

- 1.
- $i^2 = -1$
- olmak üzere,

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

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A)
- $-2^{10}$
- B)
- $-2^5$
- C) 0 D)
- $2^5$
- E)
- $2^{10}$

- 2.
- $i^2 = -1$
- olmak üzere,

$$z = 2 - 3i$$

$$w = 4 + 5i$$

olduğuna göre,  $z \cdot w$  çarpımının sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A)
- $-7 - 2i$
- B)
- $-7 + 2i$
- C)
- $23 - 2i$
- 
- D)
- $23 + 2i$
- E)
- $23 + 22i$

- 3.
- $i^2 = -1$
- olmak üzere,

$$\left(\frac{1+i}{1-i}\right)^{40}$$

sayısı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

4. Karmaşık düzlemde

$$z = 1 - 3i$$

olduğuna göre,  $|z^{-1}|$  kaçtır?

- A)
- $\frac{\sqrt{10}}{10}$
- B)
- $\frac{\sqrt{10}}{20}$
- C)
- $\frac{\sqrt{15}}{20}$
- 
- D)
- $\frac{\sqrt{15}}{30}$
- E)
- $\frac{\sqrt{10}}{50}$

5. Karmaşık düzlemde
- $z_1 = 2 + 3i$
- ile
- $z_2 = -1 + 2i$
- karmaşık sayıları arasındaki uzaklık kaç birimdir?

- A)
- $\sqrt{2}$
- B)
- $2\sqrt{2}$
- C)
- $\sqrt{10}$
- D)
- $2\sqrt{5}$
- E)
- $\sqrt{26}$

- 6.
- $z = 1 + i\sqrt{3}$

karmaşık sayısının kutupsal biçimde gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)
- $2\text{cis}\frac{\pi}{3}$
- B)
- $2\text{cis}\frac{\pi}{6}$
- C)
- $2\text{cis}\frac{\pi}{4}$
- 
- D)
- $4\text{cis}\frac{\pi}{3}$
- E)
- $4\text{cis}\frac{\pi}{6}$

- 7.

$$z = \frac{\cos 85^\circ + i \sin 85^\circ}{\cos 25^\circ + i \sin 25^\circ}$$

karmaşık sayısı aşağıdakilerden hangisidir?

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

- 8.
- $i^2 = -1$
- olmak üzere,

$$z = -2 - 2i$$

karmaşık sayısının kutupsal koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

- A)
- $(6, 135^\circ)$
- B)
- $(4, 135^\circ)$
- C)
- $(4, 225^\circ)$
- 
- D)
- $(2\sqrt{2}, 135^\circ)$
- E)
- $(2\sqrt{2}, 225^\circ)$

9.  $x$  bir reel sayı olmak üzere,

$$z = \frac{2x - 1 + (x + 1)i}{4}$$

karmaşık sayısının sanal kısmı  $-2$  olduğuna göre, reel kısmı kaçtır?

- A)  $-\frac{19}{4}$  B)  $-\frac{17}{4}$  C)  $-3$  D)  $\frac{13}{4}$  E)  $\frac{15}{4}$

10.  $x$  ve  $y$  birer tamsayı olmak üzere,

$$z_1 = x - 1 - i$$

$$z_2 = 2 - (y - 3)i$$

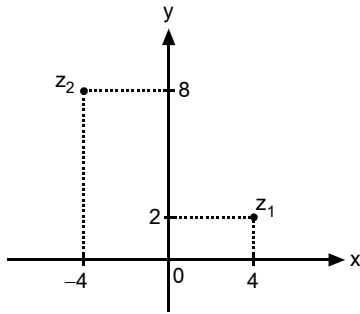
olarak veriliyor.

$$z_1 = z_2$$

olduğuna göre,  $x + y$  kaçtır?

- A)  $-3$  B)  $-2$  C)  $0$  D)  $4$  E)  $7$

11. Aşağıdaki karmaşık düzlemde  $z_1$  ve  $z_2$  karmaşık sayıları verilmiştir.



Buna göre,  $|z_1| + |z_2|$  kaçtır?

- A)  $3\sqrt{6}$  B)  $4\sqrt{6}$  C)  $6\sqrt{2}$   
D)  $6\sqrt{5}$  E)  $9\sqrt{2}$

12. Köklerinden biri  $2 - 5i$  olan reel katsayılı ikinci derece denklem aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $x^2 + 10x + 29 = 0$  B)  $x^2 - 10x + 29 = 0$   
C)  $x^2 + 4x + 29 = 0$  D)  $x^2 - 4x + 29 = 0$   
E)  $x^2 - 7x + 29 = 0$

13.  $z_1 = -4 + i$

$$z_2 = 2 + 3i$$

olduğuna göre,  $2 \cdot z_1 + 3 \cdot \bar{z}_2$  işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $-14 + 11i$  B)  $-2 + 11i$  C)  $-2 - 7i$   
D)  $-14 - 7i$  E)  $11 - 3i$

14.  $z = -6 + 8i$

karmaşık sayısının belirttiği noktayı orijine birleştiren doğrunun reel eksenle ( $x$  eksenile) pozitif yönde yaptığı açının ölçüsü  $\alpha$  ise,  $\sin \alpha$  kaçtır?

- A)  $-\frac{3}{4}$  B)  $-\frac{4}{5}$  C)  $-\frac{3}{5}$  D)  $\frac{3}{5}$  E)  $\frac{4}{5}$

15.  $z = 1 - i$

karmaşık sayısının argümanı kaçtır?

- A)  $\frac{\pi}{4}$  B)  $\frac{\pi}{3}$  C)  $\frac{\pi}{2}$  D)  $\frac{7\pi}{4}$  E)  $\frac{11\pi}{6}$

16.  $i^2 = -1$  olmak üzere,

$$z_1 = 4 \cdot (\cos 95^\circ + i \sin 95^\circ)$$

$$z_2 = 6 \cdot (\cos 65^\circ + i \sin 65^\circ)$$

$$z_3 = 3 \cdot (\cos 220^\circ + i \sin 220^\circ)$$

olarak veriliyor.

Buna göre,  $\frac{z_1 \cdot z_2}{z_3}$  işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A)  $4 - 4\sqrt{3}i$  B)  $4 - 2\sqrt{3}i$   
C)  $-4\sqrt{3} + 4i$  D)  $4\sqrt{3} - 4i$   
E)  $4 + 4\sqrt{3}i$