

ADINIZ :

SOYADINIZ:

SINIFINIZ:

NUMARANIZ:



Matematik
Denklemler 1

NOT: HER SORUNUN TAM VE DOĞRU ÇÖZÜMÜ 10 PUANDIR. KISMI PUAN VERİLMEZ

ALDIĞI PUAN:

BAŞARI DİLEKLERİMİZLE...

1) $(x+1)(x+3)=x+1$ denkleminin çözüm kümesi nedir?

$$(x+1)[x+3-1]=0$$

$$x=-1 \vee x=-2$$

$$G=\{-1, -2\}$$

2) $x^2-6x+4=0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir. Buna göre $x_1^3 + x_2^3$ kaçtır?

$$\begin{aligned} x_1^3 + x_2^3 &= (x_1 + x_2)(x_1^2 - x_1x_2 + x_2^2) \\ &= (x_1 + x_2)[(x_1 + x_2)^2 - 3x_1x_2] \end{aligned}$$

$$x_1 + x_2 = 6 \Rightarrow x_1^3 + x_2^3 = 6 \cdot [36 - 12]$$

$$\begin{aligned} x_1 \cdot x_2 &= 4 \\ &= 6 \cdot 24 \\ &= 144 \end{aligned}$$

3) $x^2 - (x_1 - 2x_2)x + 12 + a = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 ise a kaçtır?

$$x_1 + x_2 = x_1 - 2x_2 \quad x_2 = 0$$

$$0^2 - () \cdot 0 + 12 + a = 0 \rightarrow a = -12$$

4) $x^2 + (m+3)x - m + 1 = 0$ denkleminin katlı kökleri (çakışık kökleri) olabilmesini sağlayan m değerleri toplamı kaçtır?

$$\Delta = 0$$

$$(m+3)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-m+1) = 0$$

$$m^2 + 6m + 9 + 4m - 4 = 0$$

$$m^2 + 10m + 5 = 0$$

$$m_1 + m_2 = -10 \quad (-b/a)$$

5) $x < 0 < y$ olmak üzere,
 $\sqrt{x-y} + x + y + \sqrt[3]{-8} = \sqrt{-9}$
eşitliğine göre, (x, y) ikilisini bulunuz?

$$x - y < 0 \quad \sqrt{x-y} = \sqrt{y-x} \cdot i$$

$$\sqrt[3]{-8} = -2 \quad \sqrt[3]{-9} = 3i$$

$$i \cdot \sqrt{y-x} + x + y - 2 = 3i$$

$$\sqrt{y-x} = 3 \quad x + y - 2 = 0$$

$$y - x = 9$$

$$x + y = 2$$

$$y = 11/2$$

$$x = -7/2$$

$$(x, y) = \left(-\frac{7}{2}, \frac{11}{2}\right)$$

- 6) $9^x + 80 \cdot 3^x - 81 = 0$ denkleminin kökleri toplamı kaçtır?

$$\begin{array}{r} 9^x + 80 \cdot 3^x - 81 = 0 \\ 3^{2x} - 1 \\ 3^x \quad -1 \\ \quad \quad + 81 \end{array}$$

$$(3^x - 1) \cdot (3^x + 81) = 0 \Rightarrow 3^x = 1 \\ x = 0$$

$$G = \{0\} \text{ (tek kök)}$$

toplam 0

- 7) Köklerinden biri $2 + \sqrt{3}$ olan rasyonel katsayılı, ikinci dereceden denklemi yazınız.

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

$$T = 2 + \sqrt{3} + 2 - \sqrt{3} = 4$$

$$G = (2 + \sqrt{3})(2 - \sqrt{3}) = 4 - 3 = 1$$

$$x^2 - Tx + G = 0$$

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

- 8) $x^2 - 7x + 3 = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 olmak üzere, $x_1^2 - 7x_2 + 14$ işleminin sonucu kaçtır?

$$x_1^2 - 7x_1 + 3 = 0 \quad \uparrow \quad x_1^2 = 7x_1 - 3$$

$$7x_1 - 3 - 7x_2 + 14 = 7(x_1 - x_2) + 11$$

$$x_1 - x_2 = \frac{\sqrt{\Delta}}{|a|} = \frac{\sqrt{49 - 12}}{1} = \sqrt{37}$$

$$x_1^2 - 7x_2 + 14 = 7\sqrt{37} + 11$$

- 9) $x^2 - 4x + 2 = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 olmak üzere, kökleri $\frac{1}{x_1 - 1}$ ve $\frac{1}{x_2 - 1}$ olan ikinci dereceden denklemi yazınız.

$$x_1 + x_2 = 4 \quad x_1 \cdot x_2 = 2$$

$$T = \frac{1}{x_1 - 1} + \frac{1}{x_2 - 1} = \frac{x_1 + x_2 - 2}{x_1 x_2 - (x_1 + x_2) + 1} \\ = \frac{2}{2 - 4 + 1} = -2$$

$$G = \frac{1}{x_1 - 1} \cdot \frac{1}{x_2 - 1} = \frac{1}{x_1 x_2 - (x_1 + x_2) + 1} = \frac{1}{-1} = -1$$

$$x^2 - Tx + G = x^2 + 2x - 1 = 0$$

www.matbaz.com

- 10) $x^2 + (2m+3)x + m - 1 = 0$
 $x^2 + (m+5)x + 1 = 0$ denklemlerinin sadece birer kökleri ortaksa m kaçtır?

$$x^2 + 2mx + 3x + m - 1 = 0$$

$$- / x^2 + mx + 5x + 1 = 0$$

$$mx - 2x + m - 2 = 0$$

$$x(m - 2) = 2 - m \quad (m \neq 2 \Rightarrow \text{kasıl})$$

$$x_1 = -1$$

$$1 - 2m - 3 + m - 1 = 0$$

$$-3 - m = 0$$

$$m = -3$$