x_1 x_2 + y_1 y_2}{\sqrt{x_1^2 + y_1^2} \sqrt{x_2^2 + y_2^2}}$</p> <p>H4: $\vec{AB} = (1;2) \Rightarrow AB = \sqrt{1^2 + 2^2} = \sqrt{5}$. $\vec{AC} = (-2;-3)$ $\cos(\vec{AB}, \vec{AC}) = \frac{1 \cdot (-2) + 2 \cdot (-3)}{\sqrt{1^2 + 2^2} \cdot \sqrt{(-2)^2 + (-3)^2}} = -\frac{8}{\sqrt{65}} \Rightarrow (\vec{AB}, \vec{AC}) \approx 172^\circ 52'$</p>
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh có câu trả lời tốt nhất. - Dẫn dắt học sinh đến biểu thức tọa độ của tích vô hướng và thực hành ví dụ.

3. HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu: HS biết áp dụng các kiến thức đã học vào các dạng bài tập trong SGK, cụ thể:

- Tính được tích vô hướng của hai vec tơ bằng định nghĩa thông qua bài 1, 2, 3.
- Vận dụng kiến thức ứng dụng của tích vô hướng để tìm độ dài đoạn thẳng, chứng minh tam giác vuông thông qua các bài tập 4b,c và 6.
- Tính được góc giữa hai vectơ thông qua bài tập 5.
- Tìm tọa độ điểm thỏa mãn điều kiện về độ dài hoặc điều kiện vuông góc thông qua bài tập 4a và 7.

b) Nội dung:

- ND1: Các bài tập từ 1 đến 7 trang 45 và 46 SGK
- ND2: PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

c) Sản phẩm:

- * Lời giải bài tập đáp án của các nhóm
- * Lời giải, đáp án HS từng bài

c.1. Bài tập SGK

Bài 1: $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 0$

$$\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{CB} = -a^2$$

Bài 2: a) Khi điểm O nằm ngoài đoạn AB , ta có $\overrightarrow{OA} \cdot \overrightarrow{OB} = ab$.

b) Khi điểm O nằm giữa hai điểm A và B ta có $\overrightarrow{OA} \cdot \overrightarrow{OB} = -ab$.

Bài 3: a) $\overrightarrow{AI} \cdot \overrightarrow{AM} = |\overrightarrow{AI}| \cdot |\overrightarrow{AM}| \cos(\overrightarrow{AI}, \overrightarrow{AM}) = AI \cdot AM$ (1)

$$\begin{aligned} \overrightarrow{AI} \cdot \overrightarrow{AB} &= |\overrightarrow{AI}| \cdot |\overrightarrow{AB}| \cos(\overrightarrow{AI}, \overrightarrow{AB}) \\ &= AI \cdot AB \cos IAB = AI \cdot AM \end{aligned} \quad (2)$$

Từ (1) và (2) suy ra: $\overrightarrow{AI} \cdot \overrightarrow{AM} = \overrightarrow{AI} \cdot \overrightarrow{AB}$

b) $\overrightarrow{AI} \cdot \overrightarrow{AM} + \overrightarrow{BI} \cdot \overrightarrow{BN} = \overrightarrow{AI} \cdot \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BI} \cdot \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{AB}(\overrightarrow{AI} - \overrightarrow{BI}) = \overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AB}^2 = 4R^2$

Bài 4: a) Vì $D \in Ox$ nên $D(x;0)$ khi đó :

$$\overrightarrow{DA} = (1-x;3) \Rightarrow |\overrightarrow{DA}| = \sqrt{(1-x)^2 + 3^2}$$

$$\overrightarrow{DB} = (4-x;2) \Rightarrow |\overrightarrow{DB}| = \sqrt{(4-x)^2 + 2^2}$$

$$DA = DB \Leftrightarrow \sqrt{(1-x)^2 + 3^2} = \sqrt{(4-x)^2 + 2^2} \Leftrightarrow x = \frac{5}{3}$$

Vậy $D\left(\frac{5}{3};0\right)$.

b) Chu vi tam giác OAB là $OA = OB = OC = \sqrt{10} + \sqrt{20} + \sqrt{10}$

$$= 2\sqrt{10} + \sqrt{20}$$

$$c) \begin{cases} x_B = -x_A \\ y_B = -y_A \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x_B = 2 \\ y_B = -1 \end{cases}$$

$$\overrightarrow{OA} \cdot \overrightarrow{AB} = 1 \cdot 3 + 3(-1) = 0$$

Suy ra : $\overrightarrow{OA} \perp \overrightarrow{AB}$

$$S_{\Delta OAB} = \frac{1}{2} OA \cdot AB = 5 \text{ (đvdt)}$$

Bài 5: a) $(\vec{a}, \vec{b}) = 90^\circ$

b) $(\vec{a}, \vec{b}) = 45^\circ$

c) $(\vec{a}, \vec{b}) = 150^\circ$

Bài 6:

$$\overrightarrow{AB}(-1; 7) \Rightarrow AB = \sqrt{50}$$

$$\overrightarrow{BC}(-7; 1) \Rightarrow BC = \sqrt{50}$$

$$\overrightarrow{CD}(-1; -7) \Rightarrow CD = \sqrt{50}$$

$$\overrightarrow{DA}(-7; -1) \Rightarrow DA = \sqrt{50}$$

$$\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC} = 1 \cdot (-7) + 7 \cdot 1 = 0$$

$$\Rightarrow \overrightarrow{AB} \perp \overrightarrow{BC}$$

$\Rightarrow \square ABCD$ là hình vuông

Bài 7: Gọi $C(a; 2)$

Tìm điểm B đối xứng với điểm A qua gốc tọa độ:

$$\text{Ta có } \begin{cases} x_B = -x_A \\ y_B = -y_A \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x_B = 2 \\ y_B = -1 \end{cases}$$

Nên $B(2; -1)$.

Tam giác ABC vuông ở C khi và chỉ khi $\overrightarrow{CA} \cdot \overrightarrow{CB} = 0$

$$\Leftrightarrow -(2+a)(2-a) + (-1)(-3) = 0$$

$$\Leftrightarrow a = \pm 1$$

Vậy $C(1; 2)$ hoặc $C(-1; 2)$.

c2. Các bài tập của phiếu học tập số 1.

Câu 1. Cho hai vector \vec{a} và \vec{b} đều khác $\vec{0}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$. **B.** $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \cos(\vec{a}, \vec{b})$.

C. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}\vec{b}| \cdot \cos(\vec{a}, \vec{b})$. D. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \sin(\vec{a}, \vec{b})$.

Câu 2: Trong hệ tọa độ Oxy , cho $\vec{u} = \vec{i} + 3\vec{j}$ và $\vec{v} = (2; -1)$. Tính $\vec{u} \cdot \vec{v}$.

A. $\vec{u} \cdot \vec{v} = -1$. B. $\vec{u} \cdot \vec{v} = 1$. C. $\vec{u} \cdot \vec{v} = (2; -3)$. D. $\vec{u} \cdot \vec{v} = 5\sqrt{2}$.

Câu 3: Trong mặt phẳng Oxy , cho các điểm $A(-4; 2)$, $B(2; 4)$. Tính độ dài AB .

A. $AB = 2\sqrt{10}$. B. $AB = 4$. C. $AB = 40$. D. $AB = 2$.

Câu 4: Cho hai véc tơ $\vec{a} = (-1; 1)$; $\vec{b} = (2; 0)$. Góc giữa hai véc tơ \vec{a} , \vec{b} là

A. 45° . B. 60° . C. 90° . D. 135° .

Câu 5: Cho ΔABC đều cạnh a . Góc giữa hai vectơ \overrightarrow{AB} và \overrightarrow{BC} là

A. 120° . B. 60° . C. 45° . D. 135° .

Câu 6: Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC biết $A(1; 3)$, $B(-2; -2)$, $C(3; 1)$. Tính cosin góc A của tam giác.

A. $\cos A = \frac{2}{\sqrt{17}}$. B. $\cos A = \frac{1}{\sqrt{17}}$. C. $\cos A = -\frac{2}{\sqrt{17}}$. D. $\cos A = -\frac{1}{\sqrt{17}}$.

Câu 7: Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = a$, $AC = a\sqrt{3}$ và AM là trung tuyến. Tính tích vô hướng $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{AM}$.

A. $-a^2$. B. a^2 . C. $-\frac{a^2}{2}$. D. $\frac{a^2}{2}$.

Câu 8: Cho $\vec{a} = (1; -2)$. Với giá trị nào của y thì $\vec{b} = (-3; y)$ vuông góc với \vec{a} ?

A. -6 . B. 6 . C. $-\frac{3}{2}$. D. 3 .

Câu 9: Cho tam giác ABC đều cạnh bằng a , trọng tâm G . Tích vô hướng của hai vectơ $\overrightarrow{BC} \cdot \overrightarrow{CG}$ bằng

A. $\frac{a^2}{\sqrt{2}}$. B. $-\frac{a^2}{\sqrt{2}}$. C. $\frac{a^2}{2}$. D. $-\frac{a^2}{2}$.

Câu 10: Cho hình vuông $ABCD$, tâm O , cạnh bằng a . Tìm mệnh đề **sai**:

A. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = a^2$. B. $\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{BD} = 0$. C. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AO} = \frac{a^2}{2}$. D. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BO} = \frac{a^2}{2}$.

Câu 11: Cho tam giác ABC có $A(5; 3)$, $B(2; -1)$, $C(-1; 5)$. Tìm tọa độ trực tâm H của tam giác ABC .

A. $H(-3; 2)$. B. $H(-3; -2)$. C. $H(3; 2)$. D. $H(3; -2)$.

Câu 12: Cho ba vectơ \vec{a} , \vec{b} , \vec{c} thỏa mãn $|\vec{a}| = 1$, $|\vec{b}| = 2$, $|\vec{a} - \vec{b}| = 3$. Tính $(\vec{a} - 2\vec{b}) \cdot (2\vec{a} + \vec{b})$.

A. -6 . B. 8 . C. 4 . D. 0 .

Câu 13: Cho \vec{a} , \vec{b} có $(\vec{a} + 2\vec{b})$ vuông góc với vectơ $(5\vec{a} - 4\vec{b})$ và $|\vec{a}| = |\vec{b}|$. Khi đó:

A. $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{\sqrt{2}}{2}$. **B.** $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = 90^\circ$. **C.** $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{\sqrt{3}}{2}$. **D.** $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{1}{2}$.

Câu 14. Cho ΔABC vuông tại A , biết $\overline{AB} \cdot \overline{CB} = 4$, $\overline{AC} \cdot \overline{BC} = 9$. Khi đó AB, AC, BC có độ dài là
A. $2; 3; \sqrt{13}$. **B.** $3; 4; 5$. **C.** $2; 4; 2\sqrt{5}$. **D.** $4; 6; 2\sqrt{13}$.

Câu 15. Cho hình thang vuông $ABCD$ có đáy lớn $AB = 4a$, đáy nhỏ $CD = 2a$, đường cao $AD = 3a$; I là trung điểm của I . Khi đó I bằng
A. $\frac{9a^2}{2}$. **B.** $\frac{-9a^2}{2}$. **C.** 0 . **D.** $9a^2$.

Câu 16. Cho tam giác đều ABC cạnh 18cm . Tập hợp các điểm M thỏa mãn đẳng thức $|2\overline{MA} + 3\overline{MB} + 4\overline{MC}| = |\overline{MA} - \overline{MB}|$ là
A. Tập rỗng. **B.** Đường tròn cố định có bán kính $R = 2\text{cm}$.
C. Đường tròn cố định có bán kính $R = 3\text{cm}$. **D.** Một đường thẳng.

Câu 17. Cho tam giác ABC đều cạnh bằng a . Tập hợp các điểm M thỏa mãn đẳng thức $4MA^2 + MB^2 + MC^2 = \frac{5a^2}{2}$ nằm trên một đường tròn (C) có bán kính R . Tính R .
A. $R = \frac{a}{\sqrt{3}}$. **B.** $R = \frac{a}{4}$. **C.** $R = \frac{a\sqrt{3}}{2}$. **D.** $R = \frac{a}{\sqrt{6}}$.

Câu 18. Cho ba véc-tơ $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ thỏa mãn: $|\vec{a}| = 4, |\vec{b}| = 1, |\vec{c}| = 5$ và $5(\vec{b} - \vec{a}) + 3\vec{c} = \vec{0}$. Khi đó biểu thức $M = \vec{a} \cdot \vec{b} + \vec{b} \cdot \vec{c} + \vec{c} \cdot \vec{a}$ có giá trị là
A. 29 . **B.** $\frac{67}{2}$. **C.** $18, 25$. **D.** $-18, 25$.

Câu 19. Cho hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng 1 . Hai điểm M, N thay đổi lần lượt ở trên cạnh AB, AD sao cho $AM = x (0 \leq x \leq 1), DN = y (0 \leq y \leq 1)$. Tìm mối liên hệ giữa x và y sao cho $CM \perp BN$
A. $x - y = 0$. **B.** $x - y\sqrt{2} = 0$. **C.** $x + y = 1$. **D.** $x - y\sqrt{3} = 0$.

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm, tổ chức, giao lần lượt từng bài tập từ 1 đến 7, sau đó đến phiếu học tập số 1. HS: Nhận nhiệm vụ
Thực hiện	GV: điều hành, quan sát, hướng dẫn các nhóm, gọi HS trả lời các câu hỏi lí thuyết có liên quan đến các bài tập; HS: Đọc, nghe, nhìn, làm theo nhóm. Nhóm trưởng phân công nhiệm vụ từng thành viên trong nhóm.
Báo cáo thảo luận	HS đại diện các nhóm báo cáo, các HS còn lại theo dõi, nhận xét và bổ sung.

Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. Hướng dẫn HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo.
-------------------------------------	--

4. HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG.

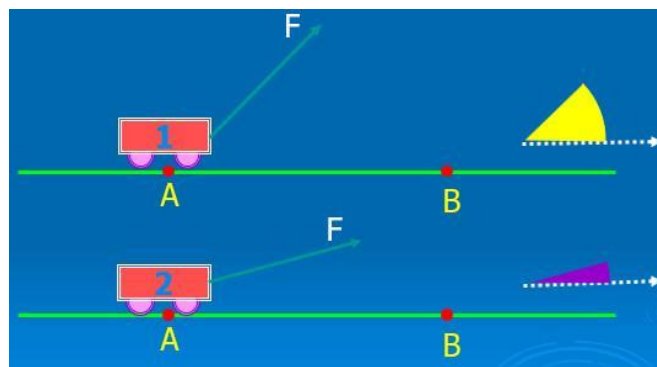
a) Mục tiêu:

- Vận dụng các kiến thức đã học giải quyết bài toán trong Vật lí và trong giải phương trình, hệ phương trình của Toán học.
- Tìm hiểu nhà Toán học liên quan đến tích vô hướng của hai vectơ.

b) Nội dung: PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

Bài toán 1. Hai người cùng kéo một vật nặng bằng cách như sau. Mỗi người cầm vào một sợi dây cùng buộc vào vật nặng đó, và hai sợi dây đó hợp với nhau một góc 120° . Người thứ nhất kéo một lực là 100N, người thứ hai kéo một lực là 120N. Hỏi hợp lực tạo ra là bao nhiêu?

Bài toán 2.



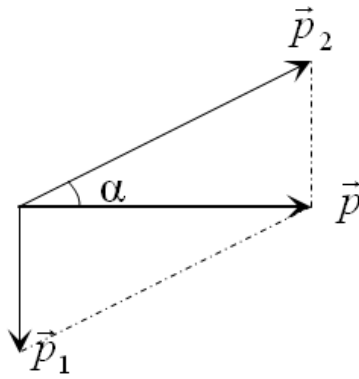
➤ Tình huống đặt ra

- Giáo viên cho học sinh quan sát 2 chiếc xe cùng cân nặng dịch chuyển từ A đến B dưới tác động của cùng lực F (cùng độ lớn) theo hai phương khác nhau.



Vì sao xe 1 chuyển động chậm hơn xe 2 ?

Bài toán 3. Một quả đạn khối lượng m đang bay theo phương ngang với vận tốc $v = 5\sqrt{3}$ m/s thì nổ thành hai mảnh có khối lượng bằng nhau. Mảnh 1 bay thẳng đứng xuống với vận tốc $v_1 = 10$ m/s. Hỏi mảnh 2 bay theo hướng nào với vận tốc bao nhiêu?



Bài toán 4. Ứng dụng trong giải phương trình, bất phương trình, hệ phương trình

i) Giải phương trình

$$x\sqrt{x+1} + \sqrt{3-x} = 2\sqrt{x^2+1} \quad (1)$$

ii) Giải bất phương trình

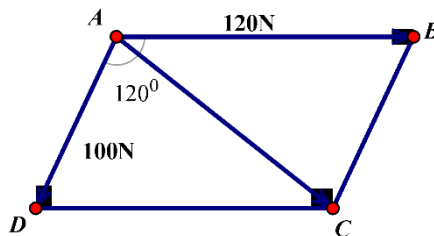
$$\sqrt{x-1} + x - 3 \geq \sqrt{2(x-3)^2 + 2x - 2} \quad (2)$$

iii) Giải hệ phương trình

$$\begin{cases} \sqrt{3x} + \sqrt{3y} = 6 \\ \sqrt{3x+7} + \sqrt{3y+7} = 8 \end{cases}$$

c) Sản phẩm: - Bài giải của các nhóm

Bài toán 1.



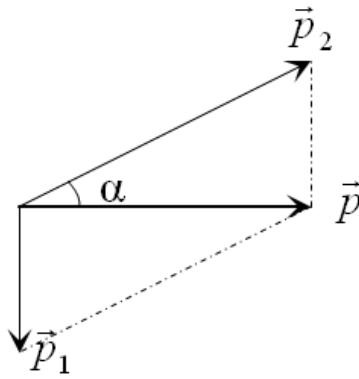
$$\begin{aligned} \overline{AC}^2 &= (\overline{AB} + \overline{AD})^2 \\ &= \overline{AB}^2 + \overline{AD}^2 + 2\overline{AB} \cdot \overline{AD} \cos A \\ &= 100^2 + 120^2 + 2 \cdot 100 \cdot 120 \cdot \cos 120^\circ = 12400 \\ &\Rightarrow |\overline{AC}| = 20\sqrt{31} \end{aligned}$$

Hợp lực tạo ra là $20\sqrt{31}$ N

Bài toán 2.

Nguyên nhân là do **góc tạo bởi lực F** tác động lên xe 1 tạo với phương chuyển động (phương ngang) lớn hơn của xe 2 nên công do lực F sinh ra ở xe 1 nhỏ hơn công sinh ra ở xe 2. Vậy xe 2 chạy nhanh hơn xe 1.

Bài toán 3:



$$m_1 = m_2 = \frac{1}{2}m$$

Theo định luật bảo toàn động lượng ta có: $\vec{p} = \vec{p}_1 + \vec{p}_2$

\vec{p} là đường chéo của hình bình hành tạo bởi hai cạnh là \vec{p}_1, \vec{p}_2 như hình vẽ, theo đó ta có:

$$p_2^2 = p_1^2 + p^2$$

$$\Leftrightarrow (m_2 \cdot v_2)^2 = (m \cdot v)^2 + (m_1 \cdot v_1)^2 \Rightarrow v_2 = 20(m/s)$$

Hơn nữa ta có: $\tan \alpha = \frac{p_1}{p} = \frac{1}{\sqrt{3}} \Rightarrow \alpha = 30^\circ$

Vậy mảnh thứ hai bay lệch phương ngang góc 30° lên trên với vận tốc $2(m/s)$

Bài toán 4:

i) ĐK: $-1 \leq x \leq 3$

Đặt $\vec{u} = (x; 1), \vec{v} = (\sqrt{x+1}; \sqrt{3-x})$.

