



2

Üstel ve Logaritma Denklemler

Üstel Denklemler

$$a^{f(x)} = b \rightarrow f(x) = \log_a b$$

Aşağıdaki üstel denklemlerin çözüm kümesini bulalım.

$$2^{2x-1} = 32$$

$$2^x = 7$$

$$\left(\frac{1}{9}\right)^x = 3^{x-6}$$

$$3^{x-1} = 5$$

1

Taban Değiştirme

Uygun koşullar altında,

$$\log_a b = \frac{\log_c b}{\log_c a} \text{ eşitliğine taban değiştirme kuralı denir.}$$

Aşağıdaki ifadeleri 3 tabanında yazalım.

$$\log_5 2 =$$

$$\ln 4 =$$

$$\log_7 =$$

Aşağıda verilenleri tek logaritmali ifade olarak yazalım.

$$\frac{\log 3}{\log 2} =$$

$$\frac{\ln 5}{\ln 4} =$$

$$\frac{\log_2 7}{\log_2 e} =$$

Matematik

$$9^x - 11 \cdot 3^x + 18 = 0$$

denklemini sağlayan x değerlerinin toplamı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\log_3 12$

B) $\log_3 6$

C) $\log_3 4$

D) $\log_3 18$

E) $\log_3 16$

$$\log_a b = \frac{1}{\log_b a}$$

$$\frac{1}{\log_3 15} + \frac{1}{\log_5 15} \text{ ifadesinin eşitini bulunuz.}$$

Logaritmali Denklemler

$$\log_a f(x) = b \leftrightarrow f(x) = a^b$$

$$\log_a f(x) = \log_a g(x) \text{ ise } f(x) = g(x)$$

$$\log_{g(x)} f(x) = a \text{ ise } f(x) = [g(x)]^a$$

Aşağıdaki denklemleri sağlayan x değerlerini bulalım.

$$\log_3 (\log_2 (x+1)) = 1$$

$$\log_5 (2x-1) = \log_5 (x+3)$$

$$\log_x (4x-4) = 2$$

$$\log_{a^2} b = x$$

$$\log_{b,c} a = y$$

olduğuna göre, $\log_c a$ ifadesinin x ve y cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{2}{1+2xy}$ B) $\frac{2}{1-2xy}$ C) $\frac{1-2xy}{2}$ D) $\frac{1+2xy}{2}$ E) $\frac{2x}{1-2y}$

Matematik

$$\log_3 (x-2) + \log_3 (x+6) = 2$$

olduğuna göre, x kaçtır?

A) -7

B) -3

C) 2

D) 3

E) 7

$$\log(x^3 \cdot y^2) = 4$$

$$\log x^2 - \log y^3 = 7$$

olduğuna göre, $\frac{x}{y}$ kaçtır?

A) 10^4

B) 10^3

C) 10^2

D) 10^{-2}

E) 10^{-3}

$$2\ln x - 3\log_x e = 5$$

denkleminin büyük kökü aşağıdakilerden hangisidir?

A) $3^{\frac{1}{2}}$

B) e

C) 3

D) $\frac{1}{2}$

E) e^3

Matematik

$$\log_{\frac{1}{3}}(\log_2(2x-1)) \leq -1$$

eşitsizliğini sağlayan x değerinin toplamı kaçtır?

- A) 14 B) 15 C) 12 D) 10 E) ∞

Aşağıdaki sayıların ardışık hangi iki tam sayı arasında olduğunu yazınız.

$$\dots < \log_2 7 < \dots$$

$$\dots < \log_5 4 < \dots$$

$$\dots < \log_7 5 < \dots$$

$$\dots < \log_3 \frac{1}{2} < \dots$$

$$\log_3 x < 12 \log_x 3 + 1$$

eşitsizliğini sağlayan x 'in alabileceği en büyük ve en küçük tam sayı değerinin toplamı kaçtır?

- A) 20 B) 24 C) 25 D) 26 E) 28

$$a = \log_2 120$$

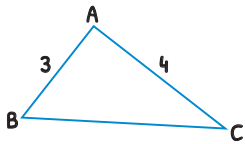
$$b = \log_5 135$$

$$c = \log_3 84$$

olduğuna göre, a , b ve c 'nin doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $b > a > c$ B) $a > b > c$ C) $c > b > a$
D) $a > c > b$ E) $b > c > a$

Matematik



Yandaki ABC üçgeninde $|AB| = 3$ cm, $|AC| = 4$ cm ve $|BC| = \log_2(x^2 - 4)$ cm olduğuna göre, x 'in alabileceği kaç tam sayı değeri vardır?

- A) 16 B) 17 C) 18 D) 19 E) 20

Derya, kullandığı bir hesap makinesinde $n \leq 81$ olmak üzere her n pozitif tam sayısı için $\log_3 n$ değerini hesaplıyor.

Derya, ekranda görünen değer tam sayı ise o sayıyı, ondalık ise tam kısmını bir kâğıda yazarak topluyor.

Buna göre, Derya'nın bulduğu toplam kaçtır?

- A) 207 B) 208 C) 209 D) 210 E) 211

Pekiştirme Soruları Logaritma - 2 - Test

1) $\frac{1}{\log_3 60} + \frac{1}{\log_4 60} + \frac{1}{\log_5 60}$
işleminin sonucu kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

2) $\log_7 9 = x$

$\log_5 7 = y$ olduğuna göre,

$\log_7 75$ ifadesinin x ve y cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{xy + 4}{y}$ B) $\frac{xy - 4}{2y}$ C) $\frac{2y}{xy + 4}$
D) $\frac{xy - 4}{y}$ E) $\frac{xy + 4}{2y}$

3) $\log_8 3 \cdot \log_{81} 125 \cdot \log_{25} 32$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{5}{8}$ C) $\frac{7}{9}$ D) $\frac{8}{7}$ E) $\frac{4}{3}$

4) $4^x - 7 \cdot 2^x + 10 = 0$

denklemini sağlayan x değerlerinin toplamı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\log_2 7$ B) $\log 2$ C) $\log_2 10$
D) $\log_2 6$ E) $\log_2 15$

5) $\log_2 (x-1) + \log_2 (x+1) = 3$

denklemini sağlayan x değerlerinin toplamı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) -3 B) -2 C) 0 D) 2 E) 3

6) $(\ln x)^2 + \ln x^2 = 24$

denklemini sağlayan x değerlerinin çarpımı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) e^4 B) e^2 C) e D) e^{-2} E) e^{-6}

1	2	3	4	5	6	
A	E	B	C	E	D	