

MATEMATİK

Kazanım: M.6.1.1.1. Bir doğal sayının kendisiyle tekrarlı çarpımını üslü ifade olarak yazar ve değerini hesaplar.

6. Sınıf/Doğal Sayılarla İşlemler-Üslü İfadeler

- Sayıları yazmak için kullandığımız sembollere **rakam** denir. “0,1,2,3,4,5,6,7,8,9” birer rakamdır.
- Sıfırdan başlayıp sonsuza kadar giden sayılara **doğal sayılar** denir. “0,1,2,3,...” doğal sayılardır.
- Birden başlayıp sonsuza kadar giden sayılara **sayma sayılar** denir. “1,2,3,...” sayma sayılarıdır.

ÜSLÜ SAYILAR

- Bir doğal sayının kendisiyle tekrarlı çarpımına **üslü sayı** denir.

$$a \times a \times a \times \dots \times a = a^n$$

n tane

$2^5 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$

- ➡ Çarpma işlemi yaparken 'x' yerine '.' kullanılır.

Örnek: Aşağıda verilen üslû ifadelerin açık halini yazınız.

$3^4 =$

$5^3 =$

$2^6 =$

Örnek: Aşağıda verilen ifadeleri üslü ifade olarak yazınız.

2.2.2.2.2.2.2=

4.4.4.4=

5.5=

2^5  İki üssü beş
İkinin beşinci kuvveti

- ➡ Üssü(kuvveti) 2 olanlar kare, 3 olanlar küp olarak okunabilir.

4²

- Dördün ikinci kuvveti
- Dört üssü iki
- Dördün karesi

5³

- Beşin üçüncü kuvveti
- Beş üssü üç
- Beşin küpü

- ➡ 1'in tüm kuvvetleri 1'e eşittir.

$$1^4 = 1.1.1.1 = 1$$

- ➡ Üssü 1 olan ifadeler kendisine eşittir.

$$18^1 = 18$$

- ➡ Sıfır hariç tüm sayıların sıfırdıncı kuvveti 1'dir.

$$5^0 = 1$$

$$1^0 = 1$$

$$12^0 = 1$$

➡ $0^0 = \text{Belirsizdir}$

-  a ve b birbirinden farklı sayma sayıları olmak üzere;

$a^b \neq b^a$ 'dir

$$2^5 = 2.2.2.2.2 = 32$$

$$5^2 = 5 \cdot 5 = 25$$

olduğundan

$2^5 \neq 5^2$ 'dir.

Örnek: Aşağıda verilen üslü ifadelerin değerlerini bulunuz.

$$2^4 =$$

$$15^1 =$$

$$43^0 =$$

$$3^3 =$$

$$1^6 =$$

10'un Kuvvetleri

$$10^1 = 10$$

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

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

$$10^n = \underbrace{10 \cdot 10 \cdot 10 \dots 10}_{n \text{ tane } 10} = \underbrace{100 \dots 00}_{n \text{ tane } 0}$$

➡ **10 sayısının herhangi bir kuvvetinin değeri hesaplamak için, 1 sayısının yanına üs kadar 0 yazılır.**

$$10^5 = 100000$$

5 tane 0 eklenir

Örnek: Aşağıda verilen 10'un kuvvetlerinin değerini bulunuz.

$$10^4 =$$

$$10^7 =$$

$$10^{12} =$$

$$3 \cdot 10^5 =$$

$$18 \cdot 10^3 =$$

Örnek: Aşağıda değerleri verilen ifadeleri 10'un kuvveti şeklinde yazınız.

$$100000000 =$$

$$10000 =$$

$$10 =$$

$$5000 =$$

$$120000 =$$

Örnek: Aşağıda verilen ifadeleri üslü sayı olarak yazınız.

$$36 :$$

$$32 :$$

$$27 :$$

$$8 :$$

$$121 :$$

Örnek : Aşağıda verilen eşitliklerde harflere karşılık gelen sayıları bulunuz.

$$2^a = 64 \quad a =$$

$$3^b = 81 \quad b =$$

$$5^c = 125 \quad c =$$

$$8^d = 64 \quad d =$$

Örnek: Aşağıda verilen işlemlerin sonucunu bulunuz.

$$3^2 + 2^4 =$$

$$5^3 - 3^4 =$$

$$(8^2 + 5^2) - 2^6 =$$

$$10^2 - (2^5 : 9^0) =$$

$$(12^0 + 7^1) \cdot 1^{16} =$$