



T.C.
ELAZIĞ VALİLİĞİ
ELAZIĞ İL MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ
2023-2024 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI II. DÖNEM I. ORTAK YAZILI SINAVI
10. SINIF MATEMATİK



**SABAH
OTURUMU**

Adı ve Soyadı :

Şubesi : Öğrenci Numarası :



Not: Her sorunun doğru cevabı 10 puan olup süre 40 dakikadır.

Aldığı Puan :

1. $P(x) = 2x^4 + (a - 3)\sqrt{x} - 5x + a + 7$

İfadesi bir polinom olduğuna göre, P(x) polinomunun katsayılar toplamını işlemlerinizi göstererek bulunuz.

\sqrt{x} li ifade olmamalı, dolayısıyla $a-3=0$ ve $a=3$ olmalı

$$P(x) = 2x^4 - 5x + 10$$

$$P(1) = 2 \cdot 1^4 - 5 \cdot 1 + 10$$

$$P(1) = 7$$

2. P(x) bir polinom olmak üzere, $P(x) = 3x$ şeklinde tanımlanıyor.

P(7) + P(8) + P(9) + ... + P(27) toplamının sonucunu işlemlerinizi göstererek bulunuz.

$$P(7)=3 \cdot 7, P(8)=3 \cdot 8, P(9)=3 \cdot 9, \dots, P(27)=3 \cdot 27$$

$$21+24+27+\dots+81$$

$$\text{Terim sayısı} = \frac{(81-21)}{3} + 1 = 21$$

$$\text{Toplam} = \frac{(81+21) \cdot 21}{2}$$

$$\text{Toplam} = 1071$$

3. P(x) polinomunun (x - 4) ile bölümünden elde edilen bölüm Q(x) ve kalan 9 dur. Q(x) polinomunun (x + 5) ile bölümünden kalan -6 dir.

Buna göre, P(x) polinomunun (x² + x - 20) ile bölümünden kalanı işlemlerinizi göstererek bulunuz.

$$P(x) = (x - 4) \cdot Q(x) + 9$$

$$Q(x) = (x + 5) \cdot K(x) - 6$$

$$P(x) = (x - 4) \cdot [(x + 5) \cdot K(x) - 6] + 9$$

$$P(x) = (x - 4) \cdot (x + 5) \cdot K(x) - 6 \cdot (x - 4) + 9$$

$$P(x) = (x - 4) \cdot (x + 5) \cdot K(x) - 6x + 33$$

$$\text{Kalan} = -6x + 33$$

4. $x^2 - xy = 25$

$$y^2 - xy = 11 \text{ eşitlikleri veriliyor.}$$

Buna göre, (x - y) nin pozitif değerini işlemlerinizi göstererek bulunuz.

$$x^2 - xy = 25$$

$$+ y^2 - xy = 11$$

$$\hline x^2 - 2xy + y^2 = 36$$

$$(x - y)^2 = 36$$

$$\sqrt{(x - y)^2} = \sqrt{36}$$

$$x - y = 6$$

5. $\frac{x^2 - x - 12}{x + 3} : \frac{x^2 - 16}{x^2 + 4x}$ ifadesinin en sade halini işlemlerinizi göstererek bulunuz.

$$\frac{(x-4)(x+3)}{(x+3)} : \frac{(x+4)(x-4)}{x(x+4)}$$

$$\frac{(x\cancel{-4})(x\cancel{+3})}{(x\cancel{+3})} : \frac{x(x\cancel{+4})}{(x\cancel{+4})(x\cancel{-4})}$$

$$= x$$

6. $n \in \mathbb{N}$ ve $i = \sqrt{-1}$ olmak üzere, $i^{4n+3} - i^{32} + i^{41} - i^{8n+2}$ ifadesinin sonucunu işlemlerinizi göstererek bulunuz.

$$i^{4n+3} - i^{32} + i^{41} - i^{8n+2}$$

$$i^3 - i^0 + i^1 - i^2$$

$$-i - 1 + i - (-1)$$

$$-i - 1 + i + 1$$

$$= 0$$

7. $x^2 - (n+3)x - 12 = 0$ ikinci dereceden denkleminin köklerinden biri 2 ise n'nin değerini işlemlerinizi göstererek bulunuz.

$$x = 2 \text{ için}$$

$$2^2 - (n+3) \cdot 2 - 12 = 0$$

$$4 - 2n - 6 - 12 = 0$$

$$-2n - 14 = 0$$

$$2n = -14$$

$$n = -7$$

8. $2x^2 + (n+3)x - 9 = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir. $x_1 + x_2 = 5$ olduğuna göre n'nin değerini işlemlerinizi göstererek bulunuz.

$$x_1 + x_2 = -\frac{b}{a}$$

$$5 = -\frac{n+3}{2}$$

$$-10 = n + 3$$

$$n = -10 - 3$$

$$n = -13$$

9. $x^2 - 3x + m = 0$ denklemi ile $x^2 - 8x + 20 + m = 0$ denkleminin birer kökleri ortak olduğuna göre, m'nin değerini işlemlerinizi göstererek bulunuz.

x^2 li terimler yok edilerek ortak kök bulunur.

Ortak kök denklemlerden herhangi birinde yerine yazılır.

$$\cancel{x^2} - 3x + \cancel{m} = \cancel{x^2} - 8x + 20 + \cancel{m}$$

$$4^2 - 3 \cdot 4 + m = 0$$

$$-3x = -8x + 20$$

$$16 - 12 + m = 0$$

$$8x - 3x = 20$$

$$m = -4$$

$$5x = 20$$

$$x = 4$$

10. $x^2 - 2x - 4 = 0$ denkleminin çözüm kümesini işlemlerinizi göstererek bulunuz.

$$\Delta = b^2 - 4ac$$

$$\text{ÇK} = \{1 + \sqrt{5}, 1 - \sqrt{5}\}$$

$$\Delta = (-2)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-4) = 4 + 16 = 20$$

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{2 + \sqrt{20}}{2 \cdot 1} = \frac{2 + 2\sqrt{5}}{2} = 1 + \sqrt{5}$$

$$x_2 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{2 - \sqrt{20}}{2 \cdot 1} = \frac{2 - 2\sqrt{5}}{2} = 1 - \sqrt{5}$$