



TAM SAYILARIN POZİTİF KUVVETLERİ

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

biçimindeki sayılara **üslü sayılar** denir.

$$a^n \rightarrow \begin{array}{l} \text{üs (kuvvet)} \\ \downarrow \\ \text{taban} \end{array}$$

ÖRNEK

$$4.4.4.4.4 = 4^5$$

$$(-3).(-3) = (-3)^2$$

Bütün sayıların 1. kuvveti kendisine eşittir.

ÖRNEK

$$10^1 = 10 \quad 5^1 = 5$$

$$(-5)^1 = -5 \quad 0^1 = 0$$

Sıfır hariç bütün sayıların 0. kuvveti 1'e eşittir.

ÖRNEK

$$5^0 = 1 \quad 10^0 = 1$$

$$(-5)^0 = 1 \quad (-4)^0 = 1$$

Sıfırın 0. kuvveti hariç sıfırın tüm kuvvetleri 0'a eşittir.

ÖRNEK

$$0^2 = 0 \quad 0^4 = 0$$

$$0^5 = 0 \quad 0^{100} = 0$$

1'in tüm kuvvetleri 1'dir.

ÖRNEK

$$1^{10} = 1 \quad 1^{20} = 1$$

$$1^{100} = 1 \quad 1^5 = 1$$

$$(+)^{\text{çift}} = + \quad (-)^{\text{çift}} = +$$

$$(+)^{\text{tek}} = + \quad (-)^{\text{tek}} = -$$

ÖRNEK

$$(-2)^2 = 4 \quad -2^2 = -4$$

$$(-3)^3 = -27 \quad 3^3 = 27$$

$$(-2)^2 \neq -2^2$$

1. Aşağıda verilen üslü sayıları tekrarlı çarpım olarak yazınız.

$$5^4 =$$

$$6^5 =$$

$$(-3)^2 =$$

$$(-2)^8 =$$

$$(-1)^7 =$$

2. Aşağıda verilen üslü sayıların sonucunun işaretini belirleyiniz.

$$2^4 = \quad (-5)^2 = \quad 4^1 =$$

$$(-3)^2 = \quad (-6)^{10} = \quad (-1)^0 =$$

$$-2^2 = \quad 5^3 = \quad -4^3 =$$

$$(-9)^5 = \quad (-7^3) = \quad -(8)^5 =$$

3. Aşağıda verilen üslü sayıların değerini bulunuz.

$$5^2 = \quad 6^3 =$$

$$(-1)^0 = \quad 4^0 =$$

$$(-2)^5 = \quad (-3)^4 =$$

$$(-3^4) = \quad (-3)^3 =$$

$$5^1 = \quad -7^0 =$$

$$-5^1 = \quad -6^2 =$$

$$8^2 = \quad -2^4 =$$

4. Aşağıda verilen eşitliklerde x'in alabileceği değerleri bulunuz.

$$x^2 = 16 \rightarrow x = \quad x =$$

$$x^3 = -27 \rightarrow x =$$

$$x^2 = 36 \rightarrow x = \quad x =$$

$$x^3 = -64 \rightarrow x =$$

$$x^6 = 64 \rightarrow x = \quad x =$$

$$x^4 = 81 \rightarrow x = \quad x =$$

1. Aşağıdakilerden hangisi 6.6.6.6.6 tekrarlı çarpımına eşittir?

A) 5^6 B) 5.6 C) 6^5 D) 30

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

4^0 -1^0 $(-4)^0$ $(-5)^1$

Yukarıda verilen üslü sayılardan kaç tanesinin sonucu negatiftir?

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

3. 3^4 'ün değeri ile aşağıdakilerden hangisinin değeri farklıdır?

A) 9^2 B) $(-3)^4$

C) -3^4 D) $(-9)^2$

4. $x^4 = 16$ olduğuna göre x'in alabileceği tam sayı değerlerinin çarpımı kaçtır?

A) -8 B) -4 C) 0 D) 4

5. $2.2.2.2.2.2 = 4^x$ eşitliğine göre x kaçtır?

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



TAM SAYILARIN NEGATİF KUVVETLERİ

- Bir tam sayının kuvveti pozitif bir sayı ve sıfır olduğu gibi **negatifte** olabilir.

$$a^{-n} = \frac{1}{a^n} = \frac{1}{\underbrace{a \cdot a \cdot a \dots a}_{n \text{ tane}}}$$

- Negatif üst; tabandaki sayının çarpma işlemine göre **tersini** almamızı gerektirir.

ÖRNEK

$$2^{-1} = \frac{1}{2^1} = \frac{1}{2}$$

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

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

$$(-3)^{-3} = \frac{1}{(-3)^3} = \frac{1}{(-3) \cdot (-3) \cdot (-3)} = \frac{1}{-27}$$

$$-5^{-2} = \frac{-1}{5^2} = \frac{-1}{5 \cdot 5} = \frac{-1}{25}$$

- Kuvvetin negatif olması sonucun işaretini etkilemez. Sonucun işaretleri, tabandaki sayının işareti ve kuvvetin **tek mi çift mi** olduğu etkiler.

ÖRNEK

$$(-2)^{-4} = \frac{1}{(-2)^4} = \frac{1}{(-2) \cdot (-2) \cdot (-2) \cdot (-2)} = \frac{1}{16}$$

$$3^{-3} = \frac{1}{3^3} = \frac{1}{3 \cdot 3 \cdot 3} = \frac{1}{27}$$

1. Aşağıda verilen üslü sayıları tekrarlı çarpım olarak yazınız.

- $4^{-2} =$
- $5^{-3} =$
- $(-3)^{-3} =$
- $(-2)^{-2} =$

2. Aşağıda verilen üslü sayıların işaretini belirleyiniz.

- $2^{-3} =$
- $4^{-1} =$
- $5^{-3} =$
- $(-2)^{-2} =$
- $(-5)^{-1} =$
- $-5^{-2} =$
- $(-6)^{-3} =$
- $-6^{-3} =$
- $7^{-2} =$
- $8^{-1} =$
- $9^{-3} =$
- $-10^{-1} =$

3. Aşağıda verilen üslü sayıların değerini bulunuz.

- $2^{-1} =$
- $3^{-1} =$
- $4^{-1} =$
- $5^{-1} =$
- $6^{-1} =$
- $7^{-1} =$
- $2^{-2} =$
- $2^{-3} =$
- $2^{-5} =$
- $2^{-6} =$
- $3^{-4} =$
- $3^{-3} =$
- $6^{-2} =$
- $7^{-3} =$
- $-2^{-2} =$
- $-3^{-3} =$
- $-5^{-1} =$
- $6^{-3} =$
- $-7^{-2} =$
- $-10^{-3} =$
- $(-2)^{-3} =$
- $(-6)^{-3} =$
- $(-2)^{-2} =$
- $(-2)^{-6} =$
- $(-3)^{-4} =$
- $(-3)^{-3} =$
- $(-5)^{-3} =$
- $(-6)^{-2} =$

1. 2^{-3} aşağıdakilerden hangisine eşit değildir?

- A) $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}$
- B) $\frac{1}{8}$
- C) $\frac{1}{2 \cdot 2 \cdot 2}$
- D) -8

- 2. $4^{-3} \rightarrow +$
- $5^{-2} \rightarrow -$
- $-7^{-4} \rightarrow -$
- $-2^{-2} \rightarrow +$
- $(-2)^{-4} \rightarrow +$
- $(-3)^{-2} \rightarrow +$

Yukarıda verilen üslü sayıların işareti belirlenmiştir.

Buna göre kaç tanesinin işareti doğru belirlenmiştir?

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

3. 5^{-4} üslü sayısının değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -625
- B) $-\frac{1}{625}$
- C) $\frac{1}{625}$
- D) 625

4. $(-8)^{-2}$ ifadesinin değeri ile aşağıdakilerden hangisinin değeri eşit değildir?

- A) 64^{-1}
- B) 4^{-3}
- C) 2^{-6}
- D) 3^{-4}



TEKRARLI ÇARPIMLARI BİR TAM SAYININ KUVVETİ OLARAK YAZMA

- Aynı sayıların çarpımına sayıların **tekrarlı çarpımı** denir.
- Burada sayıların kaç defa çarpıldığına dikkat etmemiz gerekir. Çünkü tekrarlı çarpım sayısı üssü oluşturacaktır.

ÖRNEK

- $2 \cdot 2 \cdot 2 = 2^3$
- $(-5) \cdot (-5) = (-5)^2$
- $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{2^2} = 2^{-2}$
- $\frac{1}{5} \cdot \frac{1}{5} \cdot \frac{1}{5} = \frac{1}{5^3} = 5^{-3}$
- $\frac{1}{6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6} = \frac{1}{6^4} = 6^{-4}$
- $\frac{1}{(-2) \cdot (-2) \cdot (-2)} = \frac{1}{(-2)^3} = (-2)^{-3}$



1. Aşağıda verilen tekrarlı çarpımları bir tam sayının kuvveti olarak yazınız.

- $6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 = 6^{\dots}$
- $8 \cdot 8 = 8^{\dots}$
- $11 \cdot 11 \cdot 11 \cdot 11 = 11^{\dots}$
- $7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 = 7^{\dots}$
- $(-3) \cdot (-3) \cdot (-3) = (-3)^{\dots}$
- $9 \cdot 9 \cdot 9 \cdot 9 \cdot 9 = 9^{\dots}$

2. Aşağıda verilen sayılar bir tam sayının kuvveti olacak şekilde yazınız.

- $\frac{1}{4} \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{4} = 4^{\dots}$
- $\frac{1}{6} \cdot \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{6} = 6^{\dots}$
- $\frac{1}{8 \cdot 8 \cdot 8} = 8^{\dots}$
- $\frac{1}{7} \cdot \frac{1}{7} \cdot \frac{1}{7} \cdot \frac{1}{7} \cdot \frac{1}{7} = 7^{\dots}$
- $\frac{1}{(-3) \cdot (-3) \cdot (-3)} = (-3)^{\dots}$
- $\frac{1}{10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10} = 10^{\dots}$

3. Aşağıda verilen sayıları bir tam sayının kuvveti olacak şekilde yazınız.

- $\frac{1}{16} = 2^{\dots}$
- $\frac{1}{25} = 5^{\dots}$
- $\frac{1}{64} = 4^{\dots}$
- $\frac{1}{-125} = (-5)^{\dots}$
- $\frac{1}{256} = 4^{\dots}$
- $\frac{1}{16} = 4^{\dots}$
- $\frac{1}{43} = 43^{\dots}$
- $\frac{1}{36} = 6^{\dots}$
- $\frac{1}{1024} = 2^{\dots}$
- $\frac{1}{625} = 5^{\dots}$

1. $\frac{1}{5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5}$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 5^4 B) $\frac{1}{5^{-4}}$ C) -5^4 D) 5^{-4}

2. $\frac{1}{6} \cdot \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{6}$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 6^{-3} B) 6^3 C) $\frac{1}{6^{-3}}$ D) -6^{-3}

3. $\frac{1}{7} \cdot \frac{1}{7} \cdot \frac{1}{7} \cdot \frac{1}{7} \cdot \frac{1}{7} = 7^x$

eşitliğine göre x değeri kaçtır?

- A) -5 B) -4 C) 4 D) 5

4. $5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 = 25^x$ eşitliğine göre x kaçtır?

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

5. $\frac{1}{1000} = 10^x$ eşitliğine göre x kaçtır?

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

6. $7^{-2} = 49^x$ eşitliğine göre x kaçtır?

- A) 2 B) 1 C) -1 D) -2



■ BASİT ÜSLÜ DENKLEMLER

$$\left. \begin{array}{l} x \neq 0 \\ x \neq 1 \\ x \neq -1 \end{array} \right\} \text{ olmak üzere}$$

$$x^m = x^n \text{ ise } m = n \text{ 'dir.}$$

$$\left. \begin{array}{l} x \neq 0 \quad y \neq 0 \\ x \neq 1 \text{ ve } y \neq 1 \\ x \neq -1 \quad y \neq -1 \end{array} \right\} \text{ olmak üzere}$$

$$x^n = y^n \text{ denkleminde}$$

$$n \text{ tek ise } x = y$$

$$n \text{ çift ise } x = y \text{ veya } x = -y \text{ 'dir.}$$

► ÖRNEK

$$\bullet x^4 = 16 \text{ ise } x \text{ 'in alabileceği değerleri bulalım.}$$

► ÇÖZÜM

$$16 = 2^4 = x^4$$

$$x = 2 \text{ veya } x = -2 \text{ olabilir.}$$

$$1. 4^{2x+1} = 1 \text{ eşitliğine göre } x \text{ 'in değeri kaçtır?}$$

$$2. x^3 = 27 \text{ eşitliğine göre } x \text{ 'in değeri kaçtır?}$$

$$3. x^6 = 64 \text{ eşitliğine göre } x \text{ 'in alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?}$$

$$4. (x+4)^3 = (2x-1)^3 \text{ olduğuna göre } x \text{ kaçtır?}$$

$$1. 6^x = 1 \text{ olduğuna göre } x \text{ kaçtır?}$$

$$A) -1 \quad B) 0 \quad C) 1 \quad D) 2$$

$$2. 6^{x+4} = 6^{3x-2} \text{ eşitliğine göre } x \text{ kaçtır?}$$

$$A) 2 \quad B) 3 \quad C) 4 \quad D) 5$$

$$3. 4^{x+1} = 256 \text{ eşitliğine göre } x \text{ kaçtır?}$$

$$A) 3 \quad B) 4 \quad C) 5 \quad D) 6$$

$$4. \frac{1}{7^x} = 343 \text{ eşitliğine göre } x \text{ kaçtır?}$$

$$A) 4 \quad B) 3 \quad C) -3 \quad D) -4$$





1. 4.4.4.4.4 ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 6^4 B) 4^6
C) 4×6 D) $4+6$

2. $\frac{1}{6} \cdot \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{6}$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 4^{-6} B) 6^{-4} C) 6^4 D) 4^6

3. $\frac{1}{11.11.11.11.11}$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 11^5 B) 5^{11} C) 11^{-5} D) 5^{-11}

4. 4^{-3} ifadesinin değeri kaçtır?

