Logaritma Fonksiyonunun Özellikleri

Çalışma Kâğıdı · 30 Soru · Kolaydan Zora

Ad Soyad _____ Sınıf / No _____ Tarih _____

KONU ÖZETİ

- **Çarpım ve bölüm:** $\log_a (x \cdot y) = \log_a x + \log_a y$ ve $\log_a \left(\frac{x}{y}\right) = \log_a x - \log_a y$ $(x > 0, y > 0)$.
- **Üs kuralı:** $\log_a x^n = n \cdot \log_a x$. Taban a^m, sayı x^n biçimindeyse logaritma $\frac{n}{m} \cdot \log_a x$ olur. Örneğin $\log_8 4 = \frac{2}{3}$.
- **Taban değiştirme:** $\log_a x = \frac{\log x}{\log a}$ (ortak taban istenildiği gibi seçilir). Buradan $\log_a m = \frac{1}{\log_m a}$ ve $\log_a m \cdot \log_m n = \log_a n$ elde edilir.
- **Tabanla üs ilişkisi:** $a^{\log_a x} = x$ olur. Örneğin $3^{\log_3 7} = 7$.
- Pozitif bir sayının onluk logaritmasının tam kısmı n ise (sayı ≥ 1 için) sayı **n + 1 basamaklıdır**.

KOLAY Isınma Soruları (1–10)

1 Aşağıdaki ifadelerin değerlerini bulunuz.
a) $\log_6 4 + \log_6 9$ b) $\log_3 54 - \log_3 2$ c) $\log 25 + \log 40$

2 Aşağıdaki ifadeleri hesaplayınız.
a) $\log_2 8^5$ b) $\log_5 \sqrt{5}$ c) $\log_9 27$

3 $\log 2 \approx 0{,}30$ olduğuna göre aşağıdakilerin yaklaşık değerlerini bulunuz.
a) $\log 8$ b) $\log 5$ c) $\log 20$

4 Aşağıdaki ifadeleri tek bir logaritma olarak yazınız.
a) $\log_3 x + \log_3 y - \log_3 z$ b) $2 \log a - 3 \log b$

5 Aşağıdaki ifadelerin değerlerini bulunuz.
a) $5^{\log_5 8}$ b) $10^{\log 3}$ c) $e^{\ln 4}$

6 $\log_2 5 \cdot \log_5 32$ işleminin sonucu kaçtır?

7 $\log_3 2 = a$ olduğuna göre $\log_2 3$ ifadesini a türünden yazınız.

8 Aşağıdaki ifadelerin doğru (D) ya da yanlış (Y) olduğunu belirtiniz.
(…) $\log (a + b) = \log a + \log b$
(…) $\log_2 8 - \log_2 2 = \log_2 4$
(…) $\log x^3 = 3 \log x \ (x > 0)$
(…) $\frac{\log 8}{\log 2} = \log 4$

9 $\log_2 (x \cdot y) = 7$ ve $\log_2 x = 3$ olduğuna göre y kaçtır?

10 **$\log_4 32$** ifadesinin değeri kaçtır?

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

ORTA Pekiştirme Soruları (11–20)

11 **$\log_3 12 + \log_3 18 - 3\log_3 2$** işleminin sonucu kaçtır?

12 $\log_2 3 = a$ ve $\log_2 5 = b$ olduğuna göre **$\log_2 45$** ifadesini a ve b türünden yazınız.

13 **$\log_2 3 \cdot \log_3 4 \cdot \log_4 5 \cdot \log_5 8$** işleminin sonucu kaçtır?

14 **$4^{\log_2 3} + 9^{\log_3 2}$** işleminin sonucu kaçtır?

15 log x = 2 ve log y = 3 olduğuna göre **log $(x^3 \div y^2)$** ifadesinin değeri kaçtır?

16 log 2 = a ve log 3 = b olduğuna göre **log 72** ifadesini a ve b türünden yazınız.

17 log 2 = a olduğuna göre **$\log_5 8$** ifadesini a türünden yazınız.

18 $2^x = 3$ olduğuna göre **$8^x + 4^{x+1}$** ifadesinin değeri kaçtır?

19 $5^x = 7$ olduğuna göre x'i logaritma kullanarak yazınız ve log 7 ≈ 0,85, log 5 ≈ 0,70 değerleriyle yaklaşık hesaplayınız.

20 **$(\log_2 9) \cdot (\log_3 16)$** işleminin sonucu kaçtır?

ZOR Düşünme Soruları (21–30)

21 $\log_2 3 = a$ olduğuna göre **$\log_6 24$** ifadesinin a türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{a+3}{a+1}$

B) $\frac{3}{a+1}$

C) $\frac{a+1}{a+3}$

D) $\frac{3a}{a+1}$

E) $\frac{a+2}{a+1}$

22 $\log_2 3 = m$ olduğuna göre **$\log_{12} 54$** ifadesinin m türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{3m}{m+2}$

B) $\frac{3m+1}{m+2}$

C) $\frac{m+3}{2m+1}$

D) $\frac{3m+1}{2m}$

E) $\frac{2m+1}{m+2}$

23 a, b > 1 olmak üzere log a + log b = 2 ve log a - log b = 1 olduğuna göre a^2 kaçtır?

A) 100 B) 1000 C) 10 000 D) 100 000 E) 1 000 000

24 $\log_3 5 \cdot \log_5 7 \cdot \log_7 81$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 4 B) 6 C) 8 D) 9 E) 12

25 log 2 ≈ 0,301 olduğuna göre 2^{50} sayısı kaç basamaklıdır?

A) 14 B) 15 C) 16 D) 17 E) 50

26 $25^{\log_5 3}$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) 5 B) 9 C) 10 D) 15 E) 25

27 $\log_6 2 \cdot \log_6 18 + (\log_6 3)^2$ işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$
B) $\log_6 2$
C) 2
D) $\log_6 3$
E) 1

28 x, y > 0 olmak üzere $\log_4 x + \log_2 y = 3$ ve $\log_2 x - \log_4 y = 1$ olduğuna göre $\mathbf{x \cdot y}$ kaçtır?

A) 4 B) 8 C) 12 D) 16 E) 32

29 a, m pozitif ve 1'den farklı olmak üzere $\log_a m = 3$ olduğuna göre $\log_m (a^2 \cdot m)$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) $\frac{1}{3}$
B) $\frac{2}{3}$
C) 1
D) $\frac{4}{3}$
E) $\frac{5}{3}$

30 $\frac{1}{\log_2 30} + \frac{1}{\log_3 30} + \frac{1}{\log_5 30}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{1}{30}$
B) log 30
C) 1
D) 10
E) 30

Takıldığın soruyu işaretle, konu özetine tekrar göz at. Başarılar!
Diğer konuların çalışma kâğıtları ve deneme sınavları: **maarifpdf.com.tr**