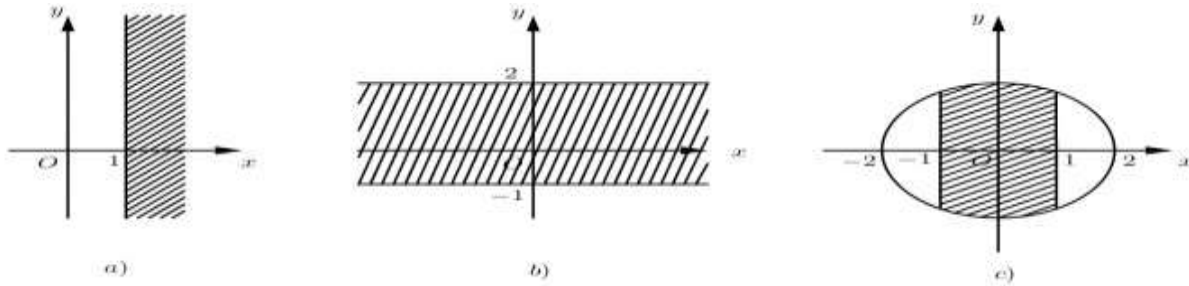


ÔN TẬP CHƯƠNG IV

Bài 1: Số phức thỏa mãn điều kiện nào thì có điểm biểu diễn ở phần gạch chéo trong các hình 71 a), b), c)



Hình 71

Giả sử $z = x + yi (x, y \in \mathbb{R})$ khi đó số phức z được biểu diễn bởi điểm $M(x,y)$ trên mặt phẳng tọa độ Oxy .

a. Tập hợp điểm M biểu diễn cho số phức z thuộc phần gạch chéo là $\{M(x; y) / x \geq 1\}$

Vậy số phức thỏa mãn là $z = x + yi, x \geq 1$

b.) Tập hợp điểm M biểu diễn cho số phức z thuộc phần gạch chéo là $\{M(x; y) / -1 \leq y \leq 2\}$

Vậy số phức thỏa mãn là $z = x + yi, -1 \leq y \leq 2$

c. Tập hợp điểm M biểu diễn cho số phức z thuộc phần gạch chéo là

$$\{M(x, y) / x^2 + y^2 = 4, -1 \leq x \leq 1\}$$

Vậy số phức cần tìm có phần thực thuộc đoạn $[-1,1]$ và môđun không vượt quá 2.

Bài 2: Trong mặt phẳng tọa độ, tìm tập hợp điểm biểu diễn các số phức z thỏa mãn điều kiện:

a. Phần thực của z bằng 1

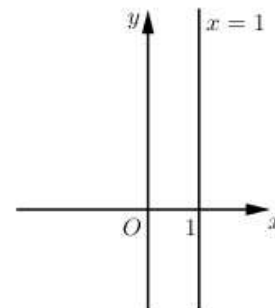
b. Phần ảo của z bằng -2

c. phần thực của z thuộc đoạn $[-1; 2]$, phần ảo của z thuộc đoạn $[0; 1]$

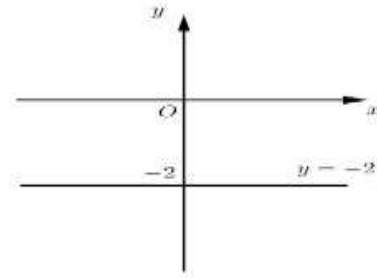
d. $|z| \leq 2$

Giải: Giả sử $z = x + yi (x, y \in \mathbb{R})$ khi đó số phức z được biểu diễn bởi điểm $M(x,y)$ trên mặt phẳng tọa độ Oxy .

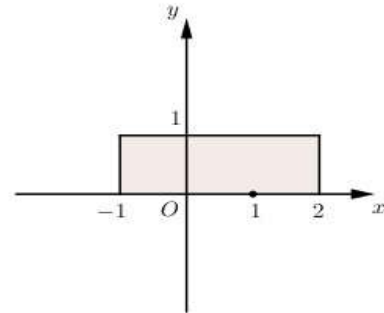
a. Ta có $x=1$, y tùy ý nên tập hợp các điểm biểu diễn z là đường thẳng $x=1$



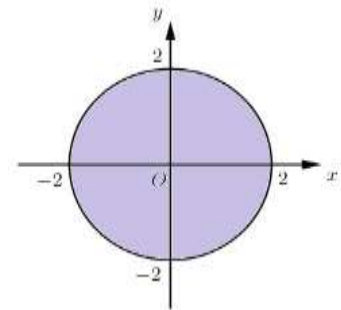
b. Ta có $y = -2$, x tùy ý nên tập hợp các điểm biểu diễn z là đường thẳng $y = -2$.



c. Ta có $x \in [-1; 2]$, tập hợp các điểm M nằm bên trái đường thẳng $x = 2$ và nằm bên phải đường thẳng $x = -1$ và $y \in [0; 1]$ tức là tập hợp các điểm M nằm bên dưới đường thẳng $y = 1$ và nằm bên trên đường thẳng $y = 0$
 Vậy tập hợp các điểm biểu diễn z là hình chữ nhật được tô màu.



d. Ta có $|z| \leq 2 \Leftrightarrow x^2 + y^2 \leq 2 \Leftrightarrow x^2 + y^2 \leq 4$
 Vậy tập hợp các điểm biểu diễn z là hình tròn tâm O (gốc tọa độ) bán kính bằng 2 (kể cả các điểm trên đường tròn).