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

5.

$$2^4 = 16$$

$$-3^2 = -9$$

$$2^{-5} = \frac{1}{32}$$

$$10^{-2} = \frac{1}{100}$$

Yukarıda verilen eşitliklerden kaç tanesi doğrudur?

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

6. 7^{-5} üslü sayının eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{1}{5} \cdot \frac{1}{5} \cdot \frac{1}{5} \cdot \frac{1}{5} \cdot \frac{1}{5} \cdot \frac{1}{5} \cdot \frac{1}{5}$
B) $7.7.7.7.7$
C) $\frac{1}{7} \cdot \frac{1}{7} \cdot \frac{1}{7} \cdot \frac{1}{7} \cdot \frac{1}{7}$
D) $5.5.5.5.5.5$

7. Aşağıdakilerden hangisinin sonucu tam sayıdır?

- A) 2^{-3} B) $\frac{1}{4^2}$ C) -2^{-5} D) $\frac{1}{8^{-3}}$

8. -2^{-5} ifadesinin değeri için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Negatif tam sayıdır.
B) Doğal sayıdır.
C) -1 ile 0 arasındadır.
D) -1'den küçüktür.

9.

$$\frac{1}{5} \cdot \frac{1}{5} \cdot \frac{1}{5} = 5^x$$

$$7.7.7.7.7 = \frac{1}{7^y}$$

Yukarıda verilen eşitliklere göre $x - y$ farkı kaçtır?

- A) 8 B) 2 C) -2 D) -8

10. $x = -5$ olduğuna göre x^{-3} ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{1}{125}$ B) 125
C) $-\frac{1}{125}$ D) -125

11.

$$2^{-6} = \frac{1}{x}$$

$$81 = \frac{1}{3^y}$$

Yukarıda verilen eşitliklere göre, $x - y$ farkı kaçtır?

- A) 68 B) 64 C) 60 D) 56

12. Aşağıda verilen eşitliklerden hangisi yanlıştır?

- A) $-5^2 = -\frac{1}{25}$ B) $(-6^{-3}) = -\frac{1}{216}$
C) $-7^2 = -49$ D) $-10^0 = -1$

13. (-7)'nin (-3). kuvvetinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 343 B) $\frac{1}{343}$
C) $-\frac{1}{343}$ D) -343



14. I. $(-2)^{-6}$ II. 3^{-5}
III. $(-5)^5$ IV. -6^{-2}

Yukarıda verilen üslü sayılardan hangilerinin değeri negatiftir?

- A) III – IV B) I – IV
C) II – III D) I – II

15.

$$(-2)^{-7} = \frac{1}{K}$$

Yukarıda verilen eşitliğe göre K'nin değeri kaçtır?

- A) 128 B) 64 C) -64 D) -128

16. $\frac{3.3.3.3}{6.6.6.6} = 2^x$ eşitliğine göre x'in değeri kaçtır?

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

17. $x^{-2} = \frac{1}{9}$ eşitliğine göre x'in alabileceği tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) 6 B) 3 C) 0 D) -3

18. $x = 4$, $y = -3$ olmak üzere aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $x^y = 64$ B) $y^x = -81$
C) $\frac{1}{x^y} = 64$ D) $x^{-y} = -64$

19. Aşağıdaki eşitliklerden hangisi yanlıştır?

- A) $\frac{1}{10 \cdot 10} = 10^{-2}$
B) $13^{-2} = \frac{1}{13^2}$
C) $\frac{1}{7^{-5}} = 7^{-5}$
D) $12^{-3} = \frac{1}{12} \cdot \frac{1}{12} \cdot \frac{1}{12}$

20.

$$\frac{1}{36} = \frac{1}{6^x}$$

$$\frac{1}{16} = 2^y$$

Yukarıda verilen eşitliklere göre y^x ifadesinin değeri kaçtır?

- A) -16 B) $-\frac{1}{16}$ C) $\frac{1}{16}$ D) 16

21. $25^{x+3} = 1$ eşitliğine göre x kaçtır?
A) 0 B) -1 C) -2 D) -3

22. Aşağıdaki sayılardan hangisi basit kesirdir?

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

23. Aşağıdakilerden hangisi en küçüktür?

- A) $(-5)^{-2}$ B) -6^2
C) $(-3)^{-4}$ D) $(-9)^{-2}$

24.

$$2^{-6} = \frac{1}{x \cdot x \cdot x}$$

Yukarıda verilen eşitliğe göre x yerine aşağıdakilerden hangisi yazılır?

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



■ RASYONEL SAYILARIN KUVVETİ

• Rasyonel sayıların kuvveti tam sayıların kuvveti gibi uygulanır. Tek fark rasyonel sayılarda pay ve paydanın kuvveti **ayrı ayrı** alınır.

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

$$\bullet \left(\frac{a}{b}\right)^{-n} = \left(\frac{b}{a}\right)^n = \frac{b^n}{a^n}$$

► ÖRNEK

$$\bullet \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} = \left(\frac{1}{3}\right)^3$$

$$\bullet \left(\frac{3}{4}\right)^4 = \frac{3}{4} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{3}{4}$$

$$\bullet \left(\frac{2}{3}\right)^2 = \frac{2 \cdot 2}{3 \cdot 3} = \frac{2^2}{3^2} = \frac{4}{9}$$

$$\bullet \left(\frac{2}{3}\right)^{-2} = \left(\frac{3}{2}\right)^2 = \frac{3 \cdot 3}{2 \cdot 2} = \frac{9}{4}$$

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



1. Aşağıda verilen tekrarlı çarpımları üslü sayı olarak yazınız.

$$\bullet \frac{1}{5} \cdot \frac{1}{5} =$$

$$\bullet \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{6} =$$

$$\bullet \frac{3}{4} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{3}{4} =$$

$$\bullet \left(\frac{-5}{2}\right) \cdot \left(\frac{-5}{2}\right) \cdot \left(\frac{-5}{2}\right) =$$

$$\bullet \frac{4 \cdot 4}{5 \cdot 5} =$$

$$\bullet \frac{(-4) \cdot (-4)}{5 \cdot 5} =$$

2. Aşağıda verilen üslü sayıları tekrarlı çarpım olarak yazınız.

$$\bullet \left(\frac{3}{4}\right)^3 =$$

$$\bullet \left(\frac{1}{2}\right)^5 =$$

$$\bullet \left(\frac{-3}{7}\right)^3 =$$

$$\bullet \left(\frac{4}{5}\right)^2 =$$

3. Aşağıda verilen üslü sayıların değerini bulunuz.

$$\bullet \left(\frac{1}{2}\right)^2 =$$

$$\bullet \left(\frac{1}{3}\right)^3 =$$

$$\bullet \left(\frac{1}{5}\right)^{-1} =$$

$$\bullet \left(\frac{1}{6}\right)^{-1} =$$

$$\bullet \left(\frac{2}{3}\right)^2 =$$

$$\bullet \left(\frac{3}{4}\right)^{-3} =$$

$$\bullet \left(\frac{5}{6}\right)^{-2} =$$

$$\bullet \left(\frac{1}{2}\right)^{-5} =$$

$$\bullet \left(\frac{1}{3}\right)^4 =$$

$$\bullet \left(\frac{1}{5}\right)^{-3} =$$

4. Aşağıda verilen eşitliklerden x'lerin değerini bulunuz.

$$\bullet \left(\frac{3}{10}\right)^x = \frac{27}{1000}$$

$$\bullet \left(\frac{2}{5}\right)^x = \frac{125}{8}$$

$$x =$$

$$x =$$

$$\bullet \left(\frac{6}{10}\right)^x = \frac{25}{9}$$

$$\bullet \left(\frac{12}{18}\right)^x = \frac{16}{81}$$

$$x =$$

$$x =$$

1. $\frac{5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5}{6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6}$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangidir?

A) $\left(\frac{5}{6}\right)^4$ B) $\left(\frac{6}{5}\right)^4$ C) $\left(\frac{1}{6}\right)^2$ D) $\left(\frac{1}{5}\right)^4$

2. $\frac{1}{8} \cdot \frac{1}{8} \cdot \frac{1}{8} \cdot \frac{1}{8} = \left(\frac{1}{8}\right)^x$ eşitliğine göre, x kaçtır?

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

3. $\frac{6}{8} \cdot \frac{6}{8} \cdot \frac{6}{8} = \left(\frac{4}{3}\right)^y$ eşitliğine göre, y kaçtır?

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

4. $\left(\frac{3}{5}\right)^3$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{125}{27}$ B) $\frac{27}{5}$ C) $\frac{27}{125}$ D) $\frac{5}{3}$

5. $\left(-\frac{2}{12}\right)^{-3}$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) 216 B) 36 C) -36 D) -216



ONDALIK GÖSTERİMLERİN KUVVETİ (Hatırlatma)

- Ondalık kesirlerin kuvvetini bulurken;
- Ondalık gösterimler **kesir çizgisi** ile gösterilir.
- Pay ve payda sadeleşiyorsa **en sade** hali bulunur.
- Rasyonel sayılardaki gibi pay ve paydanın kuvveti bulunur.

ÖRNEK

- $(0,1) \cdot (0,1) = (0,1)^2$
- $(0,1)^3 = (0,1) \cdot (0,1) \cdot (0,1)$
- $(0,1)^2 = \left(\frac{1}{10}\right)^2 = \frac{1^2}{10^2} = \frac{1}{100}$
- $(0,2)^2 = \left(\frac{2}{10}\right)^2 = \left(\frac{1}{5}\right)^2 = \frac{1^2}{5^2} = \frac{1}{25}$
- $(0,5)^{-2} = \left(\frac{5}{10}\right)^{-2} = \left(\frac{10}{5}\right)^2 = 2^2 = 4$



1. Aşağıda verilen tekrarlı çarpımları üslü ifade olarak yazınız.

- $(0,1) \cdot (0,1) \cdot (0,1) =$
- $(0,5) \cdot (0,5) \cdot (0,5) \cdot (0,5) =$
- $(1,2) \cdot (1,2) \cdot (1,2) \cdot (1,2) \cdot (1,2) =$

2. Aşağıda verilen üslü ifadeleri tekrarlı çarpım olarak yazınız.

- $(-0,1)^2 =$
- $(0,2)^4 =$
- $(2,5)^2 =$

3. Aşağıda verilen üslü ifadelerin değerini bulunuz.

- $(0,1)^3 =$
- $(0,5)^2 =$
- $(0,05)^2 =$
- $(-0,5)^{-2} =$
- $(-0,2)^{-3} =$

4. Aşağıda verilen eşitliklerdeki x'lerin değerini bulunuz.

- $(0,6)^2 = \frac{x}{25}$
- $(0,5) \cdot (0,5) \cdot (0,5) = 2^x$

1. $\frac{4 \cdot 4 \cdot 4}{10 \cdot 10 \cdot 10}$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(0,4)^3$ B) $(0,4)^2$
C) $(0,5)^2$ D) $(0,5)^3$

2. $(1,2)^2$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{5}{5} \cdot \frac{5}{6}$ B) $\frac{6}{5} \cdot \frac{6}{5}$
C) $\frac{12}{5} \cdot \frac{12}{5}$ D) $\frac{5}{12} \cdot \frac{5}{12}$

3. $(-0,4)^2$ ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{2}{25}$ B) $\frac{25}{2}$ C) $\frac{4}{25}$ D) $\frac{25}{4}$

4. $(-0,01)^{-2}$ ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -10000 B) -1000
C) 1000 D) 10000

5. $(0,2) \cdot (0,2) \cdot (0,2) = 5^x$ eşitliğine göre x kaçtır?

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



1. $\left(\frac{4}{3}\right)^4$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

2.

$$\frac{2.2.2.2}{10.10.10.10} = \left(\frac{1}{5}\right)^x$$

Yukarıda verilen eşitliğe göre, x kaçtır?

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

3. $\left(-1\frac{1}{2}\right)^3$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{-8}{27}$ B) $\frac{-27}{8}$ C) $\frac{8}{27}$ D) $\frac{27}{8}$

4. $\left(\frac{5}{15}\right)^{-3}$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 81 B) 27 C) 9 D) 3

5. Aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $\left(\frac{3}{2}\right)^2 = \frac{9}{4}$
 B) $\left(\frac{2}{7}\right)^2 = \frac{49}{4}$
 C) $\left(\frac{5}{3}\right)^{-2} = \frac{25}{9}$
 D) $\left(\frac{1}{3}\right)^{-2} = \frac{1}{9}$

6.

$$\frac{6}{4} \cdot \frac{6}{4} \cdot \frac{6}{4} \cdot \frac{6}{4} = \left(\frac{2}{y}\right)^x$$

Yukarıda verilen eşitliğe göre $y - x$ farkı kaçtır?

