

Üslü Sayılar

Örnek

$$\frac{3^4 - 2^4}{3^2 + 2^2}$$

işleminin sonucu kaçtır?

➤ $a \in \mathbb{R} - \{0\}$ ve $n \in \mathbb{N}$ olmak üzere a^n ifadesine, a sayısının n inci kuvveti denir.

Burada a ya taban, n ye üs denir.

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



Çözüm

$$\begin{aligned} \frac{3^4 - 2^4}{3^2 + 2^2} &= \frac{3.3.3.3 - 2.2.2.2}{3.3 + 2.2} \\ &= \frac{81 - 16}{9 + 4} \\ &= \frac{65}{13} \\ &= 5 \text{ olur.} \end{aligned}$$

1. Aşağıda verilen üslü ifadelerin değerlerini bulunuz.

a. 3^2

b. 2^3

c. 5^3

d. 2^5

e. 5^4

2. $4.4.4.4.4$ çarpımını üslü biçimde yazınız.

3. Tabanı 4, üssü 3 olan üslü sayının değeri kaçtır?

4. $\frac{3^3 - 2^2}{5^2 - 2}$

işleminin sonucu kaçtır?

Üssün Sıfır veya Bir Olması

Örnek

$$2^3 + (5 \cdot 89 + 61)^0 + 4^1 + (-3)^0$$

işleminin sonucu kaçtır?

➤ $a^0 = 1$ ve $a^1 = a$ dır.



Çözüm

Buna göre,

$$\begin{aligned} & 2^3 + \underbrace{(5 \cdot 89 + 61)^0}_1 + \underbrace{4^1}_4 + \underbrace{(-3)^0}_1 \\ &= 2 \cdot 2 \cdot 2 + 1 + 4 + 1 \\ &= 8 + 1 + 4 + 1 \\ &= 14 \text{ olur.} \end{aligned}$$

Aşağıdaki işlemlerin sonuçlarını bulunuz.

1. $4^0 + 5^1$

2. $(2 + 3 \cdot 6)^0$

3. $(-13)^0 + 14^1$

4. $2^4 + 3^3 + \left(\frac{2}{3}\right)^0$

5. $(99^2 + 25)^0 =$

6. $5^0 + 6^0 + (-2)^0 + 3^1$

7. $(2014)^0 + (2015)^0$

8. $89^0 - 9^1 + 6^0$

9. $100^1 - 101^0$

10. $(3^0 + 4^1)^2 + (3^1 + 4^0)^2$

Tek Sayıların Tek ve Çift Kuvvetleri

Örnek

$-1^2 + (-2)^3 + (-4)^2$
işleminin sonucu kaçtır?

➤ a pozitif bir tam sayı olmak üzere,

$$(-a)^{2n} = a^{2n} \quad (n \in \mathbb{Z})$$

(Negatif sayıların çift kuvvetleri pozitiftir.)

$$(-a)^{2n+1} = -a^{2n+1} \quad (n \in \mathbb{Z})$$

(Negatif sayıların tek kuvvetleri negatiftir.)

$$\begin{aligned} \text{➤ } (-2)^2 &= (-2) \cdot (-2) = 4 \\ -2^2 &= -(2 \cdot 2) = -4 \end{aligned} \quad \left. \vphantom{\begin{aligned} (-2)^2 &= (-2) \cdot (-2) = 4 \\ -2^2 &= -(2 \cdot 2) = -4 \end{aligned}} \right\} (-2)^2 \neq -2^2$$



Çözüm

$-1^2 + (-2)^3 + (-4)^2$ işleminde

$$-1^2 = -1 \cdot 1 = -1$$

$$(-2)^3 = (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) = -8$$

$$(-4)^2 = (-4) \cdot (-4) = 16 \text{ dir.}$$

Buna göre,

$$\begin{aligned} -1^2 + (-2)^3 + (-4)^2 &= -1 + (-8) + 16 \\ &= -1 - 8 + 16 \\ &= 7 \text{ olur.} \end{aligned}$$

Aşağıdaki işlemlerin sonuçlarını bulunuz.

1. $(-2)^0 + (-2)^2$

2. $(-2)^3 + (-1)^3$

3. $-4^2 + (-3)^2$

4. $-3^2 - (-3)^2 + (-6)^0$

5. $(-5)^3 - 5^2 + 10^1$

6. $(-3)^4 + (-3)^2 + (-2)^0$

7. $-2^6 - 3^3 + (-4)^3$

8. $(-5)^0 - (-5)^3 - 5^3$

Negatif Üs - I

Örnek

$3^{-1} + (-2)^{-3} + 4^{-2}$
işleminin sonucu kaçtır?

➤ a sıfırdan farklı bir tam sayı olmak üzere;

$$a^{-n} = \frac{1}{a^n} \text{ dir.}$$



Çözüm

$$3^{-1} = \frac{1}{3^1} = \frac{1}{3}$$

$$(-2)^{-3} = \frac{1}{(-2)^3} = \frac{1}{(-2) \cdot (-2) \cdot (-2)} = \frac{1}{-8} = -\frac{1}{8}$$

$$4^{-2} = \frac{1}{4^2} = \frac{1}{4 \cdot 4} = \frac{1}{16} \text{ dir.}$$

Buna göre,

$$\begin{aligned} 3^{-1} + (-2)^{-3} + 4^{-2} &= \frac{1}{3} - \frac{1}{8} + \frac{1}{16} \\ &= \frac{16 - 6 + 3}{48} \\ &= \frac{13}{48} \text{ olur.} \end{aligned}$$

Aşağıdaki işlemlerin sonuçlarını bulunuz.

1. $5^{-2} + 5^{-1}$

4. $27 \cdot (-3)^{-4}$

2. $(-2)^{-4}$

5. $-2^{-4} + 3^{-1}$

3. $2^{-1} + 3^{-2}$

6. $(-3)^{-3} + (-2)^{-2}$

Negatif Üs - II

Örnek

$$\left(\frac{2}{3}\right)^{-4} + (-2)^{-3}$$

işleminin sonucu kaçtır?

➤ a, b sıfırdan farklı tam sayılar olmak üzere;

$$\left(\frac{a}{b}\right)^{-n} = \left(\frac{b}{a}\right)^n \text{ dir.}$$



Çözüm

$$\left(\frac{2}{3}\right)^{-4} + (-2)^{-3} \text{ işleminde}$$

$$\left(\frac{2}{3}\right)^{-4} = \left(\frac{3}{2}\right)^4 = \frac{3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3}{2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2} = \frac{81}{16}$$

$$(-2)^{-3} = \frac{1}{(-2)^3} = \frac{1}{(-2) \cdot (-2) \cdot (-2)} = \frac{1}{-8} = -\frac{1}{8} \text{ dir.}$$

$$\text{Buna göre, } \left(\frac{2}{3}\right)^{-4} + (-2)^{-3} = \frac{81}{16} - \frac{1}{8}$$

$$= \frac{81}{16} - \frac{2}{16} = \frac{81-2}{16} = \frac{79}{16} \text{ olur.}$$

1. Aşağıdaki işlemlerin sonuçlarını bulunuz.

a. $\left(\frac{1}{2}\right)^{-3} + \left(\frac{1}{3}\right)^{-2}$

b. $3^{-1} \cdot 4^{-1} \cdot \left(\frac{1}{12}\right)^{-2}$

c. $\left(\frac{3}{5}\right)^{-2} \cdot (-3)^2$

d. $\left(-\frac{1}{3}\right)^{-2} + \left(-\frac{1}{2}\right)^{-3}$

e. $3^{-2} \cdot \left(\frac{2}{9}\right)^{-1} \cdot (-2)^3$

f. $3^{-2} \cdot \left(\frac{5}{6}\right)^{-1} \cdot \left(\frac{1}{10}\right)^{-1}$

Ondalık Gösterimlerin Çözümlemesi

Örnek

23,45 ondalıklı sayısını 10 un kuvvetlerini kullanarak çözümleyiniz.



Çözüm

$$\begin{aligned} 23,45 &= 2 \cdot 10 + 3 \cdot 1 + 4 \cdot 0,1 + 5 \cdot 0,01 \\ &= 2 \cdot 10 + 3 \cdot 1 + 4 \cdot \frac{1}{10} + 5 \cdot \frac{1}{100} \\ &= 2 \cdot 10^1 + 3 \cdot 10^0 + 4 \cdot \frac{1}{10^1} + 5 \cdot \frac{1}{10^2} \\ &= 2 \cdot 10^1 + 3 \cdot 10^0 + 4 \cdot 10^{-1} + 5 \cdot 10^{-2} \text{ olur.} \end{aligned}$$

1. 45,08 ondalıklı sayısını 10 sayısının kuvvetlerini kullanarak çözümleyiniz.