Khi đó $\vec{u} \cdot \vec{v} = x\sqrt{x+1} + \sqrt{3-x}$;

$$|\vec{u}| \cdot |\vec{v}| = \sqrt{x^2 + 1} \cdot \sqrt{(\sqrt{x+1})^2 + (\sqrt{3-x})^2}$$

$$= 2\sqrt{x^2 + 1}$$

Do đó phương trình (1) xảy ra khi $\vec{u} \cdot \vec{v} = |\vec{u}| \cdot |\vec{v}| \Rightarrow \vec{u}, \vec{v}$ cùng phương $\Leftrightarrow \frac{x}{1} = \frac{\sqrt{x+1}}{\sqrt{3-x}}$ (ĐK: $0 < x < 3$)

$$\Leftrightarrow x^2 = \frac{x+1}{3-x} \Leftrightarrow x^3 - 3x + x + 1 = 0$$

$$\Leftrightarrow (x-1)(x^2 - 2x - 1) = 0$$

$$\Leftrightarrow x_1 = 1, x_2 = 1 + \sqrt{2}, x_3 = 1 - \sqrt{2}$$

Với nghiệm $x_3 = 1 - \sqrt{2} < 0$ không thỏa mãn đk

Vậy phương trình có hai nghiệm là $x = 1; x = 1 + \sqrt{2}$

ii) ĐK: $x \geq 1$

$$\text{Đặt } \vec{u} = (\sqrt{x-1}; x-3), \vec{e} = (1;1)$$

$$\text{Ta có: } |\vec{u}| = \sqrt{x-1+(x-3)^2} \text{ và } |\vec{e}| = \sqrt{2}.$$

$$\text{Ta có: } \sqrt{x-1} + x-3 \leq \sqrt{2(x-3)^2 + 2x-2},$$

Suy ra bất phương trình (2) chỉ có thể lấy dấu đẳng thức và dấu bằng xảy ra khi $\sqrt{x-1} = x-3 \Leftrightarrow x=5$

iii)

$$\text{Đặt } \begin{cases} \vec{u} = (\sqrt{3x}; \sqrt{7}) \\ \vec{v} = (\sqrt{3y}; \sqrt{7}) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} |\vec{u}| = \sqrt{3x+7} \\ |\vec{v}| = \sqrt{3y+7} \\ \vec{u} + \vec{v} = \sqrt{3x} + \sqrt{3y} + 2\sqrt{7} \end{cases}$$

Theo bất đẳng thức vector $|\vec{u}| + |\vec{v}| \geq |\vec{u} + \vec{v}|$

$$\Leftrightarrow \sqrt{3x+7} + \sqrt{3y+7} \geq \sqrt{(\sqrt{3x} + \sqrt{3y})^2 + (2\sqrt{7})^2}$$

$$\Leftrightarrow \sqrt{3x+7} + \sqrt{3y+7} \geq \sqrt{6^2 + (2\sqrt{7})^2}$$

$$\Leftrightarrow \sqrt{3x+7} + \sqrt{3y+7} \geq 8$$

Đẳng thức xảy ra khi hai vector \vec{u}, \vec{v} cùng hướng $\Leftrightarrow x = y$

Thế $\Leftrightarrow x = y$ vào phương trình đầu tiên của hệ $\sqrt{3x} + \sqrt{3y} = 6$ ta được $x = y = 3$

Vậy hệ phương trình có nghiệm duy nhất là $(3;3)$.

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV: tổ chức, giao nhiệm vụ, phát phiếu học tập số 2 HS: Nhận nhiệm vụ
Thực hiện	GV: điều hành, quan sát, hướng dẫn HS chuẩn bị, gọi HS trả lời những câu hỏi lí thuyết có liên quan đến bài tập khi HS gặp khó khăn HS: Đọc, nghe, nhìn, làm theo nhóm. Nhóm trưởng phân công nhiệm vụ các thành viên trong nhóm
Báo cáo thảo luận	HS đại diện của các nhóm báo cáo kết quả làm được của nhóm mình, các nhóm khác theo dõi, nhận xét và đặt câu hỏi thắc mắc (nếu có)
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét, làm rõ vấn đề, chốt kiến thức.

Ngày tháng năm 2022
Tổ trưởng chuyên môn ký duyệt

Trường: TTGDPT- ĐH. CNTP

Họ và tên giáo viên: Đoàn Văn Tính

Tổ: TOÁN

Ngày soạn:/...../2022

ÔN TẬP CHƯƠNG V: VECTO

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán – Hình học và đo lường: lớp 10

Thời gian thực hiện: 2 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Về kiến thức:

Sau khi thực hiện xong bài học này, học sinh sẽ nhớ lại được các kiến thức đã học trong Chương I bao gồm:

- Các khái niệm: vector, giá của vector, vector cùng phương, độ dài của vector, vector bằng nhau, vector-không; định nghĩa tổng và hiệu của hai vector; định nghĩa tích của vector với một số; định nghĩa trục và hệ trục tọa độ, tọa độ của điểm và tọa độ của vector, biểu thức tọa độ của các phép toán vector.

- Thực hiện được các phép toán trên vector (tổng và hiệu hai vector, tích của một số với vector, biểu thức tọa độ) và mô tả được những tính chất hình học (ba điểm thẳng hàng, trung điểm của đoạn thẳng, trọng tâm của tam giác...) bằng vector.

- Biểu thị được một số đại lượng trong thực tiễn bằng vector, sử dụng được vector và các phép toán trên vector để giải thích một số hiện tượng có liên quan đến Vật lí và Hoá học (Ví dụ: những vấn đề liên quan đến lực, đến chuyển động...).

- Vận dụng được kiến thức về vector để giải một số bài toán hình học và một số bài toán liên quan đến thực tiễn (Ví dụ: xác định lực tác dụng lên vật...).

2. Về năng lực:

2.1. Năng lực chung:

Thực hiện bài học này sẽ góp phần hình thành và phát triển một số thành tố năng lực của học sinh như sau:

- *Năng lực tự chủ và tự học:* Tìm kiếm thông tin từ sách, tài liệu tham khảo và mạng Internet về các bài toán liên quan đến vector và các phép toán vector; huy động các kiến thức đã học để giải quyết các nhiệm vụ học tập; tự đánh giá và điều chỉnh được kế hoạch học tập; tự nhận ra được sai sót và cách khắc phục sai sót.

- *Năng lực giao tiếp và hợp tác:* Thảo luận nhóm để hoàn thành các nhiệm vụ của chủ đề; hợp tác giải quyết các vấn đề đặt ra trong mỗi nhiệm vụ học tập.

- *Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo:* Biết tiếp nhận câu hỏi, bài tập có vấn đề hoặc đặt ra câu hỏi. Phân tích được các tình huống trong học tập. Giải được các bài toán về các phép toán vector.

2.2. Năng lực toán học:

- *Năng lực tư duy và lập luận toán học:*

+ Thực hiện được tương đối thành thạo các thao tác tư duy, đặc biệt phát hiện được sự tương đồng và khác biệt trong những tình huống tương đối phức tạp và lí giải được kết quả của việc quan sát.

+ Sử dụng được các phương pháp lập luận, quy nạp và suy diễn để nhìn ra những cách thức khác nhau trong việc giải quyết vấn đề.

+ Nêu và trả lời được câu hỏi khi lập luận, giải quyết vấn đề. Giải thích, chứng minh, điều chỉnh được giải pháp thực hiện về phương diện toán học.

- *Năng lực mô hình hoá toán học:*

+ Thiết lập được mô hình toán học (gồm công thức, phương trình, sơ đồ, hình vẽ, bảng biểu, đồ thị,...) để mô tả tình huống đặt ra trong một số bài toán thực tiễn.

+ Giải quyết được những vấn đề toán học trong mô hình được thiết lập.

+ Lí giải được tính đúng đắn của lời giải (những kết luận thu được từ các tính toán là có ý nghĩa, phù hợp với thực tiễn hay không). Đặc biệt, nhận biết được cách đơn giản hoá, cách điều chỉnh những yêu cầu thực tiễn (xấp xỉ, bổ sung thêm giả thiết, tổng quát hoá...) để đưa đến những bài toán giải được.

- *Năng lực giải quyết vấn đề toán học:*

+ Xác định được tình huống có vấn đề; thu thập, sắp xếp, giải thích và đánh giá được độ tin cậy của thông tin; chia sẻ sự am hiểu vấn đề với người khác.

+ Lựa chọn và thiết lập được cách thức, quy trình giải quyết vấn đề.

+ Thực hiện và trình bày được giải pháp giải quyết vấn đề.

+ Đánh giá được giải pháp đã thực hiện; phản ánh được giá trị của giải pháp; khái quát hoá được cho vấn đề tương tự.

- *Năng lực giao tiếp toán học:*

+ Nghe hiểu, đọc hiểu và ghi chép (tóm tắt) được tương đối thành thạo các thông tin toán học cơ bản, trọng tâm trong văn bản nói hoặc viết. Từ đó phân tích, lựa chọn, trích xuất được các thông tin toán học cần thiết từ văn bản nói hoặc viết.

+ Lí giải được (một cách hợp lí) việc trình bày, diễn đạt, thảo luận, tranh luận các nội dung, ý tưởng, giải pháp toán học trong sự tương tác với người khác.

+ Sử dụng được một cách hợp lí ngôn ngữ toán học kết hợp với ngôn ngữ thông thường để biểu đạt cách suy nghĩ, lập luận, chứng minh các khẳng định toán học.

+ Thể hiện được sự tự tin khi trình bày, diễn đạt, thảo luận, tranh luận, giải thích các nội dung toán học trong nhiều tình huống không quá phức tạp.

- *Năng lực sử dụng công cụ, phương tiện học toán:*

+ Nhận biết được tác dụng, quy cách sử dụng, cách thức bảo quản các công cụ, phương tiện học toán (bảng tổng kết, mô hình, bộ dụng cụ tạo...).

+ Sử dụng được máy tính cầm tay, phần mềm, phương tiện công nghệ, nguồn tài nguyên trên mạng Internet để giải quyết một số vấn đề toán học.

+ Đánh giá được cách thức sử dụng các công cụ, phương tiện học toán trong tìm tòi, khám phá và giải quyết vấn đề toán học.

3. Về phẩm chất

Thông qua thực hiện bài học sẽ tạo điều kiện để học sinh:

- Có ý thức giải các bài toán vector nghiêm túc, lập luận chặt chẽ và linh hoạt trong quá trình suy nghĩ.

- Tôn trọng ý kiến khác biệt của bạn cùng nhóm; cảm thông, độ lượng; sẵn sàng học hỏi, hòa nhập và giúp đỡ mọi người trong học tập và làm việc nhóm.

- Chăm học, ham học, có tinh thần tự học; chăm làm, nhiệt tình tham gia các công việc trong lớp, trường; có ý thức vượt khó trong quá trình giải bài tập.

- Thật thà, ngay thẳng trong học tập và làm việc nhóm; tôn trọng lẽ phải; lên án sự gian lận.

- Có trách nhiệm trong hoạt động nhóm, chủ động nhận và thực hiện nhiệm vụ thiết kế và thực hiện các hoạt động thành phần, thảo luận

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Bài tập trắc nghiệm khách quan

- Bảng phụ, 4 tờ giấy A0

- Phiếu học tập

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC:

1. HOẠT ĐỘNG 1: MỞ ĐẦU

a) Mục tiêu: Ôn tập các kiến thức chương I vector đã học.

b) Nội dung: GV hướng dẫn, tổ chức học sinh ôn tập, tìm tòi các kiến thức liên quan bài học đã biết

H1- 4 nhóm bốc thăm phiếu học tập sơ đồ tư duy của nhóm mình. Mỗi nhóm có 2 phút để thảo luận

và 4 phút để hoàn thiện nội dung sơ đồ tư duy của nhóm mình trên bảng giấy A0. Sau 6' mỗi nhóm có 2' phút trình bày lại sản phẩm của nhóm mình cho các nhóm khác tiếp thu và bổ sung. Thời gian để các nhóm bổ sung cho nhóm bạn là 3'.

c) Sản phẩm:

Sơ đồ tư duy của 4 nhóm tương ứng với 4 bài của chương 1 và hệ thống bài tập thử thách của nhóm dành cho nhóm bạn thông qua thảo luận nhóm và trình bày bảng phụ hoặc trò chơi từ phiên bản PPT.

d) Tổ chức thực hiện:

*) **Chuyển giao nhiệm vụ** : GV nêu câu hỏi

*) **Thực hiện**: HS suy nghĩ thảo luận trả lời.

*) **Báo cáo, thảo luận**:

- GV chọn ngẫu nhiên nhóm và học sinh trong nhóm, lên bảng trình bày sản phẩm nhóm của mình (nêu rõ công thức tính trong từng trường hợp),

- Các học sinh khác nhận xét, bổ sung để hoàn thiện câu trả lời.

*) **Đánh giá, nhận xét, tổng hợp**:

- GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả.

2. HOẠT ĐỘNG 2: LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu:

- HS áp dụng quy tắc 3 điểm, quy tắc trừ, quy tắc hình bình hành để thực hiện cộng, trừ hai vector; áp dụng quy tắc trung điểm và quy tắc trọng tâm tam giác để thực hiện các bài toán liên quan đến tích của vector với một số.

- Học sinh biết phân tích một vector theo hai vector không cùng phương.

- Học sinh biết chứng minh hai vector cùng phương, biết chứng minh 3 điểm thẳng hàng bằng PP vector.

- Biết xác định tọa độ của một vector, của một điểm. Biết tính tọa độ của các vector tổng, hiệu của hai vector, tích của một số và một vector. Biết tìm tọa độ trung điểm, tọa độ trọng tâm của tam giác.

b) Nội dung:

PHẦN 1: BÀI TẬP TỰ LUẬN

Bài tập 5 (SGK- tr27): Cho tam giác đều ABC nội tiếp trong đường tròn tâm O . Hãy xác định các điểm M, N, P sao cho

$$\text{a) } \overrightarrow{OM} = \overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} \quad \text{b) } \overrightarrow{ON} = \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} \quad \text{c) } \overrightarrow{OP} = \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OA}$$

Bài tập 6 (SGK- tr27): Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng a . Tính

$$\text{a) } |\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| \quad \text{b) } |\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}|$$

Bài tập 7 (SGK- tr28): Cho 6 điểm M, N, P, Q, R, S bất kỳ. Chứng minh rằng

$$\overrightarrow{MN} + \overrightarrow{NQ} + \overrightarrow{RS} = \overrightarrow{MS} + \overrightarrow{NP} + \overrightarrow{RQ}$$

Bài tập 8 (SGK- tr28): Cho tam giác OAB . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của OA và OB . Tìm các số m, n sao cho:

a) $\overrightarrow{OM} = m\overrightarrow{OA} + n\overrightarrow{OB}$ b) $\overrightarrow{AN} = m\overrightarrow{OA} + n\overrightarrow{OB}$ c) $\overrightarrow{MN} = m\overrightarrow{OA} + n\overrightarrow{OB}$ d) $\overrightarrow{MB} = m\overrightarrow{OA} + n\overrightarrow{OB}$

Bài tập 9 (SGK- tr28): Chứng minh rằng: Nếu G và G' lần lượt là trọng tâm của tam giác ABC và $A'B'C'$ thì $3\overrightarrow{GG'} = \overrightarrow{AA'} + \overrightarrow{BB'} + \overrightarrow{CC'}$.

PHẦN 2: BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Trong hệ tọa độ Oxy , cho $A(2; 5), B(1; 1), C(3; 3)$. Tìm tọa độ điểm E sao cho $\overrightarrow{AE} = 3\overrightarrow{AB} - 2\overrightarrow{AC}$.

- A. $(-3; -3)$. B. $(-2; -3)$. C. $(3; -3)$. D. $(-3; 3)$.

Câu 2. Cho ba vector $\vec{a} = (2; 1), \vec{b} = (3; 4), \vec{c} = (7; 2)$. Giá trị của k, h để $\vec{c} = k\vec{a} + h\vec{b}$ là

- A. $k = 2,5; h = -1,3$. B. $k = 4,6; h = -5,1$. C. $k = 4,4; h = -0,6$. D. $k = 3,4; h = -0,2$.

Câu 3. Cho tam giác ABC với $A(-5;6), B(-4;-1)$ và $C(4;3)$. Tìm D để $ABCD$ là hình bình hành.

- A. $D(-3;10)$. B. $D(-3;-10)$. C. $D(3;10)$. D. $D(3;-10)$.

Câu 4. Trong hệ tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(2; -3), B(3; 4)$. Tìm tọa độ điểm M trên trục hoành sao cho A, B, M thẳng hàng.

- A. $M\left(-\frac{5}{3}; -\frac{1}{3}\right)$. B. $M\left(\frac{17}{7}; 0\right)$. C. $M(1; 0)$. D. $M(4; 0)$.

Câu 5. Trong hệ tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(-2; 2), B(3; 5)$ và trọng tâm là gốc O . Tìm tọa độ đỉnh C .

- A. $(-1; -7)$. B. $(2; -2)$. C. $(-3; -5)$. D. $(1; 7)$.

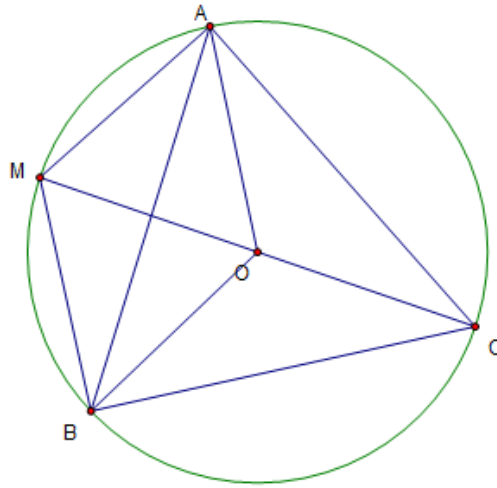
Câu 6. Cho 2 điểm $A(-2;-3), B(4;7)$. Tìm điểm $M \in y'Oy$ thẳng hàng với A và B .

- A. $M(1;0)$. B. $M\left(-\frac{1}{3};0\right)$. C. $M\left(\frac{4}{3};0\right)$. D. $M\left(\frac{1}{3};0\right)$.

c) Sản phẩm:

- Kết quả giải quyết vấn đề mà HS cần viết ra, trình bày được là lời giải, câu trả lời cho các bài tập trên.

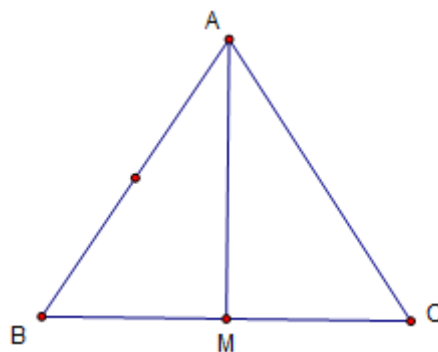
Bài tập 5 (SGK- tr27):



Từ giả thiết $\vec{OA} + \vec{OB} = \vec{OM}$ suy ra tứ giác $AMBO$ là hình bình hành $\Rightarrow OM$ cắt AB tại trung điểm mỗi đường. Vì tam giác ABC đều nên suy ra M đối xứng với C qua tâm O . Tương tự ta có N, P lần lượt đối xứng với A, B qua O .

Vậy các điểm M, N, P lần lượt là các điểm đối xứng với C, A, B qua tâm O .

Bài tập 6 (SGK- tr27):



a) Gọi M là trung điểm của BC . Ta có: $|\vec{AB} + \vec{AC}| = 2|\vec{AM}| = 2AM = 2 \cdot \frac{a\sqrt{3}}{2} = a\sqrt{3}$.

b) $|\vec{AB} - \vec{AC}| = |\vec{CB}| = a$

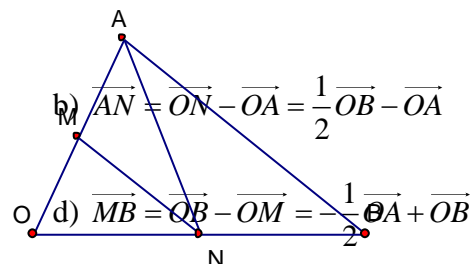
Bài tập 7 (SGK- tr28):

$$\begin{aligned} \vec{MN} + \vec{NQ} + \vec{RS} &= \vec{MS} + \vec{SP} + \vec{NP} + \vec{PQ} + \vec{RQ} + \vec{QS} \\ &= \vec{MS} + \vec{NP} + \vec{RQ} + (\vec{QS} + \vec{SP} + \vec{PQ}) = \vec{MS} + \vec{NP} + \vec{RQ} \end{aligned}$$

Bài tập 8 (SGK- tr28):

a) $\vec{OM} = \frac{1}{2}\vec{OA}$

c) $\vec{MN} = \frac{1}{2}\vec{AB} = \frac{1}{2}(\vec{OA} - \vec{OB})$



Bài tập 9 (SGK- tr28):

Với tam giác $A'B'C'$ và điểm G bất kỳ ta luôn có $3\overrightarrow{GG'} = \overrightarrow{GA'} + \overrightarrow{GB'} + \overrightarrow{GC'}$

$$\Leftrightarrow 3\overrightarrow{GG'} = \overrightarrow{GA} + \overrightarrow{AA'} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{BB'} + \overrightarrow{GC} + \overrightarrow{CC'}$$

Vì G là trọng tâm của tam giác ABC nên $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0} \Rightarrow 3\overrightarrow{GG'} = \overrightarrow{AA'} + \overrightarrow{BB'} + \overrightarrow{CC'}$ (điều phải chứng minh).

