

TEKRARLI ÇARPIM (ÜSLÜ İFADE)

► Bir sayının kendisiyle tekrarlı çarpımını kısa yoldan göstermek için üslü sayıları kullanırız.

$$\underbrace{a \times a \times a \times \dots \times a}_{n \text{ tane}} = a^n \begin{array}{l} \nearrow \text{Kuvvet (üs)} \\ \searrow \text{Taban} \end{array}$$

Burada;

- a^n üslü sayıdır.
- n tane a 'nın çarpımı anlamına gelir.
- a üssü n veya a 'nın n . kuvveti şeklinde okunur.

$$\underbrace{7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7}_{5 \text{ tane } 7 \text{'nin çarpımı}} = 7^5 \Rightarrow 7 \text{ üssü } 5 \text{ veya } 7 \text{'nin } 5. \text{ kuvveti}$$

$$\underbrace{3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3}_{6 \text{ tane } 3 \text{'ün çarpımı}} = 3^6 \Rightarrow 3 \text{ üssü } 6 \text{ veya } 3 \text{'ün } 6. \text{ kuvveti}$$

$$5^2 = \underbrace{5 \cdot 5}_{2 \text{ tane } 5 \text{'in çarpımı}} = 25 \Rightarrow 5 \text{'in karesi}$$

$$2^3 = \underbrace{2 \cdot 2 \cdot 2}_{3 \text{ tane } 2 \text{'nin çarpımı}} = 8 \Rightarrow 2 \text{'nin küpü}$$

Soru-1 Aşağıdaki tekrarlı çarpımları üslü nicelik olarak yazıp okuyunuz.

$$8 \cdot 8 \cdot 8 \cdot 8 \cdot 8 \cdot 8 = \quad \quad \quad 13 \cdot 13 \cdot 13 \cdot 13 =$$

Soru-2 Aşağıdaki üslü ifadeleri okuyup değerlerini yazınız.

$$6^2 =$$

$$3^4 =$$

$$5^3 =$$

$$2^5 =$$

$$4^3 =$$

Soru-2 Üssü 6 ve tabanı 2 olan üslü sayının değeri kaçtır?

Soru-3 'Üç üssü beş' şeklinde okunan üslü ifadenin değerini yazınız.

Soru-4 Değeri 27 olan üslü sayıyı yazınız.

ÜSLÜ SAYILARDA 0 VE 1 ETKİSİ

► 1'in tüm kuvvetleri 1'e eşittir.

$$1^4 = 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 = 1 \quad \quad \quad 1^{26} = 1$$

► Bütün sayıların 1. kuvveti sayının kendisine eşittir.

$$3^1 = 3 \quad \quad \quad 32^1 = 32$$

► Üslü sayılarda taban 0 ise sonuç da 0'dır.

$$0^3 = 0 \cdot 0 \cdot 0 = 0 \quad \quad \quad 0^{41} = 0$$

► Üslü sayılarda üs 0 ise sonuç 1'dir.

$$3^0 = 1 \quad \quad \quad 13^0 = 1$$

Soru-4 Aşağıdaki üslü sayıların değerlerini bulunuz.

$$7^1 = \quad \quad \quad 1^{13} = \quad \quad \quad 0^9 = \quad \quad \quad 12^0 =$$

10'UN KUVVETLERİ

$$10^1 = 10$$

$$10^2 = 10 \cdot 10 = 100$$

$$10^3 = 10 \cdot 10 \cdot 10 = 1000$$

$$10^4 = 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 = 10000$$

► 10 sayısının kuvvetlerini kısa yoldan hesaplarken; 1'in sağına üs kadar sıfır konulur.

Örnek $10^6 = \underbrace{1000000}_{6 \text{ tane sıfır}}$

► 10^n şeklindeki ifadelerin basamak sayısını bulmak için 10'un kuvvetine 1 ekleriz.

Örnek 10^8 sayısının sonunda 8 tane sıfır vardır ve bu sayı 9 basamaklıdır.

► $a \cdot 10^n$ şeklindeki ifadelerin basamak sayısını bulmak için 10'un kuvvetine a 'nın basamak sayısını ekleriz.

Örnek $21 \cdot 10^5$ sayısının sonunda 5 tane sıfır vardır ve bu sayı 7 basamaklıdır

Soru-5 Aşağıdaki tabloyu doldurunuz.

Üslü Sayı	Sondaki sıfır sayısı	Basamak sayısı
10^8		
$2 \cdot 10^6$		
$413 \cdot 10^4$		

10 SORUYLA ÜSLÜ SAYILAR

1. $\underbrace{12 \times 12 \times 12 \times \dots \times 12}_{15 \text{ tane}}$ tekrarlı çarpımını üslü nicelik olarak yazınız.

2. $3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5$ ifadesini üslü sayı olarak yazınız.

3. $\left. \begin{array}{l} 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 = 7^{\square} \\ 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 = 4^{\triangle} \end{array} \right\}$ olduğuna göre $\square - \triangle$ işleminin sonucu kaçtır?

4. $\left. \begin{array}{l} 3^a = 9 \\ 2^b = 32 \end{array} \right\}$ olduğuna göre b^a ifadesinin değerini bulunuz.

5. $\left. \begin{array}{l} A^5 = 0 \\ B^1 = 9 \\ 10^C = 10 \\ 8^D = 1 \end{array} \right\}$ olduğuna göre

A + B + C + D işleminin sonucu kaçtır?

6. $987 \cdot 10^x$ üslü sayısı 9 basamaklı olduğuna göre x kaçtır?

7. $\left. \begin{array}{l} A = 3^4 + 2^1 - 1^6 \\ B = 2^6 - 0^6 + 4^0 \end{array} \right\}$ olduğuna göre A + B kaçtır?

8. a = 3 ve b = 2 olduğuna göre $a^b + b^a$ işleminin sonucu kaçtır?

9. $1^{20}, 7^2, 5^1, 4^3$ sayılarını büyükten küçüğe doğru sıralayınız.

10. 64 sayısını üslü sayı olarak yazınız.