

ADINIZ :

SOYADINIZ:

SINIFINIZ:

NUMARANIZ:

MATBAZ LİSESİ

1. DÖNEM

11. SINIF

MATEMATİK

2. YAZILI a

NOT: HER SORUNUN TAM VE DOĞRU ÇÖZÜMÜ 10 PUANDIR.

ÇÖZÜM ADIMLARINIZ TAM OLMALIDIR. SADECE CEVABA PUAN VERİLMEZ

ALDIĞI PUAN:

BAŞARI DİLEKLERİMİZLE...

SORULAR

- 1) $\log_3[8+\log_2[3+2\log_3(x-1)]] = 2$ olduğuna göre, x kaçtır?

$$8 + \log_2(3 + 2\log_3(x-1)) = 3^2 = 9$$

$$2\log_3(x-1) = -1$$

$$\log_3(x-1) = -1/2$$

$$x-1 = 3^{-1/2}$$

$$x = 1 + \frac{1}{\sqrt{3}}$$

- 2) (a_n) bir aritmetik dizi ve $a_5 + a_6 + a_{14} + a_{15} = 80$ ise bu dizinin ilk 19 terimi toplamı kaçtır?

$$a_5 + a_{15} = 2a_{10}$$

$$a_6 + a_{14} = 2a_{10}$$

$$a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_{10} + a_{17} + a_{18} + a_{19} = 9 \cdot 2a_{10} + a_{10} = 19 \cdot 20 = 380$$

- 3) $(\psi, 2\psi - 2, 3\lambda - 22)$ sonlu dizisi hem aritmetik hem de geometrik dizi olduğuna göre, λ nin değeri kaç olur?

$$\psi = 2\psi - 2 = 3\lambda - 22$$

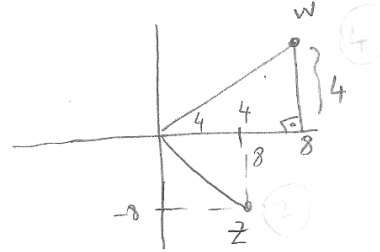
$$\psi = 2 \Rightarrow 3\lambda - 22 = 2$$

$$\lambda = 8$$

$$\psi \cdot \lambda = 16$$

- 4) $Z = 4 - 8i$ sayısının orjin etrafında pozitif yönde 90 derece döndürülmesiyle elde edilen sayı w olsun. $|w+z|$ kaçtır?

$$z = 4 - 8i = (4, -8)$$



$$z = 4 - 8i$$

$$w = 8 + 4i$$

$$z + w = 12 - 4i$$

$$|z+w| = \sqrt{12^2 + (-4)^2} = \sqrt{160} = 4\sqrt{10}$$

- 5) $f: (3, \infty) \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 4\log_2(x-3) + 2$ fonksiyonunun ters fonksiyonunu bulunuz?

$$y = 4\log_2(x-3) + 2 \Rightarrow \frac{y-2}{4} = \log_2(x-3)$$

$$x-3 = 2^{\frac{y-2}{4}}$$

$$x = 2^{\frac{y-2}{4}} + 3$$

$$f^{-1}(x) = 2^{\frac{x-2}{4}} + 3$$

- 6) x, y, z, k terimleri pozitif olan bir aritmetik dizinin ilk dört terimidir. $x^2 + y^2 + z^2 = k^2$ ise k 'nin ortak fark türünden eşiti nedir?

$$\begin{aligned} x_1 &= x \\ x_2 &= x+r = y \\ x_3 &= x+2r = z \\ x_4 &= x+3r = k \end{aligned}$$

$$x^2 + (x+r)^2 + (x+2r)^2 = (x+3r)^2$$

$$x^2 + x^2 + 2xr + r^2 + x^2 + 4xr + 4r^2 = x^2 + 6xr + 9r^2$$

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

$$x^2 = 2r^2$$

$$x = r\sqrt{2}$$

- 7) $f(x) = \ln\left(\frac{x^2-16}{(x+1)^2(x-5)}\right)$ fonksiyonunun en geniş tanım kümesindeki negatif tamsayıların toplamı kaçtır?

$$\frac{x^2-16}{(x+1)^2(x-5)} > 0 \quad \begin{array}{l} \pm 4 \\ -1 \end{array} \text{ üst}$$

	-4	-1	4	5	
	-	+	+	-	+

$$(-3) + (-2) = -5$$

- 8) $(a_n) = \left(\frac{1}{n^2+6n+8}\right)$ ile verilen dizinin ilk 10 terim toplamı kaçtır?

$$a_n = \frac{1}{(n+4)(n+2)} = \left(\frac{1}{n+2} - \frac{1}{n+4}\right) \cdot \frac{1}{2}$$

$$a_1 = \frac{1}{2} \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{5}\right)$$

$$a_2 = \frac{1}{2} \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{6}\right)$$

$$a_3 = \frac{1}{2} \left(\frac{1}{5} - \frac{1}{7}\right)$$

$$a_{10} = \frac{1}{2} \left(\frac{1}{12} - \frac{1}{14}\right)$$

$$\Sigma = \frac{1}{2} \left[\left(\frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{12}\right) - \left(\frac{1}{5} + \frac{1}{6} + \dots + \frac{1}{14}\right) \right] = \frac{1}{2} \left[\frac{1}{3} + \frac{1}{4} - \frac{1}{13} - \frac{1}{14} \right]$$

- 9) $(a_n) = \frac{n^3+n^2+2n+20}{n+1}$ genel terimiyle verilen dizinin kaç terimi tam sayıdır?

$$\frac{n^3+n^2+2n+20}{n+1} = \frac{n^3+n^2}{n+1} + \frac{2n+20}{n+1}$$

$$\frac{n^3+n^2}{n+1} = n^2 + 2 + \frac{18}{n+1}$$

↓
n+1
1, 2, 5, 8, 17
5 term

- 10) $\log_{\sqrt{56+\sqrt{56+\sqrt{56+\dots}}}} \sqrt{6-\sqrt{6-\sqrt{6-\dots}}}$ kaçtır?

$$\sqrt{56+\sqrt{56+\dots}} = A$$

$$56+A = A^2$$

$$A^2 - A - 56 = 0$$

$$(A-8)(A+7) = 0$$

$$A = 8 \checkmark$$

$$\sqrt{6-\sqrt{6-\dots}} = B$$

$$\sqrt{6-B} = B$$

$$6-B = B^2$$

$$B^2 + B - 6 = 0$$

$$(B+3)(B-2) = 0$$

$$B = 2 \checkmark$$

$$\log_8 2 = \log_{2^3} 2^1 = \frac{1}{3}$$