

Nội dung bài viết

1. [Bộ 14 bài tập trắc nghiệm Toán 12 Ôn tập chương 4 Giải tích 12](#)
2. [Đáp án và lời giải câu hỏi trắc nghiệm Toán 12 Ôn tập chương 4 Giải tích 12](#)

Bộ 14 bài tập trắc nghiệm Toán 12 Ôn tập chương 4 Giải tích 12

Câu 1: Cho hai số phức $z_1 = 1 + 2i$, $z_2 = 2 - 3i$. Phần thực và phần ảo của số phức $w = 3z_1 - 2z_2$ là

- A. 1 và 12
- B. -1 và 12
- C. -1 và 12i
- D. 1 và 12i

Câu 2: Phần thực và phần ảo của số phức $z = (1 + \sqrt{3}i)^2$ là

- A. 1 và 3
- B. 1 và -3
- C. -2 và $2\sqrt{3}$
- D. 2 và $-2\sqrt{3}$

Câu 3: Phần ảo của số phức $z = (1 + \sqrt{i})^3$ là

- A. $3\sqrt{3}$
- B. $-3\sqrt{3}$
- C. $-8i$
- D. -8

Câu 4: Thực hiện phép tính:

$$T = \frac{2+3i}{1+i} + \frac{3-4i}{1-i} + i(4+9i)$$

ta có:

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

Câu 5: Môđun của số phức z thỏa mãn điều kiện $z + (2 - i)z^{-} = 13 - 3i$ là

- A. 3
- B. 5
- C. 17
- D. $\sqrt{17}$

Câu 6: Phần thực và phần ảo của số phức z thỏa mãn $(1 - i)z - 1 + 5i = 0$ là

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

Câu 7: Môđun của số phức z thỏa mãn điều kiện $(3z - z^{-})(1 + i) - 5z = 8i - 1$ là

- B. 1
- B. 5
- C. $\sqrt{13}$
- D. 13

Câu 8: Cho số phức z thỏa mãn: $i.z^{-} + z = 2 + 2i$ và $z.z^{-} = 2$. Khi đó z^2 bằng:

- A. 2
- B. 4
- C. $-2i$

D. $2i$

Câu 9: Cho số phức z thỏa mãn $(1 + i)(z - i) + 2z = 2i$. Môđun của số phức:

$$w = \frac{\bar{z} - 2z + 1}{z^2} \text{ là}$$

A. 2

B. 4

C. $\sqrt{10}$

D. 10

Câu 10: Cho số phức z thỏa mãn

$$\frac{5(\bar{z} + i)}{z + 1} = 2 - i.$$

Khi đó môđun của số phức $w = 1 + z + z^2$ là

A. 5

B. $\sqrt{13}$

C. 13

D. $\sqrt{5}$

Câu 11: Phương trình $z^2 - 2z + 3 = 0$ có các nghiệm là

A. $2 \pm 2\sqrt{2}i$

B. $-2 \pm 2\sqrt{2}i$

C. $-1 \pm 2\sqrt{2}i$

D. $1 \pm 2\sqrt{2}i$

Câu 12: Phương trình $z^4 - 2z^2 - 3 = 0$ có 4 nghiệm phức z_1, z_2, z_3, z_4 . Giá trị biểu thức $T = |z_1|^2 + |z_2|^2 + |z_3|^2 + |z_4|^2$ bằng

A. 4

B. 8

C. $2\sqrt{3}$

D. $2 + 2\sqrt{3}$

Câu 13: Tập hợp các điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $|z - 2i| = 4$ là

A. Đường tròn tâm $I(1; -2)$ bán kính $R = 4$

B. Đường tròn tâm $I(1; 2)$ bán kính $R = 4$

C. Đường tròn tâm $I(0; 2)$ bán kính $R = 4$

D. Đường tròn tâm $I(0; -2)$ bán kính $R = 4$

Câu 14: Tập hợp các điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $|z - 3 + 2i| = 4$ là

