

© Hazırlayan: www.matematikkafe.com

SIFIRDAN ÜSLÜ SAYILAR

KOLAY KONU ANLATIM KİTAPÇIĞI-ÖZET

NOT: Bu pdf sürekli güncellenmektedir. Son güncelleme: 03.09.2026

Diğer konulara matematikkafe.com sitemizin [Dosyalar](#) bölümünden ulaşabilirsiniz.

ÜSLÜ İFADELER

A. TANIM

a^n

TABAN

Üs
(kuvvet)

şeklindeki ifadelere üslü ifade denir.

ÖRNEK

2^4 ifadesinde;

- Taban: 2
- Üs: 4

$2^4 = 2.2.2.2 = 16$

4 tane 2

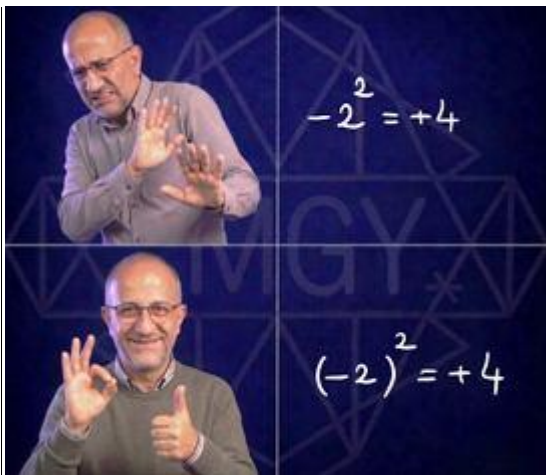
Üs olarak yazılan sayı tabanın kaç kere kendisiyle çarpılacağını gösterir.

B. ÜSLÜ İFADENİN ÖZELİKLERİ

1) $a^0 = 1$ dir.

2) $1^n = 1$ dir.

3)



C. ÜSLÜ İFADELERDE DÖRT İŞLEM

1) $x.a^n + y.a^n - z.a^n = (x + y - z).a^n$

Örnekler

- $7.5^8 + 2.5^8 - 5^8 = (7+2 - 1). 5^8 = 8.5^8$

2)

$$(a^m)^n = (a^n)^m = a^{m \cdot n}$$

Örnek: $(5^3)^{2x} = 5^{6x}$ dir.

3)

ÇARPMA -1	ÇARPMA -2
Tabanlar eşit ise, üsler toplanır.	Üsler eşit ise, tabanlar çarpılır.
$a^x \cdot a^y = a^{x+y}$	$a^x \cdot b^x = (a \cdot b)^x$
Örnek: $5^2 \cdot 5^4 = 5^{2+4}$ $= 5^6$	Örnek: $2^7 \cdot 5^7 = (2 \cdot 5)^7$ $= 10^7$

www.matematikkafe.com

4)

BÖLME -1	BÖLME -2
Tabanlar eşit ise, üsler çıkarılır. $\frac{a^x}{a^y} = a^{x-y}$ Örnek: $\frac{10^4}{10^2} = 10^{4-2} = 10^2$	Üsler eşit ise, tabanlar bölünür. $\frac{a^x}{b^x} = \left(\frac{a}{b}\right)^x$ Örnek: $\frac{4^3}{2^3} = \left(\frac{4}{2}\right)^3 = 2^3$

Örnekler

- $\frac{7^{11}}{7^9} = 7^{11-9} = 7^2 = 49$
- $2^{99} \cdot 5^{99} = (2 \cdot 5)^{99} = 10^{99}$
- $2^7 \cdot 3^7 \cdot 5^7 = (2 \cdot 3 \cdot 5)^7 = 30^7$ dir.
- $(a + b)^3 \cdot (a - b)^3 = [(a+b)(a-b)]^3 = (a^2 - b^2)^3$
- $42^x = (2 \cdot 3 \cdot 7)^x = 2^x \cdot 3^x \cdot 7^x$

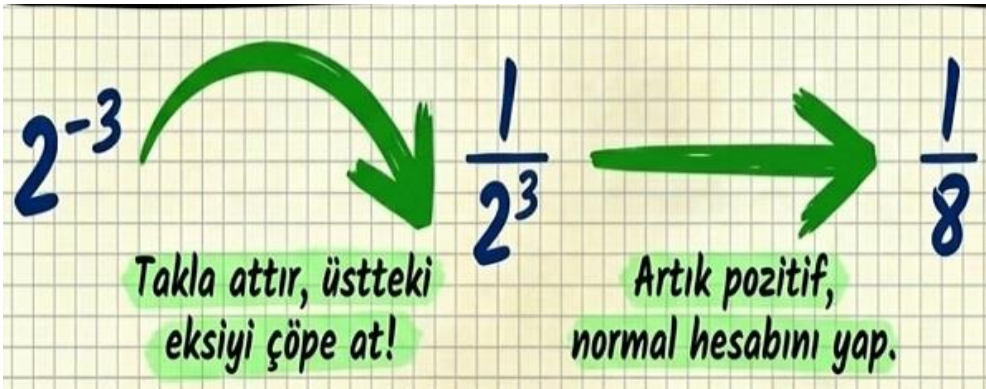
• $\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n} \quad \left(\frac{4}{2}\right)^3 = \frac{4^3}{2^2} = \frac{64}{8} = 8$

