

## ÜSLÜ İFADELER

### A. TANIM

a bir gerçel (reel) sayı ve n bir sayma sayısı olmak üzere,

$$a^n = \underbrace{a \cdot a \cdot a \dots a}_{n \text{ tane}}$$

ifadesine üslü ifade denir.

k .  $a^n$  ifadesinde k ya kat sayısı, a ya taban, n ye üs denir.

### B. ÜSLÜ İFADENİN ÖZELİKLERİ

1)  $a \neq 0$  ise,  $a^0 = 1$  dir.

2)  $0^0$  tanımsızdır.

3)  $n \in \mathbb{R}$  ise,  $1^n = 1$  dir.

4)  $k \cdot a^n = \underbrace{a^n + a^n + a^n + \dots + a^n}_{k \text{ tane}}, (k \in \mathbb{N}^+)$

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

6)  $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$

7)  $\left(\frac{a^m}{b^n}\right)^k = \left(\frac{b^n}{a^m}\right)^k = \frac{b^{n \cdot k}}{a^{m \cdot k}}$

## D. ÜSLÜ DENKLEMLER

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

$$a^x = a^y \text{ ise } x = y \text{ dir.}$$

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

$$x = y \text{ dir.}$$

3)  $n$ , 0 dan farklı bir çift sayı ve  $x^n = y^n$  ise,

$$x = \pm y \text{ dir.}$$

4)

$$a^n = 1 \Rightarrow \begin{cases} a = 1 \text{ veya} \\ a = -1 \text{ ve } n \text{ çift sayı veya} \\ n = 0 \text{ ve } a \neq 0 \end{cases}$$