PHẦN 2: BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Trong hệ tọa độ Oxy , cho $A(2; 5)$, $B(1; 1)$, $C(3; 3)$. Tìm tọa độ điểm E sao cho $\overrightarrow{AE} = 3\overrightarrow{AB} - 2\overrightarrow{AC}$

- A. $(-3; -3)$. B. $(-2; -3)$. C. $(3; -3)$. D. $(-3; 3)$.

Lời giải

Chọn A

Gọi $E(x; y)$. Ta có $\overrightarrow{AE} = 3\overrightarrow{AB} - 2\overrightarrow{AC} \Leftrightarrow \overrightarrow{AE} - \overrightarrow{AB} = 2(\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}) \Leftrightarrow \overrightarrow{BE} = 2\overrightarrow{CB}$

$$(x-1; y-1) = 2(-2; -2) \Leftrightarrow \begin{cases} x-1 = -4 \\ y-1 = -4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -3 \\ y = -3 \end{cases}. \text{ Vậy } E(-3; -3).$$

Câu 2. Cho ba vector $\vec{a} = (2; 1)$, $\vec{b} = (3; 4)$, $\vec{c} = (7; 2)$. Giá trị của k, h để $\vec{c} = k\vec{a} + h\vec{b}$ là

- A. $k = 2,5; h = -1,3$. B. $k = 4,6; h = -5,1$. C. $k = 4,4; h = -0,6$. D. $k = 3,4; h = -0,2$.

Lời giải

Chọn C

$$\text{Ta có } \left. \begin{matrix} k\vec{a} = (2k; k) \\ h\vec{b} = (3h; 4h) \end{matrix} \right\} \Rightarrow \vec{c} = k\vec{a} + h\vec{b} \Leftrightarrow \begin{cases} 7 = 2k + 3h \\ 2 = k + 4h \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} k = 4,4 \\ h = -0,6 \end{cases}.$$

Câu 3. Cho tam giác ABC với $A(-5;6)$, $B(-4;-1)$ và $C(4;3)$. Tìm D để $ABCD$ là hình bình hành.

- A. $D(-3;10)$. B. $D(-3;-10)$. C. $D(3;10)$. D. $D(3;-10)$.

Lời giải.

Chọn C

Gọi $D(x, y)$ là điểm cần tìm. Ta có : $\overrightarrow{AB} = (1; -7)$, $\overrightarrow{DC} = (4-x; 3-y)$

$$\text{Ta có: } ABCD \text{ là hình bình hành} \Leftrightarrow \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC} \Leftrightarrow \begin{cases} 4-x = 1 \\ 3-y = -7 \end{cases}. \text{ Vậy } D(3;10).$$

Câu 4. Trong hệ tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(2; -3)$, $B(3; 4)$. Tìm tọa độ điểm M trên trục hoành sao cho A, B, M thẳng hàng.

- A. $M\left(-\frac{5}{3}; -\frac{1}{3}\right)$. B. $M\left(\frac{17}{7}; 0\right)$. C. $M(1; 0)$. D. $M(4; 0)$.

Lời giải

Chọn B

Điểm $M \in Ox \Rightarrow M(m; 0)$. Ta có $\overrightarrow{AB} = (1; 7)$ và $\overrightarrow{AM} = (m-2; 3)$.

$$\text{Đề } A, B, M \text{ thẳng hàng} \Leftrightarrow \frac{m-2}{1} = \frac{3}{7} \Leftrightarrow m = \frac{17}{7}.$$

Câu 5. Trong hệ tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(-2; 2)$, $B(3; 5)$ và trọng tâm là góc O .
Tìm tọa độ đỉnh C .

- A. $(-1; -7)$. B. $(2; -2)$. C. $(-3; -5)$. D. $(1; 7)$.

Lời giải

Chọn A

$$\text{Gọi } C(x; y). \text{ Ta có } O \text{ là trọng tâm} \Leftrightarrow \begin{cases} \frac{-2+3+x}{3} = 0 \\ \frac{2+5+y}{3} = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 \\ y = -7 \end{cases}. \text{ Vậy } C(-1; -7).$$

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành các nhóm, tổ chức, giao nhiệm vụ HS: Nhận nhiệm vụ
Thực hiện	GV: Điều hành, quan sát, hướng dẫn HS: Đọc, nghe, nhìn, làm (cách thức thực hiện: cá nhân/cặp/nhóm)
Báo cáo thảo luận	HS báo cáo, theo dõi, nhận xét/hình thức báo cáo
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. Hướng dẫn HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo

3. HOẠT ĐỘNG 3: VẬN DỤNG.

a) Mục tiêu: Vận dụng các kiến thức đã học giải quyết bài toán vật lý và bài toán nâng cao cực trị hình học.

b) Nội dung:

Phiếu học tập

Bài 1. Trong mặt phẳng cho hệ tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có đỉnh $A(2; 2)$, $B(1; -3)$, $C(-2; 2)$.
Điểm M thuộc trục tung sao cho $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}|$ nhỏ nhất?

Bài 2. Trong mp(Oxy) cho $A(-3;2)$; $B(6;1)$, $C(0;4)$.

a) Gọi A' là điểm đối xứng của A qua trục Ox . Tìm giao điểm của đường thẳng $A'B$ với trục Ox .

b) Tìm điểm M trên Ox sao cho $AM + MB$ ngắn nhất.

Bài 3. Cho đoạn thẳng AB có độ dài bằng a . Một điểm M di động sao cho $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB}| = |\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB}|$. Gọi H là hình chiếu của M lên AB . Tính độ dài lớn nhất của MH .

c) **Sản phẩm:** Sản phẩm trình bày của cá nhân/nhóm học sinh

Lời giải bài 1: G là trọng tâm $\Delta ABC \Rightarrow G\left(\frac{1}{3}; \frac{1}{3}\right)$.

Ta có: $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}| = |3\overrightarrow{MG}| = 3|\overrightarrow{MG}|$.

$|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}|$ nhỏ nhất $\Leftrightarrow |\overrightarrow{MG}|$ nhỏ nhất $\Leftrightarrow M$ là hình chiếu của G lên $Oy \Rightarrow M\left(0; \frac{1}{3}\right)$.

Lời giải bài 2:

a) $A'(-3;-2)$. Gọi I là giao điểm của $A'B$ với Ox thì $I(x;0)$ và A', I, B thẳng hàng.

$\Leftrightarrow \overrightarrow{A'B} = (9;3)$, $\overrightarrow{A'I} = (x+3;2)$ cùng phương

$\Leftrightarrow \frac{x+3}{9} = \frac{2}{3} \Leftrightarrow x = -9$ $I(-9;0)$

b) $AM + MB$ ngắn nhất khi A, B, M thẳng hàng. Vậy M trùng I .

Lời giải bài 3:

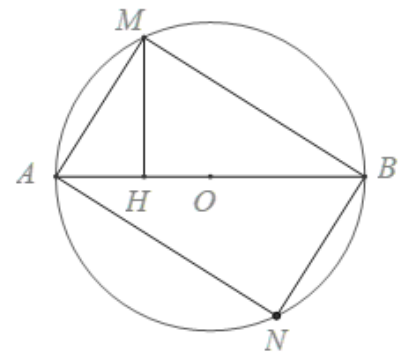
Gọi N là đỉnh thứ 4 của hình bình hành $MANB$. Khi đó $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = \overrightarrow{MN}$.

Ta có $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB}| = |\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB}| \Leftrightarrow |\overrightarrow{MN}| = |\overrightarrow{BA}|$ hay $MN = AB$.

Suy ra $MANB$ là hình chữ nhật nên $AMB = 90^\circ$.

Do đó M nằm trên đường tròn tâm O đường kính AB .

MH lớn nhất khi H trùng với tâm O hay $\max MH = MO = \frac{AB}{2} = \frac{a}{2}$.



d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV: tổ chức, giao nhiệm vụ HS: Nhận nhiệm vụ
Thực hiện	GV: điều hành, quan sát, hướng dẫn HS chuẩn bị HS: Hoạt động nhóm (Có thể thực hiện tại lớp hoặc ở nhà)
Báo cáo thảo luận	HS lên bảng trình bày lời giải bài tập
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét, chữa bài làm của học sinh

Trường: TTGDPT – ĐH.CNTP

Họ và tên giáo viên: Đoàn Văn Tính

Tổ: TOÁN

Ngày soạn:/..../2022

CHƯƠNG VI: THỐNG KÊ

BÀI 1: SỐ GẦN ĐÚNG. SAI SỐ

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán – Thống kê và xác suất: 10

Thời gian thực hiện: 2 tiết

A. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Nắm được khái niệm số gần đúng, định nghĩa sai số tuyệt đối và độ chính xác của số gần đúng.
- Tính thành thạo sai số tuyệt đối của số gần đúng và tìm được độ chính xác của các phép đo.
- Thành thạo quy tắc làm tròn số gần đúng và viết quy tròn số căn cứ vào độ chính xác cho trước.

2. Năng lực

- *Năng lực tư duy và lập luận toán học:* Học sinh sử dụng được các phương pháp lập luận, quy nạp và suy diễn để nhìn ra các cách thức khác nhau trong việc giải quyết vấn đề.

- *Năng lực giải quyết vấn đề toán học:* Biết tiếp nhận câu hỏi, bài tập có vấn đề hoặc đặt ra câu hỏi. Phân tích được các tình huống trong học tập.

- *Năng lực tự quản lý:* Làm chủ cảm xúc của bản thân trong quá trình học tập vào trong cuộc sống; trưởng nhóm biết quản lý nhóm mình, phân công nhiệm vụ cụ thể cho từng thành viên nhóm, các thành viên tự ý thức được nhiệm vụ của mình và hoàn thành được nhiệm vụ được giao.

- *Năng lực sử dụng các công cụ và phương tiện toán học:* Biết sử dụng các công cụ trong thực hành đo đạc, tính toán.

- *Năng lực sử dụng ngôn ngữ:* Học sinh nói và viết chính xác bằng ngôn ngữ Toán học.

3. Phẩm chất:

- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác. Tư duy các vấn đề toán học một cách logic và hệ thống.
- Chủ động phát hiện, chiếm lĩnh tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần trách nhiệm học tập xây dựng cao.
- Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.

- Năng động, trung thực sáng tạo trong quá trình tiếp cận tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần hợp tác xây dựng cao.

- Hình thành tư duy logic, lập luận chặt chẽ, và linh hoạt trong quá trình suy nghĩ.

B. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Kiến thức về quy tắc làm tròn số gần đúng.

- Máy chiếu

- Bảng phụ

- Phiếu học tập

C. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC:

1. HOẠT ĐỘNG 1: MỞ ĐẦU

a) **Mục tiêu:** Ôn tập kỹ năng làm tròn số gần đúng.

b) **Nội dung:** GV hướng dẫn, tổ chức học sinh ôn tập, tìm tòi các kiến thức liên quan bài học đã biết

● Biết $\sqrt[3]{5} \approx 1,709975947\dots$ Hãy viết gần đúng $\sqrt[3]{5}$ theo quy tắc làm tròn đến hàng phần trăm, phần nghìn và phần chục nghìn.

c) **Sản phẩm:**

Câu trả lời của cá nhân HS.

d) **Tổ chức thực hiện:**

*) **Chuyển giao nhiệm vụ:** GV nêu câu hỏi

*) **Thực hiện:** Học sinh áp dụng quy tắc làm tròn số đã học ở lớp dưới, trả lời câu hỏi.

*) **Đánh giá, nhận xét, tổng hợp:**

- GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả.

- Dẫn dắt vào bài mới.

2. HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

I. ĐỘ CHÍNH XÁC CỦA SỐ GẦN ĐÚNG

a) **Mục tiêu:** Biết khái niệm độ chính xác của số gần đúng

b) **Nội dung:**

Ví dụ 1: Tính diện tích của hình tròn có bán kính $r = 2 \text{ cm}$ theo công thức $S = \pi r^2$.

+ TH1: Nếu lấy một giá trị gần đúng của π là 3,1 thì: $S_1 = 3,1 \cdot 4 = 12,4 (\text{cm}^2)$

+ TH2: Nếu lấy một giá trị gần đúng của π là 3,14 thì: $S_2 = 3,14 \cdot 4 = 12,56 (\text{cm}^2)$

Kết quả trường hợp nào chính xác hơn?

Ví dụ 2: Tính độ dài đường chéo của hình vuông có cạnh bằng 3 cm . Xác định độ chính xác của kết quả tìm được. Biết $\sqrt{2} \approx 1,4142135\dots$

c) **Sản phẩm:**

Ví dụ 1:

Ta có $3,1 < 3,14 < \pi < 3,15$.

Do đó diện tích: $12,4 < 12,56 < S < 12,6$.

Suy ra

$$|S - 12,4| < |12,6 - 12,4| = 0,2,$$

$$|S - 12,56| < |12,6 - 12,56| = 0,04.$$

Kết quả trường hợp 2 chính xác hơn.

TH1: Có độ chính xác không vượt quá 0,2.

TH2: Có độ chính xác không vượt quá 0,04.

+ Nếu a là số gần đúng của số \bar{a} với độ chính xác không vượt quá d thì

$$|\bar{a} - a| \leq d \Leftrightarrow -d \leq \bar{a} - a \leq d \Leftrightarrow a - d \leq \bar{a} \leq a + d.$$

Ta viết gọn $\bar{a} = a \pm d$.

Ví dụ 2:

Hình vuông có cạnh bằng 3 cm nên độ dài đường chéo là $\sqrt{3^2 + 3^2} = 3\sqrt{2}$ cm.

Nếu ta lấy một giá trị gần đúng của $\sqrt{2}$ là 1,41 thì độ dài đường chéo là $3 \cdot 1,41 = 4,23$ cm.

Xác định độ chính xác trong trường hợp này.

Ta có $1,41 < \sqrt{2} < 1,42$

Độ dài đường chéo $4,23 < 3\sqrt{2} < 4,26$

Suy ra $|3\sqrt{2} - 4,23| < |4,26 - 4,23| = 0,03$

Vậy $3\sqrt{2} = 4,23 \pm 0,03$ cm.

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV: Trình chiếu ví dụ 1. Cho HS nhận xét. HS: Quan sát và cho nhận xét. GV: Trình chiếu ví dụ 2. HS: Quan sát và thực hiện.
Thực hiện	GV: Điều hành, quan sát, hướng dẫn và gọi một HS cho nhận xét. HS: Thực hiện nhiệm vụ theo cá nhân theo ví dụ 1. HS: Thực hiện nhiệm vụ theo cá nhân theo ví dụ 2.

	GV: Gọi một HS lên bảng làm ví dụ 2.
Báo cáo thảo luận	HS: Báo cáo, theo dõi, phản biện, nhận xét. GV: Hướng dẫn đánh giá độ chính xác của hai trường hợp.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV: Nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh có câu trả lời tốt nhất. GV: Kết quả ghi $3\sqrt{2} = 4,23 \pm 0,03 \text{ cm}$ thì được hiểu độ dài là bao nhiêu? GV: Cách quy tròn số gần đúng.

II. QUY TRÒN SỐ GẦN ĐÚNG

a) **Mục tiêu:** Biết quy tròn số đến một hàng nào đó.

Biết quy tròn một số gần đúng căn cứ vào độ chính xác cho trước.

b) **Nội dung:**

Ví dụ 1: Nhắc lại quy tắc làm tròn số đến một hàng nào đó (đã học lớp 7).

Quy tròn số $x = 123544743$ đến hàng nghìn.

Quy tròn số $y = 15,4367$ đến hàng phần trăm.

Ví dụ 2: Quy tròn số $a = 2841275$ với độ chính xác $d = 300$.

Ví dụ 3: Quy tròn số $a = 3,1463$ biết $\bar{a} = 3,1463 \pm 0,001$.

c) **Sản phẩm:**

1. Ôn tập quy tắc làm tròn

+ Nếu chữ số sau hàng quy tròn nhỏ hơn 5 thì ta thay nó và các chữ số bên phải nó bởi chữ số 0.

+ Nếu chữ số sau hàng quy tròn lớn hơn hoặc bằng 5 thì ta cũng làm như trên, nhưng cộng thêm một đơn vị vào chữ số của hàng quy tròn.

Ví dụ 1:

Quy tròn số $x = 123544743$ đến hàng nghìn là $x \approx 123545000$

Quy tròn số $y = 15,4367$ đến hàng phần trăm là $y \approx 15,44$.

2. Cách quy tròn của số gần đúng căn cứ vào độ chính xác cho trước.

Nếu độ chính xác đến hàng nào thì ta quy tròn số gần đúng đến hàng kề trước nó.

Ví dụ 2: Quy tròn số $a = 2841275$ với độ chính xác $d = 300$.

Độ chính xác $d = 300$ đến hàng trăm nên ta phải quy tròn đến hàng nghìn.

Vậy số quy tròn của a là 284100.

Ví dụ 3: Quy tròn số $a = 3,1463$ biết $\bar{a} = 3,1463 \pm 0,001$.

Độ chính xác $d = 0,001$ đến hàng phần nghìn nên ta phải quy tròn đến hàng phần trăm.

Vậy số quy tròn của a là $3,1500 = 3,15$.

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	- GV yêu cầu HS nhắc lại quy tắc làm tròn, áp dụng làm tròn số ví dụ 1. - GV nêu cách quy tròn của số gần đúng căn cứ vào độ chính xác cho trước. - GV cho HS làm ví dụ 2, ví dụ 3
Thực hiện	- HS thực hiện nhiệm vụ theo tổ. - GV quan sát, theo dõi các tổ và hướng dẫn giải thích thêm. - Gọi 1 HS nhắc lại và 2 HS lên bảng làm ví dụ 1. - Gọi 2 HS thuộc hai tổ lên bảng làm ví dụ 2, ví dụ 3.
Báo cáo thảo luận	- HS trả lời kết quả sau khi thực hiện nhiệm vụ. - GV sửa chữa những sai sót cho HS khi thực hiện nhiệm vụ.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh có câu trả lời tốt nhất. - Trên cơ sở câu trả lời của học sinh, GV kết luận.

3. HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP

a) **Mục tiêu:** HS biết áp dụng các kiến thức về số gần đúng, sai số vào các bài tập cụ thể.

b) **Nội dung:**

PHIẾU HỌC TẬP 1

Câu 1. Cho số $a = 1754731$, trong đó chỉ có chữ số hàng trăm trở lên là đáng tin. Hãy viết chuẩn số gần đúng của a .

- A. 17547.10^2 . B. 17548.10^2 . C. 1754.10^3 . D. 1755.10^2 .

Câu 2. Ký hiệu khoa học của số $-0,000567$ là

- A. -567.10^{-6} . B. $-5,67.10^{-5}$. C. -567.10^{-4} . D. -567.10^{-3}

Câu 3. Khi sử dụng máy tính bỏ túi với 10 chữ số thập phân ta được $\sqrt{8} = 2,828427125$. Giá trị gần đúng của $\sqrt{8}$ chính xác đến hàng phần trăm là

- A. 2,80 B. 2,81 C. 2,82 D. 2,83

Câu 4. Viết các số gần đúng sau dưới dạng chuẩn $a = 467346 \pm 12$.

- A. 46735.10 . B. 47.10^4 . C. 467.10^3 . D. 4673.10^2 .

Câu 5. Độ dài các cạnh của một đám vườn hình chữ nhật là $x = 7,8m \pm 2cm$ và $y = 25,6m \pm 4cm$. Cách viết chuẩn của diện tích (sau khi quy tròn) là

- A. $199m^2 \pm 0,8m^2$. B. $199m^2 \pm 1m^2$.