- A) 7 B) 6 C) 2 D) 1

7.

$$\left(-\frac{4}{5}\right)^x = \frac{256}{625}$$

Yukarıda verilen eşitliğe göre x kaçtır?

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

8. $\left(\frac{1}{2}\right)^3$ ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) 0,8 B) 0,375
 C) 0,125 D) 0,25

9. $(-0, 2)^{-3}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 125 B) $\frac{1}{125}$
 C) $\frac{1}{125}$ D) -125

10.

$$0,008 = \left(\frac{1}{5}\right)^x$$

Yukarıda verilen eşitliğe göre x kaçtır?

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

11.

$$(0,5) \cdot (0,5) \cdot (0,5) = x^{-3}$$

Yukarıda verilen eşitliğe göre x kaçtır?

- A) 2 B) 1 C) -1 D) -2

12.

$$(0,2)^x = \frac{1}{625}$$

eşitliğine göre x kaçtır?

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



13. $a = -2$ $b = 5$ $c = 3$

olmak üzere $\left(\frac{a}{b}\right)^c$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{-8}{125}$ B) $\frac{-125}{8}$ C) $\frac{8}{125}$ D) $\frac{125}{8}$

14. Aşağıdaki eşitliklerden hangisi yanlıştır?

- A) $(0,4) \cdot (0,4) \cdot (0,4) = \left(\frac{2}{5}\right)^3$
 B) $(0,6) \cdot (0,6) = \left(\frac{5}{3}\right)^{-2}$
 C) $(0,1) \cdot (0,1) \cdot (0,1) = 10^{-3}$
 D) $(0,5) \cdot (0,5) \cdot (0,5) \cdot (0,5) = \left(\frac{1}{2}\right)^{-4}$

15. $\left(\frac{1}{3}\right)^{-4}$ ifadesine göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) 0 ile 1 arasındadır.
 B) -1'den küçüktür.
 C) 9'un karesine eşittir.
 D) Negatif rasyonel sayıdır.

16. Aşağıdakilerden hangisi 81'e eşittir?

- A) $\left(\frac{1}{3}\right)^4$ B) $\left(\frac{1}{9}\right)^2$
 C) $\left(\frac{1}{3}\right)^{-4}$ D) $\left(\frac{1}{3}\right)^{-5}$

17.

$$\frac{4}{12} \cdot \frac{4}{12} \cdot \frac{4}{12} \cdot \frac{4}{12} = 3^x$$

eşitliğe göre x kaçtır?

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

18. $(0,1)^3$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 10^4 B) 10^3 C) 10^{-3} D) 10^{-4}

19.

$$\frac{1}{\left(\frac{4}{5}\right)^2}$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{16}{25}$ B) $\frac{25}{16}$ C) $\frac{4}{25}$ D) $\frac{16}{5}$

20. $x = 0,02$ olmak üzere x^{-2} ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 2500 B) 250 C) 25 D) 2,5

21. $(0,5)^2$ ifadesi ile aşağıdakilerden hangisi eşittir?

- A) %10 B) %20 C) %25 D) %50

22.

$$\%16 = \left(\frac{a}{b}\right)^2$$

Yukarıda verilen eşitliğe göre $a + b$ toplamı kaç olabilir?

- A) 14 B) 13 C) 12 D) 11

23.

$$\left(\frac{1}{2}\right)^3 = 0,12x$$

Yukarıda verilen eşitliğine göre x rakamı aşağıdakilerden hangisidir?

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

24.

$$\left(\frac{5}{2}\right)^2$$

ifadesi aşağıdakilerden

hangisine eşittir?

- A) 625 B) 62,5
 C) 6,25 D) 0,625



■ ONDALIK KESİRLERİ 10'UN KUVVETLERİNE GÖRE ÇÖZÜMLEME

- Ondalık kesirleri, rakamlarının basamak değerlerini kullanarak 10'un kuvvetlerine göre çözümler yapabiliriz.

► ÖRNEK

$$45,84 = 4 \cdot \underbrace{10}_{10^1} + 5 \cdot \underbrace{1}_{10^0} + 8 \cdot \underbrace{\frac{1}{10}}_{10^{-1}} + 4 \cdot \underbrace{\frac{1}{100}}_{10^{-2}}$$

$$= 4 \cdot 10^1 + 5 \cdot 10^0 + 8 \cdot 10^{-1} + 4 \cdot 10^{-2}$$

1. Aşağıda verilen ondalık gösterimleri 10'un kuvvetine göre çözümleniniz.

- $3,6 =$

- $5,37 =$

- $72,801 =$

- $103,004 =$

- $6654,024 =$

2. Aşağıda 10'un kuvvetlerine göre çözümlenen ondalık gösterimleri bulunuz.

- $7 \cdot 10^2 + 6 \cdot 10^1 + 4 \cdot 10^{-1} =$

- $8 \cdot 10^3 + 7 \cdot 10^2 + 6 \cdot 10^0 + 8 \cdot 10^{-2} =$

- $2 \cdot 10^2 + 4 \cdot 10^1 + 6 \cdot 10^0 + 7 \cdot 10^{-1} =$

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

- $7 \cdot 10^1 + 6 \cdot 10^0 + 4 \cdot 10^{-1} =$

- $5 \cdot 10^2 + 5 \cdot 10^0 + 5 \cdot 10^{-3} =$

3. $\frac{1}{4}$ kesrini 10'un kuvvetlerine göre çözümleniniz.

4. $7 \cdot 10^2 + 6 \cdot 10^{-1} + 8 \cdot 10^{-3} = abc$, def eşitliğine göre, $a + b + c + d + e + f$ toplamı kaçtır?

1. $2 \cdot 10^3 + 2 \cdot 10^2 + 2 \cdot 10^{-1} + 2 \cdot 10^{-3}$ şeklinde çözümlenen ondalık gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 2220,202 B) 2200,202
C) 222,22 D) 2200,22

2. 403,205 ondalık gösteriminin 10'un kuvvetlerine göre çözümlenmiş hâli aşağıdakilerden hangisidir?

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

3. $5 \cdot 10^2 + 6 \cdot 10^{-1} + 7 \cdot 10^{-3}$ şeklinde çözümlenen ondalık gösterimin basamak değerleri toplamı kaçtır?

- A) 500,607 B) 56,07
C) 1560,7 D) 5607

4. 674,257 ondalık kesrinin çözümlenmesinde aşağıdaki üslü sayılardan hangisi kullanılmaz?

- A) 10^{-4} B) 10^{-1} C) 10^2 D) 10^{-3}





■ ONDALIK KESİRLERİ 10'UN KUVVETLERİNE GÖRE ÇÖZÜMLEME PROBLEMLERİ

- Ondalık kesirleri 10'un kuvvetine göre çözümlenmeye bildiğimiz için bunları problem tipi sorularda uygulayabiliriz.
- Burada çözümlenmenin dikkat edilmesi önemlidir.

► ÖRNEK

- $A = 2 \cdot 10^2 + 4 \cdot 10^{-3}$ olduğuna göre, $201 - A$ işleminin sonucu kaçtır?

► ÇÖZÜM

$$2 \cdot 10^2 + 4 \cdot 10^{-3} = 200,004$$

$$201 - A = 201 - 200,004$$

$$201,000$$

$$\underline{- 200,004}$$

$$0,996$$

$$1. K = 4 \cdot 10^3 + 5 \cdot 10^{-2}$$

$$L = 10^2 + 10^1 + 10^{-1}$$

Yukarıda verilenlere göre $K + L$ toplamı kaçtır?

$$2. 4 \cdot 10^2 + 3 \cdot 10^0 + 2 \cdot 10^{-1} = abc, d$$

eşitliğine göre $(a + c + d)^b$ üslü sayısının değeri kaçtır?

$$3. 4 \cdot 10^1 + 5 \cdot 10^0 + 6 \cdot 10^{-2}$$

sayısına kaç eklenmeli üç basamaklı en küçük sayı elde edilsin?

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

şeklinde çözümlenen ondalık kesrin tam kısmındaki rakamların basamak değerleri toplamı, kesir kısmındaki rakamların basamak değerlerinin toplamından kaç fazladır?

A) 706, 293

B) 777, 293

C) 768, 293

D) 769, 293

$$2. 6 \cdot 10^3 + 6 \cdot 10^2 + 6 \cdot 10^0 + 6 \cdot 10^{-2}$$

şeklinde çözümlenen ondalık kesir, $abcd, ef$ olduğuna göre $(a + c + e) - (b + d + f)$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 12

B) 6

C) -6

D) -12

$$3. 7,23 = 7 \cdot 10^x + 2 \cdot 10^y + 3 \cdot 10^z$$

eşitliğine göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) $x = -1$

B) $y^x = -1$

C) $y^z = 1$

D) $z^x = -2$



1. $2 \cdot 10^3 + 4 \cdot 10^2 + 6 \cdot 10^1 + 7 \cdot 10^{-1}$ şeklinde çözümlenen ondalık gösterim aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 2460,7 B) 24,607
C) 246,07 D) 246,7

2. $4 \cdot 10^{-2} + 6 \cdot 10^{-1} + 7 \cdot 10^0 + 4 \cdot 10^1$ şeklinde çözümlenen ondalık gösterim aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 46,74 B) 47,64
C) 47,46 D) 74,46

3. $6 \cdot 10^{-3} + 7 \cdot 10^{-2} + 5 \cdot 10^3 + 4 \cdot 10^4$ şeklinde çözümlenen ondalık gösterimin onda birler basamağındaki rakam kaçtır?

- A) 7 B) 5 C) 4 D) 0

4. $8 \cdot 10^3 + 4 \cdot 10^0 + 6 \cdot 10^{-2} + 7 \cdot 10^{-3}$ şeklinde çözümlenen ondalık gösterimde tam kısım kaç basamaklıdır?

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

5.

$6 \cdot 10^2$	$7 \cdot 10^0$
$3 \cdot 10^{-2}$	$5 \cdot 10^{-4}$

Yukarıda verilenlerden hangisi 4607,3455 ondalık gösteriminin 10'un kuvvetlerine göre çözümlenmesinde kullanılmaz?

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

6. Aşağıda verilen ondalık gösterimlerin hangisinin çözümlenmesinde $6 \cdot 10^{-2}$ sayısı vardır?

- A) 601,14 B) 76,06
C) 82,076 D) 5,6

7.

$$7,234 = a \cdot 10^0 + b \cdot 10^{-1} + 3 \cdot 10^{-2} + c \cdot 10^{-3}$$

Yukarıda verilen eşitliğe göre, $(a + b + c)$ 'nin toplamı kaçtır?

- A) 12 B) 13 C) 14 D) 15

8. Aşağıdakilerden hangisi 53,04 ondalık gösteriminin çözümlenmiş hâlidir?

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

9. $673,052 = \dots + \dots + \dots + \dots + \dots$ eşitliğine göre boş bırakılan noktalı yerlerden birine aşağıdakilerden hangisi yazılamaz?

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

10. Aşağıdaki eşitliklerden hangisi yanlıştır?

- A) $19,23 = 1 \cdot 10^1 + 9 \cdot 10^0 + 2 \cdot 10^{-1} + 3 \cdot 10^{-2}$
B) $7,5 = 7 \cdot 10^0 + 5 \cdot 10^{-1}$
C) $8,04 = 8 \cdot 10^0 + 4 \cdot 10^{-2}$
D) $6,23 = 6 \cdot 10^0 + 2 \cdot 10^1 + 3 \cdot 10^2$

11. 604,758 ondalık kesrinin çözümlenmesinde aşağıdaki terimlerden hangisi kullanılmaz?

- A) $8 \cdot 10^3$ B) $7 \cdot 10^{-1}$
C) $5 \cdot 10^{-2}$ D) $4 \cdot 10^0$

12. $1 \cdot 10^0 + 4 \cdot 10^{-2}$ ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) % 100 B) % 102
C) % 104 D) % 106



13. $7 \cdot 10^5 + 6 \cdot 10^2 + 7 \cdot 10^0 + 6 \cdot 10^{-1} + 8 \cdot 10^{-2}$ çözümlenmesine göre; tam kısmı **K** basamaklı, kesir kısmı **L** basamaklı olduğuna göre **K + L** toplamı kaçtır?

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

14. $8 \cdot 10^3 + 7 \cdot 10^1 + 6 \cdot 10^{-2} + 9 \cdot 10^{-3}$

Yukarıda verilen çözümlenmeye göre ondalık gösterimin yüzde birler basamağındaki rakamın basamak değeri kaçtır?

- A) 8000 B) 0
C) 0,06 D) 0,009

15.

$6 \cdot 10^{-1}$	$9 \cdot 10^2$
$5 \cdot 10^{-3}$	$8 \cdot 10^0$

Yukarıda verilen sayılar aşağıdaki ondalık gösterimlerden hangisinin bir elemanı olabilir?

- A) 809,509 B) 908,605
C) 69,58 D) 908,65

16. $7 \cdot 10^{-1} + 7 \cdot 10^{-2} + 7 \cdot 10^{-3}$ şeklinde çözümlenen ondalık gösterim aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 777,7 B) 7,77
C) 10,77 D) 0,777

17. 1762,459 ondalık gösteriminin çözümlenmesinde binde birler basamağı aşağıdakilerden hangisi ile gösterilir?