4. Çözümlemesi

$$2 \cdot 10^3 + 5 \cdot 10^2 + 6 \cdot 10^1 + 4 \cdot 10^{-1} + 9 \cdot 10^{-2}$$

olan ondalıklı sayıyı bulunuz.

2. 15,0207 ondalıklı sayısını 10 sayısının kuvvetlerini kullanarak çözümleyiniz.

5. $43,7 \times 10^6$ sayısını 10 un farklı kuvvetlerini kullanarak 3 farklı şekilde yazınız.

3. Çözümlemesi

$$4 \cdot 10^2 + 6 \cdot 10^0 + 3 \cdot 10^{-1} + 2 \cdot 10^{-2} + 8 \cdot 10^{-3}$$

olan ondalıklı sayıyı bulunuz.

6. Aşağıdaki sayılardan hangisi diğerlerinden farklıdır?

- A) $0,365 \times 10^9$ B) $36,5 \times 10^7$
C) $3,65 \times 10^6$ D) 365×10^6

Üslü Sayının Üssü

Örnek

Aşağıda verilen işlemlerin sonuçlarını bulunuz.

a. $(5^3)^2$

b. $(-3^{-2})^{-5}$

c. $(-3^{-5})^{-2}$

d. $(2^0)^{-7} + [(2^{-3})^{-1}]^{-2}$

➤ Üslü bir ifadenin tekrar üssü alınırsa üsler çarpılır.

$$(a^b)^c = a^{b \cdot c}$$



Çözüm

a. $(5^3)^2 = 5^{3 \cdot 2} = 5^6$ olur.

b. $(-3^{-2})^{-5} = -3^{(-2) \cdot (-5)}$ (Dıştaki kuvvet tek olduğu için sonuç negatif çıkar.)
 $= -3^{10}$ olur.

c. $(-3^{-5})^{-2} = 3^{(-5) \cdot (-2)}$ (Dıştaki kuvvet çift olduğu için sonuç pozitif çıkar.)
 $= 3^{10}$ olur.

d. $(2^0)^{-7} + [(2^{-3})^{-1}]^{-2} = 2^{0 \cdot (-7)} + 2^{(-3) \cdot (-1) \cdot (-2)}$
 $= 2^0 + 2^{-6}$
 $= 1 + \frac{1}{2^6}$
 $= \frac{1}{64} + \frac{1}{64}$
 $= \frac{64}{64} + \frac{1}{64}$
 $= \frac{65}{64}$ olur.

Aşağıdaki işlemlerin sonuçlarını bulunuz.

1. $(3^{-2})^2 + (3^3)^{-1}$

2. $(5^0)^{-7} - (2^3)^{-2}$

3. $[(2^{-1})^{-2}]^{-3} + (-2^3)^{-2}$

4. $(-2^{-3})^{-2} + (-3^{-2})^{-1}$

Ondalıklı Sayıların veya Rasyonel Sayıların Tekrarlı Çarpımının Üslü Gösterimi

Örnek

Aşağıda tekrarlı çarpımları verilen sayıları, üslü sayı olarak yazıp değerlerini bulunuz.

a. $\left(-\frac{2}{3}\right) \cdot \left(-\frac{2}{3}\right) \cdot \left(-\frac{2}{3}\right) \cdot \left(-\frac{2}{3}\right)$

b. $(0,4) \cdot (0,4) \cdot (0,4)$



Çözüm

a. $\left(-\frac{2}{3}\right) \cdot \left(-\frac{2}{3}\right) \cdot \left(-\frac{2}{3}\right) \cdot \left(-\frac{2}{3}\right) = \left(-\frac{2}{3}\right)^4$
 $= \frac{(-2)^4}{3^4}$
 $= \frac{16}{81}$ dir.

b. $(0,4) \cdot (0,4) \cdot (0,4) = (0,4)^3$
 $= \left(\frac{4}{10}\right)^3$
 $= \frac{4^3}{10^3}$
 $= \frac{64}{1000}$
 $= 0,064$ tür.

Aşağıda tekrarlı çarpımları verilen ondalıklı sayıları ve rasyonel sayıları üslü olarak yazınız ve değerlerini bulunuz.

1. $(0,2) \cdot (0,2)$

2. $(-0,3) \cdot (-0,3)$

3. $(0,1) \cdot (0,1) \cdot (0,1)$

4. $\frac{3}{4} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{3}{4}$

5. $(-0,5) \cdot (-0,5) \cdot (-0,5)$

6. $\left(-\frac{2}{5}\right) \cdot \left(-\frac{2}{5}\right) \cdot \left(-\frac{2}{5}\right) \cdot \left(-\frac{2}{5}\right)$

Üslü Bilinmeyenler

Ö

Nc

1.

2.

3.

4.

sonuç yayınları

Cevaplar Sf. 120 de

Üslü Sayılarda Çarpma İşlemi - I

Örnek

Aşağıda verilen işlemlerin sonucunda elde edilen üslü sayıları bulunuz.

a. $3^2 \cdot 3^3 \cdot 3^4$

b. $5^{-5} \cdot 5^9$

c. $7^{-3} \cdot 7^{-5}$

➤ Tabanları aynı olan üslü sayılar çarpılırken, üsler toplanır ve ortak tabanın üssüne yazılır.

$$a^b \cdot a^c = a^{b+c}$$



Çözüm

a. $3^2 \cdot 3^3 \cdot 3^4 = 3^{2+3+4} = 3^9$ olur.

b. $5^{-5} \cdot 5^9 = 5^{-5+9} = 5^4$ olur.

c. $7^{-3} \cdot 7^{-5} = 7^{-3+(-5)} = 7^{-8}$ olur.

Aşağıdaki işlemlerin sonucunda elde edilen sayıları bulunuz.

1. $7^3 \cdot 7^6$

4. $(-3)^3 \cdot (-3)^2$

2. $10^5 \cdot 10^8$

5. $2 \cdot 3^{-4} \cdot 5 \cdot 3^6$

3. $2^3 \cdot 2^4 \cdot 2^5$

6. $3^{-5} \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^{-5}$

Üslü Sayılarda Çarpma İşlemi - II

Örnek

$$3^2 \cdot 9^{-6} \cdot 27^5$$

işleminin sonucunu bulunuz.



Çözüm

Verilen üslü sayıların tabanları birbirinden farklıdır. Çarpma işlemi yapabilmemiz için tabanların aynı sayılardan oluşması gerekir.

Tabandaki 3, 9 ve 27 sayıları 3 ün kuvvetleri şeklinde yazılabilir.

$$\begin{aligned} 3^2 \cdot 9^{-6} \cdot 27^5 &= 3^2 \cdot (3^2)^{-6} \cdot (3^3)^5 \\ &= 3^2 \cdot 3^{2 \cdot (-6)} \cdot 3^{3 \cdot 5} \\ &= 3^2 \cdot 3^{-12} \cdot 3^{15} \\ &= 3^{2-12+15} \\ &= 3^5 \text{ olur.} \end{aligned}$$

Aşağıda verilen işlemlerin sonucunu üslü sayı olarak yazınız.

1. $2^3 \cdot 16$

3. $9^3 \cdot 27^2$

2. $10^4 \cdot 1000$

4. $2^5 \cdot 4^3 \cdot 16^{-4}$

sonuç yayınları

Üslü Sayılarda Çarpma İşlemi - III

Örnek

$$13 \cdot 2^7 \cdot 5^7$$

işleminin sonucunun kaç basamaklı bir sayı olduğunu bulunuz.

➤ Üsleri aynı olan ifadeler çarpılırken, tabanlar çarpılır ve ortak üs aynen yazılır.

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



Çözüm

$$13 \cdot 2^7 \cdot 5^7 = 13 \cdot (2 \cdot 5)^7$$

$$= 13 \cdot 10^7 \text{ olur.}$$

Bu durumda 13 sayısının sağına 7 tane sıfır yazılır.

Yani sayımız 130000000 olmak üzere, 9 basamaklı bir sayıdır.

1. Aşağıdaki işlemlerin sonuçlarını bulunuz.

a. $3^4 \cdot 5^4$

b. $2^6 \cdot 3^6$

c. $2^7 \cdot 5^7$

d. $3^6 \cdot 25^3$

2. $9 \cdot 2^{11} \cdot 5^{11}$ sayısı kaç basamaklı bir sayıdır?

3. $14 \cdot 2^9 \cdot 5^{10}$ sayısı kaç basamaklı bir sayıdır?