C. $200m^2 \pm 1cm^2$

D. $200m^2 \pm 0.9m^2$

Câu 6. Đường kính của một đồng hồ cát là $8,52\text{ cm}$ với độ chính xác đến 1 cm . Dùng giá trị gần đúng của π là $3,14$ cách viết chuẩn của chu vi (sau khi quy tròn) là

A. $26,6$.

B. $26,7$.

C. $26,8$.

D. Đáp án khác.

Câu 7. Độ dài các cạnh của một đám vườn hình chữ nhật là $x = 7,8m \pm 2cm$ và $y = 25,6m \pm 4cm$. Số đo chu vi của đám vườn dưới dạng chuẩn là :

A. $66m \pm 12cm$.

B. $67m \pm 11cm$.

C. $66m \pm 11cm$.

D. $67m \pm 12cm$

Câu 8. Các nhà khoa học Mỹ đang nghiên cứu liệu một máy bay có thể có tốc độ gấp bảy lần tốc độ ánh sáng. Với máy bay đó trong một năm (giả sử một năm có 365 ngày) nó bay được bao nhiêu ? Biết vận tốc ánh sáng là 300000 km/s . Viết kết quả dưới dạng kí hiệu khoa học.

A. $9,5.10^9$.

B. $9,4608.10^9$.

C. $9,461.10^9$.

D. $9,46080.10^9$

c) Sản phẩm: Học sinh thể hiện trên bảng nhóm kết quả bài làm của mình

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập 1. HS: Nhận nhiệm vụ.
Thực hiện	GV: điều hành, quan sát, hỗ trợ. HS: 4 nhóm tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận thực hiện nhiệm vụ. Ghi kết quả vào bảng nhóm.
Báo cáo thảo luận	Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận. Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. Hướng dẫn HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo

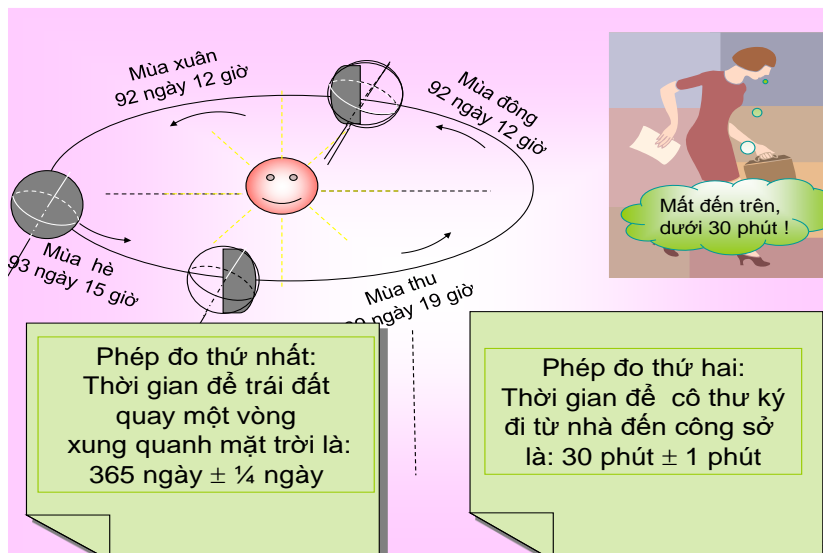
4. HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG.

a) Mục tiêu: Giải quyết một số bài toán ứng dụng trong thực tế

b) Nội dung

PHIẾU HỌC TẬP 2

Vận dụng 1: Đánh giá xem phép đo nào chính xác hơn?



Vận dụng 2: Bài toán tính chu vi

Một cái bảng hình chữ nhật có các cạnh là $x = 2,56m \pm 1cm$, $y = 4,2m \pm 12cm$. Nếu lấy một sợi dây không giãn dài $14m$ cuốn quanh theo mép bảng thì cuộn được mấy vòng? Tại sao?

c) Sản phẩm: Sản phẩm trình bày của 2 nhóm học sinh

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 2 nhóm. Phát phiếu học tập 2. HS: Nhận nhiệm vụ,
Thực hiện	Các nhóm HS thực hiện tìm tòi, nghiên cứu và làm bài ở nhà.
Báo cáo thảo luận	HS cử đại diện nhóm trình bày sản phẩm Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. - Chốt kiến thức tổng thể trong bài học. - Hướng dẫn HS về nhà tự xây dựng tổng quan kiến thức đã học bằng sơ đồ tư duy.

*Hướng dẫn làm bài

+ Vận dụng 1

Phép đo thứ nhất: $\frac{\Delta_a}{|a|} \approx \frac{1}{365} = 0,006849\dots$

Phép đo thứ hai: $\frac{\Delta_a}{|a|} \approx \frac{1}{30} = 0,033\dots$

Phép đo của nhà thiên văn học chính xác hơn nhiều.

+ **Vận dụng 2**

$x = 2,56m \pm 1cm$ nên $2,55 < x < 2,57$.

$y = 4,2m \pm 12cm$ nên $4,18 < y < 4,22$.

Chu vi của cái bảng: $13,46m < P < 13,58m$

Do đó chỉ cuốn quanh được mép bảng một vòng.

Ngày tháng năm 2022

Tổ trưởng chuyên môn ký duyệt

CHƯƠNG VI: THỐNG KÊ

BÀI 2. MÔ TẢ VÀ BIỂU DIỄN DỮ LIỆU TRONG CÁC BẢNG VÀ BIỂU ĐỒ

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán – Thống kê và xác suất: 10

Thời gian thực hiện: 2 tiết

I. Mục tiêu

1. Kiến thức:

- ✓ Mô tả và biểu diễn dữ liệu trên các bảng và biểu đồ (cột, cột kép, đoạn thẳng và quạt)
- ✓ Phát hiện và lí giải những số liệu không chính xác hoặc các phát biểu không chính xác, hợp lý dựa trên mối liên hệ toán học đơn giản giữa các số liệu đã được biểu diễn trong nhiều ví dụ.

2. Về năng lực:

Năng lực	Yêu cầu cần đạt
NĂNG LỰC ĐẶC THÙ	
Năng lực giải quyết vấn đề toán học	✓ Phát hiện số liệu không chính xác
Năng lực mô hình hóa toán học.	✓ Chuyển bài toán thực tế về bài toán toán học.
Năng lực sử dụng công cụ, phương tiện toán học	✓ Biểu diễn số liệu bằng bảng và các loại biểu đồ.
NĂNG LỰC CHUNG	
Năng lực tự chủ và tự học	✓ Tự giải quyết các bài tập trắc nghiệm ở phần luyện tập và bài tập về nhà.
Năng lực giao tiếp và hợp tác	✓ Tương tác tích cực của các thành viên trong nhóm khi thực hiện nhiệm vụ hợp tác.

3. Về phẩm chất:

Trách nhiệm	✓ Có ý thức hỗ trợ, hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.
Nhân ái	✓ Có ý thức tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm khi hợp tác.

II. Thiết bị dạy học và học liệu:

Máy chiếu, phiếu học tập,

III. Tiến trình dạy học:

Hoạt động 1: Xác định vấn đề

a) Mục tiêu:

- ✓ Tạo sự tò mò, gây hứng thú cho học sinh khi tìm hiểu về “Biểu diễn dữ liệu trên các bảng và biểu đồ”.
- ✓ Học sinh nhớ lại bảng số liệu thống kê, các loại biểu đồ đã học ở tiểu học và trung học cơ sở.
- ✓ Học sinh mong muốn biết được liệu số liệu thống kê được đưa ra có chính xác hay không.

b) Nội dung:

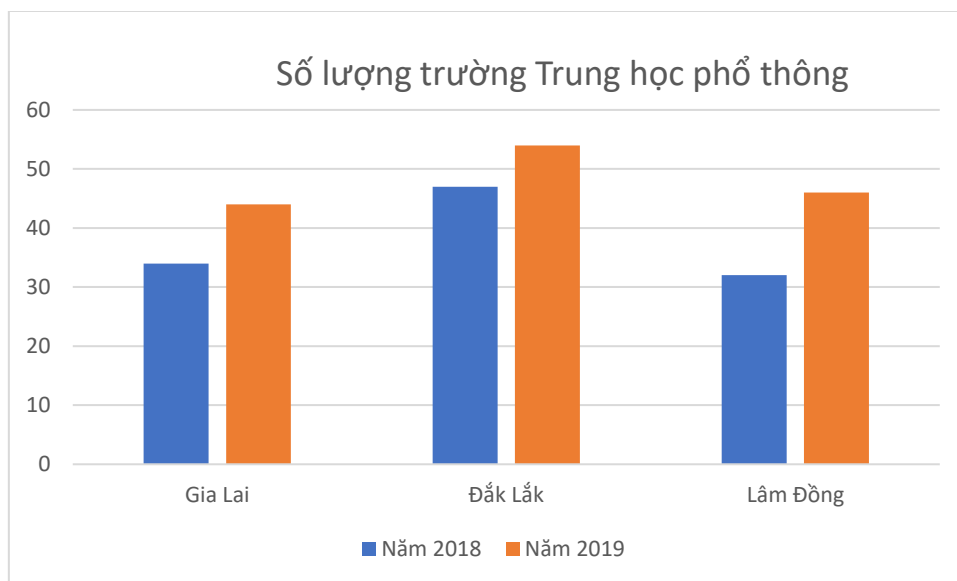
PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

- ✓ *Hỏi 1:* Cho bảng số liệu “sĩ số của mỗi khối lớp ở trường phổ thông” như sau:

Khối	10	11	12
Số lớp	9	8	8
Số học sinh	396	370	345

Bảng số liệu trên nói lên điều gì?

- ✓ *Hỏi 2:* Cho biểu đồ số lượng trường trung học phổ thông ở các tỉnh Gia Lai, Đắk Lắk, Lâm Đồng như sau:



Biểu đồ cho chúng ta biết điều gì?

- ✓ *Hỏi 3:* Liệu bảng số liệu ở câu hỏi 1 ở trên có đúng với thực tế hay không?
- ✓ *Hỏi 4:* Một học sinh nhận định “Số trường THPT ở Gia Lai năm 2018 tăng gần gấp đôi so với số trường THPT năm 2008”. Nhận định này đúng hay sai?

c) Sản phẩm:

- ✓ *Hỏi 1:* Bảng số liệu chỉ ra số lượng học sinh ở một trường phổ thông theo từng cấp lớp.
- ✓ *Hỏi 2:* Biểu đồ cho chúng ta thấy số lượng các trường trung học phổ thông ở ba tỉnh Gia Lai, Đắk Lắk, Lâm Đồng trong các năm 2008 và 2018.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- ✓ Giáo viên chia lớp thành 4 đội nhóm.
- ✓ Giáo viên nêu yêu cầu: Giáo viên phát phiếu học tập cho các nhóm (4 câu hỏi). Các nhóm trình bày câu trả lời vào phiếu học tập.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- ✓ Các nhóm tiến hành trao đổi, thảo luận để trả lời cho các câu hỏi. Thời gian 5 phút.
- ✓ Các đội giơ tay trả lời các câu hỏi của giáo viên đưa ra.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- ✓ Đội nào có câu trả lời thì giơ tay, đội nào giơ tay trước thì trả lời trước.
- ✓ Trả lời lần lượt các câu hỏi từ 1 đến 2.
- ✓ Giáo viên chọn ra nhóm có câu trả lời chính xác nhất.
- ✓ Các nhóm trả lời câu hỏi 3, 4.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- ✓ Gv nhận xét câu trả lời của các đội và chọn đội thắng cuộc, cộng điểm cho nhóm chiến thắng.
- ✓ Gv đặt vấn đề: Khi nhận dữ liệu thống kê từ một nguồn nào đó, có thể thông tin chúng ta nhận được không chính xác so với thực tế. Vậy làm sao chúng ta có thể kiểm tra được thông tin đó có hợp lý so với thực tế hay không. Khi đưa ra một nhận định, đánh giá cần chú ý điều gì. Đó là nội dung của bài học ngày hôm nay.

Hoạt động 2: Hình thành kiến thức

Hoạt động 2.1: Bảng số liệu ví dụ 1

a) Mục tiêu:

- ✓ Phát hiện tính không hợp lý của dữ liệu cho bởi bảng dựa trên mối liên hệ toán học đơn giản giữa các số liệu.
- ✓ Phát triển năng lực mô hình hóa toán học.

b) Nội dung:

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

Trong 6 tháng đầu năm, số sản phẩm bán ra mỗi tháng của một cửa hàng đều tăng khoảng 20% so với tháng trước đó. Biết rằng, trong bảng dưới đây, số sản phẩm bán ra của một tháng bị nhập sai. Hãy tìm tháng đó.

Tháng	1	2	3	4	5	6
Số sản phẩm bán ra	145	175	211	256	340	371

c) **Sản phẩm:** Số sản phẩm của tháng 5 là không chính xác.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- ✓ GV chia lớp thành 8 nhóm,
- ✓ Gv trình chiếu câu hỏi.
- ✓ GV yêu cầu học sinh suy nghĩ độc lập, sau đó trao đổi theo nhóm để đưa ra câu trả lời, ghi vào phiếu học tập

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- ✓ HS trả lời câu hỏi cá nhân sau khi GV trình chiếu câu hỏi.
- ✓ HS thảo luận và trình bày ý kiến và thống nhất ý kiến trong nhóm.
- ✓ Các nhóm trình bày câu trả lời của mình trong phiếu học tập.

- ✓ Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- ✓ Các nhóm xung phong báo cáo ý kiến của nhóm mình.
- ✓ Các nhóm nộp lại phiếu học tập.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- ✓ Gv nhận xét câu trả lời của các nhóm:
- ✓ Giáo viên chốt:

Tỉ lệ phần trăm tăng thêm của số sản phẩm bán ra mỗi tháng được tính ở bảng dưới đây

Tháng	2	3	4	5	6
Tỉ lệ phần trăm tăng thêm so với tháng trước	20,7%	20,6%	21,3%	32,8%	9,1%

Tỉ lệ tăng của tháng 5 và tháng 6 đều rất khác so với 20% , do đó số liệu trong tháng 5 là không chính xác.

Hoạt động 2.1: Bảng số liệu ví dụ 2.

a) **Mục tiêu:** Phát hiện tính không hợp lí của dữ liệu cho bởi bảng dữ liệu dựa trên mối liên hệ toán học đơn giản giữa các số liệu: Cận trên, cận dưới.

b) **Nội dung:**

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3

Một đội 20 thợ thủ công được chia đều vào 5 tổ. Trong một ngày, mỗi người thợ làm được 4 hoặc 5 sản phẩm. Cuối ngày, đội trưởng thống kê lại số sản phẩm mà mỗi tổ làm được ở bản sau:

Tổ	1	2	3	4	5
Số sản phẩm	17	19	19	21	20

Đội trưởng đã thống kê đúng chưa? Tại sao?

c) **Sản phẩm:**

Đội trưởng thống kê không đúng. Mỗi tổ có $20 : 5 = 4$ người. Theo đề bài, mỗi người thợ làm được từ 4 đến 5 sản phẩm. Nên mỗi tổ làm được từ 16 đến 20 sản phẩm. Do đó từ bảng cho thấy tổ 4 làm được 21 sản phẩm là không chính xác.

d) **Tổ chức thực hiện:**

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- ✓ GV chia lớp thành 8 nhóm.
- ✓ Giáo viên trình chiếu câu hỏi thảo luận.
- ✓ GV yêu cầu học sinh suy nghĩ độc lập, sau đó trao đổi theo nhóm để đưa ra câu trả lời, ghi vào phiếu học tập

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- ✓ HS trả lời câu hỏi cá nhân sau khi GV trình chiếu câu hỏi.
- ✓ HS thảo luận và trình bày ý kiến và thống nhất ý kiến trong nhóm.
- ✓ Các nhóm trình bày câu trả lời của mình trong phiếu học tập.

- ✓ Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: báo cáo, thảo luận:

- ✓ Các nhóm xung phong báo cáo ý kiến của nhóm mình.
- ✓ Các nhóm nộp lại phiếu học tập.

Bước 4: kết luận, nhận định:

- ✓ Gv nhận xét các nhóm.
- ✓ Giáo viên chốt:

Mỗi tổ có $20 : 5 = 4$ người. Theo đề bài, mỗi người thợ làm được từ 4 đến 5 sản phẩm. Nên mỗi tổ làm được từ 16 đến 20 sản phẩm. Do đó từ bảng cho thấy tổ 4 làm được 21 sản phẩm là không chính xác.

Vậy đội trưởng thống kê chưa đúng.

Hoạt động 2.3: Biểu đồ ví dụ 2.

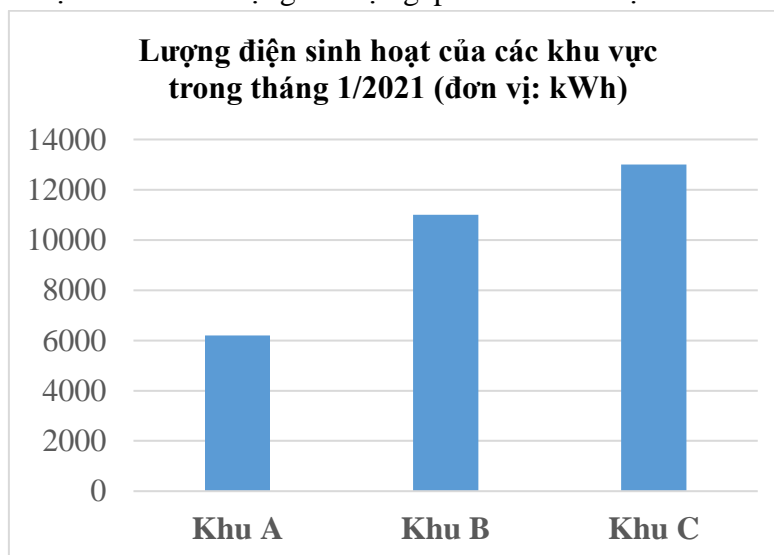
a) Mục tiêu: Kiểm tra tính hợp lí của các kết luận thống kê dựa trên mẫu số liệu được trình bày dưới dạng biểu đồ cột.

b) Nội dung:

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 4

Lượng điện sinh hoạt trong tháng 1/2021 của các hộ gia đình thuộc khu A (60 hộ), Khu B (100 hộ) và Khu C (120 hộ) được biểu diễn ở biểu đồ bên. Hãy cho biết các phát biểu sau là đúng hay sai?

- a) Mỗi khu đều tiêu thụ trên $6000kWh$
- b) Trung bình mỗi hộ ở Khu C sử dụng số điện gấp hai lần mỗi hộ ở Khu A.



c) Sản phẩm:

Khẳng định a) đúng.

Khẳng định b) sai do số hộ ở Khu C gấp hai lần số hộ khu A.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- ✓ GV chia lớp thành 8 nhóm.
- ✓ Giáo viên trình chiếu câu hỏi thảo luận.
- ✓ GV yêu cầu học sinh suy nghĩ độc lập, sau đó trao đổi theo nhóm để đưa ra câu trả lời, ghi vào phiếu học tập.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- ✓ HS trả lời câu hỏi cá nhân sau khi GV trình chiếu câu hỏi.
- ✓ HS thảo luận và trình bày ý kiến và thống nhất ý kiến trong nhóm.
- ✓ Các nhóm trình bày câu trả lời của mình trong phiếu học tập.
- ✓ Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: báo cáo, thảo luận:

- ✓ Các nhóm xung phong báo cáo ý kiến của nhóm mình.
- ✓ Các nhóm nộp lại phiếu học tập.

Bước 4: kết luận, nhận định:

- ✓ Gv nhận xét các nhóm.
- ✓ Giáo viên chốt:
 - Mỗi khu đều tiêu thụ trên 6000kWh nên khẳng định ở câu a) đúng
 - Mặc dù lượng điện tiêu thụ ở khu C cao gần gấp hai lần số lượng điện tiêu thụ của khu A nhưng số hộ dân ở Khu C gấp 2 lần số hộ dân ở Khu A. Do đó khẳng định câu b) sai.

Hoạt động 2.4: Biểu đồ ví dụ 4.

a) **Mục tiêu:** Kiểm tra sự chính xác, hợp lý khi chuyển dữ liệu từ bảng sang biểu đồ quạt.

