

ADINIZ :

SOYADINIZ:

SINIFINIZ:

NUMARANIZ:



Matematik

Denklem ve Eşitsizlik 2

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

ALDIĞI PUAN:

BAŞARI DİLEKLERİMİZLE...

- 1) $x-2y=5$ denklem sisteminin $mx+3y=n$
a) çözüm kümesi boşsa m kaçtır?
b) çözüm kümesi sonsuz elemanlıysa n kaçtır?

$$2) \frac{1}{m} = -\frac{2}{3} \neq \frac{5}{n} \rightarrow m = -\frac{3}{2}$$

$$b) \frac{1}{m} = -\frac{2}{3} = \frac{5}{n} \rightarrow n = \frac{-15}{2}$$

2) $\frac{x+y}{xy} = \frac{1}{4} \rightarrow \frac{x}{xy} + \frac{y}{xy} = \frac{1}{4}$
 $\frac{x+z}{xz} = \frac{1}{8}$ ise y kaçtır?
 $\frac{z+y}{zy} = \frac{1}{6}$

$$\frac{1}{y} + \frac{1}{x} = \frac{1}{4}$$

$$\frac{1}{z} + \frac{1}{x} = \frac{1}{8}$$

$$+ \frac{1}{y} + \frac{1}{z} = \frac{1}{6}$$

$$2\left(\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z}\right) = \frac{13}{24}$$

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} = \frac{13}{48}$$

$$\frac{1}{y} = \frac{13}{48} - \frac{1}{8}$$

$$\frac{1}{y} = \frac{7}{48}$$

$$y = \frac{48}{7}$$

- 3) $\left[\sqrt{14+\sqrt{x}} + \sqrt{14-\sqrt{x}} = 6\right]^2$ denkleminin çözüm kümesi nedir?

$$14 + \sqrt{x} + 14 - \sqrt{x} + 2\sqrt{196-x} = 36$$

$$\sqrt{196-x} = 4$$

$$196-x = 16$$

$$x = 180$$

- 4) $x^2 - y^2 + 2x = 3$ denklemini sağlayan (x,y) ikililerini bulunuz.

$$x = 2y + 1$$

$$(2y+1)^2 - y^2 + 2(2y+1) = 3$$

$$4y^2 + 4y + 1 - y^2 + 4y + 2 - 3 = 0$$

$$3y^2 + 8y = 0$$

$$y(3y+8) = 0 \rightarrow y = 0 \vee y = -\frac{8}{3}$$

$$y = 0 \rightarrow x = 1$$

$$y = -\frac{8}{3} \rightarrow x = -\frac{13}{3}$$

$$G = (1,0), \left(-\frac{13}{3}, -\frac{8}{3}\right)$$

www.matbaz.com

- 5) $\frac{x^3+8}{x^2-4} = 0$ denkleminin karmaşık sayılarda çözüm kümesi nedir?

$$\frac{(x+2)(x^2-2x+4)}{(x-2)(x+2)} = 0$$

$$x \neq 2$$
$$x \neq -2$$

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

$$\Delta = 4 - 4 \cdot 1 \cdot 4 = -12$$

$$x_1 = \frac{2 + \sqrt{-12}}{2}$$

$$x_2 = \frac{2 - \sqrt{-12}}{2}$$

$$x_1 = \frac{2 + 2\sqrt{3}i}{2}$$

$$x_2 = \frac{2 - 2\sqrt{3}i}{2}$$

$$\sqrt{-12} = 2\sqrt{3}i$$

$$M_{1,2} = 1 \mp \sqrt{3}i$$

6) $x > \frac{x}{x+1}$ $x - \frac{x}{x+1} > 0$ $\frac{x^2}{x+1} > 0$
 eşitsizlik sisteminin çözüm kümesini bulunuz

$x = 0, -1, \pm 2$

x	-2	-1	0	2
I	-	-	0	+
II	+	0	-	+

G

$G = (0, 2)$

7) $\sqrt{x+1} - \sqrt[3]{x+1} - 12 = 0$ denkleminin çözüm kümesi nedir?

$\sqrt{x+1} = A \Rightarrow A^2 - A - 12 = 0$
 $(A-4)(A+3) = 0$

$\sqrt{x+1} = 4$ $\sqrt[3]{x+1} = -3$

$x+1 = 256$
 $x = 255$

$G = \{255\}$

8) $x \cdot |x-1| - 6 = 0$ denkleminin çözüm kümesini bulunuz

$x < 1$	$x > 1$
$-x^2 + x - 6 = 0$	$x^2 - x - 6 = 0$
$x^2 - x + 6 = 0$	$(x-3)(x+2) = 0$
$\Delta < 0$	$x = 3$ \vee $x = -2$
$G_1 = \emptyset$	(x)

$G = G_1 \cup G_2 = \{3\}$

9) $(m-1)x^2 + 2mx + m - 5 = 0$ denkleminin iki pozitif kökü varsa m hangi reel sayı aralığındadır?

$\Delta > 0$ $x_1 + x_2 > 0$ $x_1, x_2 > 0$

$4m^2 - 4 \cdot (m-1)(m-5) > 0 \Rightarrow 24m - 20 > 0$

$\frac{-2m}{m-1} > 0$ $\frac{m-5}{m-1} > 0$ $m = 0, 1, 5$

	0	1	5
I	-	+	-
II	+	+	-

$m > \frac{20}{24}$

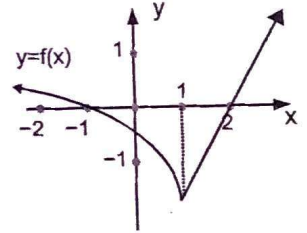
$G = \left(\frac{20}{24}, 1\right) = \left(\frac{5}{6}, 1\right)$

www.matbaz.com

10) $y = f(x)$ veriliyor.

Buna göre,

$\frac{f(x)}{x^4 - 1} \geq 0 \rightarrow x = \pm 1$
 eşitsizliğin çözüm kümesini bulunuz



$f(x) = 0 \rightarrow x = -1, 2$

	-1	1	2
f(x)	+	-	+
$x^4 - 1$	+	-	+
$\frac{f(x)}{x^4 - 1}$	+	-	+

$G = ((-\infty, 1) \cup [2, \infty)) - \{-1\}$

$\mathbb{R} - ([1, 2] \cup \{-1\})$