Üslü Sayılarda Bölme İşlemi - I

Örnek

Aşağıda verilen işlemlerin sonucunda elde edilen üslü sayıları bulunuz.

a. $\frac{3^7}{3^2}$

b. $\frac{2^{-3}}{2^4}$

c. $\frac{5^{-7}}{5^{-9}}$

➤ Tabanları aynı olan üslü sayılar bölünürken payın üssünden paydanın üssü çıkarılır. Elde edilen sayı ortak tabanın üssüne yazılır.

$$\frac{a^b}{a^c} = a^{b-c}$$



Çözüm

a. $\frac{3^7}{3^2} = 3^{7-2} = 3^5$ olur.

b. $\frac{2^{-3}}{2^4} = 2^{-3-4} = 2^{-7}$ olur.

c. $\frac{5^{-7}}{5^{-9}} = 5^{-7-(-9)} = 5^{-7+9} = 5^2$ olur.

Aşağıdaki işlemlerin sonucunda elde edilen üslü sayıları bulunuz.

1. $\frac{11^{12}}{11^7}$

2. $\frac{7^9}{7^{13}}$

3. $\frac{5^{12}}{5^{-9}}$

4. $\frac{6^{-4}}{6^{-12}}$

5. $\frac{3^{10} \cdot 3^7}{3^4}$

6. $\frac{2^9 \cdot 2^{12}}{2^4 \cdot 2^{10}}$

sonuç yayınları

Üslü Sayılarda Bölme İşlemi - II

Örnek

$$\frac{3^5 \cdot 9^4}{27^3}$$

işleminin sonucunu bulunuz.



Çözüm

Öncelikle sayıları aynı tabanda yazmamız gerekir.

$$\begin{aligned} \frac{3^5 \cdot 9^4}{27^3} &= \frac{3^5 \cdot (3^2)^4}{(3^3)^3} \\ &= \frac{3^5 \cdot 3^8}{3^9} \\ &= \frac{3^{5+8}}{3^9} \\ &= \frac{3^{13}}{3^9} \\ &= 3^{13-9} \\ &= 3^4 \text{ olur.} \end{aligned}$$

Aşağıda verilen işlemlerin sonucunda elde edilen üslü sayıları bulunuz.

1. $\frac{5^{12}}{25^4}$

3. $\frac{3^{17}}{9^4 \cdot 27^3}$

2. $\frac{2^8 \cdot 4^9}{16^3}$

4. $\frac{8^9 \cdot 2^{12}}{4^5 \cdot 16^8}$

sonuç yayınları

Üslü Sayılarda Bölme İşlemi - III

Ö

$$\frac{2^6}{2^2} = 2^{6-2} = 2^4 = 16$$

Sayıları aynı tabanda yazalım.

Y

1.

2.

sonuç yayınları

Üslü Bilinmeyenin Bulunması

Örnek

- a. $8^{\Delta} \cdot 64 = 512$ olduğuna göre, Δ yerine gelmesi gereken sayıyı bulunuz.
- b. $\frac{9^{\star}}{3^8} = 81$ olduğuna göre, \star yerine gelmesi gereken sayıyı bulunuz.



Çözüm

- a. $8^{\Delta} \cdot 64 = 512$
 $(2^3)^{\Delta} \cdot 2^6 = 2^9$
 $2^{3\Delta} \cdot 2^6 = 2^9$
 $2^{3\Delta+6} = 2^9$ (Tabanları aynı olduğuna göre üsleri de aynı olmalıdır.)
 $3\Delta + 6 = 9$
 $3\Delta = 3$
 $\Delta = 1$ olur.
- b. $\frac{9^{\star}}{3^8} = 81 \Rightarrow \frac{(3^2)^{\star}}{3^8} = 3^4 \Rightarrow \frac{3^{2\star}}{3^8} = 3^4$
 $\Rightarrow 3^{2\star-8} = 3^4 \Rightarrow 2\star - 8 = 4$
 $\Rightarrow 2\star = 12 \Rightarrow \star = 6$ olur.

Aşağıdaki eşitliklerde “ Δ ”, “ \star ” ve “ \blacksquare ” yerine yazılması gereken sayıları bulunuz.

1. $3^{\blacksquare} \cdot 9 = 81$

4. $\frac{2^{\star}}{64} = 64$

2. $16^{\star} \cdot 4 = 1024$

5. $\frac{27}{3^{\Delta}} = \frac{1}{3}$

3. $36^{\Delta} \cdot 6 = 2^7 \cdot 3^7$

6. $\frac{8^{\blacksquare}}{16^2} = \frac{14^7}{7^7}$

Çok Büyük ve Çok Küçük Pozitif Sayıların

Bilimsel Gösterimi

Örnek

- Türkiye’de yapılan son nüfus sayımına göre 74 milyon olan nüfusu bilimsel gösterimle yazınız.
- Bir “ö” harfinin iki noktasını yazmak için gerekli mürekkebin kütlesi olan 0,000000002 kilogramı bilimsel gösterimle yazınız.

➤ Bir sayının bilimsel gösterimi;
a sayısı $1 \leq a < 10$ ve $n \in \mathbb{Z}$ olmak üzere,
 $a \times 10^n$ şeklindedir.



Çözüm

- $\underbrace{74000000}_{7 \text{ basamak}} = 7,4 \times 10^7$ dir.
- $\underbrace{0,000000002}_{9 \text{ basamak}} = 2 \times 10^{-9}$ dir.

Aşağıdaki sayıları bilimsel gösterimle yazınız.

1. 64 000 000 000

4. 0,00000012

2. 201 400 000 000

5. 0,00000456

3. 10 700 000

6. 0,00000508

Üslü Sayılar Karma - I

Örnek 1

$x = 2$, $y = -3$ olmak üzere,

$\frac{x^y}{y^x}$ ifadesinin değeri kaçtır?



Çözüm

$x = 2$ ve $y = -3$ değerleri yerine yazılırsa

$$x^y = 2^{-3} = \frac{1}{2^3} = \frac{1}{2 \cdot 2 \cdot 2} = \frac{1}{8}$$

$$y^x = (-3)^2 = (-3) \cdot (-3) = 9 \text{ olur.}$$

$$\frac{x^y}{y^x} = \frac{\frac{1}{8}}{9} = \frac{1}{8 \cdot 9} = \frac{1}{72} \text{ olur.}$$

Örnek 2

$$a = 2 \cdot 10^5$$

$$b = 3 \cdot 10^{-3}$$

olmak üzere, $\frac{a^2}{b}$ ifadesinin değeri kaçtır?



Çözüm

$a = 2 \cdot 10^5$ ve $b = 3 \cdot 10^{-3}$ değerleri verilen ifadede yerine yazılırsa

$$\begin{aligned} \frac{a^2}{b} &= \frac{(2 \cdot 10^5)^2}{3 \cdot 10^{-3}} = \frac{2^2 \cdot (10^5)^2}{3 \cdot 10^{-3}} = \frac{4 \cdot 10^{5 \cdot 2}}{3 \cdot 10^{-3}} \\ &= \frac{4}{3} \cdot \frac{10^{10}}{10^{-3}} = \frac{4}{3} \cdot 10^{10 - (-3)} = \frac{4}{3} \cdot 10^{13} \text{ olur.} \end{aligned}$$

1. $x = 3$ ve $y = -2$ olmak üzere, $\frac{x^y}{y^x}$ ifadesinin değeri kaçtır?

3. $a = 2 \cdot 10^{-4}$ ve $b = 5 \cdot 10^9$ olmak üzere, $a \cdot b$ ifadesinin değeri kaçtır?

2. $x = -4$ ve $y = 1$ olmak üzere, $\frac{(x \cdot y)^{x+y}}{\left(\frac{x}{y}\right)^{x-y}}$ ifadesinin değeri kaçtır?

4. $a = 3 \cdot 10^7$, $b = 6 \cdot 10^{-2}$ ve $c = 9 \cdot 10^{-5}$ olmak üzere, $\frac{a \cdot b}{c}$ ifadesinin değeri kaçtır?

Üslü Sayılar Karma - II

Örnek 1

$A = -\frac{1}{4}$ ve $B = 0,16$ olmak üzere,

$\frac{A^3}{B^2}$ ifadesinin değeri kaçtır?



Çözüm

$A = -\frac{1}{4} = -2^{-2}$ ve $B = 0,16 = 2^4 \cdot 10^{-2}$ değerleri verilen ifadelerde yerine yazılırsa

$$\begin{aligned}\frac{A^3}{B^2} &= \frac{(-2^{-2})^3}{(2^4 \cdot 10^{-2})^2} \\ &= \frac{-2^{-6}}{2^8 \cdot 10^{-4}} \\ &= -2^{-6} \cdot 2^{-8} \cdot 10^4 \\ &= -2^{-14} \cdot 10^4 \text{ olur.}\end{aligned}$$

Örnek 2

$$A = \frac{3^4 \cdot 3^6}{27}, \quad B = \frac{9^2 \cdot 9}{81}$$

olduğuna göre, A sayısı B sayısının kaç katıdır?