- A) $1 \cdot 10^3$ B) $7 \cdot 10^2$
C) $5 \cdot 10^{-3}$ D) $9 \cdot 10^{-3}$

18. $1 \frac{4}{5}$ kesri aşağıdaki çözümlerden hangisine eşittir?

- A) $1 \cdot 10^0 + 4 \cdot 10^1$
B) $1 \cdot 10^0 + 4 \cdot 10^{-1}$
C) $1 \cdot 10^0 + 8 \cdot 10^1$
D) $1 \cdot 10^0 + 8 \cdot 10^{-1}$

19. I. $2 \cdot 10^2 + 2 \cdot 10^0 + 2 \cdot 10^{-1} = 202,2$
II. $3 \cdot 10^3 + 3 \cdot 10^{-1} + 3 \cdot 10^{-3} = 3000,33$
III. $4 \cdot 10^2 + 4 \cdot 10^1 + 4 \cdot 10^{-1} = 440,4$
IV. $5 \cdot 10^4 + 5 \cdot 10^{-3} = 5000,005$

Yukarıda verilen eşitliklerden hangileri yanlıştır?

- A) I – II B) II – IV
C) I – IV D) I – III

20. $10^0 + 10^{-1}$ şeklinde çözümlenen ondalık gösterimi **A** ise **A'nın** 1 fazlası aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 2,1 B) 21,1
C) 0,11 D) 0,04

21. $5 \cdot 10^3 + 5 \cdot 10^2 + 5 \cdot 10^{-1} + 5 \cdot 10^{-2}$
 $5 \cdot 10^2 + 5 \cdot 10^0 + 5 \cdot 10^{-3}$
 $5 \cdot 10^0 + 5 \cdot 10^{-1} + 5 \cdot 10^{-2}$
 $5 \cdot 10^1 + 5 \cdot 10^0 + 5 \cdot 10^{-3}$

Yukarıda verilen çözümlenmelerden hangisinin eşiti aşağıdakilerden hangisinde yoktur?

- A) 505,005 B) 55,005
C) 5,55 D) 505,55

22. $10^3 + 10^2 + 10^1 + 10^{-2}$ şeklinde çözümlenen ondalık gösterim aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 1111,1 B) 1110,111
C) 1110,01 D) 1101,111

23. $3 \cdot 10^{-2} + 4 \cdot 10^{-1} + 5 \cdot 10^0 + 2 \cdot 10^2$ şeklinde çözümlenerek verilen ondalık gösterim hangi ardışık doğal sayılar arasındadır?

- A) 204 ile 205 B) 205 ile 206
C) 206 ile 207 D) 207 ile 208

24. Aşağıda çözümlenen ondalık gösterimlerden hangisinin değeri daha büyüktür?

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



ÜSSÜN ÜSSÜ

- Bir üslü sayının üssünü alırken, **üsler çarpılır**.

$$\underbrace{5^4 \cdot 5^4 \cdot 5^4}_{3 \text{ tane}} = (5^4)^3 = 5^{4 \cdot 3} = 5^{12}$$

$$(x^y)^z = x^{y \cdot z}$$

ÖRNEK

- $(5^2)^6 = 5^{2 \cdot 6} = 5^{12}$
- $(-3^2)^3 = -3^{2 \cdot 3} = -3^6$
- $(-3^3)^2 = (-3)^{3 \cdot 2} = (-3)^6 = 3^6$



- Aşağıda verilen ifadelerin değerini üslü ifade olarak bulunuz.

$$(3^3)^2 = \quad (3^5)^{-1} = \quad (4^3)^{-2} =$$

$$(5^1)^2 = \quad (6^2)^{-1} = \quad (10^{-3})^{-3} =$$

$$(4^1)^{-6} = \quad (6^{-2})^3 = \quad (7^4)^{-3} =$$

$$(-3^{-3})^2 = \quad (-2^2)^3 = \quad (-3^3)^2 =$$

$$(-5^{-2})^3 = \quad (-5^3)^{-2} = \quad (-5^{-3})^{-2} =$$

- Aşağıda verilen ifadelerin değerini bulunuz.

$$(4^2)^0 = \quad (-5^0)^3 =$$

$$(5^{-2})^{-1} = \quad (-3^2)^{-2} =$$

- Aşağıdaki ifadeleri örnekteki gibi yapınız.

$$8^5 = (2^3)^5 = 2^{15} \quad 9^4 =$$

$$27^6 = \quad 16^5 =$$

$$36^{-5} = \quad 64^{-1} =$$

- Aşağıda verilen eşitliklerde x'lerin değerini bulunuz.

$$2^x = 4^6 \quad 2^{x+3} = 32^5$$

$$9^x = 27^{-2} \quad 8^m = \frac{1}{4^3}$$

- $(2^3)^2$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidi?

$$A) 2^5 \quad B) 2^6 \quad C) 2^7 \quad D) 2^8$$

- $5^x = \frac{1}{125^2}$ eşitliğine göre x kaçtır?

$$A) 6 \quad B) 5 \quad C) -5 \quad D) -6$$

- Aşağıdakilerden hangisi pozitif değildir?

$$A) (3^2)^5 \quad B) (-3^2)^{-3}$$

$$C) (-2^3)^2 \quad D) (-5^1)^0$$

- $(-4^3)^0$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

$$A) 1 \quad B) -1 \quad C) 0 \quad D) -64$$

- $9^6 = 27^x$ eşitliğine göre x kaçtır?

$$A) 1 \quad B) 4 \quad C) 5 \quad D) 7$$



■ ÜSLÜ SAYILARI SIRALAMA

- Üslü sayıları sıralarken;
1. Üslü ifadelerin değeri bulunabilir.
 2. Tabanlar eşitlenebilir. (Tabanı eşit olan üslü sayılardan üssü büyük olan daha büyüktür.)
 3. Üsler eşitlenebilir. (Üssü eşit olan üslü sayılardan tabanı büyük olan daha büyüktür.)
 4. Üssün üssü yöntemiyle üsler veya tabanlar eşitlenebilir.

► ÖRNEK

- $2^4 > 3^2$
↓ ↓
16 > 9
- $2^6 < 2^8$
- $3^5 > 2^5$
- $4^5 > 8^2$
↓ ↓
 $(2^2)^5 > (2^3)^2$
↓ ↓
 $2^{10} > 2^6$



1. Aşağıda verilen üslü sayıları büyükten küçüğe doğru sıralayınız.

- $a = 4^2$
- $a = 6^7$
- $b = 4^{-3}$
- $b = 5^7$
- $c = 4^6$
- $c = 8^7$

- $a = 4^3$
- $a = 27^{-4}$
- $b = 8^{-2}$
- $b = (-3)^{-2}$
- $c = 32^{-1}$
- $c = 81^3$

- $a = 7^{20}$
- $a = (-3^2)^3$
- $b = 3^{30}$
- $b = (-3^2)^2$
- $c = 2^{40}$
- $c = 3^6$

2. Aşağıda verilen üslü sayılardan en küçüğünü ✓ ile belirleyiniz.

- 125^3 25^2 5^{-4}
- 64^3 32^2 128^3
- $(-3)^3$ $(-27)^2$ $(-81)^4$

3. Aşağıda verilen üslü sayıların 1'den küçük olanları ✓ ile belirleyiniz.

- 4^2 5^{-1} 2^{-3}
- $\left(\frac{1}{3}\right)^{-2}$ $\left(\frac{2}{3}\right)^2$ $(2^3)^{-1}$

1. Aşağıda verilen üslü sayılardan en küçüğü hangisidir?

- A) 4^{-3} B) 32^{-5} C) 64^{-1} D) 2^{-8}

2. 27^{-5} , 81^4 , 9^6 üslü sayılarının küçükten büyüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $27^{-5} < 81^4 < 9^6$
B) $27^{-5} < 9^6 < 81^4$
C) $81^4 < 9^6 < 27^{-5}$
D) $81^4 < 27^{-5} < 9^6$

3. Aşağıdaki sıralamalardan hangisi yanlıştır?

- A) $6^6 > 5^6 > 4^6$
B) $2^7 < 3^7 < 4^7$
C) $8^3 > 8^2 > 8^1$
D) $10^6 < 10^5 < 10^4$

4. Aşağıdakilerden hangisi 125^2 'den büyüktür?

- A) 5^3 B) 25^6
C) $\frac{1}{125^{-2}}$ D) $\frac{1}{5^6}$

5. x doğal sayı olmak üzere, $12 < 2^x < 71$ karşılaştırmasına göre x 'in alabileceği en büyük ve en küçük doğal sayının çarpımı kaçtır?

- A) 24 B) 26 C) 28 D) 30



1. $(2^3)^{-5}$ ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) 2^{15} B) 2^{-15} C) 2^{-2} D) 2^{-3}

2. I. $4^3 > 5^3 > 6^3$

II. $7^2 < 7^3 < 7^6$

III. $11^{-5} < 11^{-4} < 11^{-3}$

IV. $9^4 > 9^5 > 9^6$

Yukarıda verilen karşılaştırmalardan hangileri doğrudur?

- A) I – IV B) II – III
C) II – IV D) III – IV

3.

$$6^6 \dots 36^2$$

$$4^{-3} \dots 8^{-1}$$

$$27^{-2} \dots 9^{-4}$$

$$125 \dots 25^{-2}$$

Yukarıda verilen karşılaştırmaların kaçında $>$ sembolü kullanılır?

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

4. $(-2^2)^{-5}$ ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\frac{-1}{2^{10}}$ B) -2^{10} C) 2^{10} D) $\frac{1}{2^{10}}$

5.

$$32^2$$

$$4^2$$

$$2^{10}$$

$$64^{10}$$

Yukarıda verilen üslü sayılardan kaç tanesi birbirine eşittir?

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

6. $4^x = \frac{1}{128^2}$ eşitliğine göre x kaçtır?

- A) 14 B) 7 C) -7 D) -14

7. $a = 27^6$ $b = 3^{12}$ $c = 5^{18}$

Yukarıda verilen üslü sayıların büyükten küçüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

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

8. $5^x > 125$ olduğuna göre, x 'alabileceği en küçük doğal sayı değeri kaçtır?

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

9. Aşağıda verilen üslü sayılardan hangisi en büyüktür?

- A) 128^6 B) 1024
C) 256^2 D) 2^7

10. Aşağıdakilerden hangisi 1'den büyüktür?

- A) 4^{-3} B) $(-5^1)^{-2}$
C) 27^{-1} D) $(3^{-2})^{-3}$

11. $\bullet (-3^2)^{-3}$ $\bullet (-5^3)^2$ $\bullet (-6^{-1})^0$
 $\bullet (-3^{-2})^{-3}$ $\bullet (-5^{-3})^2$

Yukarıda verilen üslü sayılardan kaç tanesi negatiftir?

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

12. $1024 = 8^x$ eşitliğine göre x 'in değeri kaçtır?

- A) $\frac{10}{3}$ B) $\frac{11}{3}$
C) 4 D) $\frac{13}{3}$



13. $49^3 \dots\dots 7^4$

- $216^{-1} \dots\dots 36^{-2}$
- $125^2 \dots\dots 25^3$

Yukarıda verilen üslü sayıları karşılaştırırken kullanılacak semboller aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $>, >, =$ B) $=, >, >$
- C) $<, <, =$ D) $>, =, >$

14. Aşağıdakilerden hangisi 81'den büyüktür?

- A) 3^3 B) 9^{-4} C) 3^{-3} D) 9^3

15. $25^6 < 5^x$ karşılaştırmasına göre x 'in alabileceği en küçük doğal sayı değeri kaçtır?

- A) 14 B) 13 C) 12 D) 11

16. $3^x = m$ ise 27^x aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $3m$ B) $2m$ C) m^3 D) 3^m

17. $2^{120}, 5^{150}, 3^{180}, 7^{90}$ üslü sayılarından en küçüğü hangisidir?

- A) 2^{120} B) 5^{150} C) 3^{180} D) 7^{90}

18. $2^8 \cdot 2^8 \cdot 2^8 \cdot 2^8$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 2^6 B) 4^{16} C) 8^{32} D) 64^3

19. $2^x = m, 3^x = n$ olmak üzere 48^x 'in m ve n türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $m^3 n^2$ B) $m^4 n^2$
- C) $m^4 n$ D) mn^4

20. Aşağıdakilerden hangisi en büyüktür?

- A) 5^4 B) 5^{-3} C) $\frac{1}{5^4}$ D) $\frac{1}{5^{-3}}$

21.

	D	Y
$5^4 > 25^2$		
$6^5 < 216^2$		
$8^{20} > 9^{20}$		

Yukarıda verilen karşılaştırmalar D – Y olarak değerlendirilecektir. Buna göre, aşağıdaki değerlendirmelerden hangisi doğrudur?

A)

D	Y

B)

D	Y

C)

D	Y

D)

D	Y

22. x , 1'den büyük çift doğal sayı olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi pozitiftir?

- A) $(-2^{-2})^x$ B) $(-2^x)^3$
- C) $(-2^x)^5$ D) $(-2^{-x})^{-3}$

23. 3 tane 16^{47} 'ün çarpımı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) 2^{45} B) 2^{48} C) 2^{51} D) 2^{54}

24.

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

ifadesinin değeri 1'den büyük olduğuna göre, x 'in olabileceği en küçük doğal sayı değeri kaçtır?

- A) -2 B) -1 C) 1 D) 2



■ ÜSLÜ SAYILARLA TOPLAMA – ÇIKARMA İŞLEMİ – 1

- Üslü sayılarla toplama veya çıkarma işlemi yapılırken genellikle **üslü sayıların** değeri bulunur.

