

1.  $u = \sqrt{3} - i$

karmaşık sayısının kutupsal gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\text{cis} \frac{5\pi}{6}$       B)  $\text{cis} \frac{5\pi}{3}$       C)  $\text{cis} \frac{11\pi}{6}$   
D)  $2\text{cis} \frac{5\pi}{3}$       E)  $2\text{cis} \frac{11\pi}{6}$

2. I.  $z = 2 + 5i$  ise  $\bar{z} = 2 - 5i$  dir.

II.  $z = -1 + 3i$  ise  $\bar{z} = -1 - 3i$  dir.

III.  $z = 2i + 5$  ise  $\bar{z} = 2i - 5$  tir.

IV.  $z = 4$  ise  $\bar{z} = -4$  tür.

V.  $z = 2 + 4i$  ise  $\bar{z} = -2 - 4i$  dir.

Yukarıda verilenlerden kaç tanesi doğrudur?

- A) 1      B) 2      C) 3      D) 4      E) 5

3.  $i^2 = -1$  olmak üzere,

$z_1 = 2 + i$

$z_2 = 3 - i$

olduğuna göre,  $\overline{z_1 - z_2} + \overline{iz_1}$  işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $-2 - 4i$       B) 0      C)  $-4i$   
D)  $-2$       E)  $4i$

4.  $\frac{z-3}{i}$  karmaşık sayısının kutupsal koordinatları  $(r, \theta)$  dir.

$\theta = \pi$  olduğuna göre,  $\text{Im}(z)$  kaçtır?

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

5.  $z = -5 + 6i$

karmaşık sayısının orijin etrafında negatif yönde  $90^\circ$  döndürülmesiyle oluşan karmaşık sayının reel kısmı kaçtır?

- A)  $-5$       B)  $-6$       C) 5      D) 6      E) 11

6.  $i^2 = -1$  olmak üzere,

$z_1 = 2\sqrt{3} \cdot (\cos 25^\circ + i \sin 25^\circ)$

$z_2 = 4 \cdot (\cos 115^\circ + i \sin 115^\circ)$

olduğuna göre,  $|z_1 - z_2|$  nin değeri kaçtır?

- A) 6      B)  $4\sqrt{2}$       C)  $2\sqrt{7}$       D)  $3\sqrt{6}$       E)  $8\sqrt{3}$

7.  $z = \text{cis} \frac{2\pi}{3}$  karmaşık sayısı orjin etrafında pozitif

yönde  $\frac{\pi}{4}$  radyan döndürülmesiyle elde edilen

karmaşık sayı aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\text{cis} \frac{5\pi}{12}$       B)  $\text{cis} \frac{7\pi}{12}$       C)  $\text{cis} \frac{3\pi}{4}$   
D)  $\text{cis} \frac{3\pi}{5}$       E)  $\text{cis} \frac{11\pi}{12}$

8.  $z^2 = -i$

eşitliğini sağlayan  $z$  karmaşık sayılarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

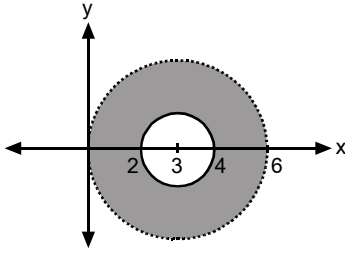
- A)  $\sqrt{2} + i$       B)  $-1 + \sqrt{2}i$       C)  $-\frac{\sqrt{2}}{2} - \frac{\sqrt{2}}{2}i$   
D)  $\frac{\sqrt{2}}{2}i$       E)  $-\frac{\sqrt{2}}{2} + \frac{\sqrt{2}}{2}i$

9.  $z = \text{cis } \frac{\pi}{3}$

olduğuna göre,  $z+1$  karmaşık sayısının kutupsal biçimde gösterilişi aşağıdakilerden hangisidir?

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

10.



Yukarıdaki şekilde verilen taralı bölgeyi temsil eden  $z$  karmaşık sayılarını aşağıdakilerden hangisi ifade eder?

- A)  $2 \leq |z - 3| \leq 4$     B)  $2 < |z - 3| \leq 4$   
C)  $2 \leq |z + 3| < 4$     D)  $1 \leq |z - 3| < 3$   
E)  $1 \leq |z + 3| < 3$

11.  $i^2 = -1$  olmak üzere,

$$|z| \leq 2$$

olduğuna göre,  $|z - 5 - 12i|$  nin alabileceği en küçük değer kaçtır?

- A) 11    B) 12    C) 13    D) 14    E) 15

12.  $z_1 = 3 - 5i$

$$z_2 = 2 + 2i$$

olduğuna göre,  $\frac{z_1 - z_2}{z_1 + z_2}$  karmaşık sayısının reel kısmı kaçtır?

- A)  $-\frac{19}{37}$     B)  $-\frac{20}{37}$     C)  $-\frac{21}{37}$   
D)  $-\frac{22}{37}$     E)  $-\frac{23}{37}$

13.  $1 - 2i$

karmaşık sayısının çarpmaya göre tersi aşağıdakilerden hangisidir?

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

14.  $x$  ve  $y$  birer reel sayı olmak üzere,

$$3x - 4i = x + xi - i - 2y$$

olduğuna göre,  $x.y$  kaçtır?

- A) 9    B) 6    C) -6    D) -9    E) -12

15.  $i^2 = -1$  ve  $n$  bir doğal sayı olmak üzere,

$$\frac{i^{10n+2} + i^{2n+6}}{i^{6-6n}}$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -2    B) -2i    C) 2i    D) 1    E) 2

16.  $i^2 = -1$  olmak üzere

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

olduğuna göre,  $z^8$  aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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