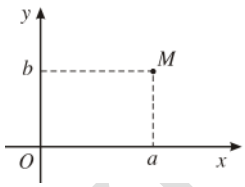
CHƯƠNG 4: SỐ PHỨC

A. TÓM TẮT LÝ THUYẾT

1) Định nghĩa: Một số phức z là biểu thức dạng $z = a + bi; a \in R, b \in R$; $i^2 = -1$

- a: gọi là phần thực; b: gọi là phần ảo, i: đơn vị ảo. Tập hợp số phức có ký hiệu C.
- phần ảo b = 0: Số phức $z = a + 0i = a$ được coi là số thực. Vậy: $R \subset C$
- phần thực a = 0 : Số phức $z = 0 + bi = bi$ là số thuần ảo (số ảo) .

2) Cho 2 số phức $z_1 = a + bi$ và $z_2 = c + di$. Ta có: $z_1 = z_2 \Leftrightarrow \begin{cases} a = c \\ b = d \end{cases}$



3) Biểu diễn hình học của số phức :

Mỗi số phức $z = a + bi$ được biểu diễn bởi 1 điểm $M(a;b)$ trên mp Oxy ; và ngược lại

4) Môđun của số phức z : Môđun của số phức $z = a + bi$ là $|z| = |a + bi| = \sqrt{a^2 + b^2}$

5) Số phức liên hợp: Số phức liên hợp của số phức $z = a + bi$ là số phức $\bar{z} = \overline{a + bi} = a - bi$.

6) Cộng trừ : $(a + bi) \pm (c + di) = (a \pm c) + (b \pm d)i$

7) Phép nhân $(a + bi)(c + di) = (ac - db) + (ad + bc)i$

8) Phép chia $\dfrac{c + di}{a + bi} = \dfrac{ac + bd}{a^2 + b^2} + \dfrac{ad - bc}{a^2 + b^2}i$

9) Phương trình bậc hai $ax^2 + bx + c = 0, a, b, c \in R\left(\Delta = b^2 - 4ac\right)$

. Khi Δ = 0, phương trình có nghiệm thực $x = -\dfrac{b}{2a}$;

. Khi Δ> 0, phương trình có hai nghiệm thực $x_{1,2} = \dfrac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$

. Khi Δ< 0 phương trình có hai nghiệm phức: $x_{1,2} = \dfrac{-b \pm i\sqrt{|\Delta|}}{2a}$

B. MỘT SỐ VÍ DỤ

BÀI 1 : SỐ PHỨC CÁC KHÁI NIỆM CƠ BẢN

Ví dụ 1. Các số sau là những số phức :

$2 + 5i$; $-\sqrt{2} + 3i$; $1 + (-3)i$ (còn viết là $1 - 3i$); $1 + \sqrt{3}i$ (còn viết là $1 + i\sqrt{3}$).

HS thực hiện yêu cầu sau

Tìm phần thực và phần ảo của các số phức sau : $-3 + 5i$, $4 - i\sqrt{2}$, $0 + \pi i$, $1 + 0i$.

……

……

……

……

Ví dụ 2. Tìm các số thực x và y, biết

$$(2x + 1) + (3y - 2)i = (x + 2) + (y + 4)i.$$

Giải. Từ định nghĩa của hai số phức bằng nhau, ta có

$$2x + 1 = x + 2 \text{ và } 3y - 2 = y + 4.$$

Vậy $x = 1$ và $y = 3$.

HS thực hiện yêu cầu sau

Viết số phức z có phần thực bằng $\dfrac{1}{2}$, phần ảo bằng $-\dfrac{\sqrt{3}}{2}$.

……

……

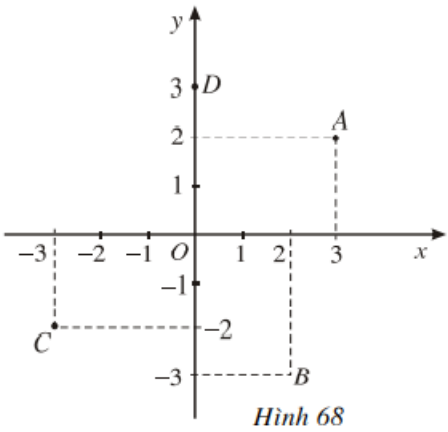
Ví dụ 3. (H.68)

Điểm A biểu diễn số phức $3 + 2i$;

Điểm B biểu diễn số phức $2 - 3i$;

Điểm C biểu diễn số phức $-3 - 2i$;

Điểm D biểu diễn số phức $3i$.



Hình 68

HS thực hiện yêu cầu sau

a) Biểu diễn trên mặt phẳng toạ độ các số phức sau : $3 - 2i$, $-4i$, 3.

b) Các điểm biểu diễn số thực, số thuần ảo nằm ở đâu trên mặt phẳng toạ độ ?

.....

.....

.....

.....

Ví dụ 4. Tìm mô đun của các số phức

$|3 - 2i| = \sqrt{3^2 + (-2)^2} = \sqrt{13}$

$|1 + i\sqrt{3}| = \sqrt{1 + (\sqrt{3})^2} = 2.$

HS thực hiện yêu cầu sau

Biểu diễn các cặp số phức sau trên mặt phẳng toạ độ và nêu nhận xét :

a) $2+3i$ và $2-3i$;

b) $-2+3i$ và $-2-3i$.

Tìm mô đun của các số phức trên

.....

.....

.....

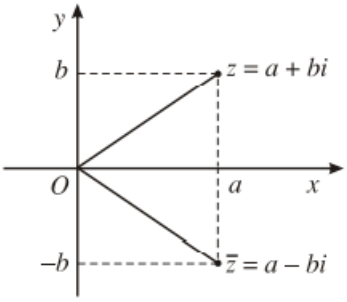
.....

Ví dụ 5. Tìm số phức liên hợp của các số phức sau

$z = -3 + 2i$; $\overline{z} = -3 - 2i$;

$z = 4 - 3i$; $\overline{z} = 4 + 3i$.

Trên mặt phẳng toạ độ, các điểm biểu diễn z và $\overline{z}$ đối xứng với nhau qua trục Ox (H.70).



Hình 70

HS thực hiện các yêu cầu sau

Cho $z = 3 - 2i$.

a) Hãy tính $\overline{z}$ và $\overline{\overline{z}}$. Nêu nhận xét.

b) Tính $|z|$ và $|\overline{z}|$. Nêu nhận xét.

.....
.....
.....
.....

LUYỆN TẬP BÀI 1. SỐ PHỨC CÁC KHÁI NIỆM CƠ BẢN

1. Tìm phần thực và phần ảo của số phức z, biết :

a) $z = 1 - \pi i$; b) $z = \sqrt{2} - i$;

c) $z = 2\sqrt{2}$; d) $z = -7i$.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

2. Tìm các số thực x và y, biết :

a) $(3x - 2) + (2y + 1)i = (x + 1) - (y - 5)i$;

.....
.....
.....
.....

b) $(1 - 2x) - i\sqrt{3} = \sqrt{5} + (1 - 3y)i$;

.....
.....
.....
.....

c) $(2x + y) + (2y - x)i = (x - 2y + 3) + (y + 2x + 1)i$.

.....
.....
.....
.....

3.

Tính $|z|$ với :

a) $z = -2 + i\sqrt{3}$; b) $z = \sqrt{2} - 3i$;

c) $z = -5$; d) $z = i\sqrt{3}$.

.....
.....
.....
.....

4.