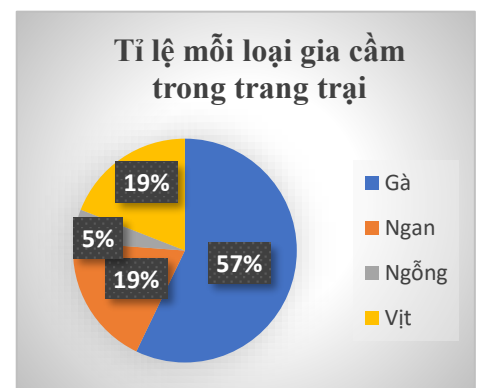
b) **Nội dung:**

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 5

Bình vẽ biểu đồ biểu thị tỉ lệ số lượng mỗi loại gia cầm trong một trang trại theo bảng thống kê dưới đây:

Loại gia cầm	Số con
Gà	120
Ngan	40
Ngỗng	40
Vịt	10

Bạn hãy cho biết biểu đồ Bình vẽ đã chính xác chưa. Nếu chưa thì cần điều chỉnh lại như thế nào cho đúng?



c) **Sản phẩm:**

Biểu đồ Bình vẽ chưa chính xác. Cần điều chỉnh phần chú giải, đổi chỗ “vịt” và “ngỗng”.

d) **Tổ chức thực hiện:**

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- ✓ GV chia lớp thành 8 nhóm.
- ✓ Giáo viên trình chiếu câu hỏi thảo luận.
- ✓ GV yêu cầu học sinh suy nghĩ độc lập, sau đó trao đổi theo nhóm để đưa ra câu trả lời, ghi vào phiếu học tập

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- ✓ HS trả lời câu hỏi cá nhân sau khi GV trình chiếu câu hỏi.
- ✓ HS thảo luận và trình bày ý kiến và thống nhất ý kiến trong nhóm.
- ✓ Các nhóm trình bày câu trả lời của mình trong phiếu học tập.
- ✓ Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: báo cáo, thảo luận:

- ✓ Các nhóm xung phong báo cáo ý kiến của nhóm mình.
- ✓ Các nhóm nộp lại phiếu học tập.

Bước 4: kết luận, nhận định:

- ✓ Gv nhận xét các nhóm.
- ✓ Giáo viên chốt:

Theo bảng thống kê thì số ngan và ngỗng bằng nhau nên trên biểu đồ hình quạt biểu diễn tỉ lệ ngan và ngỗng phải bằng nhau. Do đó biểu đồ Bình vẽ chưa chính xác.

Nếu ở phần chú giải, Bình đổi chỗ Vịt và Ngỗng thì sẽ được biểu đồ chính xác.

Hoạt động 3. Luyện tập

Hoạt động 3.1: Tìm chỗ sai trong bảng số liệu.

a) Mục tiêu:

Rèn luyện và phát triển năng lực giải quyết các vấn đề toán học thông qua việc học sinh tự ra bài toán.

b) Nội dung:

Bài tập 1. Bảng sau thống kê số lớp và số học sinh theo từng khối ở một trường Trung học phổ thông.

Khối	10	11	12
Số lớp	9	8	8
Số học sinh	396	370	345

Hiệu trưởng trường đó cho biết sĩ số mỗi lớp trong trường đều không vượt quá 45 học sinh. Biết rằng trong bảng trên có một khối lớp bị thống kê sai, hãy tìm khối lớp đó.

c) Sản phẩm: Kết quả thực hiện của học sinh được ghi vào vở.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao cho HS các bài tập (chiếu slide) và yêu cầu làm vào vở.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS làm bài tập, GV quan sát, nhắc nhở HS tập trung làm bài.

Bước 3: báo cáo, thảo luận: GV sửa bài tập, thảo luận và kết luận.

Theo bảng thống kê đã cho, sĩ số trung bình của mỗi lớp theo từng khối cho ở bản sau:

Khối	10	11	12
Sĩ số trung bình mỗi lớp	44	46,25	43,125

Theo thông tin hiệu trưởng cung cấp thì thông tin Khối 11 đã bị thống kê sai vì Hiệu trưởng trường đó cho biết sĩ số mỗi lớp trong trường đều không vượt quá 45 học sinh nhưng khi thống kê thì sĩ số trung bình ở khối 11 là 46,25

Bước 4: kết luận, nhận định: HS tham gia trả lời đúng được cho điểm cộng (đánh giá quá trình)

Hoạt động 3.2: Xác định tính đúng sai của các nhận xét từ biểu đồ.

a) **Mục tiêu:** Góp phần hình thành và phát triển năng lực giao tiếp toán học thông qua việc học sinh tự ra bài toán và giảng bài cho nhau.

b) **Nội dung:** Mỗi nhóm bốc thăm 1 trong hai tập tập sau:

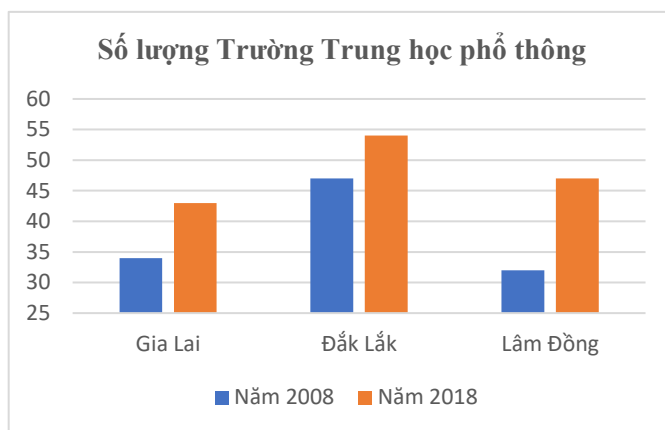
Bài tập 2:

Số lượng trường trung học phổ thông (THPT) các tỉnh Gia Lai, Đắk Lắk và Lâm Đồng trong hai năm 2008 và 2018 được cho ở biểu đồ bên.

Hãy cho biết các phát biểu sau là đúng hay sai.

a) Số lượng Trường THPT của các tỉnh năm 2018 đều tăng so với năm 2008.

b) Ở Gia Lai, số Trường THPT năm 2018 tăng gần gấp đôi so với năm 2008.

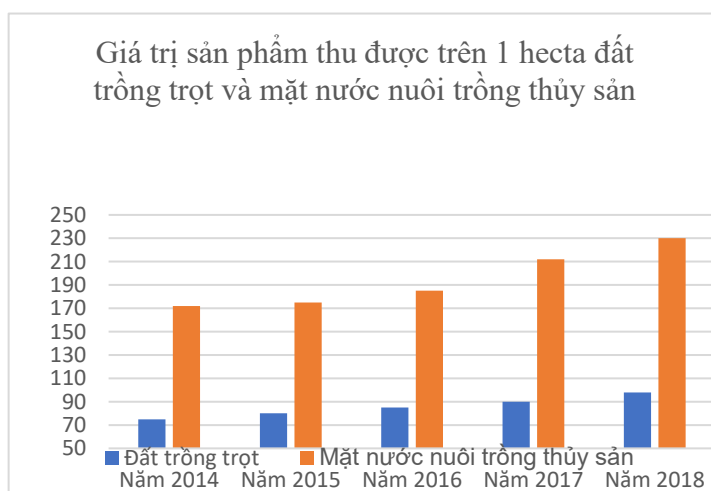


Bài tập 3:

Biểu đồ bên dưới thể hiện giá trị sản phẩm (đơn vị: triệu đồng) trung bình thu được trên một hecta đất trồng trọt và mặt nước nuôi trồng thủy sản trên cả nước từ năm 2014 đến năm 2018. Hãy cho biết các phát biểu sau là đúng hay sai.

a) Giá trị sản phẩm trung bình thu được trên một hecta mặt nước nuôi trồng thủy sản cao hơn một hecta đất trồng trọt.

b) Giá trị sản phẩm thu được trên cả đất trồng trọt và mặt nước nuôi trồng thủy sản đều có xu hướng tăng từ năm 2014 đến năm 2018.



c) Giá trị sản phẩm trung bình thu được trên một hecta mặt nước nuôi trồng thủy sản cao gấp khoảng 3 lần trên một hecta đất trồng trọt.

(Nguồn: Tổng cục thống kê)

c) Sản phẩm:

Bài tập 2:

- ✓ Phát biểu a) là đúng.
- ✓ Ở tỉnh Gia Lai, số trường năm 2018 là khoảng 42 trường, số trường năm 2008 là khoảng 34 trường do đó phát biểu b) sai.

- ✓ Lưu ý rằng, ở tỉnh Gia Lai, mặt dù cột số trường năm 2018 nhìn cao gấp đôi số cột trường năm 2008 nhưng cá cột này được vẽ từ mốc thấp nhất là 25 nên không thể suy ra được số trường THPT năm 2018 nhiều gấp đôi năm 2008.

Bài tập 3:

- ✓ Phát biểu a) và b) đều đúng.
- ✓ Phát biểu c) là sai vì trong năm 2017, giá trị sản phẩm trung bình trên một hecta mặt nước nuôi trồng thủy sản và đất trồng trọt lần lượt là khoảng 210 và 90, tức là giá trị sản phẩm trung bình trên một hecta mặt nước nuôi trồng thủy sản gấp chưa đến 2,5 lần trên một hecta đất trồng trọt.

d) Tổ chức thực hiện: (học sinh hoạt động nhóm).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- ✓ Giáo viên chia lớp thành 8 nhóm. Mỗi nhóm cử một đại diện bốc thăm câu hỏi.
- ✓ Giáo viên phát phiếu học tập tương ứng với câu hỏi mà nhóm bốc được.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- ✓ Các nhóm viết câu trả lời vào phiếu học tập.
- ✓ Các nhóm chuyển phiếu học tập sang cho nhóm có câu hỏi không giống nhóm mình.
- ✓ Các nhóm kiểm tra, nhận xét câu trả lời của nhóm bạn, ghi vào phần nhận xét.
- ✓ Giáo viên theo dõi các nhóm hoạt động, giải đáp thắc mắc khi cần thiết.

Bước 3: báo cáo, thảo luận :

- ✓ Các nhóm nhận xét và chấm điểm lời giải.

Bước 4: kết luận, nhận định:

- ✓ Giáo viên chốt và nhận xét hoạt động của học sinh: trình bày có khoa học không? Học sinh thuyết trình có tốt không? Học sinh giải đáp thắc mắc câu hỏi của các bạn khác có hợp lí không? Có lỗi sai về kiến thức không?

Hoạt động 4: Vận dụng.

a) Mục tiêu: Góp phần phát triển năng lực giải quyết vấn đề toán học.

b) Nội dung:

Trong bảng số liệu ở ví dụ 1, nếu chỉ sai ở một con số thì số đó là số nào, số đúng là bao nhiêu.

c) Sản phẩm: 310 thay cho 340.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao nhiệm vụ cho HS: GV đặt câu hỏi.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS thực hiện nhiệm vụ ở nhà

Bước 3: báo cáo, thảo luận : Học sinh đến lớp nộp vở bài làm của mình cho giáo viên.

Bước 4: kết luận, nhận định:

Thông qua bảng kiểm: Đánh giá kết quả học tập thông qua bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Học sinh có tự giác làm bài tập ở nhà			Tự học, tự chủ
Giải quyết được vấn đề			Giải quyết vấn đề
Xác định được chỗ sửa đúng.			

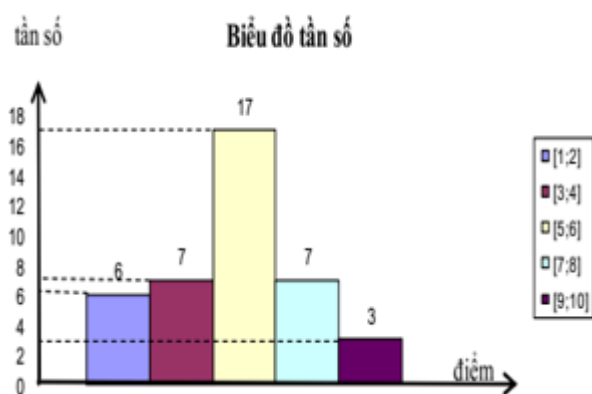
BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN

Câu 1. Hãy sắp xếp các bước dưới đây thành phương pháp để vẽ một biểu đồ cột:

- 1 - Hình thu được là biểu đồ hình cột tần số hoặc tần suất
- 2 - Trên đường thẳng nằm ngang (dùng làm trục số) ta đánh dấu các khoảng xác định lớp
- 3 - Vẽ hai đường thẳng vuông góc
- 4 - Tại mỗi khoảng ta dựng một cột hình chữ nhật với đáy là khoảng đó còn chiều cao bằng tần số hoặc tần suất của lớp mà khoảng đó xác định

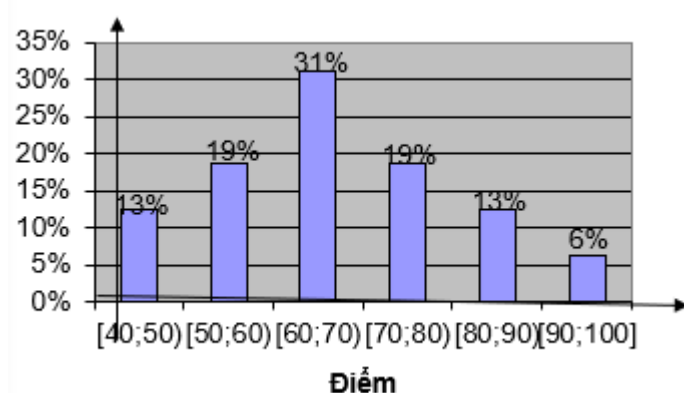
- A. 3 – 2 – 4 – 1;
B. 2 – 3 – 1 – 4;
C. 3 – 4 – 2 – 1;
D. 2 – 3 – 4 – 1.

Câu 2. Cho biểu đồ cột sau. Hãy cho biết lớp nào có diện tích lớn nhất



- A. [1;2] B. [5; 6] C. [7; 8] D. [9; 10]

Câu 3. Quan sát biểu đồ tần suất hình cột sau, hãy cho biết lớp nào có tần suất là 19%



- A. [50; 60) B. [60; 70) C. [70; 80) D. [50; 70) và [70; 80)

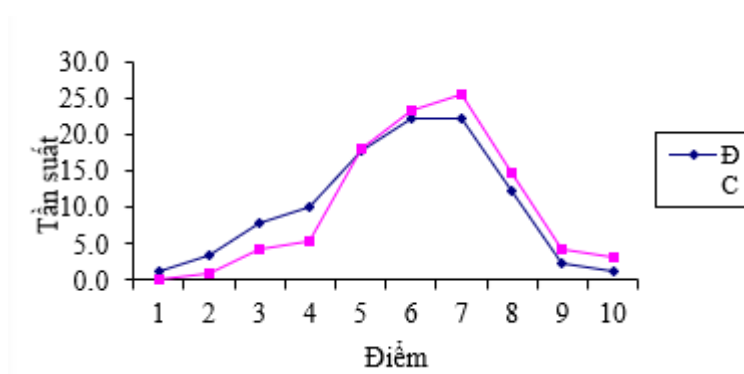
Câu 4. Có bao nhiêu loại biểu đồ để biểu diễn tần số tần suất của các số liệu?

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 5. Phát biểu nào sau đây là sai?

- A. Biểu đồ cột không thích hợp để so sánh dữ liệu có trong nhiều cột
- B. Biểu đồ đường gấp khúc dùng để so sánh dữ liệu và dự đoán xu thế tăng hay giảm của dữ liệu
- C. Biểu đồ hình tròn thích hợp để mô tả tỉ lệ của giá trị dữ liệu so với tổng thể
- D. Biểu đồ cột thích hợp để so sánh dữ liệu có trong nhiều cột

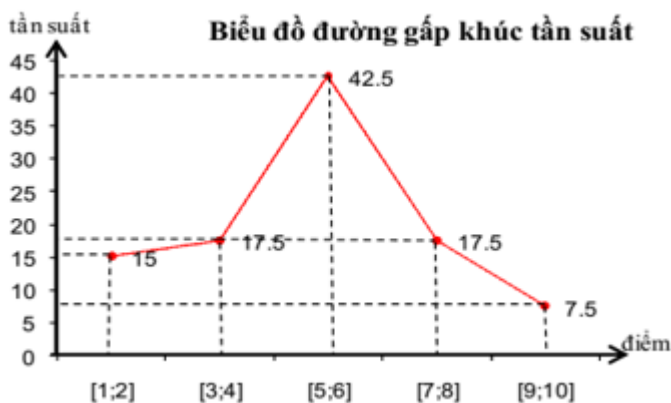
Câu 6. Để đánh giá kết quả của một đề tài sau khi áp dụng vào thực tiễn dạy học người ta thực nghiệm bằng cách ra đề kiểm tra một tiết cho hai lớp (gần tương đương về trình độ kiến thức). Trong đó lớp 10A₃ đã được dạy áp dụng đề tài (lớp thực nghiệm), lớp 10A₄ (lớp đối chứng). Kết quả điểm của học sinh hai lớp được trình bày trong biểu đồ sau:



Nhận xét nào dưới đây là sai

- A. Số bài kiểm tra đạt điểm 10 của lớp 10A₄ nhiều hơn số bài kiểm tra đạt điểm 10 của lớp 10A₃.
- B. Phổ điểm của lớp 10A₃ đều hơn so với lớp 10A₄.
- C. Lớp 10A₄ có số bài đạt được điểm 6 là nhiều nhất.
- D. Lớp 10A₃ có số bài đạt được điểm 6 là nhiều nhất.

Câu 7. Thống kê điểm toán của 40 học sinh của một lớp người ta thu được biểu đồ đường gấp khúc của tần suất như sau:



Hãy cho biết lớp đó ở khoảng điểm nào có nhiều bạn nhất?

A. [3;4]

B. [5; 6]

C. [7; 8]

D. [9; 10]

Câu 8: Chiều cao của sinh viên của một trường đại học được biểu diễn bởi biểu đồ bên dưới.

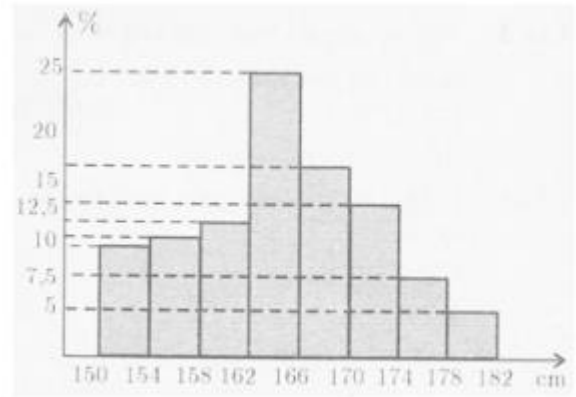
Số phần trăm sinh viên cao trong nửa khoảng [174 ; 182) (cm) là

A. 10%

B. 11%

C. 7,5%

D. 12,5%



Câu 9. Điểm thi của 32 học sinh trong kì thi Tiếng Anh (thang điểm 100) được biểu diễn bởi biểu đồ hình quạt như sau:

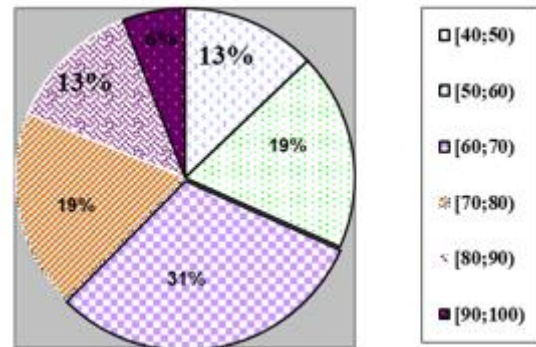
Hãy cho biết điểm thi nào chiếm tỉ lệ phần trăm lớp nhất.

A. [50; 60)

B. [60; 70)

C. [70; 80)

D. [80; 90)



Câu 10. Điền từ thích hợp vào chỗ trống:

Biểu đồ hình tròn thích hợp để mô tả tỉ lệ của các ... so với ...

A. tổng thể, giá trị dữ liệu.

B. giá trị giữ liệu này, giá trị dữ liệu kia.

C. giá trị dữ liệu, tổng thể.

D. lớp này, lớp kia

Câu 11: Điều tra trình độ văn hóa của một số công nhân của một xí nghiệp, người ta nhận thấy

- Có 4 công nhân học hết lớp 8

- Có 10 công nhân học hết lớp 9

- Có 4 công nhân học hết lớp 11

- Có 2 công nhân học hết lớp 12

Tần số tương ứng của các dấu hiệu có các giá trị 8;9;11;12 là:

A. 4; 4; 10; 2

B. 4; 10; 4; 2

C. 10; 4; 4; 2

D. 2; 10; 4; 2

Em hãy quan sát bảng sau đây và trả lời các câu hỏi 12 và câu hỏi 13:

Thời gian giải 1 bài toán của 40 học sinh được ghi trong bảng sau (tính bằng phút).

