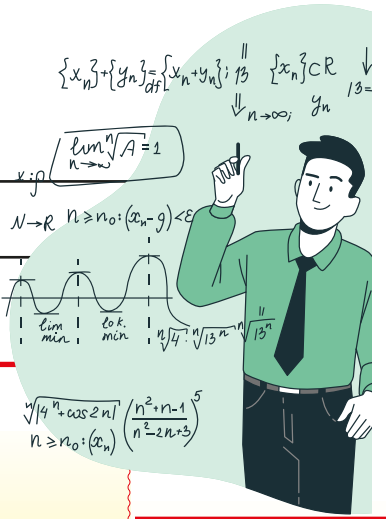
MATEMATİK Sınıf-9

KONU ÜSLÜ İFADELER



$a \in \mathbb{R}$ ve $n \in \mathbb{Z}^+$ ve olmak üzere a^n ifadesine üslü ifade denir.

ifadesinde a sayısına **taban**, n'ye üs veya **kuvvet** denir.

$$a^n = \underbrace{a \cdot a \cdot a \cdot \ldots \cdot a}_{n \text{ tane}}$$ olarak hesaplanır.

NOT : Sıfır sayısının pozitif kuvvetleri yine sıfırdır.

NOT : Taban sıfırdan farklı olmak üzere üs alma işlemlerinde kuvvet çift sayı ise işlem sonucu daima sıfırdan büyüktür. Tek kuvvetler tabanın işaretini etkilemez.

BİR GERÇEK SAYININ NEGATİF KUVVETİ

$x \in \mathbb{R} - \{0\}$ ve $n \in \mathbb{Z}^+$ ve olmak üzere

$x^{-1} = \frac{1}{x}$ ve $= \left(x^{-1}\right)^n = \left(\frac{1}{x}\right)^n$ olur.

NOT: Sıfır sayısının çarpma işlemine göre tersi olmadığından negatif kuvveti tanımsızdır.

ÜSLÜ SAYILARDA TOPLAMA VE ÇIKARMA İŞLEMİ

$a, b, c, x, \in \mathbb{R}$ ve $m \in \mathbb{Z}$

$\cdot^m + \cdot^m - \cdot^m = + - \cdot x^m$ olur.

ÜSLÜ SAYILARDA ÇARPMA İŞLEMİ

Tabanları aynı olan üslü sayılar çarpılabilir. Tabanları aynı olan üslü sayılar çarpılırken üsler toplanıp üsse yazılır. Ortak taban aynı kalır.

$x \in \mathbb{R}, a, b \in \mathbb{Z}^+$ olmak üzere $\cdot = x^{+b}$ olur.

ÜSLÜ SAYILARDA BÖLME İŞLEMİ

Tabanları aynı olan üslü sayılarla bölme işlemi yapılırken 1. sayının üssünden 2. sayının üssü çıkarılıp üs olarak yazılır. Ortak taban aynı kalır.

$x \in \mathbb{R}, x \neq 0$ *ve* $a, b \in \mathbb{Z}$ olmak üzere $\frac{x^a}{x^b} = x^{-b}$ olur.

SORULAR

SORU 1:

$(-3)^3 + (-7)^0 - 4^2 + (-5)^2$ **işleminin sonucu kaçtır?**

A) -20 B) -17 C) 15 D) 18 E) 25

Cevap: B

SORU 2:

$\frac{1}{3^{1-a}} = 2$ **olduğuna göre** 9^a **değeri aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $\frac{1}{9}$ B) $\frac{1}{4}$ C) 4

D) 9 E) 36

Cevap: E

SORU 3:

$\frac{3^6+3^7+3^8}{3^3+3^4+3^5}$ **işleminin sonucu kaçtır?**

A) 20 B) 24 C) 25
D) 27 E) 30

Cevap: D

SORU 4:

$\frac{(-x^3).x^{-5}.(-x)^6.(-x)^3}{x^2.x^4}$ **işleminin sonucu kaçtır?**

A) x^{-2} B) x^{-1} C) 1

D) x E) x^{-2}

Cevap: D

SORU 5:

$\frac{5^{x+2}-5^{x+3}}{5^{x+3}+5^{x+2}}$ **işleminin sonucu kaçtır?**

A) $-\frac{3}{2}$ B) $-\frac{2}{3}$ C) $\frac{2}{3}$

D) $\frac{4}{3}$ E) $\frac{3}{2}$

Cevap: B

SORU 6:

$\frac{3^4.2^5+2^4.3^5}{45}$ **işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 108 B) 120 C) 144
D) 180 E) 216

Cevap: C

SORU 7:

$n \in \mathbb{R}$ **olmak üzere**

$\frac{3^{n-1}+2.3^{n-2}}{2.3^{n-3}+3^{n-2}}$ **işleminin sonucu kaçtır?**

A) -9 B) -6 C) 1
D) 2 E) 3

Cevap: E

OGM MATERYAL
ORTAÖĞRETİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