Trên mặt phẳng toạ độ, tìm tập hợp điểm biểu diễn các số phức z thoả mãn điều kiện :

a) $|z| = 1$; b) $|z| \le 1$;

c) $1 < |z| \le 2$; d) $|z| = 1$ và phần ảo của z bằng 1.

giasutrongtin.vn

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

BÀI 2. CỘNG TRỪ, NHÂN HAI SỐ PHỨC

Ví dụ 1

$$(5+2i)+(3+7i)=(5+3)+(2+7)i=8+9i\ ;$$

$$(1+6i)-(4+3i)=(1-4)+(6-3)i=-3+3i.$$

Ví dụ 2

$(5+2i)(4+3i)=20+15i+8i+6i^2=(20-6)+(15+8)i=14+23i;$

$(2-3i)(6+4i)=12+8i-18i-12i^2=12+8i-18i+12$

$=(12+12)+(8-18)i=24-10i.$

Tổng quát

$$(a+bi)(c+di)=ac+adi+bci+bdi^2=ac+adi+bci-bd.$$

Vậy

$$\boxed{(a+bi)(c+di)=(ac-bd)+(ad+bc)i.}$$

Luyện tập

1. Thực hiện các phép tính sau :

a) $(3-5i)+(2+4i)$; b) $(-2-3i)+(-1-7i)$;

c) $(4+3i)-(5-7i)$; d) $(2-3i)-(5-4i)$.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

2. Tính $\alpha+\beta,\ \alpha-\beta$ với :

a) $\alpha=3,\ \beta=2i$; b) $\alpha=1-2i,\ \beta=6i$;

c) $\alpha=5i,\ \beta=-7i$; d) $\alpha=15,\ \beta=4-2i$.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

3. Thực hiện các phép tính sau :

a) $(3-2i)(2-3i)$; b) $(-1+i)(3+7i)$;

c) $5(4+3i)$; d) $(-2-5i).4i$.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

4. Tính i^3, i^4, i^5.

Nêu cách tính i^n với n là một số tự nhiên tuỳ ý.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Chú ý

$i^{4n}=1;\quad i^{4n+1}=i;\quad i^{4n+2}=-1;\quad i^{4n+3}=-i,\ \forall\, n\in\mathbb{N}^*$

Nếu n nguyên âm , có

$$i^n=(i^{-1})^{-n}=(\frac{1}{i})^{-n}=(-i)^{-n}.$$

5. Tính :

a) $(2+3i)^2$; b) $(2+3i)^3$.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

BÀI 3. PHÉP CHIA HAI SỐ PHỨC

Ví dụ 1.

Cho $z=2+3i$. Hãy tính $z+\overline{z}$ và $z.\overline{z}$. Nêu nhận xét.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Cho số phức $z = a + bi$. Ta có :

$$z + \overline{z} = (a + bi) + (a - bi) = 2a \ ;$$

$$z.\overline{z} = (a + bi)(a - bi) = a^2 - (bi)^2 = a^2 + b^2 = |z|^2.$$

• *Tổng của một số phức với số phức liên hợp của nó bằng hai lần phần thực của số phức đó.*

• *Tích của một số phức với số phức liên hợp của nó bằng bình phương môđun của số phức đó.*

Vậy tổng và tích của hai số phức liên hợp là một số thực.

Thực hiện phép chia hai số phức

CHÚ Ý

Trong thực hành, để tính thương $\frac{c + di}{a + bi}$, ta nhân cả tử và mẫu với số phức liên hợp của $a + bi$.

$$\frac{c + di}{a + bi} = \frac{ac + bd}{a^2 + b^2} + \frac{ad - bc}{a^2 + b^2}i.$$

Ví dụ 2. Thực hiện phép chia $3 + 2i$ cho $2 + 3i$.

Giải

$$\frac{3 + 2i}{2 + 3i} = \frac{(3 + 2i)(2 - 3i)}{(2 + 3i)(2 - 3i)} = \frac{12 - 5i}{13} = \frac{12}{13} - \frac{5}{13}i.$$

HS thực hiện yêu cầu sau

Thực hiện các phép chia sau : $\frac{1+i}{2-3i}$; $\frac{6+3i}{5i}$.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Luyện tập phép chia hai số phức

1. Thực hiện các phép chia sau :

a) $\frac{2 + i}{3 - 2i}$; b) $\frac{1 + i\sqrt{2}}{2 + i\sqrt{3}}$; c) $\frac{5i}{2 - 3i}$; d) $\frac{5 - 2i}{i}$.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

giasutrongtin.vn

2. Tìm nghịch đảo $\frac{1}{z}$ của số phức z, biết :

a) $z = 1 + 2i$; b) $z = \sqrt{2} - 3i$; c) $z = i$; d) $z = 5 + i\sqrt{3}$.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

3. Thực hiện các phép tính sau :

a) $2i(3 + i)(2 + 4i)$;

.....
.....
.....
.....
.....

b) $\frac{(1+i)^2(2i)^3}{-2+i}$

.....
.....
.....
.....
.....

c) $3 + 2i + (6 + i)(5 + i)$

.....
.....
.....
.....
.....

d) $4 - 3i + \frac{5+4i}{3+6i}$.

.....
.....
.....
.....
.....

4. Giải các phương trình sau :

a) $(3 - 2i)z + (4 + 5i) = 7 + 3i$;

.....
.....
.....

giasutrongtin.vn

.....
.....

b) $(1+3i)z-(2+5i)=(2+i)z$

.....
.....
.....
.....
.....

c) $\dfrac{z}{4-3i}+(2-3i)=5-2i.$

.....
.....
.....
.....
.....

BÀI 4. PHƯƠNG TRÌNH BẬC HAI CỦA SỐ PHỨC

Ví dụ. Giải phương trình $x^2+x+1=0$ trên tập hợp số phức.

Ta có $\Delta=1-4=-3$. Vậy phương trình đã cho có hai nghiệm phức là

$$x_{1,2}=\frac{-1\pm i\sqrt{3}}{2}.$$

Luyện tập

1. Tìm các căn bậc hai phức của các số sau : -7 ; -8 ; -12 ; -20 ; -121.

.....
.....
.....
.....
.....

2. Giải các phương trình sau trên tập hợp số phức :

a) $-3z^2+2z-1=0$; b) $7z^2+3z+2=0$; c) $5z^2-7z+11=0.$

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

3. Giải các phương trình sau trên tập hợp số phức :

a) $z^4+z^2-6=0$; b) $z^4+7z^2+10=0.$

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

……
……
……

4. Cho $a, b, c \in \mathbb{R}$, $a \neq 0$, z_1, z_2 là hai nghiệm của phương trình $az^2 + bz + c = 0$. Hãy tính $z_1 + z_2$ và $z_1.z_2$ theo các hệ số a, b, c.

……
……
……
……
……

C. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM SỐ PHỨC

SỐ PHỨC – PHÉP TOÁN TRONG SỐ PHỨC

Câu 1: Tìm số phức liên hợp của số phức $z = i(3i+1)$

A. $\bar{z} = 3 - i$ **B.** $\bar{z} = -3 - i$ C. $\bar{z} = 3 + i$ D. $\bar{z} = -3 + i$

……
……
……
……

Câu 2: Tìm số phức z, biết $\bar{z} = \left(\sqrt{2} + 3i\right)^2$

A. $z = 7 + 6\sqrt{2}i$ B. $z = 7 - 6\sqrt{2}i$ C. $z = -7 - 6\sqrt{2}i$ D. $z = -6\sqrt{2}i$

……
……
……
……

Câu 3: Tìm số phức z, biết $\bar{z} = i(2-i)(3+i)$

A. $z = 1 - 7i$ B. $z = 1 + 7i$ C. $z = -1 + 7i$ D. $z = 7i$

……
……
……
……

Câu 4: Cho số phức $z = 1 - 3i$. Số phức liên hợp của số phức $w = iz$ là:

A. $\overline{w} = 3 - i$ B. $\overline{w} = -3 + i$ C. $\overline{w} = 3 + i$ D. $\overline{w} = -3 - i$

……
……
……
……

Câu 5: Tìm số phức z, biết $\bar{z} = \dfrac{3+2i}{1-i} + \dfrac{1-i}{3+2i}$

A. $z = \dfrac{15}{26} - \dfrac{55}{26}i$ B. $z = \dfrac{23}{26} + \dfrac{63}{26}i$ C. $z = \dfrac{15}{26} + \dfrac{55}{26}i$ D. $z = \dfrac{2}{13} + \dfrac{6}{13}i$

……
……
……
……

Câu 6: Cho số phức z thỏa mãn: $(2-i)z - (5+3i)\bar{z} = -17 + 16i$. Tìm số phức liên hợp của số phức z?