► ÖRNEK

$$2^{-1} + 3^{-1} = ?$$

► ÇÖZÜM

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

$$= \frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{3}{6} + \frac{2}{6} = \frac{5}{6}$$

(3) (2)

1. Aşağıda verilen işlemleri yapınız.

$$5^3 + 4^2 - 6^0 =$$

$$7^2 + 3^2 + 10^1 - 4^0 =$$

$$2^{-2} + 2^2 =$$

$$4^{-2} - 4^{-1} - 4^0 =$$

$$5^3 - 5^2 =$$

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

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

$$(-2^2)^3 - (-2^2)^2 =$$

$$(-1)^{10} - (-1)^5 - (+1)^3 =$$

$$(-1)^5 - 1^5 + 1^{-4} =$$

1. $4^0 + 3^1 - 2^3$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 4 B) 0 C) -4 D) -8

2. $2^{-3} + \frac{3}{8}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{2}$

3. $\left(\frac{-2}{3}\right)^{-2} + \frac{1}{4}$ işleminin sonucu kaçtır?

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

4. $10^3 + 10^1 + 10^{-1}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 101,1 B) 1010,1
C) 101,01 D) 1,011

5. m çift rakam almak üzere,

$(-1)^m - 1^m - (+1)^m + (-1)^m$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) -2





■ ÜSLÜ SAYILARLA TOPLAMA ÇIKARMA İŞLEMİ – 2

- Üslü sayılarda üsler bazen çok büyük veya çok küçük verilebilir. Bu durumda da üslü sayının değerinin bulunması zorlaşır.
- Kullanılan üslü sayısı aynı olan üslü sayılarla toplama – çıkarma işlemi yaparken üslü sayının başındaki kat sayılar toplanır ve çıkarılır.

► ÖRNEK

- $6 \cdot 7^{10} + 3 \cdot 7^{10} - 2 \cdot 7^{10}$ ifadesinin değerini bulalım.

► ÇÖZÜM

$$\begin{aligned} &= 6 \cdot 7^{10} + 3 \cdot 7^{10} - 2 \cdot 7^{10} \\ &= (6+3-2) \cdot 7^{10} \\ &= 7 \cdot 7^{10} \end{aligned}$$



1. Aşağıda verilen işlemleri yapınız.

- $8 \cdot 10^{10} + 3 \cdot 10^{10} =$
- $5 \cdot 10^{-15} + 2 \cdot 10^{-15} =$
- $7 \cdot 10^{-1} + 6 \cdot 10^{-1} + 8 \cdot 10^{-1} =$
- $6 \cdot 15^4 + 2 \cdot 15^4 - 2 \cdot 15^4 =$
- $4^{-100} + 3 \cdot 4^{-100} - 2 \cdot 4^{-100} =$
- $9 \cdot 10^{-15} + 10^{-15} - 2 \cdot 10^{-15} =$
- $24 \cdot 10^{-6} - 6 \cdot 10^{-6} + 8 \cdot 10^{-6} =$
- $15 \cdot 3^{27} + 8 \cdot 3^{27} - 3^{27} =$
- $100^{100} + 100^{100} + 100^{100} =$
- $6 \cdot 5^{-7} + 4 \cdot 5^{-7} - 2 \cdot 5^{-7} + 5^{-7} =$

1. $6 \cdot 10^{10} - 3 \cdot 10^{10} - 7 \cdot 10^{10} + 9 \cdot 10^{10}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) $6 \cdot 10^{10}$ B) $5 \cdot 10^{10}$
C) $4 \cdot 10^{10}$ D) $3 \cdot 10^{10}$

$$2. \quad 3 \cdot 11^8 + 8 \cdot 11^8 - A = -3 \cdot 11^8$$

Yukarıda verilen eşitliğe göre A yerine aşağıdakilerden hangisi yazılır?

- A) $14 \cdot 11^8$ B) $13 \cdot 11^8$
C) $12 \cdot 11^8$ D) $11 \cdot 11^8$

3. $2 \cdot 5^6 + 3 \cdot 5^6 - 5 \cdot 5^6$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) -1 B) 0 C) 1 D) 2

$$4. \quad \begin{aligned} 5 \cdot 10^{10} + 6 \cdot 10^{10} &= A \\ 2 \cdot 10^{10} - 7 \cdot 10^{10} &= B \end{aligned}$$

Yukarıda verilenlere göre A – B aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $6 \cdot 10^{10}$ B) $10 \cdot 10^{10}$
C) $11 \cdot 10^{10}$ D) $16 \cdot 10^{10}$



1. $2^3 + 3^2$ işleminin sonucu kaçtır?
A) 17 B) 16 C) 15 D) 14

2. $4^3 + 4^2 + 4^1 + 4^0$ işleminin sonucu kaçtır?
A) 84 B) 85 C) 86 D) 87

3. $5^1 + 5^0 + 5^{-1}$ işleminin sonucu kaçtır?
A) $6\frac{1}{5}$ B) $5\frac{1}{5}$ C) $4\frac{1}{5}$ D) $3\frac{1}{5}$

4. $5^0 = A$, $7^1 = B$ olduğuna göre, $A^2 + B$ işleminin sonucu kaçtır?
A) 5 B) 6 C) 7 D) 8

5. $5^2 + 12^2 = A^2$ eşitliğine göre, A'nın pozitif değeri kaçtır?
A) 12 B) 13 C) 14 D) 15

6.

+	2^2	2^1	2^0
2^{-1}		K	
2^{-2}			L

Yukarıda verilen toplama işlemi tablosuna göre, K + L işleminin sonucu kaçtır?

- A) $2\frac{1}{4}$ B) $2\frac{1}{2}$ C) $3\frac{3}{4}$ D) 4

7. 5^{-2} sayısı ile aşağıdakilerden hangisini toplarsak sonuç tam sayı olur?
A) $\frac{1}{25}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{23}{25}$ D) $\frac{24}{25}$

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

9. $a = 2$, $b = -1$ olmak üzere, $a^b + b^a$ işleminin sonucu kaçtır?
A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) $\frac{3}{2}$ D) 2

10. $3^x = \frac{1}{9}$ eşitliğine göre, $x^{-1} + x^2$ işleminin sonucu kaçtır?
A) $\frac{7}{2}$ B) 3 C) $\frac{5}{2}$ D) 2

11. $(-1)^9 - (-1)^8 - (-1)^7 + 1^{10}$ işleminin sonucu kaçtır?
A) 3 B) 2 C) 1 D) 0

12. $1^{-1} + 2^{-1} + 3^{-1}$ işleminin sonucu kaçtır?
A) $\frac{11}{6}$ B) 2 C) $\frac{13}{6}$ D) $\frac{7}{3}$



13. $8 \cdot 10^{20} - 2 \cdot 10^{20}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) $10 \cdot 10^{20}$ B) $8 \cdot 10^{20}$
C) $6 \cdot 10^{20}$ D) $4 \cdot 10^{20}$

14. $12 \cdot 7^{13} + 6 \cdot 7^{13} - 2 \cdot 7^{13} = x \cdot 7^{13}$ eşitliğine göre, x kaçtır?

- A) 15 B) 16 C) 17 D) 18

15. $-7^0 + 6^0 - (-2)^0$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) -2 B) -1 C) 0 D) 1

16. $(7^4 + 5^{-3})^0$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 0 B) 1 C) 7^{11} D) 5^{17}

17. $(4 - 3)^2 - (3 - 4)^2 + (6 - 5)^2$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3

18. $6 \cdot 2^{-2} + \frac{3}{2}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 3 B) 2 C) 1 D) 0

19. $(-2^0)^3 - (-2^3)^0$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) -3 B) -2 C) -1 D) 0

20. $(2^2)^3 - (5^1)^2$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 37 B) 38 C) 39 D) 40

21. $3^{-1} + 3^{-2}$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\frac{2}{3}$ B) $\left(\frac{2}{3}\right)^2$
C) $\left(\frac{3}{2}\right)^2$ D) $\frac{2}{9}$

22. $3^4 + 2^5 + A = 5^3$ eşitliğine göre A kaçtır?

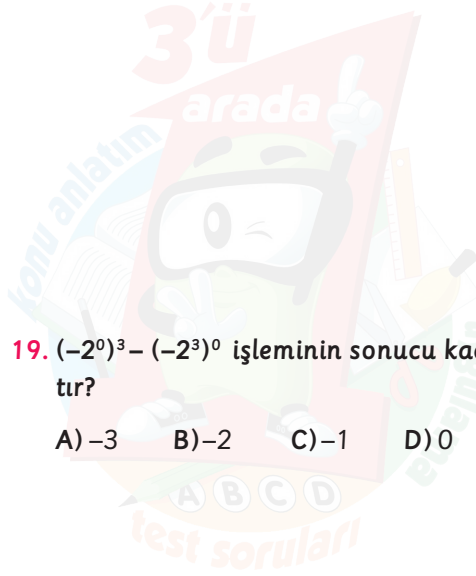
- A) 10 B) 11 C) 12 D) 13

23. $2^{-3} = \frac{1}{A}$ olduğuna göre, $(-1)^A - (+1)^A$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) -1 B) 0 C) 1 D) 2

24. $2^{-4} + \frac{15}{16}$ işleminin sonucu kaçtır?

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





■ TABANLARI AYNI OLAN ÜSLÜ SAYILARLA ÇARPMA İŞLEMİ

- Tabanları eşit olan üslü sayıların çarpımını yaparken **ortak taban-da** üsler toplanır.

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

► ÖRNEK

- $5^4 \cdot 5^6 = 5^{4+6} = 5^{10}$
- $6^{-1} \cdot 6^{-3} \cdot 6^6 = 6^{(-1)+(-3)+6} = 6^2$

- Tabanları eşit olmayan üslü sayıları çarparken üssün üssü yardımıyla tabanlar eşitlenebilir.

► ÖRNEK

- $4^6 \cdot 32^{-2} = ?$

► ÇÖZÜM

$$\begin{aligned} & 4^6 \cdot 32^{-2} \\ & \downarrow \quad \downarrow \\ & = (2^2)^6 \cdot (2^5)^{-2} \\ & = 2^{12} \cdot 2^{-10} \\ & = 2^{12+(-10)} = 2^2 \\ & = 4 \end{aligned}$$



1. Aşağıdaki işlemlerin sonucunu bulunuz.

- $2^6 \cdot 2^7 =$
- $3^4 \cdot 3^5 \cdot 3^6 =$
- $4^2 \cdot 4^3 \cdot 4^{-8} =$
- $7^3 \cdot 7^2 \cdot 7^{-1} \cdot 7^{-6} =$
- $10^4 \cdot 10^{-5} \cdot 10^{-6} =$
- $12^3 \cdot 12^{-2} \cdot 12^{-1} =$

2. Aşağıdaki işlemlerin sonucunu bulunuz.

- $4^3 \cdot 2^{-5} =$
- $3^4 \cdot 9^{-2} =$
- $5^4 \cdot 125^{-6} =$
- $64^3 \cdot 32^2 =$
- $\frac{1}{4} \cdot 8^{-2} =$
- $\frac{1}{9^{-3}} \cdot 27^6 =$

3. Aşağıdaki eşitliklerde x'lerin değerini bulunuz.

- $4^2 \cdot 2^x = 64^3$
- $5^{-7} \cdot 25^x = 125$

1. $2^4 \cdot 2^6 \cdot 2^{-9}$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 2^{19} B) 2^{10} C) 2 D) 1

2. $8^4 \cdot 2^5 \cdot 4^3$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 2^{23} B) 2^{21} C) 2^{12} D) 2^{10}

3. $\frac{1}{2^4} \cdot 32^3$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 2^{12} B) 2^{11} C) 2^{10} D) 2^9

4. $8^8 + 8^8 + 8^8 + 8^8$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) 2^{23} B) 2^{24} C) 2^{25} D) 2^{26}

5. $9 \cdot 3^x = 27^4$ eşitliğine göre x kaçtır?

- A) 12 B) 11 C) 10 D) 9



■ ÜSLERİ AYNI OLAN ÜSLÜ SAYILARLA ÇARPMA İŞLEMİ

- Üsleri eşit olan üslü sayıların çarpımını yaparken **ortak** üstte tabanlar çarpılır.

$$x^m \cdot y^m = (x \cdot y)^m$$

► ÖRNEK

- $4^6 \cdot 3^6 = (4 \cdot 3)^6 = 12^6$
- $5^{-2} \cdot 4^{-2} \cdot 3^{-2} = (5 \cdot 4 \cdot 3)^{-2} = 60^{-2}$

- Üsleri eşit olmayan üslü sayıları çarparken üssün üssü yardımcıyla üsler eşitlenebilir.

