

SABAHA
OTURUMU

2023-2024 Eğitim Öğretim Yılı

10. Sınıflar Matematik Dersi 2. Dönem 2. Yazılı Sınavı

SABAHA
OTURUMU

Adı :

Soyadı :

Sınıf / No :

Okulu :

Soru sayısı : 8
Sınav süresi : 40 dakika (1 ders saati)

Soru Puan Tablosu

Soru No	1. soru	2. soru	3. soru	4. soru	Toplam Sınav Puanı
Puan	15 puan	15 puan	10 puan	10 puan	
Soru No	5. soru	6. soru	7. soru	8. soru	100 puan
Puan	10 puan	10 puan	15 puan	15 puan	

1. $P(x) = x^{2n+1} - 4x^2 + 8 - n$ polinomu 9. dereceden bir polinom olduğuna göre, bu polinomun sabit terimini işlem yaparak bulunuz. (15 Puan)

Cevap

$$2n + 1 = 9$$

$$2n = 8$$

$$n = 4$$

$$P(x) = x^9 - 4x^2 + 8 - 4$$

$$P(x) = x^9 - 4x^2 + 4$$

$$P(0) = 0 - 0 + 4$$

$$P(0) = 4$$

2. $x^2 - 4x + 1 = 0$ ikinci dereceden denklemin çözüm kümesini bulunuz. (15 Puan)

Cevap

$$x^2 - 4x + 1 = 0$$

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

$$= 16 - 4$$

$$= 12 > 0 \text{ olduğundan iki reel kök vardır.}$$

$$x_1 = \frac{4 + \sqrt{12}}{2 \cdot 1}, \quad x_2 = \frac{4 - \sqrt{12}}{2 \cdot 1}$$

$$x_1 = \frac{4 + 2\sqrt{3}}{2}, \quad x_2 = \frac{4 - 2\sqrt{3}}{2}$$

$$x_1 = \frac{2(2 + \sqrt{3})}{2}, \quad x_2 = \frac{2(2 - \sqrt{3})}{2}$$

$$x_1 = 2 + \sqrt{3}, \quad x_2 = 2 - \sqrt{3}$$

$$\text{ÇK} = \{ 2 + \sqrt{3}, 2 - \sqrt{3} \}$$

3. $5x^2 - mx + 3m - 2 = 0$ denkleminin kökler toplamı kökler çarpımına eşit olduğuna göre, m değerini işlem yaparak bulunuz. (10 Puan)

Cevap

$ax^2 + bx + c = 0$ denkleminde; $x_1 + x_2 = \frac{-b}{a}$, $x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a}$ ile bulunur. Buna göre,

$$x_1 + x_2 = \frac{m}{5}$$

$$x_1 \cdot x_2 = \frac{3m - 2}{5}$$

$$\frac{m}{5} = \frac{3m - 2}{5}$$

$$m = 3m - 2$$

$$m = 1$$

4. Bir iç açısının ölçüsü, bir dış açısının ölçüsünün 3 katından 20° fazla olan düzgün çokgenin kenar sayısını işlem yaparak bulunuz. (10 Puan)

Cevap

1. ÇÖZÜM :

Bir iç açısı x olsun

Bir dış açısı $180 - x$ olur.

$$x = 3 \cdot (180 - x) + 20$$

$$x = 540 - 3x + 20$$

$$4x = 560$$

$$x = 140$$

Bir dış açısı:

$$180 - 140 = 40 \text{ olur.}$$

$$\frac{360}{n} = 40$$

$$40 \cdot n = 360$$

$$n = 9$$

2. ÇÖZÜM :

$$\frac{(n - 2) \cdot 180}{n} = 3 \cdot \left(\frac{360}{n} \right) + 20$$

$$\frac{180n - 360}{n} = \frac{1080}{n} + 20$$

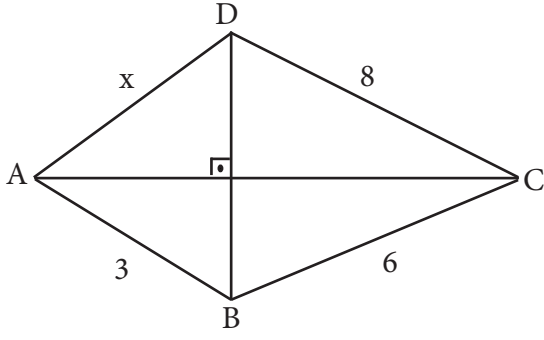
$$\frac{180n - 360}{n} = \frac{1080 + 20n}{n}$$

$$180n - 360 = 1080 + 20n$$

$$160n = 1440$$

$$n = 9$$

5.