A. $\bar{z} = -3 - 4i$ B. $\bar{z} = -3 + 4i$ C. $\bar{z} = 3 - 4i$ D. $\bar{z} = 3 + 4i$

……
……
……

giasutrongtin.vn

……
……
……
……
……

Câu 7: Cho 2 số phức $z_1 = 1 + i$ và $z_2 = 2 - 3i$. Tính môđun của số phức $z_1 + z_2$?

A. $|z_1 + z_2| = \sqrt{13}$ B. $|z_1 + z_2| = \sqrt{5}$ C. $|z_1 + z_2| = 1$ D. A. $|z_1 + z_2| = 5$

……
……
……
……

Câu 8: Cho hai số phức: $z_1 = 6 + 8i$, $z_2 = 4 + 3i$ Khi đó giá trị $|z_1 - z_2|$ là:

……
……
……
……

A. 5 B. $\sqrt{29}$ ` C. 10 D. 2

Câu 9: Số phức $z = 3 + 4i$. Khi đó môđun của số phức z^{-1} là:

A. $|z| = \frac{1}{3}$ B. $|z| = \frac{1}{4}$ C. $|z| = \frac{1}{5}$ D. $|z| = \frac{1}{\sqrt{5}}$

……
……
……
……

Câu 10: Tính mô đun của số phức z thoả mãn $z(2 - i) + 13i = 1$

A. $|z| = \sqrt{34}$ B. $|z| = 34$ C. $|z| = \frac{5\sqrt{34}}{2}$ D. $|z| = \frac{\sqrt{34}}{3}$

……
……
……
……

Câu 11: Cho số phức z thỏa mãn: $\bar{z}(1 + 2i) = 7 + 4i$. Tìm môđun của số phức $w = z + 2i$

A. $|w| = 4$ B. $|w| = \sqrt{17}$ C. $|w| = 2\sqrt{6}$ D. $|w| = 5$

……
……
……
……

Câu 12: Cho số phức z thỏa mãn điều kiện $2z + 3(1 - i)\bar{z} = 1 - 9i$. Môđun của z bằng:

A. $\sqrt{13}$ B. $\sqrt{82}$ C. $\sqrt{5}$ D. 13.

……
……
……
……

Câu 13: Cho số phức: $z = \sqrt{2} + i.\sqrt{3}$. Khi đó giá trị $|z.\bar{z}|$ là:

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

……
……
……
……

giasutrongtin.vn

Câu 14: Cho hai số phức: $z_1 = 1 + 2i$, $z_2 = -2 - i$ Khi đó giá trị $|z_1.z_2|$ là:

A. 5 B. $2\sqrt{5}$ ` C. 25 D. 0

……
……
……
……

Câu 15: Cho số phức $z = 2 + 5i$. Tìm số phức $w = iz + z$

A. $w = 7 - 3i$ B. $w = -3 - 3i$ **C.** $w = -3 + 7i$ A. $w = -7 - 7i$

……
……
……
……

Câu 16: Thu gọn $z = (2 + 3i)(2 - 3i)$ ta được: A. $z = 4$ B. $z = 13$ C. $z = -9i$ D. 9

……
……
……
……

Câu 17: Phần thực và phần ảo số phức: $z = (1 + 2i)i$ là:

A. -2 và 1 B. 1 và 2 C. 1 và -2 D. 2 và 1.

……
……
……
……

Câu 18: Cho số phức $z = \frac{1+i}{1-i} + \frac{1-i}{1+i}$. Trong các kết luận sau kết luận nào đúng?

A. $z \in \mathbb{R}$. B. z là số thuần ảo.
C. Mô đun của z bằng 1 D. z có phần thực và phần ảo đều bằng 0.

……
……
……
……

Câu 19: Thực hiện phép chia sau $z = \frac{2+i}{3-2i}$

A. $z = \frac{4}{13} + \frac{7}{13}i$ B. $z = \frac{7}{13} + \frac{4}{13}i$ C. $z = \frac{4}{13} - \frac{7}{13}i$ D. $z = \frac{7}{13} - \frac{4}{13}i$

……
……
……
……

Câu 20: Cho số phức : $z = \sqrt{2} - 3i$. Hãy tìm nghịch đảo của số phức z

A. $\frac{\sqrt{2}}{11} + \frac{3}{11}i$ B. $\frac{\sqrt{2}}{11} - \frac{3}{11}i$ C. $\frac{3}{11} + \frac{\sqrt{2}}{11}i$ D. $\frac{3}{11} - \frac{\sqrt{2}}{11}i$

……
……
……
……

Câu 21: Tìm phần thực và phần ảo của số phức z biết : $z = 4 - 3i + \frac{5+4i}{3+6i}$

A. Phần thực: $\frac{73}{15}$, phần ảo: $-\frac{17}{15}$ B. Phần thực: $-\frac{17}{15}$, phần ảo: $\frac{73}{15}$

giasutrongtin.vn

C. Phần thực: $-\frac{73}{15}$, phần ảo: $\frac{17}{15}$ D. Phần thực: $\frac{17}{15}$, phần ảo: $-\frac{17}{15}$

……
……
……
……

Câu 22: Tìm hai số phức có tổng và tích lần lượt là -6 và 10.

A. -3- i và -3+ i B. -3+ 2i và -3+ 8i C. -5 + 2i và -1-5i D. 4+ 4i và 4 - 4i

……
……
……
……

Câu 23: Số phức nào sau đây là số thực:

A. $z=\frac{1-2i}{3-4i}+\frac{1+2i}{3-4i}$ B. $z=\frac{1+2i}{3-4i}+\frac{1-2i}{3+4i}$ C. $z=\frac{1-2i}{3-4i}-\frac{1+2i}{3+4i}$ D. $z=\frac{1+2i}{3-4i}+\frac{1-2i}{3+4i}$

……
……
……
……

Câu 24: Tìm số phức w, biết $w=\left(\frac{1+i}{1-i}\right)^{16}+\left(\frac{1-i}{1+i}\right)^{8}$

A. $w=2i$ B. $w=2$ C. $z=-2$ D. $w=-2i$

……
……
……
……

Câu 25: Tìm số phức z, biết $z=(1+i)^{10}$ **A.** $z=32$ B. $z=-32i$ C. $z=32i$ D. $w=-32$

……
……
……
……

Câu 26: Cho số phức $z=(5a+2)-(3b-1)i$,với $a,b\in R$ .Tìm các số a,b để z là số thực.

A. $a\in\square;b=\frac{1}{3}$ B. $a=-\frac{2}{5};b\in\square$ C. $a=-\frac{2}{5};b=\frac{1}{3}$ D. $a=0;b=0$

……
……
……

Câu 27: Cho số phức $z=(3a+2)+(b-4)i$,với $a,b\in R$ .Tìm các số a,b để z là số thuần ảo.

A. $a=-\frac{2}{3};b\in\square$ B. $a\in\square;b=4$ **C.** $a=-\frac{2}{3};b\neq 4$ D. $a=-\frac{2}{3};b=4$

……
……
……

Câu 28: Tìm mệnh đề sai trong các mệnh đề sau:

A. Số phức z = a + bi được biểu diễn bằng điểm M(a; b) trong mặt phẳng phức *Oxy*

B. Số phức z = a + bi có môđun là $\sqrt{a^2+b^2}$

C. Số phức z = a + bi = 0 $\Leftrightarrow \begin{cases} a=0 \\ b=0 \end{cases}$ **D.** Số phức z = a + bi có số phức đối z' = a – bi

giasutrongtin.vn

……
……
……

Câu 29: Cho số phức z = a + bi. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

A. $z + \bar{z} = 2bi$ B. $z - \bar{z} = 2a$ C. $z.\bar{z} = a^2 - b^2$ **D.** $|z^2| = |z|^2$

……
……
……

Câu 30: Cho số phức $z = a + bi; a, b \in \square$. Tìm mệnh đề sai trong các mệnh đề sau

A. $|z|^2 = a^2 + b^2$ B. $z + \bar{z} = 2a$ C. $z.\bar{z} = |z|^2 = a^2 + b^2$ **D.** $z - \bar{z} = 0$

……
……
……

Câu 31: Cho số phức z = a + bi. Số phức z^2 có phần thực là:

A. $a^2 + b^2$ **B.** $a^2 - b^2$ C. a + b D. a – b

……
……
……
……

Câu 32: Cho số phức z = a + bi. Số phức z^2 có phần ảo là:

A. 2abi B. $2a^2b^2$ C. a^2b^2 **D.** 2ab

……
……
……
……

Câu 33: Cho số phức z = a + bi . Số phức $z + \bar{z}$ luôn là:

A. Số thực B. Số ảo C. 0 D. 2

……
……
……
……

Câu 34: Cho số phức z = a + bi với b ≠ 0. Số $z - \bar{z}$ luôn là:

A. Số thực B. Số ảo C. 0 D. I

……
……
……
……

Câu 35: Cho số phức $z = 3 - 2i$. Tìm phần thực và phần ảo của số phức $\bar{z}$

A. Phần thực bằng –3 và phần ảo bằng –2i. B. Phần thực bằng –3và phần ảo bằng –2.C. Phần thực bằng 3 và Phần ảo bằng 2i. D. Phần thực bằng 3 và phần ảo bằng 2.

……
……
……
……

Câu 36: Cho số phức $z = a + bi$. Khi đó số $\frac{1}{2}\left(z + \bar{z}\right)$ là:

A. Một số thực B. 2 C. Một số thuần ảo D. i

……
……

giasutrongtin.vn

……
……

Câu 37: Cho số phức: $z = 1 + xi + y + 2i$ .Tìm các số thực x,y sao cho z = 0.

A. $x = 2, y = 1$ B. $x = -2, y = -1$ C. $x = 0, y = 0$ D. $x = -1, y = -2$

……
……
……
……

Câu 38: Tìm cặp số x, y để hai số phức $z_1 = 3 + i$ và $z_2 = (x + 2y) - yi$ bằng nhau khi:

A. $x = 5, y = -1$ B. $x = 1, y = 1$ C. $x = 3, y = 0$ D. $x = 2, y = -1$

……
……
……
……

Câu 39: Cho $(x + 2i)^2 = yi$ $(x, y \in \square)$. Giá trị của x và y là:

A. $x = 2$ và $y = 8$ hoặc $x = -2$ và $y = -8$ B. $x = 3$ và $y = 12$ hoặc $x = -3$ và $y = -12$

C. $x = 1$ và $y = 4$ hoặc $x = -1$ và $y = -4$ D. $x = 4$ và $y = 16$ hoặc $x = 4$ và $y = 16$

……
……
……
……

Câu 40: Cho $(x + 2i)^2 = 3x + yi$ $(x, y \in \square)$. Giá trị của x và y là:

A. $x = 1$ và $y = 2$ hoặc $x = -1$ và $y = -2$ B. $x = -1$ và $y = -4$ hoặc $x = 4$ và $y = 16$

C. $x = 2$ và $y = 5$ hoặc $x = 3$ và $y = -4$ D. $x = 6$ và $y = 1$ hoặc $x = 0$ và $y = 4$

……
……
……
……
……
……
……
……

Câu 41: Cho 2 số phức $z = (a - 2b) - (a - b)i$ và $w = 1 - 2i$. Biết $z = wi$. Tính $S = a + b$

A. $S = -7$ B. $S = -4$ C. $S = -3$ D. $S = 7$

……
……
……
……

Câu 42: Cho số phức $z = a + bi$ $(a, b \in \square)$ thỏa mãn $(1 + i)z + 2\overline{z} = 3 + 2i$. Tính $P = a + b$

A. $P = \frac{1}{2}$ B. $P = 1$ C. $P = -1$ D. $P = -\frac{1}{2}$

……
……
……
……
……
……
……
……

Câu 43: Cho số phức z thỏa mãn điều kiện $2z - i\overline{z} = 2 + 5i$. Số phức z cần tìm là:

giasutrongtin.vn

A. $z=3+4i$ B. $z=3-4i$ C. $z=4-3i$ D. $z=4+3i$.

Câu 44: Cho số phức z thỏa mãn điều kiện $z+(2+i)\overline{z}=3+5i$. Phần thực và phần ảo của z là:

A. 2 và -3 B. 2 và 3 C. -2 và 3 D. -3 và 2.

Câu 45: Tìm số phức z biết $|z|=5$ và phần thực lớn hơn phần ảo một đơn vị.

A. $z_1=4+3i$, $z_2=3+4i$ B. $z_1=-4-3i$, $z_2=-3-4i$

C. $z_1=4+3i$, $z_2=-3-4i$ D. $z_1=-4-3i$, $z_2=3+4i$

Câu 46: Tìm số phức z biết $|z|=2\sqrt{5}$ và phần thực gấp đôi phần ảo.

A. $z_1=2+i$, $z_2=-2-i$ B. $z_1=2-i$, $z_2=-2+i$

C. $z_1=-2+i$, $z_2=-2-i$ D. $z_1=4+2i$, $z_2=-4-2i$

Câu 47. Cho số phức $z=2+i$. Tính $|z|$.

A. $|z|=3$ **B.** $|z|=5$ **C.** $|z|=2$ **D.** $|z|=\sqrt{5}$

PHƯƠNG TRÌNH BẬC HAI HỆ SỐ THỰC

giasutrongtin.vn

Câu 48: Nghiệm của phương trình $2z^2+3z+4=0$ trên tập số phức

A. $z_1=\frac{-3+\sqrt{23}i}{4};z_2=\frac{-3-\sqrt{23}i}{4}$ **B.** $z_1=\frac{3+\sqrt{23}i}{4};z_2=\frac{-3-\sqrt{23}i}{4}$

C. $z_1=\frac{-3+\sqrt{23}i}{4};z_2=\frac{3-\sqrt{23}i}{4}$ **D.** $z_1=\frac{3+\sqrt{23}i}{4};z_2=\frac{3-\sqrt{23}i}{4}$

……
……
……
……
……
……
……
……

Câu 49: Trong C, phương trình $z^2 + 4 = 0$ có nghiệm là:

A. $\left[\begin{array}{l} z=2i \\ z=-2i \end{array}\right.$ **B.** $\left[\begin{array}{l} z=1+2i \\ z=1-2i \end{array}\right.$ **C.** $\left[\begin{array}{l} z=1+i \\ z=3-2i \end{array}\right.$ **D.** $\left[\begin{array}{l} z=5+2i \\ z=3-5i \end{array}\right.$

……
……
……
……

Câu 50: Trong C, phương trình $z^2 + 6 = 0$ có nghiệm là:

A. $z=\pm\sqrt{6}$ B. $z=\pm i\sqrt{6}$ C. Vô nghiệm D. $z=\pm i\sqrt{3}$

……
……
……
……

Câu 51: Trong C, phương trình $(i+z)(\bar{z} - 2 + 3i) = 0$ có nghiệm là:

A. $\left[\begin{array}{l} z=i \\ z=2-3i \end{array}\right.$ **B.** $\left[\begin{array}{l} z=2i \\ z=5+3i \end{array}\right.$ **C.** $\left[\begin{array}{l} z=-i \\ z=2+3i \end{array}\right.$ **D.** $\left[\begin{array}{l} z=3i \\ z=2-5i \end{array}\right.$

……
……
……
……

Câu 52: Cho số phức z có phần ảo âm và thỏa mãn $z^2-3z+5=0$. Tìm mô đun của số phức: $\omega=2z-3+\sqrt{14}$

A. 4 **B.** $\sqrt{17}$ **C.** $\sqrt{24}$ **D. 5**

……
……
……
……

Câu 53: Gọi z_1 và z_2 lần lượt là nghiệm của phươngtrình: $z^2-2z+5=0$. Tính $F=|z_1|+|z_2|$

