

1.  $i^2 = -1$  olmak üzere,

$$\frac{i^{89} + i^{90}}{i^{91} + i^{92}}$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $-i$     B)  $-1$     C)  $0$     D)  $1$     E)  $i$

2.  $i^2 = -1$  olmak üzere,

$$z = -1 - 2i$$

karmaşık sayısının orjine olan uzaklığı kaç br dir?

- A)  $\sqrt{3}$     B)  $\sqrt{5}$     C)  $2$     D)  $3$     E)  $\sqrt{6}$

3.  $i^2 = -1$  olmak üzere,

$$z = 1 - 4i$$

olduğuna göre,  $\text{Im}(z^{-1})$  kaçtır?

- A)  $-\frac{4}{17}$     B)  $-\frac{1}{17}$     C)  $\frac{1}{17}$     D)  $\frac{4}{17}$     E)  $\frac{6}{17}$

4.  $i^2 = -1$  olmak üzere,

$$z = \frac{x - 2i}{x + 2i}$$

olduğuna göre,  $|z|$  nin değeri kaçtır?

- A)  $4$     B)  $2$     C)  $1$     D)  $\frac{1}{2}$     E)  $\frac{1}{4}$

5.

$$\frac{3 + 2i}{1 + i}$$

sayısının reel kısmı kaçtır?

- A)  $\frac{5}{2}$     B)  $2$     C)  $3$     D)  $-\frac{1}{2}$     E)  $\frac{2}{13}$

6.

$$a + bi + i = 1 - \frac{1}{1 + i}$$

olduğuna göre,  $a + b$  nin değeri kaçtır?

- A)  $-2$     B)  $-1$     C)  $0$     D)  $1$     E)  $2$

7.

$i^2 = -1$  olmak üzere,

$$(1 + i) \cdot (1 + i^7) \cdot (1 + i^{10})$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A)  $3$     B)  $1$     C)  $0$     D)  $-1$     E)  $-3$

8. Karmaşık düzlemde

$$A(2 + 3i)$$

$$B(-3 - i)$$

$$C(-1 + 5i)$$

noktaları veriliyor.

A noktasının [BC] nin orta noktasına olan uzaklığı kaç birimdir?

- A)  $\sqrt{15}$     B)  $4$     C)  $\sqrt{17}$     D)  $3\sqrt{2}$     E)  $\sqrt{19}$

9.  $z = 1 - 3i$  ve  $u = 2i$  karmaşık sayılar olmak üzere

$$\frac{\bar{z} + \bar{u}}{-3+i}$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $-2$  B)  $-1$  C)  $2$  D)  $\frac{1+2i}{5}$  E)  $\frac{-1-2i}{5}$

10.  $|z| + z = 4 + i$

eşitliğini sağlayan  $z$  karmaşık sayısı aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\frac{5}{6} - i$  B)  $\frac{8}{5} + 2i$  C)  $\frac{15}{8} + i$   
D)  $\frac{12}{5} + i$  E)  $\frac{3}{5} + 3i$

11.  $z_1 = 2 - 4i$  ve  $z_2 = -3 - 11i$

olduğuna göre,  $|\bar{z}_1 - \bar{z}_2|$  ifadesinin değeri kaçtır?

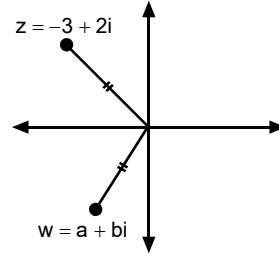
- A)  $\sqrt{74}$  B)  $\sqrt{87}$  C)  $\sqrt{91}$   
D)  $\sqrt{123}$  E)  $\sqrt{161}$

12.  $x^2 + 3x + 4 = 0$

denkleminin karmaşık sayılar kümesindeki çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\left\{ \frac{3-i\sqrt{7}}{2}, \frac{3+i\sqrt{7}}{2} \right\}$   
B)  $\left\{ \frac{-3-i\sqrt{7}}{2}, \frac{-3+i\sqrt{7}}{2} \right\}$   
C)  $\left\{ \frac{7-i\sqrt{3}}{2}, \frac{7+i\sqrt{3}}{2} \right\}$   
D)  $\left\{ \frac{-7-i\sqrt{3}}{2}, \frac{-7+i\sqrt{3}}{2} \right\}$   
E)  $\left\{ \frac{2-i\sqrt{5}}{2}, \frac{2+i\sqrt{5}}{2} \right\}$

13.



Şekilde verilenlere göre,  $a^2 + b^2$  kaçtır?

- A) 7 B) 9 C) 11 D) 13 E) 15

14.  $i^2 = -1$  olmak üzere,

$$i \cdot i^2 \cdot i^3 \cdot \dots \cdot i^{16}$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

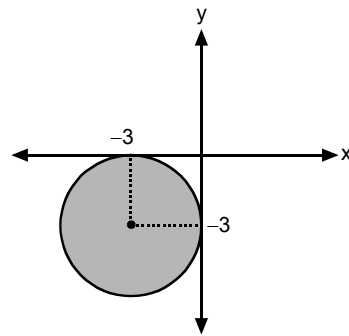
- A)  $-1 + i$  B)  $-i$  C)  $-1$  D)  $1$  E)  $i$

15.  $z = (3 - 4i) \cdot \frac{(-6 + 8i)}{25i}$

karmaşık sayısının orjine olan uzaklığı kaç birimdir?

- A) 2 B) 1 C)  $\frac{2}{5}$  D)  $\frac{4}{5}$  E)  $\frac{8}{25}$

16.



Karmaşık düzlemde görüntüsü verilen küme aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\{z \mid z \in \mathbb{C}, |z + 3 - 3i| < 3\}$   
B)  $\{z \mid z \in \mathbb{C}, |z + 3 + 3i| < 3\}$   
C)  $\{z \mid z \in \mathbb{C}, |z + 3 + 3i| \leq 3\}$   
D)  $\{z \mid z \in \mathbb{C}, |z - 3 - 3i| \leq 3\}$   
E)  $\{z \mid z \in \mathbb{C}, |z - 3 - 3i| < 3\}$