8	10	10	8	8	9	8	9
8	9	9	12	12	10	11	8
8	10	10	11	10	8	8	9
8	10	10	8	11	8	12	8
9	8	9	11	8	12	8	9

Câu 12: Số các giá trị khác nhau là bao nhiêu?

- A. 8 B. 6 C. 7 D. 5

Câu 13: Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất lần lượt là?

- A. 12 và 8 B. 12 và 9 C. 11 và 7 D. 12 và 10

Câu 14: Điều tra trình độ văn hóa của một số công nhân của một xí nghiệp, người ta nhận thấy

- Có 4 công nhân học hết lớp 8
- Có 10 công nhân học hết lớp 9
- Có 4 công nhân học hết lớp 11
- Có 2 công nhân học hết lớp 12

Có tất cả bao nhiêu giá trị của dấu hiệu?

- A. 20 B. 30 C. 22 D. 25

Em hãy quan sát bảng sau đây và trả lời các câu hỏi 15 và câu hỏi 16. Thời gian làm một bài tập toán (tính bằng phút) của 30 học sinh được ghi lại như sau:

10	5	8	8	9	7	8	9	14	8
5	7	8	10	9	8	10	7	14	8
9	8	9	9	9	9	10	5	5	14

Câu 15: Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất lần lượt là bao nhiêu?

- A. 5 và 14 B. 14 và 7 C. 8 và 10 D. 14 và 5

Câu 16: Số các giá trị khác nhau là?

- A. 5 B. 7 C. 6 D. 8

Em hãy quan sát bảng sau đây và trả lời các câu hỏi 17 và câu hỏi 18. Điểm bài thi môn Toán của lớp 10 được cho bởi bảng sau:

10	9	8	4	6	7	6	5	8	4
3	7	7	8	7	8	10	7	5	7
5	7	8	7	5	9	6	10	4	3
6	8	5	9	3	7	7	5	8	10

Câu 17: Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất lần lượt là bao nhiêu?

- A. 1 và 10 B. 12 và 40 C. 7 và 10 D. 10 và 3

Câu 18: Số các giá trị khác nhau là bao nhiêu?

- A. 5 B. 8 C. 7 D. 6

Câu 19: Số xe bán nhiều nhất vào năm nào?

Số xe ô tô bán được của cửa hàng A	
Năm	Số xe bán được
2016	20
2017	15
2018	30
2019	45
2020	50

- A. 2018 B. 2019 C. 2020 D. 2017

Câu 20: Bạn Hùng ghi chép nhanh điểm Toán của các bạn trong tổ 1 của lớp 10A5 thành dãy dữ liệu: 5, 8, 6, 7, 8, 5, 4, 6, 9, 6, 8, 8.

Ta lập được bảng thống kê như thế nào?

A.

Điểm số	9	8	7	6	5	4
Số học sinh đạt	1	4	1	3	2	1

B.

Điểm số	9	8
Số học sinh đạt	1	4

C.

Điểm số	9	8	7	6
---------	---	---	---	---

Số học sinh đạt	1	4	1	3
-----------------	---	---	---	---

D.

Điểm số	9	8	7	6	5
Số học sinh đạt	1	4	1	3	2

Ngày tháng năm 2022

Tổ trưởng chuyên môn ký duyệt

Trường: TTGDPT – ĐH.CNTP

Họ và tên giáo viên: Đoàn Văn Tính

Tổ: TOÁN

Ngày soạn:/..../2022

CHƯƠNG VI: THỐNG KÊ

BÀI 3. CÁC SỐ ĐẶC TRƯNG ĐO XU THẾ TRUNG TÂM CỦA MẪU SỐ LIỆU

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán – Thống kê và xác suất: 10

Thời gian thực hiện: 2 tiết

I. Mục tiêu

1. Về năng lực:

Năng lực đặc thù:

- Năng lực tư duy và lập luận toán học: Nhận biết ý nghĩa của các số đặc trưng đo xu thế trung tâm cho mẫu số liệu không ghép nhóm: trung bình cộng, trung vị, tứ phân vị, mốt.
- Năng lực giải quyết vấn đề toán học:
 - + Nhận biết, tìm được số trung bình và sử dụng số trung bình để so sánh từ hoạt động 1.1.
 - + Nhận biết, tìm được số trung vị và tứ phân vị từ hoạt động 2.1, 2.2
 - + Nhận biết, tìm được Mốt từ hoạt động 3.1
- Năng lực mô hình hóa toán học: Thực hành tìm trung bình cộng, trung vị, tứ phân vị, mốt của số liệu cho bởi bảng tần số.

Năng lực chung:

- Năng lực tự chủ và tự học: Tự giải quyết các bài tập trắc nghiệm ở phần luyện tập và bài tập về nhà.
- Năng lực giao tiếp và hợp tác: Tương tác tích cực của các thành viên trong nhóm khi thực hiện nhiệm vụ hợp tác.

2. Về phẩm chất:

- Trách nhiệm: Có ý thức hỗ trợ, hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.
- Nhân ái: Có ý thức tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm khi hợp tác.

II. Thiết bị dạy học và học liệu:

- Máy chiếu, phiếu học tập, giấy A0, bút lông,...
- Giáo án, SGK,...

III. Tiến trình dạy học:

Hoạt động 1: Đặt vấn đề

a) Mục tiêu:

- Tạo sự tò mò, gây hứng thú cho học sinh khi tìm hiểu về “Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm của mẫu số liệu”.
- Học sinh nhớ lại các kiến thức cơ bản về mẫu số liệu.

b) Nội dung:

GV chiếu lên màn hình bảng thống kê điểm kiểm tra môn Toán của 50 bạn học sinh lớp 10A1.

Điểm	1	3	4	5	6	7	8	9	10
Tần số	1	5	6	8	9	8	6	5	2

H1- Điểm trung bình môn Toán của học sinh là bao nhiêu?

H2- Điểm trung bình môn có đại diện cho lực học môn Toán của tất cả học sinh không?

H3 - Điểm nào có tần số lớn nhất?

c) Sản phẩm: Câu trả lời của HS:

L1- Điểm trung bình là 6,38

GV: Đoàn Văn Tính – 0946069661

Website: giasutrongtin.vn

232

L2- Điểm trung bình không đại diện cho lực học môn toán của tất cả các học sinh.

L3- Điểm 6 có tần số lớn nhất.

d) Tổ chức thực hiện:

<i>Chuyển giao</i>	GV chia lớp thành 3 đội chơi. GV phổ biến cách chơi: Giáo viên trình chiếu lần lượt 3 câu hỏi; các đội thảo luận, giơ tay trả lời câu hỏi.
<i>Thực hiện</i>	Các đội giơ tay trả lời các câu hỏi của giáo viên đưa ra.
<i>Báo cáo, thảo luận</i>	Đội nào có câu trả lời, giơ tay trước thì trả lời trước.
<i>Kết luận, nhận định</i>	GV nhận xét câu trả lời của các đội và chọn đội thắng cuộc.

GV đặt vấn đề: Các em có thể tính điểm trung bình môn toán của các học sinh lớp 10A1 bằng công thức nào nhanh hơn, sử dụng nó để làm gì và còn các số đặc trưng đo xu thế trung tâm cho mẫu số liệu nào không? Bài học hôm nay ta sẽ giải quyết vấn đề này.

Hoạt động 2: Hình thành kiến thức

Hoạt động 2.1: Số trung bình

a) Mục tiêu: Tính được số trung bình cộng của bảng số liệu thống kê dựa theo bảng phân bố tần số.

b) Nội dung:

Câu hỏi thảo luận: Điểm số bài kiểm tra môn Toán của các bạn trong Tổ 1 là 6;10;6;8;7;10, còn của các bạn tổ 2 là 10;6;9;9;8;9. Theo em, tổ nào có kết quả kiểm tra tốt hơn? Tại sao?

c) Sản phẩm: Điểm trung bình của Tổ 1 và Tổ 2 lần lượt là 7,83 và 8,5. Do đó có thể thấy các bạn Tổ 2 có kết quả kiểm tra tốt hơn.

d) Tổ chức thực hiện:

<i>Chuyển giao</i>	GV trình chiếu câu hỏi thảo luận. GV chia lớp thành 6 nhóm và phát mỗi nhóm 1 tờ giấy A0.
<i>Thực hiện</i>	GV gợi ý, hướng dẫn và quan sát các nhóm. HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong tổ để ghi ra kết quả của nhóm vào tờ A0.
<i>Báo cáo, thảo luận</i>	HS báo cáo dựa vào phiếu học tập.
<i>Kết luận, nhận định</i>	GV nhận xét các nhóm: Quan sát hoạt động của các nhóm và đánh giá thông qua bảng kiểm.

Bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Tự giác, chủ động trong hoạt động nhóm			Giao tiếp
Bố trí thời gian hợp lí			
Hoàn thành hoạt động nhóm đúng hạn			
Thảo luận và đóng góp ý kiến của các thành viên			

Giáo viên chốt:

• Giả sử ta có một mẫu số liệu là x_1, x_2, \dots, x_n

Số trung bình (hay số trung bình cộng) của mẫu số liệu này, kí hiệu là \bar{x} , được tính bởi công thức

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$$

• Giả sử mẫu số liệu được cho dưới dạng bảng tần số

Giá trị	x_1	x_2	...	x_k
Tần số	n_1	n_2	...	n_k

Khi đó, công thức tính số trung bình trở thành

$$\bar{x} = \frac{n_1x_1 + n_2x_2 + \dots + n_kx_k}{n}$$

Trong đó $n = n_1 + n_2 + \dots + n_k$. Ta gọi n là cỡ mẫu.

Chú ý: Nếu kí hiệu $f_k = \frac{n_k}{n}$ là tần số tương đối (hay còn gọi là tần suất) của x_k trong mẫu

số liệu thì số trung bình còn có thể biểu diễn là: $\bar{x} = f_1x_1 + f_2x_2 + \dots + f_kx_k$.

Ý nghĩa của số trung bình

Số trung bình của mẫu số liệu được dùng làm đại diện cho các mẫu số liệu của mẫu. Nó là một số đo xu thế trung tâm của mẫu đó.

Hoạt động 2.2: Trung vị

a) Mục tiêu: Tìm số đại diện cho mẫu số liệu khác với số trung bình và nhận biết được vai trò của số trung vị.

b) Nội dung:

Câu hỏi thảo luận: Bảng thống kê số sách mỗi bạn học sinh Tổ 1 và Tổ 2 đã đọc ở thư viện trường trong một tháng:

Tổ 1	3	2	2	1	2	2	3	25	1
Tổ 2	4	5	4	3	3	4	5	4	

H4- Trung bình mỗi bạn Tổ 1 và mỗi bạn Tổ 2 đọc bao nhiêu quyển sách ở thư viện trường trong tháng đó?

H5- Em hãy thảo luận với các bạn trong nhóm xem tổ nào chăm đọc sách ở thư viện hơn.

c) Sản phẩm:

L4- Trung bình mỗi bạn Tổ 1 và mỗi bạn Tổ 2 đọc số quyển sách lần lượt là $\frac{40}{9} \approx 4,44$ và 4

L5- Số trung bình của Tổ 1 cao hơn của Tổ 2 nhưng không thể khẳng định các bạn Tổ 1 chăm đọc sách hơn các bạn Tổ 2 vì phần lớn các bạn Tổ 2 đọc nhiều sách hơn các bạn Tổ 1.

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	GV chia lớp thành 6 nhóm và phát phiếu học tập. GV trình chiếu câu hỏi thảo luận.
Thực hiện	GV gợi ý, hướng dẫn. HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong tổ để ghi ra kết quả của nhóm vào phiếu học tập.
Báo cáo, thảo luận	HS treo phiếu học tập tại vị trí nhóm và báo cáo.
Kết luận, nhận định	GV nhận xét các nhóm.

Giáo viên chốt: Trong tình huống như vậy, để so sánh độ chăm đọc sách giữa hai tổ, người ta thường dùng một số đặc trưng khác của mẫu số liệu, gọi là trung vị, được định nghĩa như sau:

Sắp xếp mẫu số liệu theo thứ tự không giảm, ta được:

$$x_1 \leq x_2 \leq \dots \leq x_n .$$

Trung vị của mẫu, kí hiệu là M_e , là giá trị ở chính giữa dãy x_1, x_2, \dots, x_n . Cụ thể:

- Nếu $n = 2k + 1, k \in \mathbb{N}$, thì trung vị của mẫu $M_e = x_{k+1}$.
- Nếu $n = 2k, k \in \mathbb{N}$, thì trung vị của mẫu $M_e = \frac{1}{2}(x_k + x_{k+1})$.

Ý nghĩa của trung vị

Trung vị được dùng để đo xu thế trung tâm của mẫu số liệu. Trung vị là giá trị nằm ở chính giữa của mẫu số liệu theo nghĩa: luôn có ít nhất 50% số liệu trong mẫu lớn hơn hoặc bằng trung vị và ít nhất 50% số liệu trong mẫu nhỏ hơn hoặc bằng trung vị. Khi trong mẫu xuất hiện thêm một giá trị rất lớn hoặc rất nhỏ thì số trung bình sẽ bị thay đổi đáng kể nhưng trung vị thì ít thay đổi.

Hoạt động 2.3: Tứ phân vị

a) Mục tiêu: Tìm tứ phân vị của mẫu số liệu.

b) Nội dung:

Câu hỏi thảo luận: Cân nặng của 20 vận động viên môn vật của một câu lạc bộ được ghi lại ở bảng sau:

50	56	57	62	58	52	66	61	54	61
64	69	52	65	58	68	67	56	59	54

Để thuận tiện cho việc luyện tập, ban huấn luyện muốn xếp 20 vận động viên trên thành 4 nhóm, mỗi nhóm gồm 25% số vận động viên có cân nặng gần nhau.

H6- Bạn hãy giúp ban huấn luyện xác định các ngưỡng cân nặng để phân nhóm mỗi vận động viên.

c) Sản phẩm: Câu trả lời của HS

L6- Xếp lại dữ liệu theo thứ tự từ nhỏ đến lớn.

- Trung vị chia mẫu thành hai phần. Tìm trung vị của mỗi phần đó.

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	GV chia lớp thành 6 nhóm và phát phiếu học tập. GV trình chiếu câu hỏi thảo luận.
--------------------	--

Thực hiện	GV gợi ý, hướng dẫn. HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong tổ để ghi ra kết quả của nhóm vào phiếu học tập.
Báo cáo, thảo luận	HS treo phiếu học tập tại vị trí nhóm và báo cáo.
Kết luận, nhận định	GV nhận xét các nhóm.

Giáo viên chốt: Trung vị chia mẫu thành hai phần. Trong thực tế người ta cũng quan tâm đến trung vị của mỗi phần đó. Ba trung vị này được gọi là **tứ phân vị** của mẫu.

Sắp xếp mẫu số liệu theo thứ tự không giảm, ta được:

$$x_1 \leq x_2 \leq \dots \leq x_n.$$

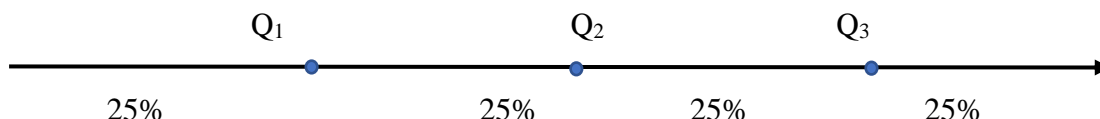
Tứ phân vị của một mẫu số liệu gồm ba giá trị, gọi là tứ phân vị thứ nhất, thứ hai và thứ ba (lần lượt kí hiệu là Q_1, Q_2, Q_3). Ba giá trị này chia tập hợp dữ liệu đã sắp xếp thành bốn phần đều nhau. Cụ thể:

- Giá trị tứ phân vị thứ hai, Q_2 , chính là số trung vị của mẫu.
- Giá trị tứ phân vị thứ nhất, Q_1 , là trung vị của nửa số liệu đã sắp xếp bên trái Q_2 (không bao gồm Q_2 nếu n lẻ).
- Giá trị tứ phân vị thứ ba, Q_3 , là trung vị của nửa số liệu đã sắp xếp bên phải Q_2 (không bao gồm Q_2 nếu n lẻ).

Ý nghĩa của tứ phân vị

Các điểm tứ phân vị Q_1, Q_2, Q_3 chia mẫu số liệu đã sắp xếp theo thứ tự từ nhỏ đến lớn thành bốn phần, mỗi phần chứa khoảng 25% tổng số liệu đã thu thập được.

Tứ phân vị thứ nhất Q_1 còn được gọi là tứ phân vị dưới và đại diện cho nửa mẫu số liệu phía dưới. Tứ phân vị thứ ba Q_3 còn được gọi là tứ phân vị trên và đại diện cho nửa mẫu số liệu phía trên.



Hoạt động 2.4: Một

a) **Mục tiêu:** Biết được ý nghĩa và vai trò của Một trong thực tế.

b) **Nội dung:**

Câu hỏi thảo luận: Một cửa hàng kinh doanh hoa thông kê số hoa hồng bán được trong ngày 14 tháng 2 theo loại hoa và thu được bảng tần số sau:

Loại hoa	Hồng bạch	Hồng nhung	Hồng vàng	Hồng kem
Số bông bán được	120	230	180	150

H7- Cửa hàng nên nhập loại hoa hồng nào nhiều nhất để bán trong ngày 14 tháng 2 năm tiếp theo? Tại sao?

c) **Sản phẩm:**

L7- Cửa hàng nên nhập loại Hồng nhung. Do số bông được bán nhiều nhất.

d) **Tổ chức thực hiện:**

Chuyển giao	GV chia lớp thành 6 nhóm và phát phiếu học tập. GV trình chiếu câu hỏi thảo luận.
Thực hiện	GV gợi ý, hướng dẫn. HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong tổ để ghi ra kết quả của nhóm vào phiếu học tập.
Báo cáo, thảo luận	HS treo phiếu học tập tại vị trí nhóm và báo cáo.
Kết luận, nhận định	GV nhận xét các nhóm.

Giáo viên chốt: Cho một mẫu số liệu dưới dạng bảng tần số. Giá trị có tần số lớn nhất được gọi là Mốt của mẫu số liệu và kí hiệu là M_0 .

Ý nghĩa của mốt: Mốt đặc trưng cho giá trị xuất hiện nhiều nhất mẫu.

Hoạt động 3. Luyện tập tìm số trung bình, trung vị, tứ phân vị và mốt.

a) Mục tiêu: Tính số trung bình, trung vị, tứ phân vị và mốt của mẫu số liệu cho ở dạng bảng tần số để luyện tập kĩ năng theo yêu cầu cần đạt.

b) Nội dung:

Bài tập 1. Hãy tìm số trung bình, tứ phân vị và mốt của các mẫu số liệu sau:

a) 23;41;71;29;48;45;72;41.

b) 12;32;93;78;24;12;54;66;78.

Bài tập 2. Hãy tìm số trung bình, tứ phân vị và mốt của các mẫu số liệu sau:

a)

Giá trị	23	25	28	31	33	37
Tần số	6	8	10	6	4	3

b)

Giá trị	0	2	4	5
Tần số tương đối	0,6	0,2	0,1	0,1

c) Sản phẩm: Kết quả thực hiện của học sinh được ghi vào vở.

d) Tổ chức thực hiện: PP đàm thoại – gợi mở, đánh giá bằng PP hỏi đáp,chấm vở.

Chuyển giao	GV giao cho HS các bài tập (chiếu slide) và yêu cầu làm vào vở.
Thực hiện	HS làm bài tập, GV quan sát, nhắc nhở HS tập trung làm bài.
Báo cáo, thảo luận	GV sửa bài tập, thảo luận và kết luận (đưa đáp án đúng).
Kết luận, nhận định	HS tham gia trả lời đúng được cho điểm cộng (đánh giá quá trình)

Hoạt động 4: Vận dụng

a) Mục tiêu: Góp phần hình thành và phát triển năng lực mô hình hóa toán học thông qua việc so sánh thành tích của hai nhóm học sinh

b) Nội dung: Thời gian chạy 100 mét (đơn vị: giây) của các bạn học sinh ở hai nhóm A và B được ghi lại ở bảng sau:

Nhóm A	12,2	13,5	12,7	13,1	12,5	12,9	13,2	12,8
Nhóm B	12,1	13,4	13,2	12,9	13,7			

a) Theo em nhóm nào có thành tích chạy tốt hơn? Giải thích sự lựa chọn của em?

b) Dùng kiến thức đã học, hãy xác định số trung bình, trung vị để so sánh. Giải thích sự lựa chọn của em.

c) **Sản phẩm:** Câu trả lời của HS:

Thời gian chạy trung bình của HS nhóm A và B lần lượt là 12,8625 và 13,06 .