A. $2\sqrt{5}$ **B. 10** **C. 3** **D. 6**

……
……
……
……

Câu 54 : Gọi z_1, z_2 là 2 nghiệm phương trình $2z^2+\sqrt{3}z+3=0$.Tính: $P=z_1^2+z_2^2$

giasutrongtin.vn

A. $P=\frac{4}{9}$ **B.** $P=\frac{9}{4}$ **C.** $P=-\frac{9}{4}$ **D.** $P=-\frac{4}{9}$

……
……
……
……

Câu 55 : Gọi z_1 và z_2 là các nghiệm của phương trình $z^2-2z+5=0$. Tính $P=z_1^4+z_2^4$

A. – 14 **B. 14** **C. -14i** **D. 14i**

……
……
……
……

Câu 56 : Gọi z_1, z_2 là 2 nghiệm phương trình $z^2-4z+5=0$. Tính $A=(z_1-1)^{2013}+(z_2-1)^{2013}$

A. $A=-2$ **B.** $A=-2i$ **C.** $A=-i$ **D.** $A=-2^{1007}$

……
……
……
……

Câu 57: Gọi z_1, z_2 là 2 nghiệm phương trình $z^2-4z+5=0$. Tính $B=\frac{|z_1|^2+|z_2|^2}{(z_1+z_2)^2}$

A. $B=\frac{3}{8}$ **B.** $B=\frac{8}{3}$ **C.** $B=3$ **D.** $B=8$

……
……
……
……

Câu 58: Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm của phương trình $z^2+2z+10=0$. Tính giá trị biểu thức $A=|z_1|^2+|z_2|^2$

A. $4\sqrt{10}$ **B.** $2\sqrt{20}$ **C.** 20 **D.** $\sqrt{10}$

……
……
……
……

Câu 59: Cho số phức $z=2+3i$. Hãy tìm một phương trình bậc hai với hệ số thực nhận z và $\bar{z}$ làm nghiệm.

A. $z^2-4z+13=0$ B. $z^2+4z+13=0$ C. $z^2-4z-13=0$ D. $z^2+4z-13=0$

……
……
……
……

Câu 60: Số phức -2 là nghiệm của phương trình nào sau đây:

A. $z^2+2z+9=0$ B. $z^4+7z^2+10=0$ C. $z+i=-2-i(z+1)$ D. $2\bar{z}-3i=5-i$

……
……
……
……

Câu 61: Gọi z_1 và z_2 là các nghiệm của phương trình $z^2-2z+10=0$. Gọi M, N, P lần lượt là các điểm biểu diễn của z_1, z_2 và số phức $k=x+iy$ trên mặt phẳng phức. Để tam giác MNP đều thì số phức k là:

giasutrongtin.vn

A. $k=1+\sqrt{27}$ *hay* $k=1-\sqrt{27}$ B. $k=1+\sqrt{27}i$ *hay* $k=1-\sqrt{27}i$

C. $k=\sqrt{27}-i$ *hay* $k=\sqrt{27}+i$ D. Một đáp số khác.

……

……

……

……

……

……

……

……

Câu 62: Kí hiệu z_0 là nghiệm phức có phần ảo dương của phương trình $4z^2-16z+17=0$. Trên mặt phẳng toạ độ, điểm nào dưới đây là điểm biểu diễn số phức $w=iz_0$?

A. $M_1\left(\frac{1}{2};2\right)$. **B.** $M_2\left(-\frac{1}{2};2\right)$. **C.** $M_3\left(-\frac{1}{4};1\right)$. **D.** $M_4\left(\frac{1}{4};1\right)$.

……

……

……

……

……

……

……

……

Câu 63: Gọi z_1 và z_2 là các nghiệm của phương trình $z^2-4z+9=0$. Gọi M, N là các điểm biểu diễn của z_1 và z_2 trên mặt phẳng phức. Khi đó độ dài của MN là:

A. $MN=4$ **B.** $MN=5$ **C.** $MN=-2\sqrt{5}$ **D.** $MN=2\sqrt{5}$

……

……

……

……

……

……

……

……

Câu 64: Tập nghiệm của phương trình $z^4-2z^2-8=0$ là:

A. $\left\{\pm\sqrt{2};\ \pm 2i\right\}$ B. $\left\{\pm\sqrt{2}i;\ \pm 2\right\}$ C. $\{\pm 2;\ \pm 4i\}$ D. $\{\pm 2;\ \pm 4i\}$

……

……

……

……

Câu 65: Ký hiệu z_1, z_2, z_3, z_4 là bốn nghiệm của phương trình $z^4-z^2-12=0$. Tính tổng $T=|z_1|+|z_2|+|z_3|+|z_4|$

A. $T=4$ **B.** $T=2\sqrt{3}$ **C.** $T=4+2\sqrt{3}$ **D.** $T=2+2\sqrt{3}$

……

……

……

……

……

……

……

giasutrongtin.vn

……

Câu 66: Tập hợp nghiệm của phương trình $i.z+2017-i=0$ là:

A. $\{1+2017i\}$ **B.** $\{1-2017i\}$ **C.** $\{-2017+i\}$ **D.** $\{1-2017i\}$

……
……
……
……

Câu 67: Tập nghiệm của phương trình $(3-i).\overline{z}-5=0$ là :

A. $\{\ \frac{3}{2}+\frac{1}{2}i\ \}$ **B.** $\{\ \frac{3}{2}-\frac{1}{2}i\ \}$ **C.** $\{\ -\frac{3}{2}+\frac{1}{2}i\ \}$ **D.** $\{\ -\frac{3}{2}-\frac{1}{2}i\ \}$

……
……
……
……

Câu 68: Trong C, phương trình iz + 2 - i = 0 có nghiệm là:

A. z = 1 - 2i B. z = 2 + I C. z = 1 + 2i D. z = 4 – 3i

……
……
……
……

Câu 69: Giải phương trình sau tìm z : $\frac{z}{4-3i}+2-3i=5-2i$

A. $z=27+11i$ **B.** $z=27-11i$ **C.** $z=-27+11i$ **D.** $z=-27-11i$

……
……
……
……

Câu 70: Cho số phức z thỏa mãn: $(3+2i)z+(2-i)^2=4+i$. Hiệu phần thực và phần ảo của số phức z là:

A. 1 **B. 0** **C. 4** **D.6**

……
……
……
……

Câu 71: Cho số phức z thỏa mãn: $\overline{z}(1+2i)=7+4i$ .Tìm mô đun số phức $\omega=z+2i$.

A. 4 **B.** $\sqrt{17}$ **C.** $\sqrt{24}$ **D. 5**

……
……
……
……

Câu 72. Kí hiệu z_1,z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $3z^2-z+1=0$. Tính $P=|z_1|+|z_2|$

A. $P=\frac{\sqrt{3}}{3}$. **B.** $P=\frac{2\sqrt{3}}{3}$ **C.** $P=\frac{2}{3}$. **D.** $P=\frac{\sqrt{14}}{3}$.

……
……
……
……

ĐIỂM – TẬP BIỂU DIỄN SỐ PHỨC

Câu 73: Điểm biểu diễn của số phức z = 2 - 3i trên mặt phẳng Oxy là:

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

giasutrongtin.vn

……
……
……
……

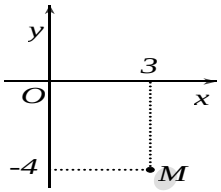
Câu 74: Cho số phức z = 6 + 7i. Số phức liên hợp của z có điểm biểu diễn là:

A. (6; 7) **B. (6; -7)** **C. (-6; 7)** **D. (-6; -7)**

……
……
……
……

Câu 75: Điểm *M* trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn của số phức *z*.
Tìm phần thực và phần ảo của số phức *z*.

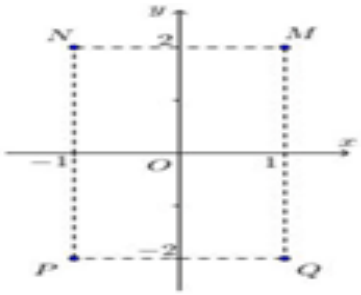
A. Phần thực là −4 và phần ảo là 3.
B. Phần thực là 3 và phần ảo là −4*i*.
C. Phần thực là 3 và phần ảo là −4.
D. Phần thực là −4 và phần ảo là 3*i*.