Şekilde ABCD bir dörtgen, $[AC] \perp [BD]$,

$|AB| = 3$ birim, $|BC| = 6$ birim, $|DC| = 8$ birim

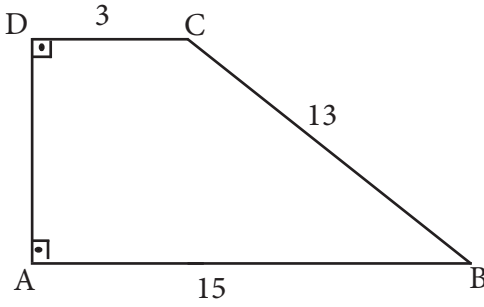
olduğuna göre, $|AD| = x$ kaç birimdir? **Bulunuz.**

(10 Puan)

Cevap

$$\begin{aligned} x^2 + 6^2 &= 3^2 + 8^2 \\ x^2 + 36 &= 9 + 64 \\ x^2 + 36 &= 73 \\ x^2 &= 73 - 36 \\ x^2 &= 37 \\ x &= \sqrt{37} \end{aligned}$$

6.

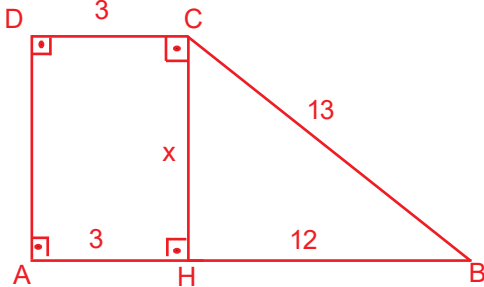


ABCD dik yamuk;

$|AB| = 15$ cm, $|DC| = 3$ cm, $|BC| = 13$ cm dir.

Buna göre, Alan(ABCD) nin kaç santimetrekare olduğunu işlem yaparak bulunuz. (10 Puan)

Cevap



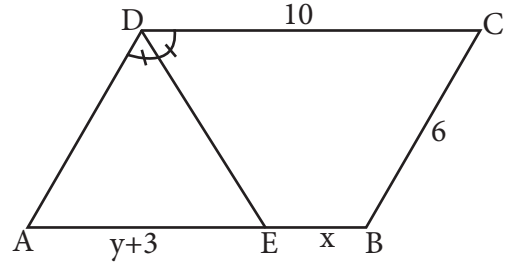
$|CH| = x$ olsun.

HCB üçgeninde pisagor bağıntısından;

$$\begin{aligned} x^2 + 12^2 &= 13^2 \\ x &= 5 \text{ olur.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Alan(ABCD)} &= \frac{(3 + 15) \cdot 5}{2} \\ &= 45 \end{aligned}$$

7.



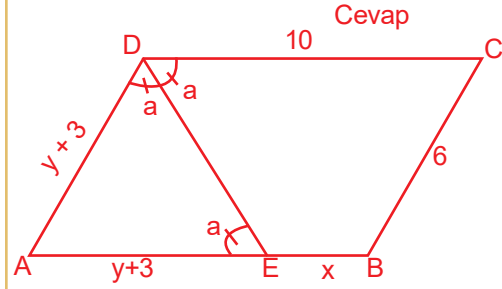
ABCD paralelkenar; $[DE]$ açkırtay,

$|DC| = 10$ birim, $|BC| = 6$ birim,

$|EB| = x$ birim, $|AE| = y + 3$ birim

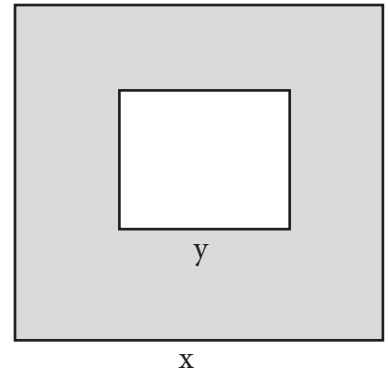
olduğuna göre, $x - y$ farkını işlem yaparak bulunuz.

(15 Puan)



$$\begin{aligned} y + 3 &= 6 \\ y &= 3 \\ y + 3 + x &= 10 \\ 3 + 3 + x &= 10 \\ 6 + x &= 4 \\ x &= 4 \\ x - y &= 4 - 3 \\ x - y &= 1 \end{aligned}$$

8.



Çevresi 120 metre olan kare şeklindeki bir arsanın içerisine şekildeki gibi çevresi 60 metre olan kare şeklinde bir havuz yapılacaktır.

Buna göre, arsanın havuz haricindeki kalan bölgenin alanının kaç metrekare olduğunu işlem yaparak bulunuz.

(15 Puan)

Cevap

$$\begin{aligned} 4x &= 120 & 4y &= 60 \\ x &= 30 & y &= 15 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Taralı Alan} &= 30^2 - 15^2 \\ &= 900 - 225 \\ &= 675 \end{aligned}$$