Çözüm

A sayısının, B sayısının kaç katı olduğunu bulmak için A, B ye bölünür.

$$\begin{aligned}A &= \frac{3^4 \cdot 3^6}{27} = \frac{3^{10}}{3^3} = 3^7 \\ B &= \frac{9^2 \cdot 9}{81} = \frac{9^3}{9^2} = 9 = 3^2 \\ \frac{A}{B} &= \frac{3^7}{3^2} = 3^{7-2} = 3^5 \text{ olur.}\end{aligned}$$

1. $A = \frac{1}{3}$ ve $B = 0,9$ olmak üzere, $\frac{A^2}{B}$ ifadesinin değeri kaçtır?

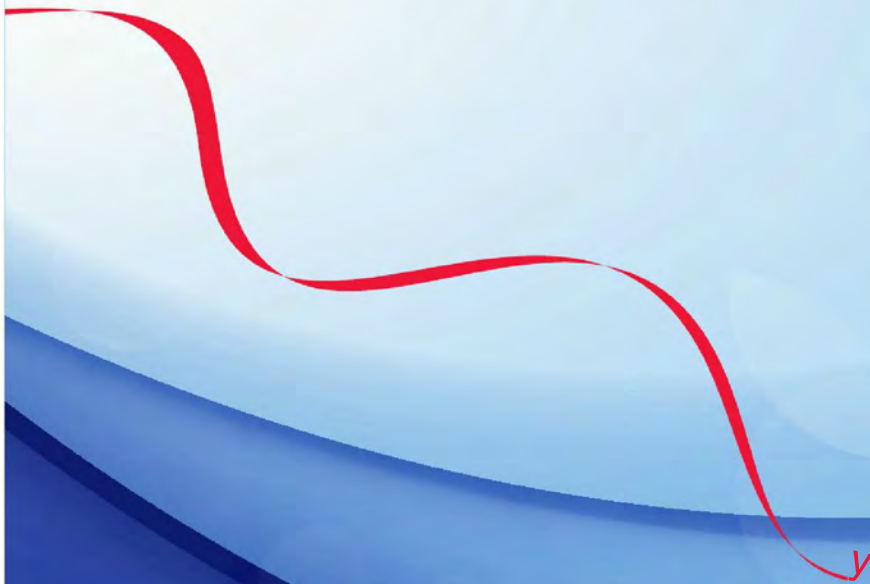
3. $A = \frac{2^3 \cdot 2^4}{2^{-2}}$ ve $B = \frac{2^5 \cdot 2^{-3}}{2^{-4}}$

olmak üzere, A sayısı B sayısının kaç katıdır?

2. $A = 0,08$ ve $B = -\frac{1}{2}$ olmak üzere, $\frac{A}{B^3}$ ifadesinin değeri kaçtır?

4. $A = \frac{2^5 \cdot 4^{-2}}{8^{-3}}$ ve $B = \frac{4^3 \cdot 8^2}{16}$

olmak üzere, A sayısı B sayısının kaç katıdır?



v 5 7 x 8 9 a 2



Testler



Üslü Sayılar

1. 7^4 üslü sayısı ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) Tabanı 7 dir.
B) Üssü 4 tür.
C) Değeri $7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7$ dir.
D) Değeri $7 + 7 + 7 + 7$ dir.

2. 4^3 sayısının değeri kaçtır?

A) 7 B) 12 C) 64 D) 81

3. $6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6$

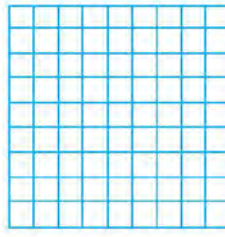
çarpımının üslü sayı biçiminde yazılışı aşağıdakilerden hangisidir?

A) 6^6 B) 6^7 C) 7^6 D) 6^8

4. Tabanı 5, üssü 4 olan üslü sayının değeri kaçtır?

A) 16 B) 25 C) 625 D) 1024

- 5.

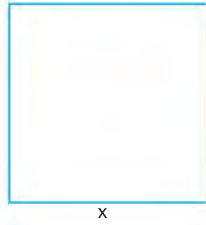


Yandaki şekil birim karelerden oluşmuştur.

Buna göre, şekilde toplam kaç tane birim kare vardır?

A) 9^2 B) 9^4 C) 9^6 D) 9^8

- 6.



Yandaki şekilde bir kenarı x br olan bir kare verilmiştir.

Buna göre, bu karenin alanı aşağıdakilerden hangisi ile daima hesaplanabilir?

A) $2x$ B) 2^x C) x^2 D) x^x

- 7.

$$\frac{3^4 - 4^3}{3^2 - 2^3}$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 34 B) 17 C) $\frac{17}{2}$ D) $\frac{17}{3}$

- 8.

$$\frac{5^2 + 3^1 + 2^2}{4^2 - 2^3}$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7

9. $1234^0 + 11^1 + (-7)^0$
işleminin sonucu kaçtır?
A) 11 B) 13 C) 1238 D) 1252

10. $\left(\frac{3}{7}\right)^0 + (2^4 - 5^7)^0 - (6^2 - 3^0)$
işleminin sonucu kaçtır?
A) -35 B) -33 C) 0 D) 33

11. $(3^3 - 5^2)^3 - (4^1 - 2014^0)^2$
işleminin sonucu kaçtır?
A) -1 B) 0 C) 1 D) 2

12. $\left(\frac{2014}{2015}\right)^0 + (5^2 - 3^7)^0 - (3^2 - 2^3)^2$
işleminin sonucu kaçtır?
A) -1 B) 0 C) 1 D) 2

13. $-2^2 + 3^3 - (-5)^2$
işleminin sonucu kaçtır?
A) -2 B) -1 C) 0 D) 1

14. $-(-5)^3 - (-5)^2 + (-5)^1 + (-5)^0$
işleminin sonucu kaçtır?
A) -96 B) -90 C) 90 D) 96

15. $(-4)^3 - (-3)^4 - (5^2 - 3^3)^2$
işleminin sonucu kaçtır?
A) -150 B) -149 C) -148 D) -147

16. $(-1903^2 - 1907^3)^0 - (-7)^2 - 6^2$
işleminin sonucu kaçtır?
A) -92 B) -88 C) -84 D) -80

Negatif Üs, Üslü Sayının Üssü

1. 5^{-3} sayısı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $5 \cdot 5 \cdot 5$ B) $5 \cdot (-3)$
C) $\frac{1}{5 \cdot 5 \cdot 5}$ D) $-5 \cdot 5 \cdot 5$

2. $(-3)^{-4}$ sayısı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $(-3) \cdot (-4)$
B) $(-3) \cdot (-3) \cdot (-3) \cdot (-3)$
C) $\frac{1}{(-4) \cdot (-4) \cdot (-4)}$
D) $\frac{1}{(-3) \cdot (-3) \cdot (-3) \cdot (-3)}$

3. $(-3)^{-2} - \left(-\frac{9}{2}\right)^{-1}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{1}{9}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{5}{9}$ D) $\frac{2}{3}$

4. $8^{-1} \cdot \left(-\frac{1}{2}\right)^{-3} + \left(\frac{2}{3}\right)^{-1} \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^{-2}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 23 B) 24 C) 25 D) 26

5. Aşağıdaki işlemlerden hangisinin sonucu pozitiftir?

- A) -5^{-4} B) $-(-3)^{-2}$
C) $- \left(-\frac{1}{2}\right)^{-3}$ D) $-((-7)^0)^{-5}$

6. Aşağıdaki ondalıklı sayı çözümlenmelerinden hangisi yanlıştır?

- A) $3,204 = 3 \cdot 10^0 + 2 \cdot 10^{-1} + 4 \cdot 10^{-3}$
B) $72,304 = 7 \cdot 10^1 + 2 \cdot 10^0 + 3 \cdot 10^{-1} + 4 \cdot 10^{-2}$
C) $0,378 = 3 \cdot 10^{-1} + 7 \cdot 10^{-2} + 8 \cdot 10^{-3}$
D) $2,305 = 2 + \frac{3}{10} + \frac{5}{1000}$

7. 73,5206 ondalıklı sayısının 10 sayısının kuvvetleri kullanılarak çözümlenmiş hali aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $7 \cdot 10^2 + 3 \cdot 10^1 + 5 \cdot 10^{-1} + 2 \cdot 10^{-2} + 6 \cdot 10^{-3}$
B) $7 \cdot 10^1 + 3 \cdot 10^0 + 5 \cdot 10^{-1} + 2 \cdot 10^{-2} + 6 \cdot 10^{-3}$
C) $7 \cdot 10^2 + 3 \cdot 10^{-1} + 5 \cdot 10^{-1} + 2 \cdot 10^{-2} + 6 \cdot 10^{-4}$
D) $7 \cdot 10^1 + 3 \cdot 10^0 + 5 \cdot 10^{-1} + 2 \cdot 10^{-2} + 6 \cdot 10^{-4}$

8. Çözümlenmiş hali,

$$3 \cdot 10^3 + 5 \cdot 10^1 + 7 \cdot 10^{-2} + 1 \cdot 10^{-4}$$

olan ondalık sayı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 35, 71 B) 305,701
C) 3050, 0701 D) 350,071

9. a, b, c ve d birer rakamdır.

$$a \cdot 10^1 + b + \frac{c}{10} + \frac{d}{1000} = 45,708$$

olduğuna göre, $a + b + c + d$ toplamı kaçtır?