► ÖRNEK

$$2^{20} \cdot 3^{30} = ?$$

► ÇÖZÜM

$$\begin{aligned} & 2^{20} \cdot 3^{30} \\ & \downarrow \quad \downarrow \\ & = (2^2)^{10} \cdot (3^3)^{10} \\ & \downarrow \quad \downarrow \\ & = 4^{10} \cdot 27^{10} \\ & = (4 \cdot 27)^{10} \\ & = 108^{10} \end{aligned}$$



1. Aşağıda verilen işlemlerin sonucunu bulunuz.

- $5^7 \cdot 2^7 =$
- $10^4 \cdot 3^4 \cdot 1^4 =$
- $7^{15} \cdot 3^{15} \cdot (-2)^{15} =$
- $2^{-4} \cdot 3^{-4} \cdot 1^{-4} =$
- $(-1)^4 \cdot 1^4 \cdot (-2)^4 =$
- $\left(\frac{1}{2}\right)^5 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^5 \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^5 =$

2. Aşağıdaki işlemlerin sonucunu bulunuz.

- $25^{10} \cdot 16^5 =$
- $8^4 \cdot 3^{12} =$
- $5^6 \cdot \frac{1}{49^{-3}} =$
- $4^{20} \cdot 81^{10} =$

3. Aşağıda verilen eşitliklerde x'lerin değerini bulunuz.

- $8^6 \cdot 2^x = 4^3$
- $5^{40} \cdot 25^x = 125^{20}$

1. $6^4 \cdot 2^4$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 8^4 B) 10^4 C) 12^4 D) 14^4

2. $x = 2^7$, $y = 3^7$, $z = 5^7$ verilerine göre, $x \cdot y \cdot z$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 30^7 B) 25^7 C) 15^7 D) 10^7

3. $32^2 \cdot 25^5$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 7^{10} B) 8^{10} C) 9^{10} D) 10^{10}

4. $6^3 \cdot \frac{1}{64^{-1}}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 23^3 B) 24^3 C) 25^3 D) 26^3

5. $\frac{1}{7^{-2}} \cdot 5^2 \cdot (-1)^2$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) -35^2 B) -12^2 C) 12^2 D) 35^2



1. $2^5 \cdot 2^8$ işleminin sonucu kaçtır?
A) 2^3 B) 2^{13} C) 2^{25} D) 2^{40}

2. $5^{-3} \cdot 6^{-3} \cdot 30^6$ işleminin sonucu kaçtır?
A) $\frac{1}{30^2}$ B) 30^2 C) 30^3 D) $\frac{1}{30^3}$

3. $16^4 \cdot 2^5$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisine eşittir?
A) 8^7 B) 4^6 C) 32^5 D) 2^{16}

4. $5^4 \cdot \frac{1}{25^6}$ işleminin sonucu kaçtır?
A) 5^{-5} B) 5^{-6} C) 5^{-7} D) 5^{-8}

5. $5^{14} \cdot 2^{14}$ işleminin sonucu kaç basamaklıdır?
A) 14 B) 15 C) 16 D) 17

6.

x	3^3	3^{-6}
3^5	3^2	3^{-1}
3^8	3^{11}	3^2

Yukarıda verilen çarpma işlemi tablosuna göre kaç tane işlemin sonucu yanlış bulunmuştur?

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

7. Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $5^6 \cdot 5^3 \cdot 5^{-1} = 5^8$
B) $4^3 \cdot 2^3 = 8^3$
C) $6^5 \cdot (-1)^5 = 6^5$
D) $7^{-2} \cdot 7^{-3} = 7^{-5}$

8. 3'ün 4. kuvveti ile 4'ün 3. kuvvetinin çarpımının sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $3 \cdot 12^3$ B) $4 \cdot 12^3$
C) $5 \cdot 12^3$ D) $6 \cdot 12^3$

9. $\underbrace{32^5 + 32^5 + 32^5 + \dots + 32^5}_{16 \text{ tane}}$

Yukarıda verilen işlemin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 2^{21} B) 2^{23} C) 2^{27} D) 2^{29}

10. $x = 5^6$ $y = 25^3$ $z = 27^2$

Yukarıda verilenlere göre $x \cdot y \cdot z$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) 74^6 B) 75^6 C) 76^6 D) 76^6

11. $\frac{1}{4^3} \cdot 8^2 = 2^x$ eşitliğine göre x kaçtır?

- A) -1 B) 0 C) 1 D) 2

12. $x = 36^4$ $y = 216^{-2}$

Yukarıda verilenlere göre, $x^2 \cdot y^3$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 6 B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{36}$ D) $\frac{1}{216}$



13. $\underbrace{4^5 \cdot 4^5 \cdot 4^5 \cdot 4 \dots 4^5}_{32 \text{ tane}}$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 2^{320} B) 2^{300} C) 2^{280} D) 2^{276}

14. Aşağıdaki işlemlerden hangisinin sonucu 12^5 değildir?

- A) $6^5 \cdot 2^5$ B) $2^{10} \cdot 3^5$
C) $144^2 \cdot 12^{-1}$ D) $4^5 \cdot 3^5$

15. $\left(\frac{1}{15^2}\right)^{-1} \cdot 16$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 60 B) 60^2 C) 60^3 D) 60^4

16. I. $16^3 \cdot 4^{-2} = 4^1$

II. $25^{-3} \cdot 5^2 = 5^{-4}$

III. $27 \cdot 9^2 = 3^8$

IV. $2^6 \cdot 32 = 2^{11}$

Yukarıda verilenlerden hangileri yanlıştır?

- A) I – IV B) II – IV
C) I – III D) I – II

17. $4^5 \cdot 5^{10}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 10^{10} B) 9^{10} C) 8^{10} D) 7^{10}

18. Aşağıdaki ifadelerden hangisinin sonucu daha büyüktür?

- A) $2^6 \cdot 4^2$ B) $8^3 \cdot 4^{-6}$
C) $32^{-2} \cdot 4^3$ D) $64 \cdot 128^{-1}$

19. $2^2 \cdot 3^2 + 1$ işleminin sonucu için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Çift sayıdır.
B) Asal sayıdır.
C) 4'ün katıdır.
D) 3 ile tam bölünür.

20.

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

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 2^{12} B) 2^{13} C) 2^{14} D) 2^{15}

21. $2^x = m$ olduğuna göre 2^{x+3} 'ün eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) m^3 B) m^8 C) $\frac{m}{8}$ D) $8m$

22. $(2 \cdot 10^{-3})^2 \cdot (5 \cdot 10^4)^2$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 10^5 B) 10^4 C) 10^3 D) 10^2

23.

$$\left(\frac{1}{5}\right)^4 \cdot \left(\frac{5}{6}\right)^4 \cdot \left(\frac{6}{7}\right)^4 \cdot \left(\frac{7}{2}\right)^4$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 16 B) $\frac{1}{16}$ C) $\frac{1}{64}$ D) $\frac{1}{256}$

24.

$$K = 4^4 + 4^4 + 4^4 + 4^4$$

$$L = 8^8 \cdot 8^8 \cdot 8^8$$

Yukarıda verilenlere göre, K.L çarpımı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) 2^{62} B) 2^{72} C) 2^{82} D) 2^{92}



■ TABANLARI AYNI OLAN ÜSLÜ SAYILARLA BÖLME İŞLEMİ

- Tabanları eşit olan üslü sayıların bölümünü yaparken **ortak tabanda** üsler çıkarılır.

$$x^m : x^n = x^{m-n}$$

$$\frac{x^m}{x^n} = x^{m-n}$$

► ÖRNEK

- $7^4 : 7^2 = 7^{4-2} = 7^2$
- $6^5 : 6^{-3} = 6^{5-(-3)} = 6^8$
- $\frac{11^6}{11^2} = 11^{6-2} = 11^4$
- $\frac{5^{-3}}{5^{-4}} = 5^{-3-(-4)} = 5^1$

- Tabanları eşit olmayan üslü sayıları bölerken üssün üssü yardımıyla tabanlar eşitlenebilir.

► ÖRNEK

- $27^4 : 9^3 = ?$

► ÇÖZÜM

$$\begin{aligned} & 27^4 : 9^3 \\ & \downarrow \quad \downarrow \\ & = (3^3)^4 : (3^2)^3 \\ & = 3^{12} : 3^6 \\ & = 3^{12-6} \\ & = 3^6 \end{aligned}$$



1. Aşağıdaki işlemlerin sonucunu bulunuz.

- $7^4 : 7^1 =$
- $10^5 : 10^1 =$
- $4^{-3} : 4^2 =$
- $6^{-10} : 6^{-2} =$
- $5^3 : 5^{-3} =$
- $6^7 : 6^{-5} =$
- $\frac{4^{10}}{4^3} =$
- $\frac{8^{25}}{8^{-2}} =$
- $\frac{3^{-5}}{3^{-4}} =$
- $\frac{3^7}{3^9} =$

2. Aşağıdaki işlemlerin sonucunu bulunuz.

- $4^2 : 2^{-3} =$
- $25^6 : 125^3 =$
- $8^{-5} : 16^{-3} =$
- $\frac{32^4}{2^6} =$
- $\frac{128^{-3}}{32^5} =$

3. $\frac{1}{25^4} : 5^6$ işleminin sonucu kaçtır?

4. $2^x : 16^{-5} = 32^3$ eşitliğinde x kaçtır?

1. $11^5 : 11^{-2}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 11^3 B) 11^4 C) 11^6 D) 11^7

2. $\frac{24^{-6}}{24^{-16}}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 24^{10} B) 24^{12} C) 24^{16} D) 24^{22}

3. $64^5 : 4^6$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 2^{19} B) 2^{18} C) 2^{17} D) 2^{16}

4. $\frac{1}{6^{-4}} : 36^{-5}$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) 6^{-6} B) 6^{-8} C) 6^8 D) 6^{14}

5. $2^4 : 8^x = 4$ eşitliğine göre x kaçtır?

- A) $\frac{2}{3}$ B) 1 C) $\frac{3}{2}$ D) $\frac{4}{3}$



■ ÜSLERİ AYNI OLAN ÜSLÜ SAYILARLA BÖLME İŞLEMİ

- Üsleri eşit olan üslü sayıları bölerken **ortak** üstte tabanlar bölünür.

$$\frac{x^m}{y^m} = \left(\frac{x}{y}\right)^m$$

► ÖRNEK

$$\begin{aligned} \bullet \frac{14^6}{2^6} &= \left(\frac{14}{2}\right)^6 = 7^6 \\ \bullet \frac{15^3}{3^3} &= \left(\frac{15}{3}\right)^3 = 5^3 \end{aligned}$$

- Üsleri eşit olmayan üslü sayıları bölerken üssün üssü yardımıyla üsler eşitlenebilir.

► ÖRNEK

$$9^4 : 4^2 = ?$$

► ÇÖZÜM

$$\begin{aligned} \bullet \quad & 9^4 : 4^2 \\ & \downarrow \quad \downarrow \\ & = 9^4 : (2^2)^2 \\ & \downarrow \quad \downarrow \\ & = 9^4 : 2^4 \\ & = \left(\frac{9}{2}\right)^4 \end{aligned}$$

1. Aşağıda verilen işlemleri yapınız.

$$\begin{aligned} \bullet 15^4 : 3^4 = & \quad \bullet 9^{-6} : 3^{-6} = \\ \bullet 12^5 : 4^5 = & \quad \bullet 8^{10} : 2^{10} = \\ \bullet 30^{-10} : 2^{-10} = & \quad \bullet 24^8 : 4^8 = \end{aligned}$$

2. Aşağıda verilen işlemleri yapınız.

$$\bullet 10^6 : 8^2 =$$

$$\bullet 18^{24} : 4^{12} =$$

$$\bullet 15^{15} : 32^3 =$$

$$\bullet 24^{18} : 64^3 =$$

$$3. \frac{140^5}{70^5} : 2^5 \text{ işleminin sonucu kaçtır?}$$

$$4. 36^{-6} : 3^{-12} = x^{-12} \text{ eşitliğine göre } x \text{'in pozitif değeri kaçtır?}$$

1. $40^{18} : 4^{18}$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

$$A) 10^{17} \quad B) 10^{18} \quad C) 20^{18} \quad D) 30^8$$

$$2. \frac{9^6}{3^{12}} \text{ işleminin sonucu kaçtır?}$$

$$A) 1 \quad B) 2 \quad C) 3 \quad D) 4$$

$$3. \frac{12^6}{2^6} : 2^6 \text{ işlemlerin sonucu kaçtır?}$$

$$A) 2^6 \quad B) 3^6 \quad C) 4^6 \quad D) 5^6$$

4. $4^{40} : 81^{20}$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisine eşittir?

$$A) \left(\frac{2}{3}\right)^{80} \quad B) \left(\frac{3}{2}\right)^8$$

$$C) \left(\frac{2}{6}\right)^{80} \quad D) \left(\frac{6}{5}\right)^{80}$$





1. $\frac{2^{16}}{2^{-4}}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 2^{12} B) 2^{14} C) 2^{18} D) 2^{20}

2. $\frac{18 \cdot 10^{-6}}{2 \cdot 10^3}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) $9 \cdot 10^{-9}$ B) $9 \cdot 10^{-6}$
C) $9 \cdot 10^{-12}$ D) $16 \cdot 10^{-9}$

3. I. $4^4 : 2^6 = 2^2$
II. $25^{-1} : 5^{-3} = 5^2$
III. $27^3 : 3 = 3^8$
IV. $4^3 : 64 = 4^{-1}$

Yukarıda verilenlerden hangileri doğrudur?

- A) I – II B) I – III
C) II – IV D) I – IV

4. $\frac{8^8 \cdot 2^6}{4^5}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 2^{19} B) 2^{20} C) 2^{21} D) 2^{22}

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

- A) 36 B) 6 C) -6 D) 36

6. 216^5 'in 36^{-5} 'e bölümü kaçtır?

- A) 6^{22} B) 6^{23} C) 6^{24} D) 6^{25}

7. $\frac{4^{16} + 4^{16} + 4^{16} + 4^{16}}{8}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 2^{32} B) 2^{31} C) 2^{30} D) 2^{29}

8. $\frac{140^5}{70^5} : 128^{-2}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 2^{-9} B) 2^{-19} C) 2^9 D) 2^{19}

9.

