



ÖSS

## GEOMETRİ KONU KAVRAMA

08 - 290

### KARMAŞIK SAYILAR

KARMA

1.  $i^2 = -1$  ve  $n$  bir pozitif tamsayı olmak üzere,

$$i^{16n+7} + i^{88n-22} + i^{120n+3}$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

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

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

karmaşık sayısı için  $z^9$ 'un değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

3.  $z = 1 - \sqrt{3}i$  karmaşık sayısı için

$z^3$  ün değeri nedir?

- A) -8i B) -8+8i C) -8 D) 8-8i E) 8i

4.  $z = \cos 15^\circ + i \sin 15^\circ$  olmak üzere,

$\frac{\bar{z}}{z}$  değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

5.  $z = \frac{1-\sqrt{2}i}{1+\sqrt{2}i}$  olduğuna göre,

$z \cdot \bar{z}$  çarpımının sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 1 B)  $\frac{4}{9}$  C)  $\frac{5}{9}$  D)  $\frac{7}{9}$  E)  $\frac{8}{9}$

6.  $i^2 = -1$  olmak üzere,

$$z_1 = 2 - 3i$$

$$z_2 = 3 + 2i$$

$|z_1 \cdot z_2|$  ifadesinin değeri kaç br dir?

- A) 15 B) 13 C)  $3\sqrt{13}$  D) 10 E) 5

7.  $z = i - \frac{1}{1 - \frac{i}{1+i}}$

karmaşık sayısının modülü kaçtır?

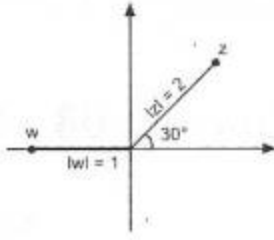
- A)  $\frac{\sqrt{2}}{5}$  B)  $\frac{\sqrt{3}}{5}$  C)  $\frac{\sqrt{5}}{5}$  D) 1 E)  $\frac{\sqrt{10}}{5}$

8.  $\bar{z} = 3 + \sqrt{2}i$  karmaşık sayısı için

$\left(\frac{z+\bar{z}}{z-z}\right)^4$  işleminin sonucu nedir?

- A)  $-\frac{27}{8}i$  B)  $-\frac{81}{4}i$  C)  $\frac{27}{4}i$   
D)  $\frac{81}{4}$  E)  $\frac{27}{8}$

9. Şekilde  $z$  ve  $w$  karmaşık sayıları verilmiştir.
- $z^3 \cdot w$  çarpımı aşağıdakilerden hangisidir?

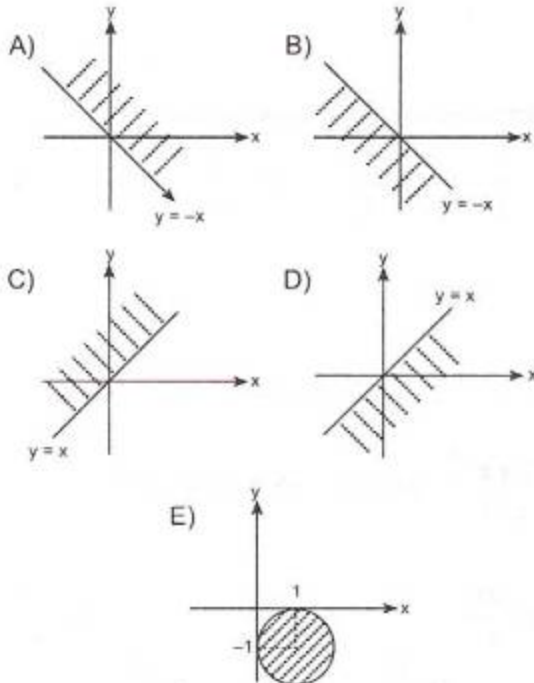


- A)  $-16i$  B)  $16i$  C)  $-8i$  D)  $8i$  E)  $16$

10.  $|z - 1 + 2i| = 8$  eşitliğini sağlayan  $z$  karmaşık sayılarının geometrik yerinin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $(x - 1)^2 + (y - 2)^2 = 8$   
 B)  $(x - 1)^2 + (y + 2)^2 = 64$   
 C)  $(x + 1)^2 + (y + 2)^2 = 64$   
 D)  $(x + 1)^2 + (y - 2)^2 = 8$   
 E)  $(x - 1)^2 + (y - 2)^2 = 64$

11.  $|z - 1| \leq |z + i|$  eşitsizliğini sağlayan  $z$  karmaşık sayılarının karmaşık düzlemdeki görüntüsü aşağıdakilerden hangisidir?



12.  $z \in \mathbb{C}$  ve  $z = \frac{2 - \bar{z}}{3 - 2i}$  olduğuna göre,

$\text{Re}(z) + \text{Im}(z)$  toplamı aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\frac{1}{4}$  B)  $\frac{1}{3}$  C)  $\frac{1}{2}$  D)  $\frac{2}{3}$  E)  $\frac{3}{4}$

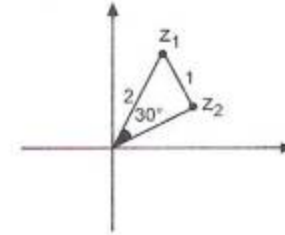
13.  $z = -3 + 3\sqrt{3}i$  karmaşık sayısının kareköklerinden biri aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\sqrt{3} + 2\sqrt{3}i$  B)  $\frac{\sqrt{6}}{2} + \frac{\sqrt{6}}{2}i$  C)  $\sqrt{6} + \sqrt{6}i$   
 D)  $\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{3\sqrt{3}}{2}i$  E)  $\frac{\sqrt{6}}{2} + \frac{3\sqrt{2}}{2}i$

14.  $z = i$  karmaşık sayısının küp köklerinden biri aşağıdakilerden hangisidir?

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

- 15.



Şekilde verilen  $z_1$  ve  $z_2$  karmaşık sayıları için  $\frac{z_1}{z_2}$  oranı nedir?

- A)  $\frac{2\sqrt{3}}{3}(\cos 30^\circ + i \sin 30^\circ)$   
 B)  $\frac{2\sqrt{3}}{3}(\cos 60^\circ + i \sin 60^\circ)$   
 C)  $\frac{\sqrt{3}}{2}(\cos 30^\circ + i \sin 30^\circ)$   
 D)  $\frac{\sqrt{3}}{2}(\cos 60^\circ + i \sin 60^\circ)$   
 E)  $\sqrt{3}(\cos 30^\circ + i \sin 30^\circ)$

16.  $z = -1 - \sqrt{3}i$  sayısının orijin etrafında pozitif yönde  $60^\circ$  döndürülmesi ile oluşan karmaşık sayı kaçtır?

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