

# ÜSLÜ İFADELER

- Tam Sayıların Tam Sayı Kuvvetleri
- Üssün Üssü

- Üslü İfadelerde Çarpma İşlemi
- Üslü ifadelerde Bölme İşlemi

- Üslü İfadelerde Çözümleme

- Çok Büyük ve Çok Küçük Sayılar
- Bilimsel Gösterim

## ÜSLÜ İFADELERLE İŞLEMLER

## Üslü İfadelerde Çarpma İşlemi

Tabanlar eşit ise üsler toplanır. Ortak tabanın üzerine yazılır.

$$a^m \cdot a^n = a^{m+n}$$

$$\diamond 2^5 \cdot 2^3 =$$

$$\diamond 32^3 \cdot 2^{-4} \cdot \frac{1}{8} =$$

$$\diamond 3^{-2} \cdot 3^5 \cdot 3^{-6} =$$

$$\diamond (-3)^2 \cdot (-3)^5 =$$

$$\diamond 5^{12} \cdot 25^{-4} =$$

$$\diamond (-6)^2 \cdot 6^4 \cdot (-6)^3 =$$

$$\diamond 3^4 \cdot 27^2 =$$

$$\diamond 25^{-2} \cdot 125^{-3} =$$

Üsler eşit ise tabanlar çarpılır. Ortak üs aynen yazılır.

$$a^m \cdot b^m = (a \cdot b)^m$$

$$\diamond 3^4 \cdot 2^4 =$$

$$\diamond 4^7 \cdot (-6)^7 =$$

$$\diamond (-2)^5 \cdot 10^5 =$$

$$\diamond 3^{12} \cdot 4^6 =$$

$$\diamond 100^{-4} \cdot 2^{-8} =$$

## Üslü İfadelerde Bölme İşlemi

Tabanlar eşit ise üsler çıkarılır. Ortak taban aynen yazılır.

$$a^m : b^m = a^{m-n}$$

$$\diamond \frac{3^8}{3^3} =$$

$$\diamond \frac{4^{-6}}{4^3} =$$

$$\diamond \frac{5^{-4}}{5^{-6}} =$$

$$\diamond \frac{25^6}{5^{-2}} =$$

$$\diamond \frac{9^{12}}{3^8} =$$

$$\diamond \frac{6^{-8}}{36^4} =$$

Üsler eşit ise tabanlar bölünür. Ortak üs aynen yazılır.

$$\frac{a^m}{b^m} = \left(\frac{a}{b}\right)^m$$

$$\diamond \frac{12^4}{4^4} =$$

$$\diamond \frac{5^3}{15^3} =$$

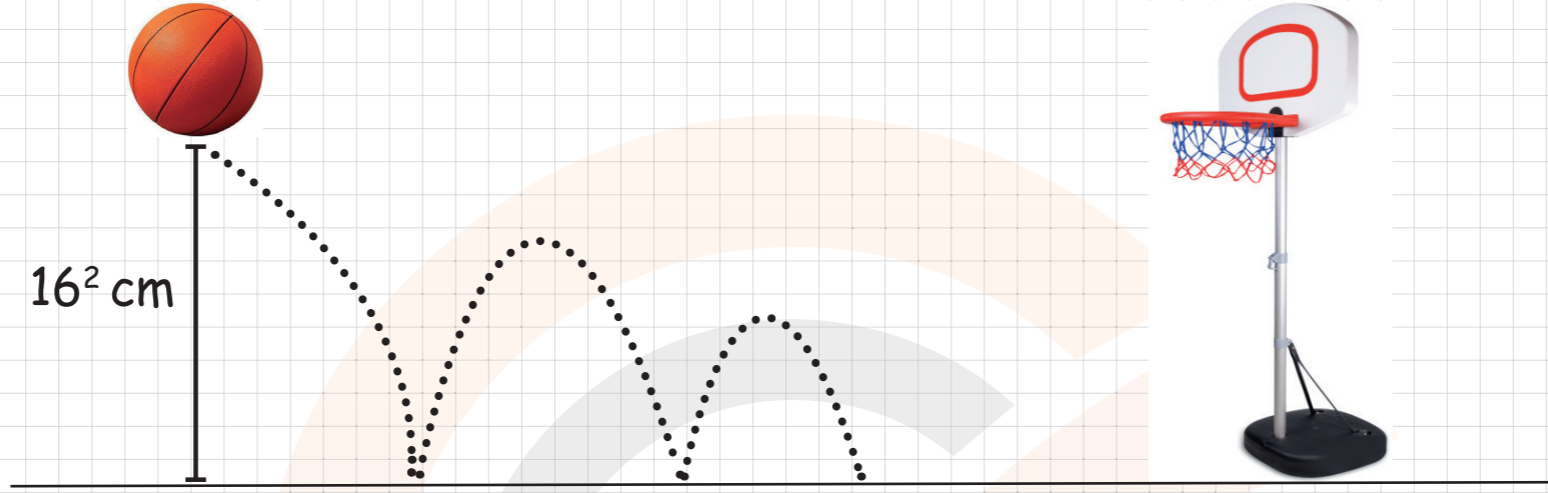
$$\diamond \frac{7^5}{28^5} =$$

$$\diamond 10^{10} : 25^5 =$$

$$\diamond 30^{-4} : 6^{-4} =$$

$$\diamond 12^6 : 9^6 =$$

$a$  bir gerçek sayı ve  $n, m$  birer tam sayı olmak üzere,  $a^n \cdot a^m = a^{n+m}$  ve  $\frac{a^n}{a^m} = a^{n-m}$  dir.