Trung vị là 12,8 và 13,2 .

d) **Tổ chức thực hiện:**

Chuyển giao	GV giao bài tập cho HS ghi vào vở.
Thực hiện	HS làm bài tập ở nhà.
Báo cáo, thảo luận	HS đến lớp nộp vở bài làm của mình cho GV.
Kết luận, nhận định	GV chọn một số HS nộp bài làm vào buổi học tiếp theo; nhận xét (và có thể cho điểm cộng – đánh giá quá trình) GV tổng hợp từ một số bài nộp của HS và nhận xét, đánh giá chung để các HS khác tự xem lại bài của mình. Thông qua bảng kiểm: Đánh giá kết quả học tập thông qua bảng kiểm

Bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Học sinh có tự giác làm bài tập ở nhà			Tự học, tự chủ
Có giải quyết được vấn đề			Giải quyết vấn đề
Xác định chân cột nằm ở đâu.			

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

- Câu 1:** Số trung bình của mẫu số liệu 3;5;7;13;5;17;7 là
A. 8,14. **B.** 11,4. **C.** 9. **D.** 6,43.
- Câu 2:** Trung vị của mẫu số liệu 3;5;7;13;5;17;7 là
A. 3. **B.** 5.. **C.** 7. **D.** 13.
- Câu 3:** Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu 3;5;7;13;5;17;7 là
A. 3. **B.** 5. **C.** 13. **D.** 17.
- Câu 4:** Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu 3;5;7;13;5;17;7 là
A. 3. **B.** 5. **C.** 13. **D.** 17.
- Câu 5:** Tứ phân vị thứ hai của mẫu số liệu 9;8;7;6;5;3;4;5 là
A. 3. **B.** 5. **C.** **D.** 5,5.
- D.** 6.

- Câu 6:** Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu 9;8;7;6;5;3;4;5 là
A. 3. **B.** 4. **C.** 4,5.
D. 5.
- Câu 7:** Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu 9;8;7;6;5;3;4;5 là
A. 4,5. **B.** 5,5. **C.** 6. **D.** 7,5.
- Câu 8:** Một của mẫu số liệu 4;5;6;7;8;9;5;4;3 là
A. 3. **B.** 5. **C.** 7. **D.** 9.
- Câu 9:** Một của mẫu số liệu 9;11;19;9;17;19;17;9;19;19 là
A. 9. **B.** 11. **C.** 17. **D.** 19.
- Câu 10:** Bảng sau ghi lại điểm của 40 học sinh trong bài kiểm tra giữa kì môn Toán 10

Điểm	3	4	5	6	7	8	9	10
Số học sinh	2	3	7	18	3	2	4	1

Số trung bình là?

- A.** 5,2. **B.** 1,3. **C.** 6,1. **D.** 4,7.
- Câu 11:** Thời gian chạy 50m của 20 học sinh được ghi lại trong bảng dưới đây:

Thời gian (giây)	8,3	8,4	8,5	8,7	8,8
Tần số	2	3	9	5	1

Thời gian chạy trung bình của học sinh nhóm này là

- A.** 8,54. **B.** 4. **C.** 8,50. **D.** 8,53.
- Câu 12:** Một cửa hàng giày thể thao đã thống kê cỡ giày của một số khách hàng nữ được chọn ngẫu nhiên cho kết quả sau:

Cỡ giày	35	36	37	38	39
Số lượng	3	11	5	2	1

Cỡ giày trung bình là

- A.** 36,409. **B.** 37. **C.** 38,143. **D.** 39.
- Câu 13:** Một cửa hàng giày thể thao đã thống kê cỡ giày của một số khách hàng nữ được chọn ngẫu nhiên cho kết quả sau:

Cỡ giày	35	36	37	38	39
Số lượng	3	11	5	2	1

Cửa hàng nên nhập cỡ giày nào với số lượng nhiều nhất?

- A.** 35 **B.** 36. **C.** 37. **D.** 38.
- Câu 14:** Trung vị của mẫu số liệu khi cho bảng tần số dưới đây là

Giá trị	4	6	8	10	12
Tần số	1	4	9	5	2

- A.** 8. **B.** 6. **C.** 10. **D.** 12.
- Câu 15:** Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu khi cho bảng tần số dưới đây là

Giá trị	4	6	8	10	12
Tần số	1	4	9	5	2

- A.** 6. **B.** 7. **C.** 8. **D.** 9.
- Câu 16:** Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu khi cho bảng tần số dưới đây là

Giá trị	4	6	8	10	12
Tần số	1	4	9	5	2

A. 8.

B. 9.

C. 10. D. 11.

Câu 17: Một của mẫu số liệu khi cho bảng tần số dưới đây là

Giá trị	4	6	8	10	12
Tần số	1	4	9	5	2

A. 8.

B. 6.

C. 10. D. 12.

Câu 18: Bạn An ghi lại khối lượng của một số quả xoài Keo ở bảng sau (đơn vị: gam)

370	320	350	290	300	350	310	330	340	370	390
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Khối lượng trung bình của xoài Keo là

A. 338 gam.

B. 350 gam.

C. 370 gam.

D. 372 gam.

Ngày tháng năm 2022

Tổ trưởng chuyên môn ký duyệt

Trường: TTGDPT – ĐH.CNTP

Họ và tên giáo viên: Đoàn Văn Tính

Tổ: TOÁN

Ngày soạn: / / 2022

CHƯƠNG VI: THỐNG KÊ

BÀI 4. CÁC SỐ ĐẶC TRƯNG ĐO MỨC ĐỘ PHÂN TÁN CỦA MẪU SỐ LIỆU

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán – Thống kê và xác suất: 10

Thời gian thực hiện: 2 tiết

I. Mục tiêu

1. Về năng lực:

Năng lực đặc thù:

- Năng lực tư duy và lập luận toán học:

+ Giải thích được cách tính khoảng biến thiên, khoảng tứ phân vị.

+ Giải thích được cách tính phương sai độ lệch chuẩn.

- Năng lực giải quyết vấn đề toán học:

+ Nhận biết được bảng số liệu .

+ Sử dụng kiến thức về các số đặc trưng để giải quyết bài toán.

+ Xác định được các số đặc trưng để nhận xét đánh giá bảng số liệu.

Năng lực chung:

- Năng lực tự chủ và tự học: Tự giải quyết các bài tập trắc nghiệm ở phần luyện tập và bài tập về nhà.

- Năng lực giao tiếp và hợp tác: Tương tác tích cực của các thành viên trong nhóm khi thực hiện nhiệm vụ hợp tác.

2. Về phẩm chất:

- Trách nhiệm: Có ý thức hỗ trợ, hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.

- Nhân ái: Có ý thức tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm khi hợp tác.

II. Thiết bị dạy học và học liệu:

Máy chiếu, phiếu học tập, giấy màu, giấy A0, bút lông, kéo....

III. Tiến trình dạy học:

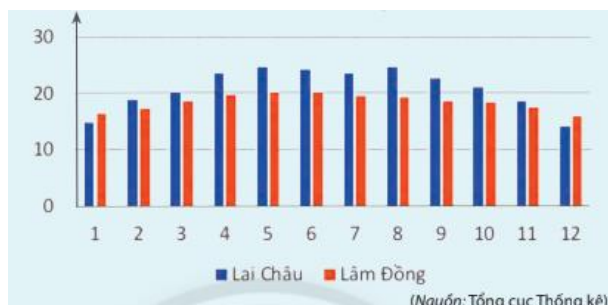
Hoạt động 1: Đặt vấn đề

a) Mục tiêu:

- Tạo sự tò mò, gây hứng thú cho học sinh khi tìm hiểu về việc xây dựng tiêu chuẩn để đo độ phân tán của mẫu số liệu.

- Học sinh mong muốn biết khoảng biến thiên, khoảng tứ phân vị, phương sai, độ lệch chuẩn.

b) Nội dung:



H1- Ôn hòa hơn có nghĩa là gì?

H2- Làm thế nào để đo được biến động của nhiệt độ?

c) Sản phẩm:

L1- Ôn hòa có nghĩa là nhiệt độ ít biến động trong năm.

d) Tổ chức thực hiện:

<i>Chuyển giao</i>	GV trình chiếu hình vẽ và đặt câu hỏi.
<i>Thực hiện</i>	HS suy nghĩ và trả lời câu hỏi mà GV đưa ra.
<i>Báo cáo, thảo luận</i>	HS giơ tay trả lời.
<i>Kết luận, nhận định</i>	GV nhận xét câu trả lời của HS và chọn người trả lời đúng nhất.

GV đặt vấn đề: Một mẫu số liệu sẽ có những mức độ phân tán khác nhau. Vậy từ mẫu số liệu ta có thể tính những giá trị nào để đánh giá sự phân tán của mẫu số liệu? Bài học hôm nay ta sẽ giải quyết vấn đề này.

Hoạt động 2: Hình thành kiến thức

Hoạt động 2.1: Khoảng biến thiên và khoảng tứ phân vị

a) **Mục tiêu:** Tính được khoảng biến thiên và khoảng tứ phân vị.

b) **Nội dung:** *Câu hỏi thảo luận:* Thời gian hoàn thành bài chạy 5 km (tính theo phút) của hai nhóm được cho ở bảng sau:

Nhóm 1	30	32	47	31	32	30	32	29	17	29	32	31
Nhóm 2	32	29	32	30	32	31	29	31	32	30	31	29

a) Hãy tính độ chênh lệch giữa thời gian chạy của người nhanh nhất và người chậm nhất trong từng nhóm

b) Nhóm nào có thành tích chạy đồng đều hơn?

c) Sản phẩm:

Độ chênh lệch của:

Nhóm 1: 20 phút

Nhóm 2: 3 phút

Nhóm 2 có thành tích đồng đều hơn

d) Tổ chức thực hiện:

<i>Chuyển giao</i>	GV trình chiếu câu hỏi thảo luận. GV chia lớp thành 3 nhóm và phát mỗi nhóm 1 phiếu học tập.
<i>Thực hiện</i>	GV gợi ý, hướng dẫn và quan sát các nhóm.

	HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong tổ để ghi ra kết quả của nhóm vào tờ A0.
Báo cáo, thảo luận	HS treo phiếu học tập tại vị trí nhóm và báo cáo.
Kết luận, nhận định	GV nhận xét các nhóm: Quan sát hoạt động của các nhóm và đánh giá thông qua bảng kiểm

Bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Tự giác, chủ động trong hoạt động nhóm			Giao tiếp
Bố trí thời gian hợp lí			
Hoàn thành hoạt động nhóm đúng hạn			
Thảo luận và đóng góp ý kiến của các thành viên			

Từ đó giáo viên giới thiệu khái niệm khoảng biến thiên và khoảng tứ phân vị:

Sắp xếp mẫu số liệu theo thứ tự không giảm, ta được:

$$x_1 \leq x_2 \leq \dots \leq x_n.$$

- **Khoảng biến thiên** của một mẫu số liệu, kí hiệu là R , là hiệu giữa giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của mẫu số liệu đó, tức là:

$$R = x_n - x_1.$$

- **Khoảng tứ phân vị**, kí hiệu là Δ_Q , là hiệu giữa Q_3 và Q_1 , tức là:

$$\Delta_Q = Q_3 - Q_1.$$

Trong hoạt động trên có sự khác biệt lớn nếu sử dụng khoảng biến thiên để so sánh độ chênh lệch kết quả giữa hai nhóm. Nhưng sử dụng khoảng tứ phân vị thì thấy sự chênh lệch thời gian chạy của đa số các thành viên ở hai nhóm là như nhau. Từ đó rút ra:

Ý nghĩa của khoảng biến thiên và khoảng tứ phân vị

Khoảng biến thiên đặc trưng cho độ phân tán của toàn bộ mẫu số liệu.

Khoảng tứ phân vị đặc trưng cho độ phân tán của một nửa các số liệu, có giá trị thuộc đoạn Q_1 đến Q_3 trong mẫu.

Khoảng tứ phân vị không bị ảnh hưởng bởi các giá trị rất lớn hoặc rất bé trong mẫu.

Giáo viên tiếp tục giới thiệu:

Giá trị ngoại lệ

Khoảng tứ phân vị được dùng để xác định các giá trị ngoại lệ trong mẫu, đó là các giá trị quá nhỏ hay quá lớn so với đa số các giá trị của mẫu.

Cụ thể, phần tử x trong mẫu là giá trị ngoại lệ nếu $x > Q_3 + 1,5\Delta_Q$ hoặc $x < Q_1 - 1,5\Delta_Q$.

Hoạt động 2.2: Phương sai và độ lệch chuẩn.

a) **Mục tiêu:** Làm quen với khái niệm phương sai và độ lệch chuẩn. Nắm vững công thức tính phương sai và độ lệch chuẩn.

b) Nội dung:

Hai cung thủ A và B đã ghi lại kết quả từng lần bắn của mình ở bản sau:

Cung thủ A	8	9	10	7	6	10	6	7	9	8
Cung thủ B	10	6	8	7	9	9	8	7	8	8

a) Tính kết quả trung bình của mỗi cung thủ trên.

b) Cung thủ nào có kết quả các lần bắn ổn định hơn?

c) Sản phẩm:

a) Kết quả trung bình của cung thủ A là $\bar{x}_A = 8$

Kết quả trung bình của cung thủ B là $\bar{x}_B = 8$

b) Cung thủ B bắn ổn định hơn .

d) **Tổ chức thực hiện:**

Chuyển giao	GV trình chiếu câu hỏi thảo luận. GV chia lớp thành 3 nhóm và phát mỗi nhóm 1 phiếu học tập.
Thực hiện	GV gợi ý, hướng dẫn và quan sát các nhóm. HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong tổ để ghi ra kết quả của nhóm vào tờ A0.
Báo cáo, thảo luận	HS treo phiếu học tập tại vị trí nhóm và báo cáo.
Kết luận, nhận định	GV nhận xét các nhóm.

Từ đó giáo viên giới thiệu công thức tính phương sai và độ lệch chuẩn

Giả sử ta có một mẫu số liệu là x_1, x_2, \dots, x_n .

• **Phương sai** của mẫu số liệu này, kí hiệu là S^2 , được tính bởi công thức:

$$S^2 = \frac{1}{n} \left[(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + \dots + (x_n - \bar{x})^2 \right],$$

trong đó \bar{x} là số trung bình của mẫu số liệu.

• Căn bậc hai của phương sai được gọi là **độ lệch chuẩn**, kí hiệu là S .

Chú ý : Có thể biến đổi công thức tính phương sai

$$S^2 = \frac{1}{n} \left[(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + \dots + (x_n - \bar{x})^2 \right] \text{ thành } S^2 = \frac{1}{n} (x_1^2 + x_2^2 + \dots + x_n^2) - \bar{x}^2.$$

Trong hoạt động trên hai cung thủ có cùng khoảng biến thiên và khoảng tứ phân vị. Tuy nhiên, nếu so sánh bằng phương sai và độ lệch chuẩn thì kết quả cung thủ A có độ phân tán cao hơn của cung thủ B. Từ đó rút ra:

Ý nghĩa của phương sai và độ lệch chuẩn

Phương sai là trung bình cộng của các bình phương độ lệch từ mỗi giá trị của mẫu số liệu đến số trung bình.

Phương sai và độ lệch chuẩn được dùng để đo mức độ phân tán của các số liệu trong mẫu quanh số trung bình. Phương sai và độ lệch chuẩn càng lớn thì các giá trị của mẫu càng cách xa nhau (có độ phân tán lớn).

Hoạt động 3. Luyện tập

Hoạt động 3.1: Luyện tập tính khoảng biến thiên, khoảng tứ phân vị.

a) **Mục tiêu:** Học sinh củng cố kĩ năng tìm khoảng biến thiên, khoảng tứ phân vị, giá trị ngoại lệ của mẫu số liệu nhằm hoàn thiện các yêu cầu cần đạt và vận dụng kiến thức vào thực tiễn.

b) **Nội dung:**

Bài tập 1. Hãy tìm khoảng biến thiên và khoảng tứ phân vị của các mẫu số liệu sau:

a) 10; 13; 15; 2; 10; 19; 2; 5; 7.

b) 15; 19; 10; 5; 9; 10; 1; 2; 5; 15.

Bài tập 2. Dưới đây là bảng số liệu thống kê của Biểu đồ nhiều độ trung bình (đơn vị: độ C) các tháng trong năm 2019 của hai tỉnh Lai Châu và Lâm Đồng (được đề cập đến ở hoạt động khởi động của bài học).

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Lai Châu	14,8	18,8	20,3	23,5	24,7	24,2	23,6	24,6	22,7	21,0	18,6	14,2
Lâm òng	16,3	17,4	18,7	19,8	20,2	20,3	19,5	19,3	18,6	18,5	17,5	16,0

Bài tập 3. Hãy tìm giá trị ngoại lệ của mẫu số liệu: 37; 12; 3; 9; 10; 9; 12; 3; 10.

c) **Sản phẩm:** Kết quả thực hiện của học sinh được ghi vào vở .

d) **Tổ chức thực hiện:** PP đàm thoại – gợi mở, đánh giá bằng PP hỏi đáp, chấm vở.

Chuyển giao	GV giao cho HS các bài tập (chiếu slide) và yêu cầu làm vào vở.
Thực hiện	HS làm bài tập, GV quan sát, nhắc nhở HS tập trung làm bài.
Báo cáo, thảo luận	GV sửa bài tập, thảo luận và kết luận (đưa đáp án đúng).
Kết luận, nhận định	HS tham gia trả lời đúng được cho điểm cộng (đánh giá quá trình)

Hoạt động 3.2: Luyện tập tính phương sai và độ lệch chuẩn.

a) **Mục tiêu:** Học sinh thực hành tính phương sai và độ lệch chuẩn của dữ liệu cho bởi bảng tần số.

b) **Nội dung:**

Bài tập 1. Điều tra số học sinh về số cái bánh chưng mà gia đình mỗi bạn tiêu thụ trong dịp Tết Nguyên đán, kết quả được ghi lại ở bảng sau. Hãy tính số trung bình và độ lệch chuẩn của mẫu số liệu.

Số cái bánh chưng	6	7	8	9	10	11	15
Số gia đình	5	7	10	8	5	4	1

Bài tập 2. Bảng dưới đây thống kê tổng số giờ nắng trong năm 2019 theo từng tháng được đo bởi hai trạm quan sát khí tượng đặt ở Tuyên Quang và Cà Mau.

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Tuyên Quang	25	89	72	117	106	177	156	203	227	146	117	145
Cà Mau	180	22	257	245	191	111	141	134	130	122	157	173

a) Hãy tính phương sai và độ lệch chuẩn của dữ liệu từng tỉnh.

b) Nêu nhận xét về sự thay đổi tổng số giờ nắng theo từng tháng ở mỗi tỉnh.

c) **Sản phẩm:** Kết quả thực hiện của học sinh được ghi vào vở .

d) **Tổ chức thực hiện:** PP đàm thoại – gợi mở, đánh giá bằng PP hỏi đáp, chấm vở.

Chuyển giao	GV giao cho HS các bài tập (chiếu slide) và yêu cầu làm vào vở.
Thực hiện	HS làm bài tập, GV quan sát, nhắc nhở HS tập trung làm bài.
Báo cáo, thảo luận	GV sửa bài tập, thảo luận và kết luận (đưa đáp án đúng).
Kết luận, nhận định	HS tham gia trả lời đúng được cho điểm cộng (đánh giá quá trình)

Giáo viên chốt và nhận xét hoạt động của học sinh: trình bày có khoa học không? Học sinh thuyết trình có tốt không? Học sinh giải đáp thắc mắc câu hỏi của các bạn khác có hợp lí không? Có lỗi sai về kiến thức không?

Hoạt động 4: Vận dụng.

a) **Mục tiêu:** Góp phần hình thành và phát triển năng lực mô hình hóa toán học thông qua việc tìm thu thập số liệu thực tế.

b) **Nội dung:** Hãy chọn ngẫu nhiên trong lớp ra 10 bạn nam và 10 bạn nữ rồi đo chiều cao các bạn đó. So sánh chiều cao các bạn nam hay các bạn nữ đồng đều hơn.

c) **Sản phẩm:**

Chiều cao của 10 bạn nam và 10 bạn nữ.

