



DERS: MATEMATİK-2
KONU: KARMAŞIK SAYILAR-2
TEST KODU: MMK209

1. Kutupsal koordinatları $\left(2, \frac{5\pi}{3}\right)$ olan karmaşık sayı aşağıdakilerden hangisidir?

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

2.

$$z = -i$$

karmaşık sayısının kutupsal biçimde ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

3.

$$z = -1 + i$$

karmaşık sayısının kutupsal biçimde ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2 \cdot \text{cis } \frac{3\pi}{4}$ B) $2 \cdot \text{cis } \frac{7\pi}{4}$ C) $\sqrt{2} \cdot \text{cis } \frac{7\pi}{4}$
D) $\sqrt{2} \cdot \text{cis } \frac{\pi}{4}$ E) $\sqrt{2} \cdot \text{cis } \frac{3\pi}{4}$

4.

$$z = \frac{3}{2} - \frac{3\sqrt{3}}{2}i$$

karmaşık sayısının kutupsal biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $9 \cdot \text{cis } \frac{5\pi}{3}$ B) $3 \cdot \text{cis } \frac{4\pi}{3}$ C) $3 \cdot \text{cis } \frac{5\pi}{3}$
D) $6 \cdot \text{cis } \frac{11\pi}{6}$ E) $3 \cdot \text{cis } \frac{5\pi}{6}$

5.

$$z = -2 - 2\sqrt{3}i$$

karmaşık sayısının kutupsal biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2 \cdot \text{cis } \frac{5\pi}{6}$ B) $4 \cdot \text{cis } \frac{7\pi}{6}$ C) $4 \cdot \text{cis } \frac{3\pi}{4}$
D) $4 \cdot \text{cis } \frac{4\pi}{3}$ E) $2 \cdot \text{cis } \frac{7\pi}{6}$

6.

$$z_1 = 4 \cdot \text{cis } 58^\circ$$

$$z_2 = 3 \cdot \text{cis } 122^\circ$$

karmaşık sayıları için, $z_1 \cdot z_2$ çarpımı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 12 B) $7 \cdot \text{cis } 64^\circ$ C) 7 D) -7 E) -12

7.

$$z_1 = 8(\cos 210^\circ + i \sin 210^\circ)$$

$$z_2 = 2(\cos 30^\circ + i \sin 30^\circ)$$

olduğuna göre, $\frac{z_1}{z_2}$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

8.

$$z = \cos 225^\circ + i \sin 225^\circ$$

olduğuna göre, $\frac{1}{z}$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

9.

$$z = 2(\cos 120^\circ + i \sin 120^\circ)$$

olduğuna göre, \bar{z} ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

10.

$$z = \cos 10^\circ + i \sin 10^\circ$$

olduğuna göre, z^{27} ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

11.

$$z_1 = 4 \text{ cis } 50^\circ$$

$$z_2 = 2 \text{ cis } 20^\circ$$

olduğuna göre, $\frac{z_1^2}{z_2}$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $8 \text{ cis } 100^\circ$ B) $4 \text{ cis } 80^\circ$ C) $8 \text{ cis } 80^\circ$
D) $4 \text{ cis } 60^\circ$ E) $2 \text{ cis } 80^\circ$

12.

$$\left(\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{1}{2}i\right)^{81}$$

karmaşık sayısının eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

13.

$$\frac{\left(\cos \frac{5\pi}{8} + i \sin \frac{5\pi}{8}\right)^5}{\left(\cos \frac{3\pi}{8} + i \sin \frac{3\pi}{8}\right)^3}$$

işleminin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

14.

$$z = 3 + 7i$$

karmaşık sayısının pozitif yönde 270° döndürülmesiyle elde edilen yeni karmaşık sayı aşağıdakilerden hangisidir?

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

15.

$$z = -\sqrt{3} + i$$

karmaşık sayısının negatif yönde 180° döndürülmesiyle elde edilen yeni karmaşık sayı aşağıdakilerden hangisidir?

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

16.

$$z = i$$

sayısının kareköklerinden bir tanesi aşağıdakilerden hangisidir?

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