

ADINIZ :

SOYADINIZ:

SINIFINIZ:

NUMARANIZ:



Matematik
Logaritma 1

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

ALDIĞI PUAN:

BAŞARI DİLEKLERİMİZLE...

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

$$y = 4 \log_2(x-3) + 2$$

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

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

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

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

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

$$3 + 2 \log_3(x-1) = 2$$

$$\log_3(x-1) = -\frac{1}{2}$$

$$x-1 = 3^{-1/2} = \frac{1}{\sqrt{3}}$$

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

- 3) $\log_2(x) + \log_4(x) + \log_8(x) + \log_{16}(x) = \frac{50}{3}$ ise x kaçtır?

$$\log_2 x = A \text{ olsun}$$

$$A + \frac{A}{2} + \frac{A}{3} + \frac{A}{4} = \frac{50}{3}$$

$$\frac{12A + 6A + 4A + 3A}{12} = \frac{50}{3}$$

$$25A \cdot 3 = 50 \cdot 12$$

$$A = 8$$

$$\log_2 x = 8 \rightarrow x = 2^8$$

- 4) $a = \log_5 26$, $b = \log_3 8$, $c = \log_7 377$ sayılarının küçükten büyüğe sıralaması nasıldır?

$$5^2 = 26 \quad 3 > 2 > 2$$

$$3^2 = 8 \quad 2 > 6 > 1$$

$$7^3 = 377 \quad c > 3$$

$$c > 2 > b$$

- 5) $\log 2 = 0,301$ ise 2^{100} sayısı kaç basamaklıdır?

$$\log 2^{100} = 100 \cdot \log 2$$

$$= 100 \cdot 0,301$$

$$= 30,1$$

logaritmanın tam kısmı 30 $\Rightarrow$ 31 basamaklı

ya da

$$2 = 10^{0,301} \Rightarrow 2^{100} = (10^{0,301})^{100}$$

$$= 10^{30,1}$$

↓
sayı 10^{30} den büyük
 10^{31} den küçük
31 basamaklı

- 6) $x, y \in \mathbb{R} - \{1\}$, $\log_{x,y}(x) = p$ ise $\log_y(x)$ ifadesinin p türünden eşiti nedir?

$$(xy)^p = x \quad x^p \cdot y^p = x^1$$

$$y^p = x^{1-p}$$

$$y = x^{\frac{1-p}{p}}$$

$$\log_y x = \log_{x^{\frac{1-p}{p}}} x = \frac{1}{\frac{1-p}{p}}$$

$$= \frac{p}{1-p}$$

- 7) $5^{\log_x 2} + 2^{\log_x 5} = 10$
denkleminin çözüm kümesini bulunuz?

$$2^{\log_x 5} = 5^{\log_x 2} \quad \text{di}$$

$$2^{\log_x 5} + 2^{\log_x 5} = 10$$

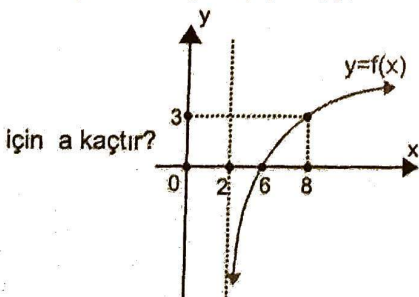
$$2 \cdot 2^{\log_x 5} = 10$$

$$2^{\log_x 5} = 5$$

$$5^{\log_x 2} = 5$$

$$\log_x 2 = 1 \rightarrow x = 2$$

- 8) Grafiği verilen $y = f(x) = \log_a(mx+n)$ fonksiyonu



$$-1/2m+n=0$$

$$4m=1 \quad m=1/4$$

$$6m+n=1$$

$$n=-2m=-1/2$$

$$\log_a(6m+n)=3$$

$$2^3 = 8 \cdot \frac{1}{4} - \frac{1}{2} = 3/2$$

$$2 = \sqrt[3]{3/2}$$

- 9) $2 < \log_3(x-7) \leq 5$
eşitsizliğini sağlayan tamsayıların sayısı kaçtır?

$$x-7 > 0$$

$$3^2 < x-7 \leq 3^5$$

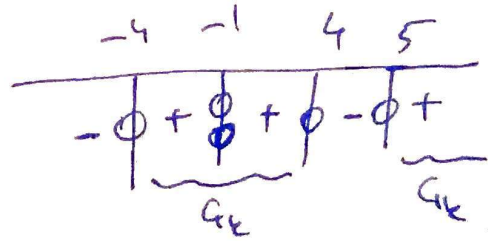
$$16 < x \leq 243$$

$$17, 18, \dots, 243$$

$$227 \text{ tane}$$

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

$$\frac{x^2-16}{(x+1)^2(x-5)} > 0 \quad x_1=4 \quad x_2=-4 \quad x_3=-1 \text{ (çift)} \quad x_4=5$$



$$-3, -2 \text{ istenilenler}$$

$$\text{toplam} = -5$$