- A) 20 B) 22 C) 24 D) 26

10. 27^4 sayısının karesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) 3^9 B) 3^{12} C) 3^{18} D) 3^{24}

11. Aşağıdaki sayılardan hangisinin değeri diğerlerinden farklıdır?

- A) 4^{12} B) 8^8 C) 32^6 D) 64^4

12. $(-2^2)^{-3}$

sayısının kesir olarak yazılışı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-\frac{1}{128}$ B) $-\frac{1}{64}$ C) $-\frac{1}{32}$ D) $\frac{1}{64}$

13. $((-2)^2)^{-3} + (3^{-2})^{-1}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{575}{64}$ B) $\frac{577}{64}$ C) $\frac{289}{32}$ D) $\frac{579}{64}$

14. $((3^{-1})^{-2})^{-2} - (-3^2)^{-2}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $-\frac{1}{9}$ B) 0 C) $\frac{1}{9}$ D) $\frac{1}{81}$

15. $((x^2)^{-3} - (-x^6)^{-1})^{-1}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{2}{x^6}$ B) $\frac{1}{x^6}$ C) x^6 D) $\frac{x^6}{2}$

16. $x = \left(\frac{1}{3}\right)^{-4}$ ve $y = 2^{-2}$

olmak üzere, x^y ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 3 B) $\frac{1}{3}$ C) $-\frac{1}{3}$ D) -3

Ondalıklı Sayıların veya Rasyonel Sayıların Tekrarlı Çarpımlarının Üslü Gösterimi – Üslü Bilinmeyenler

1. $\left(-\frac{3}{4}\right)^3$
ifadesinin değeri kaçtır?
A) $-\frac{27}{64}$ B) $-\frac{9}{16}$ C) $\frac{9}{16}$ D) $\frac{27}{64}$

2. $(-0,2) \cdot (-0,2) \cdot (-0,2) \cdot (-0,2)$
işleminin sonucu kaçtır?
A) $-0,016$ B) $-0,0016$
C) $0,0016$ D) $0,016$

3. $\left(-\frac{1}{4}\right)^3$
ifadesinin tekrarlı çarpım şeklinde yazılışı aşağıdakilerden hangisidir?
A) $4 \cdot 4 \cdot 4$ B) $\frac{1}{4} \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{4}$
C) $(-4) \cdot (-4) \cdot (-4)$ D) $\left(-\frac{1}{4}\right) \cdot \left(-\frac{1}{4}\right) \cdot \left(-\frac{1}{4}\right)$

4. $\left(-\frac{2}{3}\right)^{-5}$
ifadesinin tekrarlı çarpım şeklinde yazılışı aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\left(-\frac{2}{3}\right) \cdot \left(-\frac{2}{3}\right) \cdot \left(-\frac{2}{3}\right) \cdot \left(-\frac{2}{3}\right) \cdot \left(-\frac{2}{3}\right)$
B) $\frac{2}{3} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{3}$
C) $\left(-\frac{3}{2}\right) \cdot \left(-\frac{3}{2}\right) \cdot \left(-\frac{3}{2}\right) \cdot \left(-\frac{3}{2}\right) \cdot \left(-\frac{3}{2}\right)$
D) $\frac{3}{2} \cdot \frac{3}{2} \cdot \frac{3}{2} \cdot \frac{3}{2} \cdot \frac{3}{2}$

5. $x = (0,2) \cdot (0,2) \cdot (0,2)$
 $y = \left(-\frac{1}{2}\right) \cdot \left(-\frac{1}{2}\right) \cdot \left(-\frac{1}{2}\right)$
olmak üzere, $x \cdot y$ çarpımı kaçtır?
A) 1 B) 0,001
C) $-0,001$ D) -1

6. Aşağıda verilen ifadelerden hangisi doğrudur?
A) $\left(\frac{3}{5}\right)^{-2} = \frac{3}{5} \cdot \frac{3}{5}$
B) $\left(-\frac{1}{3}\right)^{-2} \cdot 3^{-2} = -1$
C) $(0,3) \cdot (0,3) \cdot (0,3) = 0,027$
D) $(-0,5) \cdot (-0,5) \cdot (-0,5) = (0,5)^3$

7. $3^\Delta = \frac{1}{27}$
olduğuna göre, Δ yerine gelmesi gereken sayı kaçtır?
A) -3 B) -2 C) -1 D) 3

8. $2^\star = \frac{1}{128}$
olduğuna göre, \star yerine gelmesi gereken sayı kaçtır?
A) -5 B) -6 C) -7 D) -8

9. $5^{-3} = \frac{1}{\square}$
olduğuna göre, \square yerine gelmesi gereken sayı kaçtır?
A) 5 B) 25 C) 125 D) 625

10. $2^{20} = 16^{\bullet}$
olduğuna göre, \bullet yerine gelmesi gereken sayı kaçtır?
A) 10 B) 5 C) 4 D) 2

11. $3^3 \cdot \frac{1}{15} \cdot \frac{1}{15} \cdot \frac{1}{15} = 5^{\Delta}$
olduğuna göre, Δ yerine gelmesi gereken sayı kaçtır?
A) -3 B) -1 C) 1 D) 3

12. $(-2)^{-5} = -\frac{1}{\square}$
olduğuna göre, \square yerine gelmesi gereken sayı kaçtır?
A) 32 B) 16 C) 8 D) -32

13. $3^{-15} = \frac{1}{\star^5}$
olduğuna göre, \star yerine gelmesi gereken sayı kaçtır?
A) 9 B) 18 C) 27 D) 81

14. $3^{\bullet} \cdot 3^3 = 243$
olduğuna göre, \bullet yerine gelmesi gereken sayı kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

15. $2^{\Delta} \cdot 5 = 320$
olduğuna göre, Δ yerine gelmesi gereken sayı kaçtır?
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7

16. $2^4 \cdot 3^{\square} = 144$
olduğuna göre, \square yerine gelmesi gereken sayı kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

Üslü Sayılarda Çarpma İşlemi

1. $6^4 \cdot 6^8$
işleminin sonucu kaçtır?
A) 6^4 B) 6^8 C) 6^{12} D) 6^{32}

2. $7^{-3} \cdot 7^8$
işleminin sonucu kaçtır?
A) 7^3 B) 7^5 C) 7^7 D) 7^9

3. $5^9 \cdot 5^{-5} \cdot 5^{-10}$
işleminin sonucu kaçtır?
A) 5^{-6} B) 5^{-3} C) 1 D) 5^3

4. $(-2)^{-5} \cdot (-2)^6 \cdot (-2)^{-7} \cdot (-2)^3$
işleminin sonucu kaçtır?
A) 2^3 B) 2^{-3} C) $(-2)^{-3}$ D) $(-2)^3$

5. $3^4 \cdot 3^{-9} \cdot 3^5$
işleminin sonucu kaçtır?
A) 3^{-3} B) 1 C) 3^3 D) 3^6

6.



Bir üzüm
bağında 2^9
tane üzüm
salkımı, her
salkımda ise 2^6
tane üzüm tanesi
vardır.

Buna göre, bu üzüm bağında toplam kaç adet
üzüm tanesi vardır?

- A) 2^{13} B) 2^{15} C) 2^{21} D) 2^{54}

7. Aşağıdaki işlemlerden hangisinin sonucu 16^8 sa-
yısının değerinden farklıdır?

- A) $2^{12} \cdot 2^{20}$ B) $4^4 \cdot 8^8$
C) $4^8 \cdot 16^4$ D) $2^{10} \cdot 8^8$

8.

$$(3 \cdot 5^7) \cdot (4 \cdot 5^2)$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 12.5^5 B) 12.5^9 C) 7.5^{14} D) 12.5^{14}

9. $9 \cdot 6^8 \cdot 4 \cdot 6^{-3}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 6^5 B) 6^6 C) $13 \cdot 6^5$ D) 6^7

10. $5^{-4} \cdot \left(\frac{1}{5}\right)^{-9}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 5^{-5} B) 5 C) 5^5 D) 5^{13}

11. $4^3 \cdot 8^2 \cdot 16$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 2^{14} B) 2^{16} C) 2^{18} D) 2^{20}

12. $3^9 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^{-4} \cdot 27^{-2}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 3^4 B) 3^5 C) 3^6 D) 3^7

13. $(4^{-3} \cdot 16)^{-2}$

işleminin sonucu kaçtır?