⚠ **UYARI:** Yukarıdaki resimlerde yer alan ÇARPMA-2 ve BÖLME-2 özelliklerine **joker** adını vereceğiz. www.matematikkafe.com

5)

NEGATİF ÜS-1	NEGATİF ÜS-2
Payı 1 olan kesir gösteriminde üs pozitif olur.	Pay ile payda yer değiştirince üs pozitif olur.
$a^{-n} = \frac{1}{a^n}$	$\left(\frac{a}{b}\right)^{-x} = \left(\frac{b}{a}\right)^x$
Örnek: $2^{-3} = \frac{1}{2^3} = \frac{1}{8}$	Örnek: $\left(\frac{1}{3}\right)^{-2} = \left(\frac{3}{1}\right)^2 = 9$

⚠ **UYARI:** Üstteki eksi (-) sayıyı negatif yapmaz, sayıya sadece takla attırır. Yani pay ile paydayı yer değiştirir.



GERÇEK HAYATTAN ÖRNEK: Bir bakterinin her dakika sayısı 2 katına çıkıyor. 1 bakteri 5 dakika sonra kaç olur? www.matematikkafe.com

Çözüm:

$$2^5 = 32$$

ÜSLÜ DENKLEMLER

1) $a \neq 0$, $a \neq 1$, $a \neq -1$ olmak üzere,

$a^x = a^y$ ise $x = y$ dir.

2) n , 1 den farklı bir tek sayı ve $x^n = y^n$ ise, $x = y$ dir.

Genel Örnekler

1) $7^{3x-15} = 1$ ise x nedir? (C:5)

2) $(x^2)^6 = 8^4$ ise x nedir? (C:2 ve -2)

ÖDEV:

1) 2^3	2) 5^2	3) $(3^6)^3$	4) $2^4 \cdot 3^3$
5) $\frac{2^4}{2^8}$	6) $(2 \cdot 3)^4$	7) $\left(\frac{3}{2}\right)^2$	8) 5^{-2}

ÖZET

- ✓ Çarpma $\rightarrow$ üsler toplanır.
- ✓ Bölme $\rightarrow$ üsler çıkarılır.
- ✓ Üsün üssü $\rightarrow$ üsler çarpılır.
- ✓ Negatif üs $\rightarrow$ paydaya at.
- ✓ Sıfırıncı üs $\rightarrow$ 1'dir.
- ✓ Farklı tabanlar $\rightarrow$ sadeleşmez.
- ✓ Toplama/çıkarma $\rightarrow$ sadece aynı olanlar toplanır/çıkarılır.

www.matematikkafe.com

ALİŞTIRMALAR

1. $\frac{2^5 \cdot 2^3}{2^4}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 2^2 B) 2^3
C) 2^4 D) 2^5

2. $\frac{5^4 \cdot 5^6}{5^8}$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 5 B) 25
C) 125 D) 625

3. $\frac{3^7}{3^2 \cdot 3^3}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 3 B) 9
C) 27 D) 81

4. $\frac{7^8 \cdot 7^2}{7^{10}}$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 0 B) 1
C) 7 D) 49

5. $\frac{10^5 \cdot 10^{-2}}{10^2}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 10 B) 100
C) 1000 D) 10000

6. $\frac{4^{-3} \cdot 4^8}{4^2}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 4 B) 16
C) 64 D) 256

7. $\frac{6^9}{6^4 \cdot 6^{-1}}$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 6^4 B) 6^5
C) 6^6 D) 6^7

8. $\frac{2^x \cdot 2^3}{2^5} = 2^4$ olduğuna göre x kaçtır?

- A) 4 B) 5
C) 6 D) 7

9. $\frac{5^{-4} \cdot 5^{-2}}{5^{-8}}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 5^{-14} B) 5^{-2}
C) 5^2 D) 5^4

10. $\frac{3^5 \cdot 3^4}{3^x} = 3^6$ eşitliğini sağlayan x değeri kaçtır?

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