\div	10^4	10^{-3}	10^5
10^6		L	10^1
10^{-4}	K		M

Yukarıda verilen bölme işlemi tablosuna göre, (K : L) : M işleminin sonucu kaçtır?

- A) 15^{18} B) 10^{-8} C) 10^8 D) 10^{18}

10. 32^6 sayısının çeyreği kaçtır?

- A) 2^{30} B) 2^{29} C) 2^{28} D) 2^{27}

11. $\frac{(12 \cdot 10^{-6}) \cdot (4 \cdot 10^7)}{24 \cdot 10^{-3}}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 20000 B) 2000
C) 200 D) 20

12. $\frac{27^4 \cdot 9^2}{3^x} = 3^5$ eşitliğine göre x

kaçtır?

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



13. $\left(\frac{3}{2}\right)^{-5} : 3^{-5}$ işleminin sonucu kaçtır?
A) 64 B) 32 C) $\frac{1}{32}$ D) $\frac{1}{64}$

14. $\frac{9 \cdot 2^8 \cdot 125^3}{10}$ işleminin sonucu kaç basamaklıdır?
A) 7 B) 8 C) 9 D) 10

15. $\frac{3^4 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^3 \cdot (-3)^6}{3^6 \cdot 3}$ işleminin sonucu kaçtır?
A) 3^6 B) 1 C) $\frac{1}{3}$ D) -3

16. $\frac{6^6 : 2^6}{15^6 : 5^6} \cdot \frac{4^3 \cdot 2^8}{2^{14}}$ işleminin sonucu kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

17. $\frac{m^4 \cdot (-m^{-2}) \cdot (-m^3)}{m^2 \cdot m^3 \cdot m^{-4}}$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?
A) $-m^4$ B) $-m^3$ C) m^3 D) m^4

18. $a = 5 \cdot 10^{-2}$
 $b = 2 \cdot 10^6$
 $c = 10^{-7}$
 $\frac{a^2 \cdot b^2}{c^3}$ işleminin sonucu kaçtır?
A) 10^{-11} B) 10^{-21} C) 10^{21} D) 10^{31}

19. 256^6 sayısının %25'i kaçtır?
A) 4^{22} B) 4^{23} C) 4^{24} D) 4^{25}

20. $\frac{4^4 + 4^4 + 4^4 + 4^4 + 4^4 + 4^4 + 4^4 + 4^4}{4^4 \cdot 4^4 \cdot 4^4}$ işleminin sonucu kaçtır?
A) 2^{13} B) 2^{14} C) 2^{-13} D) 2^{-14}

21. -27^4 sayısının 3^{-6} sayısına bölümü kaçtır?
A) -3^{18} B) -3^6 C) 3^6 D) 3^{18}

22. $\frac{10^2}{10^{-3}} = A$
 $10^4 : 10^{-3}$ eşitliğine göre A kaçtır?
A) 10^{-17} B) 10^{-12} C) 10^{12} D) 10^{17}

23. $8^x : \frac{24^3}{3^3} = 2^{-6}$ eşitliğine göre x kaçtır?
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3

24. $\frac{4^{x+1}}{2^{x-3}}$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
A) 2^x B) 2^{x-5} C) 2^5 D) 2^{x+5}



■ ÇOK BÜYÜK ve ÇOK KÜÇÜK SAYILARI 10'UN FARKLI KUVVETLERİNE GÖRE YAZMA

- $a, bc \times 10^n$ sayısını, değeri değişmeden farklı şekillerde yazabiliriz. Burada dikkat etmemiz gereken nokta; a, bc katsayısı kaç basamak büyürse n kuvveti o kadar basamak küçülür. a, bc katsayısı kaç basamak küçülürse n kuvveti o kadar basamak büyür.

► ÖRNEK

- $42,36 \cdot 10^6 = 423,6 \cdot 10^5$
(katsayı bir basamak büyüdü)
 $= 4,236 \cdot 10^7$ (katsayı bir basamak küçüldü)

► ÖRNEK

- $42 \cdot 10^4 = 420 \cdot 10^3$
 $= 4200 \cdot 10^2$
 $= 42000 \cdot 10^1$
 $= 420000 \cdot 10^0$
 $= 4200000 \cdot 10^{-1}$

► ÖRNEK

- $0,005 = 0,05 \cdot 10^{-1}$
 $= 0,5 \cdot 10^{-2}$
 $= 5 \cdot 10^{-3}$
 $= 50 \cdot 10^{-4}$



1. Aşağıda verilen sayıları, değerleri değişmeden farklı şekillerde yazınız. (Katsayıyı büyütterek)

- $58 \cdot 10^8 =$

$=$

$=$

- $488 \cdot 10^{-6} =$

$=$

$=$

- $0,23 \cdot 10^{11} =$

$=$

$=$

- $580 \cdot 10^{-6} =$

$=$

$=$

2. Aşağıda verilen sayıları değerleri değişmeden farklı şekillerde yazınız. (Kat sayısını küçültürük)

- $26000 \cdot 10^6 =$

$=$

$=$

- $265,4 \cdot 10^{-3} =$

$=$

$=$

- $483 \cdot 10^{-8} =$

$=$

$=$

- $6550 \cdot 10^4 =$

$=$

$=$

3. Aşağıda verilen eşitliklerde x 'lere karşılık gelen sayıyı bulunuz.

- $805\ 000 \cdot 10^4 = x \cdot 10^9$

- $0,127 \cdot 10^{-6} = 1270 \cdot 10^x$

1. Aşağıdakilerden hangisi diğerlerinden farklıdır?

A) $6,73 \cdot 10^3$

B) $673 \cdot 10^1$

C) $0,673 \cdot 10^4$

D) $67300 \cdot 10^3$

2. 48 000 000 sayısı aşağıdakilerden hangisine eşit değildir?

A) $4,8 \cdot 10^7$

B) $0,48 \cdot 10^8$

C) $48 \cdot 10^5$

D) $4800 \cdot 10^4$

3. Aşağıdaki eşitliklerden hangisi doğrudur?

A) $78000 = 7,8 \cdot 10^4$

B) $0,73 \cdot 10^{-6} = 73 \cdot 10^{-4}$

C) $3,63 \cdot 10^4 = 36,3 \cdot 10^5$

D) $265000 = 2,65 \cdot 10^6$

- 4.

$$7,48 \cdot 10^{-6} = x \cdot 10^{-9}$$

Yukarıda verilen eşitliğe göre x kaçtır?

A) 74,8

B) 748

C) 7480

D) 74 800



■ BİLİMSEL GÖSTERİM

- n doğal sayı
a reel sayı

$1 \leq |a| < 10$ olmak üzere $a \cdot 10^n$ şeklindeki gösterime çok büyük ve çok küçük sayıların **bilimsel gösterimi** denir.

► ÖRNEK

- $430\ 000 = 4,3 \cdot 10^5$
- $0,000025 = 2,5 \cdot 10^{-5}$
- $843 \cdot 10^{-3} = 8,43 \cdot 10^{-1}$
- $0,256 \cdot 10^{-5} = 2,56 \cdot 10^{-6}$

► NOT

- $10^8, 10^5, 10^{-2}, -2,5 \cdot 10^3, -10^4$ gibi sayılarda bilimsel gösterimdir.



1. Aşağıda verilen sayıların bilimsel gösterimini yazınız.

- $2\ 000\ 000 =$
- $98\ 000 =$
- $752\ 000\ 000 =$
- $650\ 000 =$
- $681 \cdot 10^{23} =$
- $-4000 \cdot 10^{23} =$
- $8246,3 \cdot 10^{26} =$
- $675 \cdot 10^{-16} =$
- $0,00004 =$
- $0,00143 =$
- $183,4 \cdot 10^9 =$
- $0,19 \cdot 10^{-21} =$
- $0,025 =$
- $0,003 \cdot 10^{-6} =$
- $0,24 \cdot 10^{-6} =$
- $-25 \cdot 10^6 =$

2. $784 \cdot 10^{-24}$ sayısının bilimsel gösterimi $x \cdot 10^y$ olduğuna göre, $x + y$ toplamını bulunuz.

3. $(0,0004)^3$ sayısının bilimsel gösterimini bulunuz.

4. $(3 \cdot 10^4)^2 \cdot (2 \cdot 10^{-5})^4$ işleminin bilimsel gösterimini bulunuz.

1. Aşağıdakilerden hangisi bilimsel gösterime uygun bir yazım **değildir**?

- A) 10^8 B) $-4 \cdot 10^4$
C) $7,3 \cdot 10^{-2}$ D) $48,3 \cdot 10^2$

2. $478\ 000\ 000$ sayısının bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $4,78 \cdot 10^8$ B) $4,78 \cdot 10^9$
C) $4,78 \cdot 10^{10}$ D) $47,8 \cdot 10^7$

3. $(400000)^2$ ifadesinin bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $16 \cdot 10^8$ B) $1,6 \cdot 10^{11}$
C) $1,6 \cdot 10^5$ D) $4 \cdot 10^8$

4. Aşağıda verilen sayıların bilimsel gösterimi hangisinde doğru yazılmıştır?

- A) $673\ 000 = 6,73 \cdot 10^{-5}$
B) $72 \cdot 10^{-3} = 7,2 \cdot 10^{-4}$
C) $0,00234 = 2,34 \cdot 10^{-3}$
D) $0,252 \cdot 10^6 = 2,52 \cdot 10^7$



■ BİLİMSEL GÖSTERİM PROBLEMLERİ

- Bir problemin sonucu bilimsel gösterim olarak istenebilir.

Bu yüzden problem çözülür, sonuç bulunur. En son durumda sonuç **bilimsel gösterime** göre düzenlenir.

► ÖRNEK

- Bir kenarının uzunluğu 0,00243 cm olan karenin çevre uzunluğunun bilimsel gösterimi nedir?

► ÇÖZÜM

$$0,00243 = 243 \cdot 10^{-5}$$

$$\text{Çevre} = 4 \cdot 243 \cdot 10^{-5}$$

$$= 972 \cdot 10^{-5} \text{ sonuç}$$

$$= 9,72 \cdot 10^{-3} \text{ bilimsel gösterim}$$



1. Okunuşu “yüz yirmi dört milyon” olan sayının bilimsel gösterimini bulunuz.

2. $43 \cdot 10^{21}$ kilometrenin metre cinsinden bilimsel gösterimini bulunuz.

3. 2300 nanolitrenin kaç litre olduğunu gösteren bilimsel gösterimi bulunuz. (1 litre = 10^9 nanolitre)

4. 1 dakikada 0,48 cm gidebilen bir karınca 1 saatte kaç cm gidebileceğini gösteren bilimsel gösterimi bulunuz.

5. Bir kenarının uzunluğu $6 \cdot 10^{-2}$ olan karenin alanını veren sayının bilimsel gösterimini bulunuz.

1. 238000 kg'ın gram cinsinden bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2,38 \cdot 10^8$ B) $2,38 \cdot 10^7$
C) $2,38 \cdot 10^6$ D) $23,8 \cdot 10^5$

2. “253 metre, 1 mikrometrenin kaç katıdır” ifadesinin bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

(1mm = 1000 mikrometre)

- A) $253 \cdot 10^6$ B) $2,53 \cdot 10^{-8}$
C) $2,53 \cdot 10^9$ D) $2,53 \cdot 10^8$

3. Bir kenarının uzunluğu $81 \cdot 10^6$ mm olan eşkenar üçgenin çevre uzunluğunun mm türünden bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $8,1 \cdot 10^7$ B) $2,43 \cdot 10^8$
C) $24,3 \cdot 10^8$ D) $2,43 \cdot 10^9$

4. Bir buğday tanesinin ağırlığı yaklaşık olarak 10^{-8} mg dır.

Buna göre, bir buğday tanesinin kg cinsinden bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 10^{-14} B) 10^{-11}
C) 10^{-2} D) 10^{14}



■ ÜSLÜ SAYI PROBLEMLERİ

- Üslü sayıların bulunduğu problemleri çözerken aynı doğal sayı problemi gibi düşünüp, işlemlere karar verilip üslü sayılarla işlemler yapılır.
- Üslü sayılarla toplama, çıkarma, çarpma ve bölme işlemi kurallarına dikkat edilir.

► ÖRNEK

- Bir kolide 2^8 tane kutu, her kutuda 32^2 tane misket vardır. Buna göre bu misketler 4^2 kişiye eşit olarak dağıtılsa bir kişi kaç tane misket alır?

► ÇÖZÜM

- $2^8 \cdot 32^2 \rightarrow$ toplam misket sayısı

$$\frac{2^8 \cdot 32^2}{4^2} \rightarrow \text{kişi başına düşen misket sayısı}$$

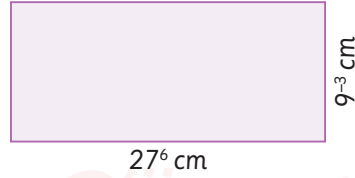
$$\frac{2^8 \cdot (2^5)^2}{(2^2)^2} = \frac{2^8 \cdot 2^{10}}{2^4} = \frac{2^{10+8}}{2^4}$$

$$= \frac{2^{18}}{2^4}$$

$$= 2^{18-4} = 2^{12} \text{ misket}$$

1. Bir kenarının uzunluğu 64^6 cm olan karesel bölgenin alanını bulunuz.

2.