A. Đường tròn tâm $I(3; 2)$ bán kính $R = 4$

B. Đường tròn tâm $I(3; -2)$ bán kính $R = 4$

C. Đường tròn tâm $I(-3; 2)$ bán kính $R = 4$

D. Đường tròn tâm $I(-3; -2)$ bán kính $R = 4$

Đáp án và lời giải câu hỏi trắc nghiệm Toán 12 Ôn tập chương 4 Giải tích 12

1.B

2.C

3.D

4.B

5.D

6.A

7.C

8.D

9.C

10.B

11.D

12.B

13.C

14.D

Câu 1:

Ta có: $w = 3z_1 - 2z_2 = 3(1 + 2i) - 2(2 - 3i) = -1 + 2i$.

Vậy phần thực và phần ảo của w là -1 và 2

Chọn đáp án B

Câu 2:

Ta có: $z = 1 + 2\sqrt{3} + 3i^2 = -2 + 2\sqrt{3}i$

Vậy phần thực và phần ảo của z là -2 và $2\sqrt{3}$

Chọn đáp án C

Câu 3:

Ta có: $z = i(1 + \sqrt{3}i)^3 = i(1 + 3\sqrt{3}i - 9 - 3\sqrt{3}i) = -8i$.

Vậy phần ảo của z là -8

Chọn đáp án D**Câu 4:**

Ta có:

$$\begin{aligned} T &= \frac{(2+3i)(1-i)}{1+1} + \frac{(3-4i)(1+i)}{1+1} + i(4+9i) \\ &= \frac{2-2i+3i+3}{2} + \frac{3+3i-4i+4}{2} + 4i-9 \end{aligned}$$

$$\Rightarrow T = -3 + 4i$$

Chọn đáp án B**Câu 5:**

Môđun của số phức z thỏa mãn điều kiện $z + (2-i)z^{-1} = 13 - 3i$ là:

Đặt $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$). Ta có: $z^{-1} = a - bi$ và $(2-i)z^{-1} = (2-i)(a-bi) = 2a - 2bi - ai - b = 2a - b - (2b+a)i$

$$\text{Do đó: } z = (2-i)z^{-1} = 13 - 3i \Leftrightarrow a + bi + 2a - b - (2b+a)i = 13 - 3i$$

$$\Leftrightarrow 3a - b - (a+b)i = 13 - 3i \Leftrightarrow \begin{cases} 3a - b = 13 \\ a + b = 3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 4 \\ b = -1 \end{cases}$$

$$\text{Vậy } |z| = \sqrt{a^2 + b^2} = \sqrt{17}$$

Chọn đáp án D**Câu 6:**

$$\text{Ta có: } (1-i)z - 1 + 5i = 0 \Leftrightarrow (1-i)z = 1 - 5i$$

$$z = \frac{1-5i}{1-i} = \frac{(1-5i)(1+i)}{1+1} = \frac{1+i-5i+5}{2} = 3-2i$$

Vậy phần thực và phần ảo của z là 3 và -2

Chọn đáp án A

Câu 7:

Đặt $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$).

Ta có: $z^- = a - bi$ và $3z - z^- = 3(a + bi) - (a - bi) = 2a + 4bi$,

Do đó: $(3z - z^-)(1 + i) = 2a - 4b + (2a + 4b)i - 5(a + bi) = 8i - 1$

Theo giả thiết: $(2a - 4b) + (2a + 4b)i - 5(a + bi) = 8i - 1$

$$\Leftrightarrow -3a - 4b + (2a - b)i = -1 + 8i$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} -3a - 4b = -1 \\ 2a - b = 8 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 3 \\ b = -2 \end{cases}$$

$$\text{Vậy } |z| = \sqrt{a^2 + b^2} = \sqrt{13}$$

Chọn đáp án C

Câu 8:

Đặt $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$). Ta có: $z^- = a - bi$ và $z.z^- = a^2 + b^2 = 2$ (1)

Ta có: $i.z^- + z = 2 + 2i \Leftrightarrow i(a - bi) + a + bi = 2 + 2i$

$$\Leftrightarrow a + b + (a + b)i = 2 + 2i \Leftrightarrow a + b = 2 \quad (2)$$

Từ (1) và (2) suy ra $a = b = 1$. Suy ra $z = 1 + i$

$$\text{Vậy } z^2 = (1 + i)^2 = 1 + 2i - 1 = 2i$$

Chọn đáp án D

Câu 9:

Đặt $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$). Ta có :

$$(1 + i)(z - i) = (1 + i)[a + (b - 1)i] = a - b + 1 + (a + b - 1)i$$

Từ giả thiết ta có: $(1 + i)(z - 1) + 2z = 2i$

$$\Leftrightarrow a - b + 1 + (a + b - 1)i + 2(a + bi) = 2i \Leftrightarrow (3a - b + 1) + (a + 3b - 1)i = 2i$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 3a - b + 1 = 0 \\ a + 3b - 1 = 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 0 \\ b = 1 \end{cases}$$

Suy ra $z = 1$ và

$$w = \frac{-i - 2i + 1}{-1} = -1 + 3i .$$

Vậy $|w| = \sqrt{1^2 + 3^2} = \sqrt{10}$

Chọn đáp án C

Câu 10:

Đặt $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$). Ta có

$$\frac{5(\bar{z} + i)}{z + 1} = 2 - i \Leftrightarrow \frac{5[a - (b - 1)i]}{a + 1 + bi} = 2 - i$$

$$\Leftrightarrow 5a - 5(b - 1)i = (2 - i)(a + 1 + bi)$$

$$\Leftrightarrow 3a - b - 2 + (a - 7b + 6)i = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 3a - b - 2 = 0 \\ a - 7b + 6 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 1 \\ b = 1 \end{cases}$$

Suy ra $z = 1 + i$ và $w = 1 + (1 + i) + (1 + i)^2 = 2 + 3i$.

Vậy: $|w| = \sqrt{4 + 9} = \sqrt{13}$

Chọn đáp án B

Câu 11:

Ta có: $\Delta' = 1^2 - 3 = -2 = 2i^2$. Phương trình có hai nghiệm: $z_{1,2} = 1 \pm 2i$

Chọn đáp án D

Câu 12:

Phương trình tương đương với: $z^2 = -1 = i^2$ hoặc $z^2 = 3$. Các nghiệm của phương trình là: $z_1 = i$, $z_2 = -i$, $z_3 = \sqrt{3}$, $z_4 = -\sqrt{3}$.

$$\text{Vậy } T = 1 + 1 + 3 + 3 = 8$$

Chọn đáp án B**Câu 13:**

Đặt $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$). Ta có:

$$|z - 2i| = 4 \Leftrightarrow |a + (b - 2)i| = 4$$

$$\Leftrightarrow \sqrt{a^2 + (b - 2)^2} = 4 \Leftrightarrow a^2 + (b - 2)^2 = 16$$

Vậy tập các điểm biểu diễn số phức z là đường tròn tâm $I(0; 2)$, bán kính $R = 4$

Chọn đáp án C**Câu 14:**

Đặt $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$). Ta có: $|z - 3 + 2i| = 4 \Leftrightarrow |a - bi + 3 - 2i| = 4$

$$\Leftrightarrow |(a + 3) - (b + 2)i| = 4$$

$$\Leftrightarrow \sqrt{(a + 3)^2 + (b + 2)^2} = 4 \Leftrightarrow (a + 3)^2 + (b + 2)^2 = 16$$

Vậy tập các điểm biểu diễn số phức z là đường tròn tâm $I(-3; -2)$, bán kính $R = 4$

Chọn đáp án D