……
……
……
……
……

Câu 75: Cho số phức z thỏa $(1+i)z = 3-i$. Hỏi điểm biểu diễn của z là điểm nào trong các điểm M, N, P, Q ở hình bên ?

A.Điểm P. **B.** Điểm Q. C. Điểm M. D. Điểm N.



……
……
……
……
……

Câu 76: Số phức $z = 3-4i$ có điểm biểu diễn là:

A. $(3;-4)$ **B.** $(3;4)$ **C.** $(-3;-4)$ **D.** $(-3;4)$

……
……
……
……

Câu 77: Cho số phức $z = 2016-2017i$. Số phức đối của z có điểm biểu diễn là:

A. $(2016;2017)$ **B.** $(-2016;-2017)$ **C.** $(-2016;2017)$ **D.** $(2016;-2017)$

……
……
……
……

Câu 78: Cho số phức $z = 2014+2015i$. Số phức liên hợp của z có điểm biểu diễn là:

A. $(2014;2015)$ **B.** $(2014;-2015)$ **C.** $(-2014;2015)$ **D.** $(-2014;-2015)$

giasutrongtin.vn

……
……
……
……

Câu 79: Cho số phức $z=\frac{1}{i^{2017}}$ có điểm biểu diễn trên mp Oxy là điểm nảo?

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

……
……
……
……

Câu 80: Điểm biểu diễn số phức $z=\frac{(2-3i)(4-i)}{3+2i}$ có tọa độ là

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

……
……
……
……

Câu 81: Trong mặt phẳng (Oxy) Cho A,B,C là 3 điểm lần lượt biểu diễn các số phức: $3+3i;\ -2+i;\ 5-2i$. Tam giác ABC là tam giác gì ?

A. Một tam giác cân B. Một tam giác đều
C. Một tam giác vuông D. Một tam giác vuông cân

……
……
……
……
……
……
……
……

Câu 82: Trên mặt phẳng tọa độ Oxy, tập hợp điểm biểu diễn các số phức z thỏa mãn điều kiện $|zi-(2+i)|=2$ là:

A. $3x+4y-2=0$ **B.** $(x+1)^2+(y-2)^2=9$ C. $(x-1)^2+(y+2)^2=4$ **D.** $x+2y-1=0$

……
……
……
……
……
……
……
……

Câu 83: Cho số phức z thỏa mãn $|z-3+4i|=2$ và $w=2z+1-i$. Trong mặt phẳng phức, tập hợp điểm biểu diễn số phức w là đường tròn tâm I, bán kính R là

A. $I(3;-4), R=2$ **B.** $I(4;-5), R=4$ **C.** $I(5;-7), R=4$ **D.** $I(7;-9), R=4$

……
……
……
……
……
……

giasutrongtin.vn

……
……

Câu 84: Cho các số phức z thỏa mãn $|z| = 4$. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn các số phức $w = (3+4i)z + i$ là một đường tròn. Tính bán kính r đường tròn đó.

A. $r = 4$ B. $r = 5$ C. $r = 20$ D. $r = 22$

……
……
……
……
……
……
……
……

Câu 85: Gọi A là điểm biểu diễn của số phức z = 2 + 5i và B là điểm biểu diễn của số phức z' = -2 + 5i. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

A. Đối xứng với nhau qua trục hoành **B.** đối xứng với nhau qua trục tung
C. đối xứng với nhau qua gốc toạ độ O D. đối xứng với nhau qua đường thẳng y = x

……
……
……
……

Câu 86: Tập hợp các điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn đk | z – 3 + 4i | = 2 là :

A.Đường tròn tâm I (-3 ; 4),bk R = 2 B.Đường tròn tâm I(3; - 4) bk R = 5
C.Đường tròn tâm I(3;- 4) bk R = 2 D.Đương tròn tâm I (-3;4) bk R = 5

……
……
……
……

Câu 87: Trên mp Oxy, Tập hợp điểm biểu diễn số phức $z = x + yi; x, y \in \mathbb{R}$ thoả mãn điều kiện: Phần thực của z bằng 2 là:

A. đường thẳng y = 0 B. đường thẳng y = 2 C. đường thẳng x = 2 D. đường thẳng y = - 2

……
……
……
……

Câu 88: Trên mp Oxy, Tập hợp điểm biểu diễn số phức $z = x + yi; x, y \in \mathbb{R}$ thoả mãn điều kiện: Phần ảo của z bằng - 3 là:

A. đường thẳng y = 0 B. đường thẳng y = -3 C. đường thẳng x = -3 D. đường tròn

……
……
……
……

Câu 89: Tìm tập hợp các điểm trên mặt phẳng tọa độ biểu diễn các số phức z thỏa mãn điều kiện: số phức $v = (z-i)(2+i)$ là một số thuần ảo.

A. Đường thẳng $2x - y + 1 = 0$. **B.** Đường tròn $x^2 + y^2 = 2$.
C. Đường thẳng $x + 2y - 2 = 0$. **D.** Đường parabol $2x = y^2$.

……
……
……
……

giasutrongtin.vn

Câu 90: Tập hợp điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $\left|\overline{z}-(4+3i)\right|=2$ là đường tròn tâm I, bán kính R

A. $I(4;3), R=2$ **B.** $I(4;-3), R=4$ **C.** $I(-4;3), R=4$ **D.** $I(4;-3), R=2$

……
……
……
……

Câu 91: Giả sử M(z) là điểm trên mặt phẳng phức biểu diễn số phức z. Tập hợp các điểm M(z) thoả mãn điều kiện sau đây: $|2+z|=|1-i|$ là một đường thẳng có phương trình là:

A. $-4x+2y+3=0$ B. $4x+2y+3=0$ C. $4x-2y-3=0$ D. $2x+y+2=0$

……
……
……
……

Câu 92: Trong mp Oxy, Tập hợp điểm biểu diễn số phức $z=x+yi; x,y\in\square$ thoả mãn điều kiện: $|z-i|=2$

A. Đường tròn $(C): x^2+(y-1)^2=4$ B. đường thẳng x - y = 0

C. đường thẳng x + y = 0 D.Đường tròn $(C): x^2+(y-1)^2=2$

……
……
……
……

Câu 93: Trên mp Oxy, Tập hợp điểm biểu diễn số phức $z=x+yi; x,y\in\square$ thoả mãn điều kiện: $|z-2-4i|=\sqrt{5}$ là

A. Đường tròn $(C): x^2+y^2=5$ B. đường tròn(C): $(x-2)^2+(y-4)^2=5$,

C. đường thẳng x + y = 0 D.Đường tròn $(C): (x-4)^2+(y-2)^2=5$

……
……
……
……

Câu 94: Tập hợp điểm biểu diễn các số phức z thỏa mãn: |z – (3 – 4i)| = 2 là

A. đường tròn tâm I(3; –4) và bán kính 2 B. đường tròn tâm I(–3; 4) và bán kính 2
C. đường tròn tâm I(3; –4) và bán kính 4 D. đường tròn tâm I(–3; 4) và bán kính 4

……
……
……
……

Câu 95: Cho các số phức z thỏa mãn $|z|=4$. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn các số phức $w=(3+4i)z+i$ là một đường tròn. Tính bán kính r đường tròn đó.

A. $r=4$ **B.** $r=5$ **C.** $r=20$ **D.** $r=22$

……
……
……
……

CỰC TRỊ SỐ PHỨC (BAN NÂNG CAO)

Loại 1: *Cho số phức Z thỏa mãn đk (*) cho trước.Tìm giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của |Z|?*

PP chung: Tìm các số phức Z thỏa mãn đk(*).Trong các số phức thỏa mãn tìm số phức có |Z| lớn nhất hoặc nhỏ nhất.

giasutrongtin.vn

Câu 96.Trong các số phức z thỏa mãn điều kiện $z.\bar{z}+3\left(z-\bar{z}\right)=5+12i$ .Số phức nào có mô đun lớn nhất?

A.1+2i B.1-2i C.2+4i D.1/2-i

……
……
……
……

Câu 97. Trong các số phức z thỏa mãn điều kiện $\left|z-2+i\right|=2$ .Số phức nào có mô đun nhỏ nhất?