Kết luận chiều cao bạn nam hay nữ đồng đều hơn.

d) **Tổ chức thực hiện:**

Chuyển giao	GV giao bài tập cho HS ghi vào vở.
Thực hiện	HS làm bài tập ở nhà.
Báo cáo, thảo luận	HS đến lớp nộp vở bài làm của mình cho GV.
Kết luận, nhận định	GV chọn một số HS nộp bài làm vào buổi học tiếp theo; nhận xét (và có thể cho điểm cộng – đánh giá quá trình) GV tổng hợp từ một số bài nộp của HS và nhận xét, đánh giá chung để các HS khác tự xem lại bài của mình. Thông qua bảng kiểm: Đánh giá kết quả học tập thông qua bảng kiểm

Bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Học sinh có tự giác làm bài tập ở nhà			Tự học, tự chủ
Có giải quyết được vấn đề			Giải quyết vấn đề
Xác định chân cột nằm ở đâu.			

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 19: Công thức nào sau đây đúng về phương sai biết giá trị trung bình \bar{x} .

A. $S^2 = \frac{1}{n} \left[(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + \dots + (x_n - \bar{x})^2 \right]$.

B. $S^2 = \frac{1}{n^2} \left[(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + \dots + (x_n - \bar{x})^2 \right]$.

C. $S^2 = \sqrt{\frac{1}{n} \left[(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + \dots + (x_n - \bar{x})^2 \right]}$.

D. $S^2 = \sqrt{\frac{1}{n^2} \left[(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + \dots + (x_n - \bar{x})^2 \right]}$.

Câu 20: Công thức tính độ lệch chuẩn nếu biết phương sai S^2 là

A. S^2 .

B. S^4 .

C. $\sqrt{S^2}$.

D. \sqrt{S} .

Câu 21: Khoảng biến thiên của mẫu số liệu 6;7;9;4;7;5;6;6;7;9;5;6 là

A. 3.

B. 4.

C. 5.

D. 6.

Câu 22: Điểm thi HK1 của một học sinh lớp 10 như sau:

9	9	7	8	9	7	10	8	8
---	---	---	---	---	---	----	---	---

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu là

A. 0.

B. 1.

C. 2.

D. 3.

Câu 23: Sản lượng gạo của Việt Nam từ năm 2007 đến 2017 được thống kê như sau:

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
4,53	4,68	6,05	6,75	7,18	7,72	6,68	6,32	6,57	4,89	5,77

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu là

A. 1,92.

B. 2,82..

C. 3,11.

D. 3,19.

Câu 24: Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu 4;7;5;6;6;7;9;5 là

A. 1.

B. 1,5.

C. 2.

D. 2,5.

Câu 25: Điểm thi HK2 của nhóm học sinh lớp 10 như sau:

4	5	5	9	9	8	7	10	7	7	8	6
---	---	---	---	---	---	---	----	---	---	---	---

Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu là

- A. 2,5. B. 3. C. 3,5. D. 4.

Câu 26: Mẫu số liệu sau đây cho biết chiều cao (đơn vị: cm) của một nhóm học sinh nữ lớp 10

151	152	153	154	155	160	160	162	163	165	165	165	166	167	167
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu là

- A. 9. B. 10. C. 11. D. 12.

Câu 27: Phương sai của dãy số liệu 4;5;0;3;3;5;6;10 là

- A. 6,5. B. 6,75. C. 7. D. 7,25.

Câu 28: Độ lệch chuẩn của dãy số liệu 4;5;0;3;3;5;6;10 là

- A. 1,64. B. 2,69. C. 6,5. D. 7,25.

Câu 29: Độ lệch chuẩn của dãy số liệu 2;6;4;8;10 là

- A. 2,4. B. 2,8. C. 6. D. 8.

Câu 30: Phương sai của dãy số liệu 9;8;9;7;6 là

- A. 1,25. B. 1,36. C. 1,45. D. 1,72.

Câu 31: Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. Nếu các giá trị của mẫu số liệu tập trung quanh giá trị trung bình thì độ lệch chuẩn càng lớn.

B. Khoảng biến thiên chỉ sử dụng thông tin của giá trị lớn nhất và bé nhất, bỏ qua thông tin của các giá trị còn lại.

C. Khoảng tứ phân vị chỉ sử dụng thông tin của giá trị lớn nhất, giá trị bé nhất.

D. Các số đo độ phân tán có thể âm.

Câu 32: Cho bảng số liệu thống kê điểm kiểm tra của lớp 10A1

Điểm	3	4	5	6	7	8	9	10
Số học sinh	2	3	7	18	3	2	4	1

Phương sai của mẫu số liệu trên là

- A. 2,25. B. 2,45 C. 2,49. D. 2,55

Câu 33: Cho bảng số liệu thống kê điểm kiểm tra của lớp 10A1

Điểm	3	4	5	6	7	8	9	10
Số học sinh	2	3	7	18	3	2	4	1

Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu trên là

- A. 1,5 B. 1,57. C. 1,58. D. 1,60.

Câu 34: Sản lượng lúa (đơn vị là tấn) của 40 thửa ruộng thí nghiệm có cùng diện tích được trình bày trong bảng số liệu sau:

Sản lượng	20	21	22	23	24
Tần số	5	8	11	10	6

Phương sai là

- A. 1,51. B. 1,52. C. 1,53. D. 1,54.

Câu 35: Điểm kiểm tra giữa kì môn Toán của các bạn Tổ 1, Tổ 2 của lớp 10B là

Tổ 1	7	8	8	10	8	9	6	8	
Tổ 2	7	7	8	9	8	7	8	7	8

So sánh khoảng biến thiên, cho biết tổ nào học đồng đều hơn?

A. Tổ 1

B. Tổ 2

C. Hai tổ học đều như nhau.

D. Không thể so sánh được.

Ngày tháng năm 2022

Tổ trưởng chuyên môn ký duyệt

Trường: TTGDPT – ĐH.CNTP

Họ và tên giáo viên: Đoàn Văn Tính

Tổ: TOÁN

Ngày soạn:/....../2022

ÔN TẬP CHƯƠNG VI: THỐNG KÊ

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán – Thống kê và xác suất: 10

Thời gian thực hiện: 2 tiết

I. Mục tiêu

1. Về năng lực:

Năng lực đặc thù:

- Năng lực tư duy và lập luận toán học: Nhận biết ý nghĩa của các số đặc trưng đo xu thế trung tâm cho mẫu số liệu không ghép nhóm: trung bình cộng, trung vị, tứ phân vị, một.

- Năng lực giải quyết vấn đề toán học:

+ Nhận biết, tìm được số trung bình và sử dụng số trung bình để so sánh từ hoạt động 1.1.

+ Nhận biết, tìm được số trung vị và tứ phân vị từ hoạt động 2.1, 2.2

+ Nhận biết, tìm được Một từ hoạt động 3.1

- Năng lực mô hình hóa toán học: Thực hành tìm trung bình cộng, trung vị, tứ phân vị, một của số liệu cho bởi bảng tần số.

- Năng lực tư duy và lập luận toán học:

+ Giải thích được cách tính khoảng biến thiên, khoảng tứ phân vị.

+ Giải thích được cách tính phương sai độ lệch chuẩn.

- Năng lực giải quyết vấn đề toán học:

+ Nhận biết được bảng số liệu .

+ Sử dụng kiến thức về các số đặc trưng để giải quyết bài toán.

+ Xác định được các số đặc trưng để nhận xét đánh giá bảng số liệu.

Năng lực chung:

- Năng lực tự chủ và tự học: Tự giải quyết các bài tập trắc nghiệm ở phần luyện tập và bài tập về nhà.

- Năng lực giao tiếp và hợp tác: Tương tác tích cực của các thành viên trong nhóm khi thực hiện nhiệm vụ hợp tác.

2. Về phẩm chất:

- Trách nhiệm: Có ý thức hỗ trợ, hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.

- Nhân ái: Có ý thức tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm khi hợp tác.

II. Thiết bị dạy học và học liệu:

- Máy chiếu, phiếu học tập, giấy A0, bút lông,...

- Giáo án, sgk,...

III. Tiến trình dạy học:

Hoạt động 1: Đặt vấn đề

a) Mục tiêu:

- Tạo sự tò mò, gây hứng thú cho học sinh khi tìm hiểu về “Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm của mẫu số liệu”.

- Học sinh nhớ lại các kiến thức cơ bản về mẫu số liệu.

b) Nội dung:

Hoạt động 1. Luyện tập tìm chỗ sai trong bảng số liệu.

a) Mục tiêu:

Rèn luyện và phát triển năng lực giải quyết các vấn đề toán học thông qua việc học sinh tự ra bài toán.

b) Nội dung:

Bài tập 1. Bảng sau thống kê số lớp và số học sinh theo từng khối ở một trường Trung học phổ thông.

Khối	10	11	12
Số lớp	9	8	8
Số học sinh	396	370	345

Hiệu trưởng trường đó cho biết sĩ số mỗi lớp trong trường đều không vượt quá 45 học sinh. Biết rằng trong bảng trên có một khối lớp bị thống kê sai, hãy tìm khối lớp đó.

c) **Sản phẩm:** Kết quả thực hiện của học sinh được ghi vào vở.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao cho HS các bài tập (chiếu slide) và yêu cầu làm vào vở.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS làm bài tập, GV quan sát, nhắc nhở HS tập trung làm bài.

Bước 3: báo cáo, thảo luận: GV sửa bài tập, thảo luận và kết luận.

Theo bảng thống kê đã cho, sĩ số trung bình của mỗi lớp theo từng khối cho ở bản sau:

Khối	10	11	12
Sĩ số trung bình mỗi lớp	44	46,25	43,125

Theo thông tin hiệu trưởng cung cấp thì thông tin Khối 11 đã bị thống kê sai vì Hiệu trưởng trường đó cho biết sĩ số mỗi lớp trong trường đều không vượt quá 45 học sinh nhưng khi thống kê thì sĩ số trung bình ở khối 11 là 46,25

Bước 4: kết luận, nhận định: HS tham gia trả lời đúng được cho điểm cộng (đánh giá quá trình)

Hoạt động 2: Luyện tập so sánh giá trị tìm sự lựa chọn tốt nhất.

a) Mục tiêu: Góp phần hình thành và phát triển năng lực mô hình hóa toán học thông qua việc so sánh thành tích của hai nhóm học sinh

b) Nội dung: Thời gian chạy 100 mét (đơn vị: giây) của các bạn học sinh ở hai nhóm A và B được ghi lại ở bảng sau:

Nhóm A	12,2	13,5	12,7	13,1	12,5	12,9	13,2	12,8
Nhóm B	12,1	13,4	13,2	12,9	13,7			

a) Theo em nhóm nào có thành tích chạy tốt hơn? Giải thích sự lựa chọn của em?

b) Dùng kiến thức đã học, hãy xác định số trung bình, trung vị để so sánh. Giải thích sự lựa chọn của em.

c) Sản phẩm: Câu trả lời của HS:

Thời gian chạy trung bình của HS nhóm A và B lần lượt là 12,8625 và 13,06 .

Trung vị là 12,8 và 13,2.

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	GV giao bài tập cho HS ghi vào vở.
Thực hiện	HS làm bài tập ở nhà.
Báo cáo, thảo luận	HS đến lớp nộp vở bài làm của mình cho GV.
Kết luận, nhận định	GV chọn một số HS nộp bài làm vào buổi học tiếp theo; nhận xét (và có thể cho điểm cộng – đánh giá quá trình) GV tổng hợp từ một số bài nộp của HS và nhận xét, đánh giá chung để các HS khác tự xem lại bài của mình. Thông qua bảng kiểm: Đánh giá kết quả học tập thông qua bảng kiểm

Bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Học sinh có tự giác làm bài tập ở nhà			Tự học, tự chủ
Có giải quyết được vấn đề			Giải quyết vấn đề
Xác định chân cột nằm ở đâu.			

Hoạt động 3: Luyện tập tính phương sai và độ lệch chuẩn.

a) **Mục tiêu:** Học sinh thực hành tính phương sai và độ lệch chuẩn của dữ liệu cho bởi bảng tần số.

b) **Nội dung:**

Bài tập 1. Điều tra số học sinh về số cái bánh chưng mà gia đình mỗi bạn tiêu thụ trong dịp Tết Nguyên đán, kết quả được ghi lại ở bảng sau. Hãy tính số trung bình và độ lệch chuẩn của mẫu số liệu.

Số cái bánh chưng	6	7	8	9	10	11	15
Số gia đình	5	7	10	8	5	4	1

Bài tập 2. Bảng dưới đây thống kê tổng số giờ nắng trong năm 2019 theo từng tháng được đo bởi hai trạm quan sát khí tượng đặt ở Tuyên Quang và Cà Mau.

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Tuyên Quang	25	89	72	117	106	177	156	203	227	146	117	145
Cà Mau	180	22	257	245	191	111	141	134	130	122	157	173

a) Hãy tính phương sai và độ lệch chuẩn của dữ liệu từng tỉnh.

b) Nêu nhận xét về sự thay đổi tổng số giờ nắng theo từng tháng ở mỗi tỉnh.

c) **Sản phẩm:** Kết quả thực hiện của học sinh được ghi vào vở.

d) **Tổ chức thực hiện:** PP đàm thoại – gợi mở, đánh giá bằng PP hỏi đáp, chấm vở.

Chuyển giao	GV giao cho HS các bài tập (chiếu slide) và yêu cầu làm vào vở.
Thực hiện	HS làm bài tập, GV quan sát, nhắc nhở HS tập trung làm bài.
Báo cáo, thảo luận	GV sửa bài tập, thảo luận và kết luận (đưa đáp án đúng).
Kết luận, nhận định	HS tham gia trả lời đúng được cho điểm cộng (đánh giá quá trình)

Giáo viên chốt và nhận xét hoạt động của học sinh: trình bày có khoa học không? Học sinh thuyết trình có tốt không? Học sinh giải đáp thắc mắc câu hỏi của các bạn khác có hợp lý không? Có lỗi sai về kiến thức không?

Hoạt động 4: Vận dụng.

a) **Mục tiêu:** Góp phần hình thành và phát triển năng lực mô hình hóa toán học thông qua việc tìm thu thập số liệu thực tế.

b) **Nội dung:** Hãy chọn ngẫu nhiên trong lớp ra 10 bạn nam và 10 bạn nữ rồi đo chiều cao các bạn đó. So sánh chiều cao các bạn nam hay các bạn nữ đồng đều hơn.

c) **Sản phẩm:**

Chiều cao của 10 bạn nam và 10 bạn nữ.

Kết luận chiều cao bạn nam hay nữ đồng đều hơn.

d) **Tổ chức thực hiện:**

Chuyển giao	GV giao bài tập cho HS ghi vào vở.
Thực hiện	HS làm bài tập ở nhà.
Báo cáo, thảo luận	HS đến lớp nộp vở bài làm của mình cho GV.
Kết luận, nhận định	GV chọn một số HS nộp bài làm vào buổi học tiếp theo; nhận xét (và có thể cho điểm cộng – đánh giá quá trình) GV tổng hợp từ một số bài nộp của HS và nhận xét, đánh giá chung để các HS khác tự xem lại bài của mình. Thông qua bảng kiểm: Đánh giá kết quả học tập thông qua bảng kiểm

Bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
---------	----	-------	-------------------

Học sinh có tự giác làm bài tập ở nhà			Tự học, tự chủ
Có giải quyết được vấn đề			Giải quyết vấn đề
Xác định chân cột nằm ở đâu.			

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

Câu 1: Công thức tính độ lệch chuẩn nếu biết phương sai S^2 là

- A. S^2 . B. S^4 . C. $\sqrt{S^2}$. D. \sqrt{S} .

Câu 2: Khoảng biến thiên của mẫu số liệu 6;7;9;4;7;5;6;6;7;9;5;6 là

- A. 3. B. 4. C. 5. D. 6.

Câu 3: Điểm thi HK1 của một học sinh lớp 10 như sau:

9	9	7	8	9	7	10	8	8
---	---	---	---	---	---	----	---	---

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu là

- A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.

Câu 4: Sản lượng gạo của Việt Nam từ năm 2007 đến 2017 được thống kê như sau:

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
4,53	4,68	6,05	6,75	7,18	7,72	6,68	6,32	6,57	4,89	5,77

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu là

- A. 1,92. B. 2,82. C. 3,11. D. 3,19.

Câu 5: Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu 4;7;5;6;6;7;9;5 là

- A. 1. B. 1,5. C. 2. D. 2,5.

Câu 6: Điểm thi HK2 của nhóm học sinh lớp 10 như sau:

4	5	5	9	9	8	7	10	7	7	8	6
---	---	---	---	---	---	---	----	---	---	---	---

Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu là

- A. 2,5. B. 3. C. 3,5. D. 4.

Câu 7: Mẫu số liệu sau đây cho biết chiều cao (đơn vị: cm) của một nhóm học sinh nữ lớp 10

151	152	153	154	155	160	160	162	163	165	165	165	166	167	167
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu là

- A. 9. B. 10. C. 11. D. 12.

Câu 8: Phương sai của dãy số liệu 4;5;0;3;3;5;6;10 là

- A. 6,5. B. 6,75. C. 7. D. 7,25.

Câu 9: Độ lệch chuẩn của dãy số liệu 4;5;0;3;3;5;6;10 là

- A. 1,64. B. 2,69. C. 6,5. D. 7,25.

Câu 10: Độ lệch chuẩn của dãy số liệu 2;6;4;8;10 là

- A. 2,4. B. 2,8. C. 6. D. 8.

Câu 11: Phương sai của dãy số liệu 9;8;9;7;6 là

- A. 1,25. B. 1,36. C. 1,45. D. 1,72.

Câu 12: Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. Nếu các giá trị của mẫu số liệu tập trung quanh giá trị trung bình thì độ lệch chuẩn càng lớn.

B. Khoảng biến thiên chỉ sử dụng thông tin của giá trị lớn nhất và bé nhất, bỏ qua thông tin của các giá trị còn lại.

C. Khoảng tứ phân vị chỉ sử dụng thông tin của giá trị lớn nhất, giá trị bé nhất.

D. Các số đo độ phân tán có thể âm.

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2.

Câu 1: Một của mẫu số liệu 4;5;6;7;8;9;5;4;3 là

A. 3. B. 5. C. 7. D. 9.

Câu 2: Một của mẫu số liệu 9;11;19;9;17;19;17;9;19;19 là

A. 9. B. 11. C. 17. D. 19.

Câu 3: Bảng sau ghi lại điểm của 40 học sinh trong bài kiểm tra giữa kì môn Toán 10

Điểm	3	4	5	6	7	8	9	10
Số học sinh	2	3	7	18	3	2	4	1

Số trung bình là?

A. 5,2. B. 1,3. C. 6,1. D. 4,7.

Câu 4: Thời gian chạy 50m của 20 học sinh được ghi lại trong bảng dưới đây:

Thời gian (giây)	8,3	8,4	8,5	8,7	8,8
Tần số	2	3	9	5	1

Thời gian chạy trung bình của học sinh nhóm này là

A. 8,54. B. 4. C. 8,50. D. 8,53.

Câu 5: Một cửa hàng giày thể thao đã thống kê cỡ giày của một số khách hàng nữ được chọn ngẫu nhiên cho kết quả sau:

Cỡ giày	35	36	37	38	39
Số lượng	3	11	5	2	1

Cỡ giày trung bình là

A. 36,409. B. 37. C. 38,143. D. 39.

Câu 6: Một cửa hàng giày thể thao đã thống kê cỡ giày của một số khách hàng nữ được chọn ngẫu nhiên cho kết quả sau:

Cỡ giày	35	36	37	38	39
Số lượng	3	11	5	2	1

Cửa hàng nên nhập cỡ giày nào với số lượng nhiều nhất?

A. 35 B. 36. C. 37. D. 38.

Câu 7: Trung vị của mẫu số liệu khi cho bảng tần số dưới đây là

Giá trị	4	6	8	10	12
Tần số	1	4	9	5	2

A. 8. B. 6. C. 10. D. 12.

Câu 8: Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu khi cho bảng tần số dưới đây là

Giá trị	4	6	8	10	12
Tần số	1	4	9	5	2

A. 6. B. 7. C. 8. D. 9.

Câu 9: Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu khi cho bảng tần số dưới đây là

Giá trị	4	6	8	10	12
Tần số	1	4	9	5	2

A. 8. B. 9. C. 10. D. 11.

Ngày tháng năm 202