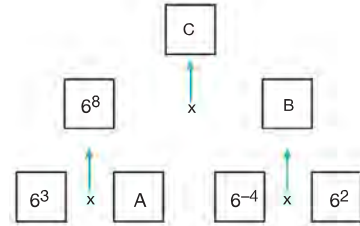
- A) 2^{-4} B) 2^{-2} C) 2^2 D) 2^4

14. $5^4 \cdot 16^3 \cdot (4^{-2} \cdot 4^5)^{-2}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 5^2 B) 5^3 C) 5^4 D) 5^5

15.



Yukarıda verilen çarpma işlemleri yapılarak elde edilen sonuçlar oklar ile gösterilen kutulara yazılarak C sayısı elde edilmiştir.

Buna göre, $A \cdot B \cdot C$ çarpımı kaçtır?

- A) 6^3 B) 6^6 C) 6^9 D) 6^{12}

Üslü Sayılarda Çarpma İşlemi

1. $2^7 \cdot 5^7$
işleminin sonucu kaçtır?
A) 7^7 B) 8^7 C) 9^7 D) 10^7

2. $(-3)^9 \cdot 4^9$
işleminin sonucu kaçtır?
A) 1^9 B) 12^9 C) $(-12)^9$ D) $(-12)^{18}$

3. $2^7 \cdot 3^3 \cdot 2^2 \cdot 3^6$
işleminin sonucu kaçtır?
A) 5^9 B) 6^9 C) 6^{15} D) 6^{22}

4. $5^8 \cdot 9^4$
işleminin sonucu kaçtır?
A) 14^{12} B) 15^8 C) 15^{12} D) 45^{12}

5. $16^3 \cdot 27^4 \cdot 25^6$
işleminin sonucu kaçtır?
A) 30^{12} B) 10^{30} C) 30^{24} D) 30^{30}

6. $2^9 \cdot \square^3 = 6^9$
olduğuna göre, \square yerine gelmesi gereken sayı kaçtır?
A) 3 B) 9 C) 27 D) 81

7. $6 \cdot 2^6 \cdot 5^7$
sayısının sondan kaç basamağı sıfırdır?
A) 5 B) 6 C) 7 D) 8

8. $17 \cdot 4^5 \cdot 5^9$
işleminin sonucu kaç basamaklı bir sayıdır?
A) 11 B) 12 C) 13 D) 14

9. A bir doğal sayıdır.
A . 10^{13} işleminin sonucu 17 basamaklı bir sayı olduğuna göre, A sayısı kaç basamaklı bir sayıdır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5

10. $14.50.10^n$ sayısı 12 basamaklı bir sayı olduğuna göre, n doğal sayısı kaçtır?

A) 8 B) 9 C) 10 D) 11

11. m bir doğal sayıdır.
 $4^m . 5^8$ sayısı 9 basamaklı en küçük doğal sayı olduğuna göre, m kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

12. $8^4 = a$ olduğuna göre, 64^4 ifadesinin a cinsinden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{a}{2}$ B) 2a C) a^2 D) a^4

13.

x	2^2	2^3
3^2	a	b
3^3	c	d

 Yanda verilen çarpım tablosuna göre, a . b . c . d çarpımının sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) 2^{10} B) 3^{10} C) 6^6 D) 6^{10}

14. $a = 27.10^8$ ve $b = 8 . 10^{-3}$ olmak üzere, a . b çarpımının değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) 60^3 B) 60^4 C) $6^3.10^5$ D) 60^5

15. $a = 3^3.5^3$
 $b = 2^4.3$ olduğuna göre, a . b çarpımı kaç basamaklı bir sayıdır?

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9

16. $7^a = (-2^3)^{-2}$
 $7^b = (5^{-2})^3$ olduğuna göre, 7^{a+b} ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) 10^{-6} B) 10^{-3} C) 1 D) 10^6

Üslü Sayılarda Bölme İşlemi

1.

$$\frac{3^{13}}{3^{10}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 3^3 B) 3^9 C) 3^{16} D) 3^{23}

2.

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

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 5^2 B) 5^{10} C) 5^{18} D) 5^{24}

3.

$$\frac{2^{-7}}{2^{-3}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 2^{-4} B) 2^{-2} C) 2^2 D) 2^4

4.

$$\frac{6^{10} \cdot 6^4}{6^9}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 6^2 B) 6^3 C) 6^4 D) 6^5

5.

$$\frac{7^5 \cdot 7^{-3}}{7^{-4} \cdot 7^6}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 7^{-1} B) 1 C) 7 D) 7^2

6.

$$\frac{9^6}{27^3}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 3 B) 3^2 C) 3^3 D) 3^4

7.

$$\frac{4^{-3}}{8^{-4}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 2^{-6} B) 2^{-1} C) 2^6 D) 2^9

8.

$$\frac{5^{12} \cdot 25^{-4}}{125^{-3}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 5^{10} B) 5^{11} C) 5^{12} D) 5^{13}

9. $\frac{3^{-5} \cdot 27^6}{9^4 \cdot 81^{-3}}$
işleminin sonucu kaçtır?
A) 3^{17} B) 3^{18} C) 3^{19} D) 3^{20}

10. $\frac{27^{-4}}{(-3^4)^{-3}}$
işleminin sonucu kaçtır?
A) -3 B) -1 C) $-\frac{1}{3}$ D) 3

11. $\frac{63 \cdot 7^{12}}{9 \cdot 7^{-2}}$
işleminin sonucu kaçtır?
A) 7^{11} B) 7^{13} C) 7^{15} D) 7^{17}

12. $\frac{2^{-7} \cdot 3^{-7}}{6^5 \cdot 6^{-11}}$
işleminin sonucu kaçtır?
A) 6^{-1} B) 6 C) 6^3 D) 6^5

13. 3^7 sayısı aşağıdaki sayılardan hangisine bölündüğünde sonuç bir tam sayı çıkamaz?

- A) 3^9 B) 3^5 C) 3^{-5} D) 3^{-9}

14. $\frac{\left(-\frac{2}{3}\right)^5}{\left(\frac{9}{4}\right)^{-3}}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{3}{2}$ B) 1 C) -1 D) $-\frac{3}{2}$

15. $x = 8^3$, $y = 2^{-4}$ ve $z = 4^{-3}$

olmak üzere,

$$\frac{x^3 \cdot y^2}{z^{-2}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 2^5 B) 2^7 C) 2^9 D) 2^{11}

16. $\frac{6^{13}}{3 \cdot 6^5}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $3 \cdot 6^8$ B) $2 \cdot 6^8$ C) $3 \cdot 6^7$ D) $2 \cdot 6^7$

Üslü Sayılarda Bölme İşlemi

1. $a = 12.6^{12}$, $b = 5.6^5$ ve $c = 2.6^2$ olduğuna göre, $\frac{a.b}{c}$ işleminin sonucu kaçtır?
A) 5.6^{15} B) 5.6^{16} C) 5.6^{17} D) 5.6^{18}

2. $\frac{3^{\star}}{81^{-5}} = 9^7$ olduğuna göre, \star yerine gelmesi gereken sayı aşağıdakilerden hangisidir?
A) -6 B) -2 C) 2 D) 4

3. $\frac{4^{\square}}{2^{-6}} = 16^{\square}$ olduğuna göre, \square yerine gelmesi gereken sayı aşağıdakilerden hangisidir?
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6

4. $\frac{\Delta^6}{9^7} = 81$ olduğuna göre, Δ yerine gelmesi gereken sayı aşağıdakilerden hangisidir?
A) 3 B) 9 C) 27 D) 81

5. $\frac{9^{n+7}}{3^{2n+3}}$ işleminin sonucu kaçtır?
A) 3^{10} B) 3^{11} C) 3^{12} D) 3^{13}

6. $\frac{16^{n+2}}{8^{2n+1}} = 2^{-3}$ olduğuna göre, n kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

7. $\frac{28^9}{7^9}$ işleminin sonucu kaçtır?
A) 2^{14} B) 2^{16} C) 2^{18} D) 2^{20}

8. $\frac{6^{12}}{18^{12}}$ işleminin sonucu kaçtır?
A) 3^{-12} B) 3^{-10} C) 3^{-8} D) 3^{-6}

9. $\frac{4^9}{24^6}$
işleminin sonucu kaçtır?
A) 3^{-8} B) 3^{-6} C) 3^{-4} D) 3^{-2}