A.2+i B.4-i C.$1+\left(\sqrt{3}-1\right)i$ D.$\left(\sqrt{3}+2\right)+2i$

……
……
……
……

Câu 98. Trong các số phức z thỏa mãn điều kiện $\left|z-\left(2+i\right)\right|=\sqrt{10}$ .Số phức nào có mô đun nhỏ nhất?

A.3+4i B.5+2i C.-1+2i D.3-2i

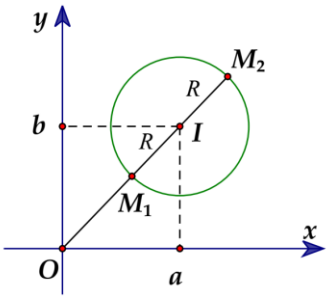
……
……
……
……

Loại 2: *Cho số phức Z thỏa mãn |z-(a+bi)|=c, (c>0).Tìm giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của |Z|?*

$\left|z-\left(a+bi\right)\right|=c,\ \left(c>0\right)\Rightarrow$ Tập hợp các điểm M biểu diễn số phức z là đường tròn có tâm $I\left(a;b\right)$ và bán kính $R=c$.

Khi đó: $\xrightarrow{\left|z\right|=OM}$ $\boxed{\begin{cases}\max\left|z\right|=OM_2=OI+R=\sqrt{a^2+b^2}+c\\ \min\left|z\right|=OM_1=OI-R=\sqrt{a^2+b^2}-c\end{cases}}$.

Tìm tọa độ điểm M_1, M_2 (tức là, tìm số phức z có môđun nhỏ nhất, lớn nhất).



Tìm mô đun lớn nhất, nhỏ nhất của các số phức z thỏa mãn

$1/\left|z+1+i\right|=1$ $2/\left|z+1-i\right|=1$ $3/\left|z-\left(3+2i\right)\right|=2$ $4/\left|z-2+i\right|=\sqrt{2}$ $5/\left|z+1+2i\right|=3$

$6/\left|z-1-i\right|=2$ $7/\left|z-2i-1\right|=3$ $8/\left|z+\frac{1}{2}-\frac{1}{2}i\right|=1$ $9/\left|z-\left(2-2i\right)\right|=2$ $10/\left|z+1-2i\right|=1$

……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……

……
……

Câu 99.Cho số phức z thỏa mãn |z+2-2i|=1.Giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của |z| lần lượt là

A. $2\sqrt{2}+1; 2\sqrt{2}-1$ B. $\sqrt{2}+1; \sqrt{2}-1$ C.2,1 D. $\sqrt{3}+1; \sqrt{3}-1$

……
……
……
……

Câu 100.Trong số các số phức z thỏa mãn điều kiện $|z-4+3i|=3$, gọi z_0 là số phức có mô đun lớn nhất. Khi đó $|z_0|$ là:

A. 3 **B. 4** **C. 5** **D. 8**

……
……
……
……

ÔN TẬP TỔNG HỢP CHƯƠNG 4 – SỐ PHỨC

Câu 101: Cho số phức z có phần ảo gấp hai phần thực và $|z+1|=\frac{2\sqrt{5}}{5}$. Khi đó mô đun của z là:

A. 4 B. 6 C. $2\sqrt{5}$ D. $\frac{\sqrt{5}}{5}$

……
……
……
……

Câu 102: Cho z có phần thực là số nguyên và $|z|-2\bar{z}=-7+3i+z$.Tính môđun của số phức: $w=1-z+z^2$.

A. $|w|=\sqrt{37}$ B. $|w|=\sqrt{457}$ C. $|w|=\sqrt{425}$ D. $|w|=\sqrt{445}$

……
……
……
……
……
……
……
……

Câu 103.cho $\bar{z}(1+2i)=7+4i$. Tính $|w|=|z+2i|$? A.5 B.3 C. $\sqrt{5}$ D. $\sqrt{29}$

……
……
……
……

Câu 104: Có bao nhiêu số phức *z* thỏa mãn $|z^2|=2|z+\bar{z}|+4$ và $|z-1-i|=|z-3+3i|$?

A. 4 **B.** 3 **C.** 1 **D.** 2

……
……
……
……

giasutrongtin.vn

Câu 105. Cho số phức $z = a + bi$ $(a, b \in \square)$ thoả mãn $z + 2 + i - |z|(1+i) = 0$ và $|z| > 1$. Tính $P = a + b$.

A. $P = -1$. **B.** $P = -5$. **C.** $P = 3$. **D.** $P = 7$.

……
……
……
……

Câu 106.Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn điều kiện $z^2 = |z|^2 + \overline{z}$

A.0 **B.** 1 **C.** 3 **D.** 2

……
……
……
……
……

Câu 107.số phức z thỏa mãn: $(3-2i)\overline{z} - 4(1-i) = (2+i)z$. Môđun của z là:

A. $\sqrt{3}$ **B.** $\sqrt{5}$ **C.** $\sqrt{10}$ **D.** $\frac{\sqrt{3}}{4}$

……
……
……
……

Câu 108. Cho số phức $z = a + bi$ $(a, b \in \square)$ thoả mãn $z + 2 + i = |z|$. Tính $S = 4a + b$.

A. $S = 4$ **B.** $S = 2$ **C.** $S = -2$ **D.** $S = -4$

……
……
……
……

Câu 109. Cho số phức z thỏa mãn $|z| = 5$ và $|z+3| = |z+3-10i|$. Tìm số phức $w = z - 4 + 3i$.

A. $w = -3 + 8i$ **B.** $w = 1 + 3i$ **C.** $w = -1 + 7i$ **D.** $z = -4 + 8i$

……
……
……
……

Câu 120. Cho hai số phức $z_1 = 4 - 3i$ và $z_2 = 7 + 3i$. Tìm số phức $z = z_1 - z_2$

A. $z = 11$. **B.** $z = 3 + 6i$ **C.** $z = -1 - 10i$ **D.** $z = -3 - 6i$

……
……
……
……

Câu 121. Tìm số phức z thỏa mãn $z + 2 - 3i = 3 - 2i$

A. $z = 1 - 5i$ **B.** $z = 1 + i$ **C.** $z = 5 - 5i$ **D.** $z = 1 - i$

……
……
……
……

Câu 122. Số phức $5 + 6i$ có phần thực bằng

A. - 5. **B.** 5. **C.** - 6. **D.** 6.

……
……

giasutrongtin.vn

……
……

Câu 123. Số phức có phần thực bằng 1 và phần ảo bằng 3 là

A. $-1-3i$. **B.** $1-3i$. **C.** $-1+3i$. **D.** $1+3i$.

……
……
……
……

Câu 124. Số phức $-3+7i$ có phần ảo bằng

A. 3. **B.** -7. **C.** -3. **D.** 7.

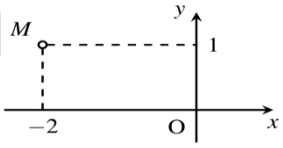
……
……
……
……

Câu 125. Số phức có phần thực bằng 3 và phần ảo bằng 4 là

A. $3+4i$. **B.** $4-3i$. **C.** $3-4i$. **D.** $4+3i$.

……
……
……
……
……

Câu 126. Điểm M trong hình vẽ bên là biểu diễn số phức



A. $z=-2+i$. **B.** $z=1-2i$.

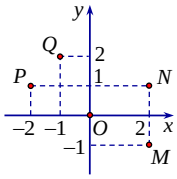
C. $z=2+i$. **D.** $z=1+2i$.

……
……

Câu 127. Điểm nào trong hình vẽ bên dưới là điểm biểu diễn số phức $z=-1+2i$?

A. N. **B.** P.

C. M. **D.** Q.



……
……

Câu 128. Cho số phức $z_1=1-2i,\ z_2=-3+i$. Tìm điểm biểu diễn của số phức $z=z_1+z_2$ trên mặt phẳng tọa độ.

A. $N(4;-3)$ **B.** $M(2;-5)$ **C.** $P(-2;-1)$ **D.** $Q(-1;7)$

……
……
……

Câu 129: Hỏi trong các số phức sau, số nào là số thuần ảo?