Bài 3. Thực hiện các phép tính sau:

- a. $(3 + 2i)[(2 - i) + (3 - 2i)]$ b. $(4 - 3i) + \frac{1 + i}{2 + i}$
 c. $(1 + i)^2 - (1 - i)^2$ d. $\frac{3 + i}{2 + i} - \frac{4 - 3i}{2 - i}$

Giải:

- a) $(3 + 2i)[(2 - i) + (3 - 2i)] = (3 + 2i)(5 - 3i) = 3 \cdot 5 + 3 \cdot (-3i) + 2i \cdot 5 + 2i \cdot (-3i)$
 $= 15 - 9i + 10i - 6i^2 = 21 + i$
 b) $(4 - 3i) + \frac{1 + i}{2 + i} = (4 - 3i) + \frac{(1 + i) \cdot (2 - i)}{2 + i} = (4 - 3i) + \frac{2 + 2i - i - i^2}{5}$
 $= (4 - 3i) + \frac{3 + i}{5} = \left(4 + \frac{3}{5}\right) - \left(3 - \frac{1}{5}\right)i = \frac{23}{5} - \frac{14}{5}i$
 c) $(1 + i)^2 - (1 - i)^2 = 1 + i^2 + 2i - 1 - i^2 + 2i = 4i$
 d) $\frac{3 + i}{2 + i} - \frac{4 - 3i}{2 - i} = \frac{(3 + i) \cdot (2 - i)}{(2 + i) \cdot (2 - i)} - \frac{(4 - 3i) \cdot (2 + i)}{(2 - i) \cdot (2 + i)}$

$$= \frac{7-i}{5} - \frac{11-2i}{5} = \frac{-4}{5} + \frac{1}{5}i$$

Bài 3. Giải các phương trình sau

a. $(3+4i)z + (1-3i) = 2+5i$

b. $(4+7i)z - (5-2i) = 6iz$

Giải:

a. $(3+4i)z + (1-3i) = 2+5i \Leftrightarrow z = \frac{1+8i}{3+4i}$

$$\Leftrightarrow z = \frac{(1+8i).(3-4i)}{(3+4i).(3-4i)} \Leftrightarrow z = \frac{3-4i+24i-32i^2}{3^2+4^2} \Leftrightarrow z = \frac{35+20i}{5} \Leftrightarrow z = \frac{7}{5} + \frac{4}{5}i$$

b. $(4+7i)z - (5-2i) = 6iz \Leftrightarrow (4+i)z = 5-2i$

$$\Leftrightarrow z = \frac{5-2i}{4+i} \Leftrightarrow z = \frac{(5-2i).(4-i)}{(4+i).(4-i)}$$

$$\Leftrightarrow z = \frac{20-5i-8i+2.i^2}{4^2+1^2} \Leftrightarrow z = \frac{18-13i}{5} \Leftrightarrow z = \frac{18}{5} - \frac{13}{5}i$$

NỘI DUNG CÂU HỎI ÔN TẬP

Chọn đáp án đúng

. Trắc nghiệm :

Câu 1: 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 2: 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 3: Cho số phức $z = -\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$. Số phức $(\bar{z})^2$ bằng:

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

Câu 4: Số phức $z = (1+i)^3$ có môđun bằng:

- A. $2\sqrt{2}$. B. $\sqrt{2}$. C. 0. D. $-2\sqrt{2}$.

Câu 5: Cho số phức $w = 4-3i + \frac{5+4i}{3+6i}$. Ta có:

- A. $w = \frac{73}{15} + \frac{17}{5}i$ B. $w = -\frac{73}{15} + \frac{17}{5}i$ C. $w = -\frac{73}{15} - \frac{17}{5}i$ D. $w = \frac{73}{15} - \frac{17}{5}i$

Câu 6: Cho số phức z thỏa mãn $(1+2i)z = 4-3i+2z$. Số phức liên hợp của số phức z là ?

- A. $\bar{z} = 2+i$. B. $\bar{z} = -2+i$. C. $\bar{z} = -2-i$. D. $\bar{z} = 2-i$.

Câu 6: Số phức $z = 2-3i$ có phần ảo là.

- A. 2. B. 3. C. $3i$. D. -3 .

Câu 7: Số phức $z = \frac{4-3i}{i}$ có phần thực là:

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

Câu 8: Cho hai số phức $z_1 = 5+2i$ và $z_2 = 4+3i$. Môđun của số phức $w = 2z_1 + \bar{z_1}.z_2$ là:

- A. $|w| = \sqrt{1147}$. B. $|w| = \sqrt{1174}$. C. $|w| = \sqrt{1714}$. D. $|w| = \sqrt{1417}$.

Câu 9. $z_1 = 1 - 3i, z_2 = 2 + i, z_3 = 3 - 4i$. Tính $z_1 + 2z_2 - \overline{z_3}$

A. $1 + 4i$

B. $2 - 4i$.

C. $2 - 5i$

D. $4 - 6i$

Câu 10. Cặp số thực x, y thỏa mãn $2x+1+(1-2y)i=2-x+(3y-2)i$ là:

A. $x=\frac{1}{3}, y=\frac{3}{5}$

B. $x=\frac{1}{5}, y=\frac{1}{5}$

C. $x=\frac{1}{3}, y=\frac{1}{5}$

D. $x=-\frac{1}{3}, y=-\frac{3}{5}$

Câu 11. Tìm nghiệm của phương trình $z^2+(2i+1)z+1-5i=0$.

A. $z_1=1+2i; z_2=-1+i$.

B. $z_1=i+1; z_2=-2-3i$

C. $z_1=1-i; z_2=-1-3i$.

D. $z_1=2-i, z_2=-2+3i$.

Câu 12. Cho $z=-2-5i$ Số phức liên hợp của z là

A. $2+5i$

B. $2-5i$.

C. $-2-5i$

D. $-2+5i$