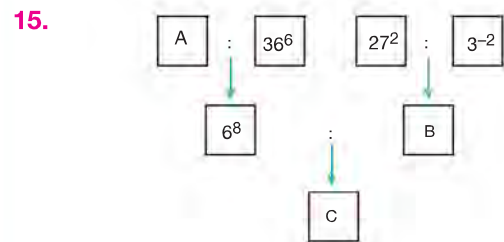
10. $\frac{8^4 \cdot 25^6}{5^{12} \cdot 9^6}$
işleminin sonucu kaçtır?
A) $\left(\frac{3}{2}\right)^{12}$ B) $\left(\frac{3}{2}\right)^{10}$ C) $\left(\frac{2}{3}\right)^{16}$ D) $\left(\frac{2}{3}\right)^{12}$

11. $\frac{10 \cdot 100^2 \cdot 1000^3}{5^2 \cdot 25^3 \cdot 125^2}$
işleminin sonucu kaçtır?
A) 2^2 B) 2^{14} C) 2^{16} D) 2^{18}

12. $A = \frac{1}{8}$ ve $B = 0,25$
olmak üzere, $\frac{A}{B^2}$ işleminin sonucu kaçtır?
A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) 2 D) 4

13. $M = \frac{3^7 \cdot 3^9}{9^{-2}}$ ve $N = \frac{3^{-3} \cdot 27^4}{9^3}$
olmak üzere, M sayısı N sayısının kaç katıdır?
A) 3^3 B) 3^{17} C) 3^{20} D) 3^{23}

14. $\frac{7,2 \cdot 10^{50}}{0,24 \cdot 10^{40}}$
işleminin sonucu kaçtır?
A) $3 \cdot 10^8$ B) $3 \cdot 10^9$
C) $3 \cdot 10^{10}$ D) $3 \cdot 10^{11}$



Yukarıdaki şekilde verilen bölme işlemleri yapıp bulunan sonuçlar ok ile gösterilen kutucuklara yazılıyor ve C sonucu elde ediliyor.

- Buna göre, $\frac{A}{B \cdot C}$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) 6^{-12} B) 6^{-6} C) 6^{10} D) 6^{12}

Çok Büyük ve Çok Küçük Pozitif Sayıların Bilimsel Gösterimi

1. 9870000000

sayısının bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $0,987 \times 10^{10}$ B) $98,7 \times 10^8$
C) $9,87 \times 10^9$ D) $9,87 \times 10^{10}$

2. 20300000000

sayısının bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2,03 \times 10^{10}$ B) $2,03 \times 10^{11}$
C) $20,3 \times 10^9$ D) 203×10^8

3. 0,000000571

sayısının bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $5,71 \times 10^{-9}$ B) $5,71 \times 10^{-8}$
C) $5,71 \times 10^{-7}$ D) $5,71 \times 10^{-6}$

4. 0,000001001

sayısının bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $1,001 \times 10^{-7}$ B) $1,001 \times 10^{-6}$
C) $10,01 \times 10^{-7}$ D) 1001×10^{-9}

5. Bilimsel gösterimi,

$$4,78 \times 10^7$$

olan sayı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 47800 B) 478000
C) 4780000 D) 47800000

6. Bilimsel gösterimi,

$$3,14 \times 10^{-5}$$

olan sayı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 0,00314 B) 0,000314
C) 0,0000314 D) 0,00000314

7. Bilimsel gösterimi,

$$6,02 \times 10^{23}$$

olan Avogadro sayısı kaç basamaklı bir sayıdır?

- A) 23 B) 24 C) 25 D) 26

8. $0,000012 \times 0,6$

işleminin bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $0,72 \times 10^{-7}$ B) $7,2 \times 10^{-5}$
C) $7,2 \times 10^{-6}$ D) $7,2 \times 10^{-7}$

9. 24000000×50000 işleminin bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $1,2 \times 10^{11}$ B) $1,2 \times 10^{12}$
C) $1,2 \times 10^{13}$ D) $1,2 \times 10^{14}$

10.
$$\frac{7 \times 10^{23}}{1,4 \times 10^{-5}}$$

işleminin sonucunun bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) 5×10^{27} B) 5×10^{28}
C) 5×10^{29} D) 5×10^{30}

11. Bilimsel gösterimi,

$$K = 4,96 \times 10^n$$

olan K sayısının 500000 den büyük bir sayı olabilmesi için n tam sayısının alabileceği en küçük değer kaçtır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6

12. Bilimsel gösterimi,

$$K = 2,98 \times 10^n$$

olan K sayısı 300000 den küçük bir sayı olduğuna göre, n tam sayısının alabileceği en büyük değer kaçtır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6

13. $a = 2,75 \times 10^{12}$

$$b = 1,83 \times 10^{13}$$

$$c = 2,97 \times 10^{12}$$

Bilimsel gösterimleri yukarıdaki gibi olan a, b ve c sayılarının doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $a < b < c$ B) $b < c < a$
C) $a < c < b$ D) $b < a < c$

14. $a = 3,4 \times 10^{-17}$

$$b = 3,43 \times 10^{-18}$$

$$c = 3,432 \times 10^{-15}$$

Bilimsel gösterimleri yukarıdaki gibi olan a, b ve c sayılarının doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $a < b < c$ B) $b < a < c$
C) $c < a < b$ D) $a < c < b$

Çok Büyük ve Çok Küçük Pozitif Sayıların Bilimsel Gösterimi

1. Ayın Dünya'ya olan uzaklığı yaklaşık olarak 384 bin km dir. Bu uzaklığın bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $3,84 \times 10^3$ B) $3,84 \times 10^4$
C) $3,84 \times 10^5$ D) $3,84 \times 10^6$

2. 2014 yılında dünya nüfusu yaklaşık 7,2 milyardır. Buna göre, bu sayının bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $7,2 \times 10^8$ B) $7,2 \times 10^9$
C) $7,2 \times 10^{10}$ D) $7,2 \times 10^{11}$

3. Türkiye'nin gerçek alanı 814578 km^2 dir. Buna göre, bu alanın m^2 cinsinden bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $8,14578 \times 10^4$ B) $8,14578 \times 10^7$
C) $8,14578 \times 10^{10}$ D) $8,14578 \times 10^{11}$

4. Işık hızı yaklaşık olarak 300 milyon m/sn dir. Buna göre, ışık hızının bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) 3×10^6 B) 3×10^8
C) 3×10^{10} D) 3×10^{12}

5. Dünya'nın ortalama yarıçapı yaklaşık olarak 6376 km dir. Ay'ın ortalama yarıçapı ise, Dünya'nın $\frac{1}{4}$ ü kadardır.

Buna göre, Ay'ın ortalama yarıçapının bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $1,594 \times 10^3$ B) $2,125 \times 10^3$
C) $3,188 \times 10^3$ D) $6,376 \times 10^3$

6. Sağlıklı bir insanın 1 litre kanında bulunan akyuvar sayısı ortalama 7 milyardır.

Bir insanın vücudunda ortalama 5 litre kan olduğu kabul edilirse, kandaki ortalama akyuvar sayısının bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) 5×10^9 B) 7×10^9
C) $3,5 \times 10^9$ D) $3,5 \times 10^{10}$

7. 20 yılın saat cinsinden değerinin bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

(1 yıl = 365 gün, 1 gün = 24 saat)

- A) $7,3 \times 10^3$ B) $8,76 \times 10^3$
C) $1,752 \times 10^5$ D) $3,504 \times 10^5$

8. Bir insanın göz kırpma süresi 200 milisaniyedir. Buna göre, bu sürenin saniye cinsinden bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

(1 saniye = 1000 milisaniye)

- A) 2×10^{-1} B) 2×10^{-2}
C) 5×10^{-1} D) 5×10^{-2}

9. Hücre zarının kalınlığı 12 nanometredir. Bu uzunluğun metre cinsinden bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

(1 nanometre = 0,00000001 metre)

- A) $1,2 \times 10^{-9}$ B) $1,2 \times 10^{-8}$
C) 12×10^{-7} D) $1,2 \times 10^{-6}$

10. Bakır atomunun yarıçapı 128 pikometredir.

Buna göre, bakır atomunun yarıçapının metre cinsinden gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

(1 pikometre = 10^{-9} milimetre)

- A) $1,28 \times 10^{-11}$ B) $1,28 \times 10^{-10}$
C) $1,28 \times 10^{-9}$ D) $1,28 \times 10^{-8}$

11. Bir virüsün uzunluğu 0,00011 mm dir.

Buna göre, bu virüsün uzunluğunun pikometre cinsinden bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

(1 milimetre = 10^9 pikometre)

- A) $1,1 \times 10^{-5}$ B) $1,1 \times 10^3$
C) $1,1 \times 10^5$ D) $1,1 \times 10^9$

12. Atatürk Barajı'nın türbinlerinin kurulu gücü 2400 MW tır.

Buna göre, bu değer watt cinsinden bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

(1 milyon watt = 1 MW)

- A) $2,4 \times 10^7$ B) $2,4 \times 10^8$
C) $2,4 \times 10^9$ D) $2,4 \times 10^{10}$

Üslü Sayılar

1. Aşağıdaki üslü sayılardan hangisi 0 dan büyük 1 den küçüktür?

A) $(-2)^3$ B) 2^3 C) $(-2)^{-3}$ D) 2^{-3}

2. $5^{-1} + 5^0 + 5^1$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 1 B) $\frac{26}{5}$ C) $\frac{31}{5}$ D) $\frac{6}{5}$

3. 2^4 tane ceviz 4 kişiye eşit sayıda paylaştırıldığında her kişiye kaç ceviz düşer?

