

Logaritma Özellikleri Nedir?

Çalışma Kağıdı

Logaritmanın temel özellikleri, çarpımın logaritması, bölümün logaritması, kuvvetin logaritması ve taban değiştirme kuralı gibi kuralları içerir. Bu özellikler, logaritmik ifadeleri basitleştirmeye ve hesaplamayı kolaylaştırmaya yarar.

$$\log_b(x \cdot y) = \log_b(x) + \log_b(y); \log_b(x/y) = \log_b(x) - \log_b(y)$$

$\log_b(x)$ = x'in b tabanına göre logaritması

b = taban

x = argüman

y = argüman

n = kuvvet

c = yeni taban

Sorular

1. $\log_4(16) + \log_4(1)$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 2
- B) 3
- C) 1
- D) 0

2. $\log_2(64/8)$ ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\log_2(64) / \log_2(8)$
- B) $\log_2(64) - \log_2(8)$
- C) $\log_2(64) \cdot \log_2(8)$
- D) $\log_2(8) - \log_2(64)$

3. $\log_3(27^2)$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 4
- B) 5
- C) 6
- D) 9

4. $\log_2(8 \cdot 16)$ ifadesinin değerini logaritma özelliklerini kullanarak hesaplayınız.

5. $\log_3(81/9)$ ifadesini logaritma özelliklerini kullanarak basitleştiriniz.

6. $\log_5(25^3)$ ifadesinin değerini logaritma özelliklerini kullanarak bulunuz.

7. Tanımla: Çarpımın Logaritması Kuralı

8. Tanımla: Bölümün Logaritması Kuralı

9. Tanımla: Kuvvetin Logaritması Kuralı

Cevap Anahtarı

1. A) $2 - \log_4(16) = \log_4(4^2) = 2$ ve $\log_4(1) = 0$. Toplamları $2+0=2$ 'dir.
2. B) $\log_2(64) - \log_2(8)$ — Bölümün logaritması kuralına göre, $\log_2(64/8) = \log_2(64) - \log_2(8)$.
3. C) 6 — Kuvvetin logaritması kuralına göre, $\log_3(27^2) = 2 \log_3(27)$. $27 = 3^3$ olduğundan, $2 \log_3(3^3) = 2 \cdot 3 \log_3(3) = 2 \cdot 3 \cdot 1 = 6$.
4. Çarpımın logaritması özelliğini kullanın: $\log_2(8 \cdot 16) = \log_2(8) + \log_2(16)$, 8'in 2'nin küpü olduğunu ve 16'nın 2'nin dördüncü kuvveti olduğunu hatırlayın: $\log_2(2^3) + \log_2(2^4)$, Kuvvetin logaritması özelliğini kullanın: $3 \log_2(2) + 4 \log_2(2)$, Tabanı ve argümanı aynı olan logaritmanın 1 olduğunu biliyoruz ($\log_2(2)=1$): $3 \cdot 1 + 4 \cdot 1$, Sonucu hesaplayın: $3 + 4 = 7$
5. Bölümün logaritması özelliğini kullanın: $\log_3(81/9) = \log_3(81) - \log_3(9)$, 81'in 3^4 ve 9'un 3^2 olduğunu düşünün: $\log_3(3^4) - \log_3(3^2)$, Kuvvetin logaritması özelliğini kullanın: $4 \log_3(3) - 2 \log_3(3)$, Tabanı ve argümanı aynı olan logaritmanın 1 olduğunu biliyoruz ($\log_3(3)=1$): $4 \cdot 1 - 2 \cdot 1$, Sonucu hesaplayın: $4 - 2 = 2$
6. Kuvvetin logaritması özelliğini uygulayın: $\log_5(25^3) = 3 \log_5(25)$, 25'in 5^2 olduğunu hatırlayın: $3 \log_5(5^2)$, Tekrar kuvvetin logaritması özelliğini uygulayın: $3 \cdot 2 \log_5(5)$, Tabanı ve argümanı aynı olan logaritmanın 1 olduğunu biliyoruz ($\log_5(5)=1$): $3 \cdot 2 \cdot 1$, Sonucu hesaplayın: 6
7. $\log_b(x \cdot y) = \log_b(x) + \log_b(y)$
8. $\log_b(x/y) = \log_b(x) - \log_b(y)$
9. $\log_b(x^n) = n \cdot \log_b(x)$

Bounlu

Tüm kartlar, adım adım çözümler ve AI hoca desteği Notek uygulamasında.
Sınav tarihlerini Promy otomatik hatırlatıcıya çevirir.