Yerden yüksekliği  $16^2$  cm olan bir basket topu yukarıdan zemine bırakılıyor. Bu top yerde her sekmesinde düştüğü yüksekliğin  $2^{-2}$  katı kadar yüksekliğe çıkmaktadır.

Buna göre bu topun bırakıldığı andan 3. kez yere değdiği ana kadar düşey doğrultuda aldığı mesafe kaç santimetredir?

A) 336

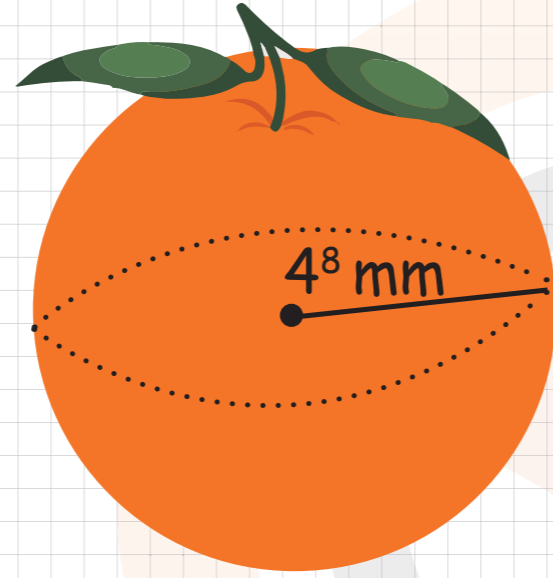
B) 416

C) 466

D) 526

Yarıçapı  $r$  olan bir kürenin hacmi  $\frac{4\pi r^3}{3}$  tür.

$a$  bir gerçək sayı ve  $n, m$  birer tam sayı olmak üzere,  $a^n \cdot a^m = a^{n+m}$  ve  $\frac{a^n}{a^m} = a^{n-m}$  dir.



Yukarıda bir portakal ile ilgili bazı bilgiler verilmiştir. Verilen bilgilere göre bu portakalın yarıçap uzunluğu  $4^8$  mm, bir  $\text{mm}^3$ 'ün kütlesi ise  $8^3$  miligramdır.

Buna göre bu portakalın kütlesi kaç miligramdır?

A)  $2^{59}$

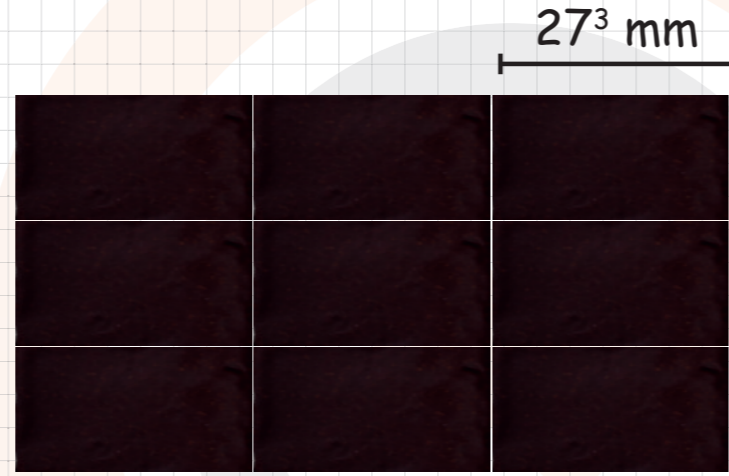
B)  $2^{60}$

C)  $2^{61}$

D)  $2^{62}$

$a \neq 0$  ve  $m$  ve  $n$  birer tam sayı olmak üzere;  $(a^n)^m$ ,  $a^n \cdot a^m = a^{n+m}$ ,  $\frac{a^n}{a^m} = a^{n-m}$  dir.

Sinem aşağıda verilen dikdörtgen şeklindeki çikolatasını 9 kişiye, her birine 9 eş parçadan düşecek şekilde parçalara ayırmıştır.



Her bir kişiye düşen dikdörtgen şeklindeki bir parçanın uzun kenarı  $27^3$  mm'dir.  
Sinem'in çikolatasının üst yüzeyinin alanı  $9^8$  mm<sup>2</sup> olduğuna göre her bir kişiye düşen dikdörtgen parçanın kısa kenar uzunluğu kaç milimetredir?

A)  $3^3$

B)  $3^4$

C)  $3^5$

D)  $3^6$