

ADINIZ :

SOYADINIZ:

SINIFINIZ:

NUMARANIZ:

MATBAZ LİSESİ

0

1. DÖNEM

11. SINIF

MATEMATİK

2. YAZILI e

NOT: HER SORUNUN TAM VE DOĞRU ÇÖZÜMÜ 10 PUANDIR.

ÇÖZÜM ADIMLARINIZ TAM OLMALIDIR. SADECE CEVABA PUAN VERİLMEZ

ALDIĞI PUAN:

BAŞARI DİLEKLERİMİZLE...

SORULAR

1) $\frac{1}{\log_x xyz} + \frac{1}{\log_y xyz} + \frac{1}{\log_z xyz} = ?$

$$\log_{xyz} x + \log_{xyz} y + \log_{xyz} z$$
$$= \log_{xyz} xyz = 1$$

2) $(x+1)^{\log_5(x+1)} = 625$
denkleminin çözüm kümesini bulunuz?

$$\log_5(x+1) \cdot \log_5(x+1) = \log_5 625 = \log_5 5^4$$

$$[\log_5(x+1)]^2 = 4$$

$$\log_5(x+1) = 2 \vee \log_5(x+1) = -2$$

$$x+1 = 25 \vee x+1 = \frac{1}{25}$$
$$x = 24 \vee x = -\frac{24}{25}$$

3) $(a_n) = \left(\frac{n^2 - 21n + 80}{2n^2 - 13n} \right)$ dizisinin kaç terimi negatiftir?

0	5	13/2	16
+	+	+	-

$n = 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, \dots, 15$

4 9

13 term

4) Uygun şartlarda tanımlı (a_n) dizisinin elemanları

arasında $a_{n+1} = \frac{7+3 \cdot a_n}{3}$ bağıntısı var ve $a_6 = \frac{1}{4}$

ise a_{23} kaçtır?

$$a_{n+1} = \frac{7}{3} + a_n \rightarrow a_{n+1} - a_n = \frac{7}{3}$$

$$a_7 - a_6 = \frac{7}{3}$$

$$a_8 - a_7 = \frac{7}{3}$$

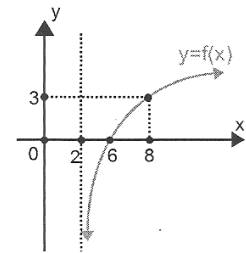
$$\vdots$$
$$a_{23} - a_{22} = \frac{7}{3}$$

$$+$$
$$a_{23} - a_6 = 17 \cdot \frac{7}{3}$$

$$a_{23} - \frac{1}{4} = \frac{119}{3}$$

$$a_{23} = \frac{479}{12}$$

5) Grafiği verilen $y = f(x) = \log_a(mx+n)$ fonksiyonu için a kaçtır?



$$6m+n = 1$$

$$-2m+n = 0$$

$$4m = 1$$

$$m = \frac{1}{4} \quad n = -\frac{1}{2}$$

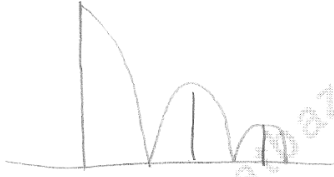
$$f(x) = \log_2 \left(\frac{x}{4} - \frac{1}{2} \right)$$

$$f(8) = 3 \Rightarrow 3 = \log_2 \left(2 - \frac{1}{2} \right)$$

$$a^3 = \frac{3}{2}$$

$$a = \sqrt[3]{\frac{3}{2}}$$

- 6) 180 m yükseklikten bırakılan bir top yere her çarpışında bir önceki yüksekliğin $\frac{2}{3}$ ü kadar yükseliyor. Durana kadar topun aldığı düşey mesafe kaç m dir?



$$180 + 2 \cdot 180 \cdot \frac{2}{3} + 2 \cdot 180 \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{3} + \dots$$

$$180 + 240 \left(1 + \frac{2}{3} + \dots\right)$$

$$180 + 240 \cdot \frac{1}{1 - \frac{2}{3}} = 180 + 240 \cdot 3 = 900$$

- 7) $(a_n) = (\log(2+n))$ dizisinin kaç terimi $[2,3]$ aralığındadır?

$$2 \leq \log(2+n) \leq 3$$

$$10^2 \leq 2+n \leq 10^3$$

$$100 \leq 2+n \leq 1000$$

$$98 \leq n \leq 998$$

$$998 - 97 = 901$$

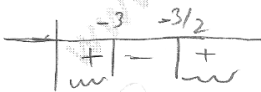
- 8) $\log_{\frac{1}{3}}(x+2) - \log_{\frac{1}{3}}(x+3) < 1$

eşitsizliğin çözüm kümesi nedir?

$$x+2 > 0 \quad x+3 > 0 \rightarrow x > -2$$

$$\log_{\frac{1}{3}} \left(\frac{x+2}{x+3} \right) < 1 \Rightarrow \frac{x+2}{x+3} > \frac{1}{3}$$

$$\frac{x+2}{x+3} - \frac{1}{3} > 0 \Rightarrow \frac{3x+6-x-3}{3(x+3)} = \frac{2x+3}{3(x+3)} > 0$$



$$x > -\frac{3}{2}$$

(koşulların kesişimi)

- 9) $\sum_{k=1}^4 \log_2(\cos(20 \cdot k^\circ))$

$$\log_2 \cos 20 + \log_2 \cos 40 + \log_2 \cos 60 + \log_2 \cos 80$$

$$\log_2 [\cos 20 \cdot \cos 40 \cdot \cos 60 \cdot \cos 80]$$

$$\cos 20 \cdot \cos 40 \cdot \cos 80 \cdot \frac{1}{2}$$

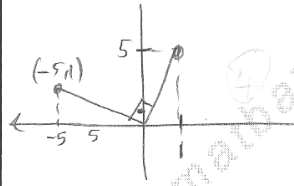
$$\frac{2 \sin 20 \cdot \cos 20 \cdot \cos 40 \cdot \cos 80 \cdot \frac{1}{2}}{2 \sin 20}$$

$$\frac{\frac{1}{2} \sin 80 \cdot \cos 80 \cdot \frac{1}{2}}{2 \sin 20}$$

$$\frac{\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \sin 160 \cdot \frac{1}{2}}{2 \sin 20} = \frac{1}{16}$$

$$\log_2 \frac{1}{16} = \log_2 2^{-4} = -4$$

- 10) $K(1,5)$ ve $\vec{u} = (-2,6)$ ise $(T_{\vec{u}} \circ R_{90^\circ})(K)$ noktasının koordinatları çarpımı kaçtır?



$$(-5,1) + (-2,6) = (-7,7)$$

$$-7 \cdot 7 = -49$$