A. $\dfrac{2+3i}{2-3i}$. **B.** $\left(\sqrt{2}+3i\right)+\left(\sqrt{2}-3i\right)$. **C.** $\left(\sqrt{2}+3i\right)\left(\sqrt{2}-3i\right)$. **D.** $(2+2i)^2$.

……
……
……
……

Câu 130: Cho số phức $z=4-13i$. Tìm số phức liên hợp của z.

A. $\overline{z}=-4-13i$ **B.** $\overline{z}=4+13i$ **C.** $\overline{z}=-4+13i$ **D.** $\overline{z}=4i+13$

giasutrongtin.vn

……
……
……
……

Câu 131. Tìm các số thực a và b thỏa mãn $2a+(b+i)i=1+2i$ với i là đơn vị ảo.

A. $a=0, b=2$. **B.** $a=\frac{1}{2}, b=1$. **C.** $a=0, b=1$. **D.** $a=1, b=2$.

……
……
……
……

Câu 132. Tìm hai số thực x và y thỏa mãn $(3x+2yi)+(2+i)=2x-3i$ với i là đơn vị ảo.

A. $x=-2; y=-2$. **B.** $x=-2; y=-1$. **C.** $x=2; y=-2$. **D.** $x=2; y=-1$.

……
……
……
……

Câu 133. Tìm hai số thực x và y thỏa mãn $(3x+yi)+(4-2i)=5x+2i$ với i là đơn vị ảo.

A. $x=-2; y=4$. **B.** $x=2; y=4$. **C.** $x=-2; y=0$. **D.** $x=2; y=0$.

……
……
……
……

Câu 134. Tìm hai số x và y thỏa mãn $(2x-3yi)+(3-i)=5x-4i$ với i là đơn vị ảo.

A. $x=-1;\ y=-1$. **B.** $x=-1;\ y=1$. **C.** $x=1;\ y=-1$. **D.** $x=1;\ y=1$.

……
……
……
……

Câu 135. Tìm hai số thực x và y thỏa mãn $(2x-3yi)+(1-3i)=x+6i$ với i là đơn vị ảo.

A. $x=-1;\ y=-3$. **B.** $x=-1;\ y=-1$. **C.** $x=1;\ y=-1$. **D.** $x=1;\ y=-3$.

……
……
……
……

Câu 136. Gọi z_1 và z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $4z^2-4z+3=0$. Giá trị của biểu thức $|z_1|+|z_2|$ bằng

A. $3\sqrt{2}$. **B.** $2\sqrt{3}$. **C.** 3. **D.** $\sqrt{3}$.

……
……
……
……

Câu 137. Kí hiệu z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2-3z+5=0$. Giá trị của $|z_1|+|z_2|$ bằng

A. $2\sqrt{5}$. **B.** $\sqrt{5}$. **C.** 3. **D.** 10.

Câu 138: Rút gọn biểu thức $P=(1-i)^{2016}$.?

A. $P=2^{1008}$. **B.** $P=-2^{1008}i$. **C.** $P=-2^{1008}$. **D.** $P=2^{1008}i$.

giasutrongtin.vn

……
……

Câu 139: Gọi z_1 và z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2+6z+12=0$. Tính giá trị của biểu thức $Q=|z_1|+|z_2|$.?**A.** $Q=3$. **B.** $Q=6$. **C.** $Q=4\sqrt{3}$. **D.** $Q=2\sqrt{3}$.

……
……
……
……

Câu 140. Kí hiệu z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2+4=0$. Gọi *M, N* lần lượt là các điểm biểu diễn của z_1, z_2 trên mặt phẳng tọa độ. Tính $T=OM+ON$ với *O* là gốc tọa độ.

A. $T=2\sqrt{2}$. **B.** $T=2$ **C.** $T=8$. **D.** $T=4$.

……
……
……
……

Câu 141. Xét các số phức z thỏa mãn $(\overline{z}+3i)(z-3)$ là số thuần ảo. Trên mặt phẳng tọa độ, tập hợp tất cả các điểm biểu diễn các số phức z là một đường tròn có bán kính bằng

A. $\frac{9}{2}$. **B.** $3\sqrt{2}$. **C.** 3. **D.** $\frac{3\sqrt{2}}{2}$.

……
……
……
……

Câu 142. Xét các số phức z thỏa mãn $(\overline{z}-2i)(z+2)$ là số thuần ảo. Trên mặt phẳng tọa độ, tập hợp tất cả các điểm biểu diễn các số phức z là một đường tròn có bán kính bằng

A. $2\sqrt{2}$. **B.** $\sqrt{2}$. **C.** 2. **D.** 4.

……
……
……
……

Câu 143. Xét các số phức z thỏa mãn $(\overline{z}+2i)(z-2)$ là số thuần ảo. Trên mặt phẳng tọa độ, tập hợp tất cả các điểm biểu diễn các số phức z là một đường tròn có bán kính bằng

A. 2. **B.** $2\sqrt{2}$. **C.** 4. **D.** $\sqrt{2}$.

……
……
……
……

Câu 144. Xét các số phức z thỏa mãn $(\overline{z}+i)(z+2)$ là số thuần ảo. Trên mặt phẳng tọa độ, tập hợp tất cả các điểm biểu diễn số phức z là một đường tròn có bán kính bằng

A. 1. **B.** $\frac{5}{4}$. **C.** $\frac{\sqrt{5}}{2}$. **D.** $\frac{\sqrt{3}}{2}$.

……
……

Câu 145. Xét các số phức *z* thỏa mãn $(z+2i)(\overline{z}+2)$ là số thuần ảo. Biết rằng tập hợp tất cả các điểm biểu diễn của *z* là một đường tròn, tâm của đường tròn đó có tọa độ là

giasutrongtin.vn

A. (1; –1) **B.** (1;1) **C.** (–1;1) **D.** (–1; –1).

……
……
……
……

Câu 146. Xét bốn điểm trong mặt phẳng tọa độ biểu diễn bốn nghiệm phân biệt của phương trình $z^4 - 16 = 0$. Hỏi trong các khẳng định sau khẳng định nào **đúng**?

A. Bốn điểm đó là bốn đỉnh của một hình vuông có cạnh bằng $2\sqrt{2}$.
B. Bốn điểm đó là bốn đỉnh của một hình vuông có cạnh bằng 1.
C. Bốn điểm đó là bốn đỉnh của một hình vuông có cạnh bằng $\sqrt{2}$.
D. Bốn điểm đó là bốn đỉnh của một hình vuông có cạnh bằng 4.

……
……
……
……

Câu 147. Tìm tập hợp các điểm trên mặt phẳng tọa độ biểu diễn các số phức z thỏa mãn điều kiện: số phức $v = (z - i)(2 + i)$ là một số thuần ảo.

A. Đường thẳng $2x - y + 1 = 0$. **B.** Đường tròn $x^2 + y^2 = 2$.
C. Đường thẳng $x + 2y - 2 = 0$. **D.** Đường parabol $2x = y^2$.

……
……
……
……

Câu 148. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy, tập hợp điểm biểu diễn các số phức z thỏa mãn điều kiện $|zi - (2 + i)| = 2$ là:

A. $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 4$ **B.** $x + 2y - 1 = 0$
C. $3x + 4y - 2 = 0$ **D.** $(x+1)^2 + (y-2)^2 = 9$

……
……
……
……
……

Câu 149. Cho số phức z thỏa mãn: $2|z - 2 + 3i| = |2i - 1 - 2\bar{z}|$. Tập hợp điểm biểu diễn cho số phức z là:

A. $20x - 16y - 47 = 0$ **B.** $20x + 16y - 47 = 0$
B. $20x + 16y + 47 = 0$ **D.** $20x - 16y + 47 = 0$

……
……
……
……

Câu 150. Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn $|z + 2 - i| = 2\sqrt{2}$ và $(z-1)^2$ là số thuần ảo.

A. 0 **B.** 4 **C.** 3 **D.** 2

……
……

Chúc các em thành công!.

giasutrongtin.vn