A) 2 B) 2^2 C) 2^3 D) 2^4

4. $\frac{9^4 \cdot 30^3}{15^3 \cdot 3^8}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 2 B) 3 C) $\frac{2^3}{3}$ D) 2^3

5. $\left(\frac{1}{3}\right)^3$ üslü ifadesinin değeri için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) 0 ile $\frac{1}{3}$ arasındadır.

B) $\frac{1}{3}$ ile 1 arasındadır.

C) 1 den büyüktür.

D) 0 dan küçüktür.

- 6.

$$\frac{\left(\frac{1}{16}\right)^{-\frac{1}{2}} - \left(\frac{1}{8}\right)^{-\frac{1}{3}}}{8^{\frac{2}{3}}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $-\frac{1}{2}$ C) 1 D) -1

7. I. $(-0, 125)^{-1} = -8$

II. $(11^{-1})^{-1} = 11$

III. $(-5)^{-2} = -\frac{1}{25}$

IV. $(-3^4)^{-1} = -3^{-4}$

Yukarıdaki eşitliklerden hangileri doğrudur?

A) I ve III

B) I ve II

C) III ve IV

D) I, II ve IV

- 8.

$$5^{-1008}, (-4)^{-1007}, (-12)^{28}, \left(-\frac{1}{3}\right)^{-8}$$

Yukarıda verilen üslü ifadelerin kaç tanesinin değeri negatiftir?

A) 1

B) 2

C) 3

D) 4

9. 308,0473 sayısının çözümlenmiş şekli aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $3 \times 10^2 + 8 \times 10^1 + 4 \times 10^{-2} + 7 \times 10^{-3} + 3 \times 10^{-4}$
 B) $3 \times 10^{-3} + 8 \times 10^1 + 4 \times 10^{-2} + 7 \times 10^{-3} + 3 \times 10^{-3}$
 C) $3 \times 10^2 + 8 \times 10^0 + 4 \times 10^{-2} + 7 \times 10^{-3} + 3 \times 10^{-4}$
 D) $3 \times 10^3 + 8 \times 10^1 + 4 \times 10^{-2} + 7 \times 10^{-3} + 3 \times 10^{-4}$

10. $\frac{5}{100} + \frac{8}{1000} + \frac{4}{100000}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 0,0584 B) 0,584
 C) 0,05804 D) 0,5804

11. $x = 3$ ve $y = -2$ olduğuna göre,

$$\frac{(x-y)^{(x-y)}}{(x+y)^{(x+y)}}$$

ifadesinin sonucu kaçtır?

- A) 5^5 B) -1 C) 1 D) -5

12. $9^{\blacksquare} + 3^{\Delta} = 36$

işleminde \blacksquare ve Δ yerine yazılacak uygun doğal sayılar aşağıdaki şıklardan hangisinde doğru verilmiştir?

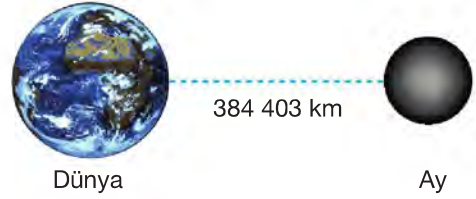
	\blacksquare	Δ
A)	0	1
B)	1	3
C)	1	2
D)	2	1

13. $\frac{2+2+2+2+2+2+2+2}{2.2.2.2.2.2.2.2}$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 1 B) $\frac{1}{2}$ C) 2^4 D) 2^{-4}

- 14.



Dünya ile Ay arası 384 403 km dir.

Buna göre, Dünya'dan Ay'a gidip gelen bir astronotun aldığı yolun bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $3,84403 \cdot 10^5$ B) $3,84403 \cdot 10^{-5}$
 C) $7,68806 \cdot 10^5$ D) $7,68806 \cdot 10^{-5}$

15. 1 cm^3 havanın kütlesi $0,001293$ gramdır.

5 cm^3 havanın kütlesinin bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $0,006465$ g B) $6,465 \cdot 10^{-3}$ g
 C) $6,465 \cdot 10^{-4}$ g D) $64,65 \cdot 10^{-4}$ g

16. $(32)^4 \cdot (125)^7$ sayısı kaç basamaklıdır?

- A) 19 B) 20 C) 21 D) 22

Üslü Sayılar

1.
$$\frac{(-16)^2 \cdot (-2)^3 \cdot 4^{-4}}{(-8)^3 \cdot (-2^2)^{-6}}$$
 işleminin sonucu kaçtır?

- A) 2^5 B) 2^6 C) 2^7 D) 2^8

2. $3^4 + 2 \cdot 3^3 + 4 \cdot 3^2 - 7 \cdot 3^3$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 8 B) 6 C) 0 D) -18

3.
$$\left(\frac{1}{81}\right)^{-2} : \left[\left(-\frac{1}{3}\right)^2\right]^{-3}$$
 işleminin sonucu kaçtır?

- A) 1 B) -3 C) 3^{-2} D) 3^2

4. Aşağıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

I. $\left(\frac{1}{3}\right)^{-4} < 3^{-4}$

II. $(-1453)^1 < 1^{-1453}$

III. $\left[\left(\frac{3}{4}\right)^{-1}\right]^4 < \left(\frac{3}{4}\right)^{-4}$

IV. $(-5)^3 < 5^3$

- A) I ve III B) II ve III
C) II ve IV D) I, II ve III

5.
$$\frac{1^{-15} \cdot (-1)^{11} \cdot (-1)^{30}}{(-1^6) + (-1^3) + (-1)^{10}}$$
 işleminin sonucu kaçtır?

- A) 0 B) -1 C) 1 D) $\frac{1}{2}$

6. Aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) $72000 = 72 \cdot 10^4$

B) $0,3 = 0,003 \cdot 10^4$

C) $0,078 = 78 \cdot 10^{-4}$

D) $-35,43 = -3543 \cdot 10^{-2}$

7. $a = 5,02 \cdot 10^{-7}$
 $b = 5,05 \cdot 10^{-7}$
 $c = 5,08 \cdot 10^{-6}$

olduğuna göre, a, b ve c nin doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $c < a < b$ B) $c < b < a$
C) $b < a < c$ D) $a < b < c$

8. $A = (-2)^{-9}$, $B = (0,2)^{-10}$, $C = (-3)^{11}$

Yukarıda verilen sayıların doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $C < A < B$ B) $C < B < A$
C) $A < B < C$ D) $B < A < C$

9. Aşağıdakilerden hangisi bir sayının bilimsel gösterimi olamaz?

A) $17,2 \cdot 10^{-30}$ B) $3 \cdot 10^{-4}$
C) $2,75 \cdot 10^{-14}$ D) 10^8

10.
$$\frac{(-a)^{-5} \cdot (-a)^{-6} \cdot (-a)^6}{(-a^{-7}) \cdot (-a)^{-4}}$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) a^6 B) $-a^6$ C) a^{-16} D) 1

11. $x = 3^{72}$
 $y = 2^{48}$
 $z = 5^{24}$

olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

A) $x > y > z$ B) $x > z > y$
C) $z > x > y$ D) $y > x > z$

12. 734 000 000 sayısı aşağıdakilerden hangisine eşit değildir?

A) $0,734 \cdot 10^{10}$ B) $734 \cdot 10^6$
C) $7,34 \cdot 10^8$ D) $7340 \cdot 10^5$

13. x ve y birer tam sayı olmak üzere,

$$x^y = 16$$

olduğuna göre, x + y toplamı aşağıdakilerden hangisi olamaz?

A) -6 B) 6 C) -2 D) 17

14.
$$\frac{(0,1)^{-3} \cdot (-5)^{-2}}{\left(-\frac{1}{2}\right)^3}$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) -160 B) -320 C) -640 D) -800

15.
$$\frac{16 \cdot 8 \cdot 625}{20}$$

işleminin sonucu kaç basamaklıdır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 7

16.
$$\frac{3 \cdot 10^8 + 0,06 \cdot 10^9}{0,5 \cdot 10^8 + 700 \cdot 10^5}$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 7 B) 6 C) 5 D) 3