Yukarıda verilen dikdörtgensel bölgenin alanını bulunuz.

3. 8^{24} sayısının çeyreğinin 32 katı kaçtır?

4. Saatteki hızı 9^2 km olan bir araç 27^6 km'lik yolu kaç saatte gider?

1. Tanesi 3^3 TL olan kravatlardan 81 tane alan bir kişi kaç lira öder?

A) 3^6 B) 3^7 C) 3^8 D) 3^9

2. 125^3 kg'lık zeytinyağı 25 kg'lık tenekelere doldurulacaktır.

Buna göre kaç teneke zeytinyağı elde edilir?

A) 5^6 B) 5^7 C) 5^8 D) 5^9

3. 100^2 tane deste şeklindeki kalemler 1000 kişiye eşit olarak paylaşılacaktır.

Buna göre, bir kişi kaç kalem alır?

A) 1 B) 10 C) 100 D) 1000

4. Günde 16^2 lira harcayan bir kişi 3^8 günde kaç lira harcar?

A) 4^8 B) 5^8 C) 6^8 D) 7^9



1. Aşağıdaki ifadelerden hangisi diğerlerinden farklıdır?

- A) 0,023 B) $2,3 \cdot 10^{-2}$
C) $23 \cdot 10^{-3}$ D) $0,23 \cdot 10^1$

2. $60,8 \cdot 10^{12}$ sayısının doğal sayı olarak yazımında kaç tane 0 kullanılır?

- A) 11 B) 12 C) 13 D) 14

3. 473 000 000 sayısı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $0,473 \cdot 10^9$ B) $4730 \cdot 10^6$
C) $4,73 \cdot 10^7$ D) $473 \cdot 10^7$

4. 0,253 sayısı aşağıdakilerden hangisine eşit değildir?

- A) $253 \cdot 10^{-3}$ B) $25,3 \cdot 10^2$
C) $2530 \cdot 10^{-4}$ D) $0,0253 \cdot 10^1$

5. Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $2,53 \cdot 10^4 = 253 \cdot 10^2$
B) $0,02 \cdot 10^3 = 2 \cdot 10^5$
C) $7 \cdot 10^4 = 0,07 \cdot 10^6$
D) $0,008 = 8 \cdot 10^{-3}$

6. I. $24,3 \cdot 10^4 = 2430 \cdot 10^2$
II. $0,023 = 23 \cdot 10^3$
III. $10^{-4} = 10 \cdot 10^{-5}$
IV. $7430 \cdot 10^6 = 7,43 \cdot 10^3$

Yukarıda verilen eşitliklerden hangileri doğrudur?

- A) II – IV B) I – IV
C) I – III D) I – II

7. $(4 \cdot 10^8) \cdot (21 \cdot 10^{-2})$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $8,4 \cdot 10^8$ B) $84 \cdot 10^{10}$
C) $0,84 \cdot 10^8$ D) $840 \cdot 10^9$

8. $7 \cdot 10^6 = x \cdot 10^8$ eşitliğine göre x kaçtır?

- A) 700 B) 70
C) 0,7 D) 0,07

9. $(1,4 \cdot 10^4) : (0,07 \cdot 10^{-3})$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

10. $74 \cdot 10^x = 7400 \cdot 10^{-8}$

Yukarıda verilen eşitliğe göre, x kaçtır?

- A) -6 B) -8 C) -10 D) -12

11. $(0,4 \cdot 10^{-4})^4$ ifadesinin bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2,56 \cdot 10^{-22}$ B) $2,56 \cdot 10^{-19}$
C) $2,56 \cdot 10^{-18}$ D) $2,56 \cdot 10^{-17}$

12. $\bullet 10^6$ $\bullet -4 \cdot 10^7$
 $\bullet 2,56 \cdot 10^6$ $\bullet 72,3 \cdot 10^{-5}$

Yukarıda verilenlerden kaç tanesi bilimsel gösterime uygun bir yazımdır?

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



13. Aşağıdakilerden hangisi bilimsel gösterime uygun bir yazıdır?

- A) -10^4 B) $23 \cdot 10^2$
C) $72,1 \cdot 10^6$ D) $0,4 \cdot 10^3$

14. $0,006 \cdot 10^{-3}$ ifadesinin bilimsel gösterimi $x \cdot 10^y$ olduğuna göre, $x - y$ farkı kaçtır?

- A) -6 B) 0 C) 6 D) 12

15. 24 000 000 000 sayısının bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2,4 \cdot 10^8$ B) $2,4 \cdot 10^{10}$
C) $2,4 \cdot 10^9$ D) $2,4 \cdot 10^{11}$

16. "Üç yüz otuz milyon" şeklinde okunan sayının bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $3,3 \cdot 10^{11}$ B) $3,3 \cdot 10^{10}$
C) $3,3 \cdot 10^9$ D) $3,3 \cdot 10^8$

17. 58 milyon kilometrenin milimetre cinsinden bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $5,8 \cdot 10^{14}$ B) $5,8 \cdot 10^{13}$
C) $58 \cdot 10^{14}$ D) $5,8 \cdot 10^{12}$

18. $(0,0008 \cdot 10^4) \cdot 10^6$ işleminin sonucunun bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $8 \cdot 10^6$ B) $8 \cdot 10^5$
C) $8 \cdot 10^4$ D) $8 \cdot 10^3$

19. Bir elektronun hızı 2 180 000 m/sn'dir.

Buna göre, elektronun hızının bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2,18 \cdot 10^8$ B) $2,18 \cdot 10^7$
C) $2,18 \cdot 10^6$ D) $2,18 \cdot 10^5$

20. $2,56 \cdot 10^4$ sayısından büyük en küçük doğal sayı kaçtır?

- A) 256 001 B) 25 601
C) 2561 D) 261

21. $(1600000) \cdot (40000000)$

işleminin sonucunun bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $64 \cdot 10^{12}$ B) $6,4 \cdot 10^{13}$
C) $6,4 \cdot 10^{14}$ D) $6,4 \cdot 10^{15}$

22. $4 \cdot 10^7 + 2 \cdot 10^6 + 3 \cdot 10^5$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) $423 \cdot 10^7$ B) $423 \cdot 10^6$
C) $423 \cdot 10^5$ D) $423 \cdot 10^4$

23. 24,5 teregramın kaç kg olduğunun bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

(1 teregram = 1 000 000 000 kg)

- A) $2,45 \cdot 10^{10}$ B) $2,45 \cdot 10^{11}$
C) $2,45 \cdot 10^{12}$ D) $2,45 \cdot 10^{13}$

24. $0,000254 \cdot 10^6$ sayısının bilimsel gösterimi $x \cdot 10^y$ dir.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) x doğal sayıdır.
B) y doğal sayıdır.
C) x, 1'den küçüktür.
D) y, 3'ten büyüktür.

1. 4^{64} sayısının yarısı kaçtır?

- A) 32^{32} B) 2^{32}
C) 2^{127} D) 4^{127}

2. Bir kumbarada 625 tane 25 Kr vardır.

Buna göre, paraların toplam değeri kaç Kr'tur?

- A) 5^6 B) 5^7 C) 5^8 D) 5^9

3. Bir kenarının uzunluğu 32^6 cm olan karenin çevre uzunluğu kaç cm'dir?

- A) 4^{15} B) 4^{16} C) 4^{17} D) 4^{18}

4. Kenar uzunlukları 27^4 cm ve 9^3 cm olan dikdörtgen bölgenin alanı kaç cm^2 'dir?

- A) 3^6 B) 3^{12} C) 3^{18} D) 3^{24}

5. Bir tırda 4^4 tane kasa, her kasada 8 bölüm, her bölümde 16 tane gazoz şişesi vardır.

Buna göre, bu tırda toplam kaç tane gazoz şişesi vardır?

- A) 2^{15} B) 2^{16} C) 2^{17} D) 2^{18}

6. Çevresi 16^5 cm olan karesel bölgenin alanı kaç cm^2 'dir?

- A) 2^{34} B) 2^{36} C) 2^{38} D) 2^{40}

7. 512 litre zeytinyağı 4^2 litrelik şişelerle doldurulup şişesi 64 liradan satılacaktır.

Tüm şişeler satıldığında kaç lira gelir elde edilir?

- A) 2^{10} B) 2^{11} C) 2^{12} D) 2^{13}

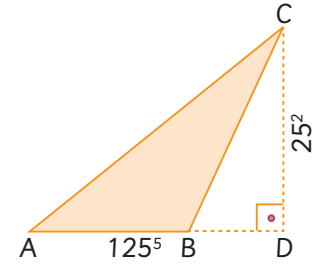
8. Çeyreği 32^5 gram olan patatesin tamamı kaç gramdır?

- A) 2^{27} B) 2^{25} C) 2^{23} D) 2^{21}

9. Fatih, aldığı 3^8 sayfalık kitabını her gün eşit olarak 9^2 sayfa okursa, kitabını kaç günde bitirir?

- A) 9 B) 27
C) 81 D) 243

10.



ABC üçgen

$$m(\widehat{ADC}) = 90^\circ$$

$$|AB| = 125^5 \text{ cm}$$

$$|DC| = 25^2 \text{ cm}$$

Buna göre $A(\widehat{ABC})$ kaç cm^2 'dir?

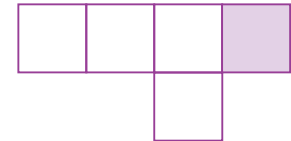
- A) 5^{19} B) 5^{18} C) $\frac{5^{18}}{2}$ D) $\frac{5^{19}}{2}$

11. Alanı 64^6 cm^2 olan dikdörtgen bölgenin kısa kenarı 8 cm'dir.

Buna göre, uzun kenarı kaç cm'dir?

- A) 2^{30} B) 2^{31} C) 2^{32} D) 2^{33}

12.



Yukarıda eş karelerle oluşan şekilde boyalı karenin alanı 12^2 cm^2 'dir.

Tüm şeklin çevre uzunluğu kaç cm'dir?

- A) 121 B) 144 C) 156 D) 168



13. Arda, 64^3 TL parasının $\frac{3}{8}$ 'ü ile bilgisayar almıştır.

Buna göre, bilgisayarın fiyatı kaç liradır?

- A) 8.3^5 B) 8.5^3 C) 5.8^3 D) 3.8^5

14. Çevresi 16^8 m olan kare şeklindeki bir tarlanın etrafına belli miktarda tel çekilmiştir.

Çekilen tel miktarı 2^{36} m olduğuna göre, karenin etrafına kaç sıra tel çekilmiştir?

- A) 2 B) 4 C) 8 D) 16

15. 27^8 sayısının 81 katının $\frac{1}{3}$ 'ü kaçtır?

- A) 3^{25} B) 3^{27} C) 3^{29} D) 3^{31}

16. Bir dikdörtgenin uzun kenarı 125^3 cm'dir. Uzun kenar, kısa kenarın 5 katıdır.

Buna göre, bu dikdörtgenin alanı kaç cm^2 'dir?

- A) 5^{72} B) 5^{36} C) 5^{18} D) 5^{17}

17. $81.243.9$ sayısının 27^3 katı kaçtır?

- A) 9^{10} B) 9^{12} C) 9^{14} D) 9^{16}

18. 64^5 mm'lik eşit uzunluktaki iki ip birleştirilerek 8 eş parçaya bölünecektir.

Buna göre, eş parçalardan biri kaç mm'dir?

- A) 4^{14} B) 4^{18} C) 4^{19} D) 4^{20}

19. 125^4 sayısının $\frac{9}{25}$ 'nin $\frac{1}{9}$ 'i kaçtır?

- A) 5^{12} B) 5^{11} C) 5^{10} D) 5^9

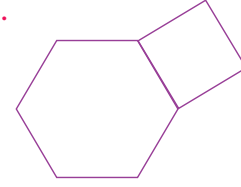
20. Köşegen uzunlukları 128^{-4} cm ve 64^{-3} cm^2 olan eşkenar dörtgenin alanı kaç cm^2 'dir?

- A) 2^{-46} B) 2^{-47} C) 2^{-48} D) 2^{-49}

21. Bir ayritının uzunluğunun 144^{-2} mm olan küpün ayrit uzunlukları toplamı kaç mm'dir?

- A) 12^{-2} B) 12^{-3} C) 12^{-4} D) 12^{-5}

22.



Yanda verilen şekil düzgün altıgen ve kareden oluşmuştur.

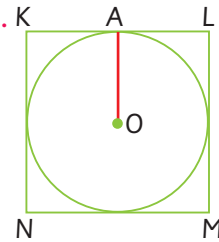
Şeklin çevre uzunluğu 64^6 cm olduğuna göre karenin alanı kaç cm^2 'dir?

- A) 2^{99} B) 2^{77} C) 2^{66} D) 2^{56}

23. Ayrit uzunlukları 125^6 mm, 25^8 mm ve 5 mm olan dikdörtgenler prizmasının hacmi kaç mm^3 'tür?

- A) 5^{35} B) 5^{34} C) 5^{33} D) 5^{32}

24.



Yanda verilen şekilde, karenin kenarlarına değen O merkezli çember verilmiştir.

Karenin çevre uzunluğu 32^4 cm ise dairenin yarıçapı kaç cm'dir?

- A) 2^{18} B) 2^{17} C) 2^{16} D) 2^{15}

1.
$$\frac{1}{7} \cdot \frac{1}{7} \cdot \frac{1}{7} \cdot \frac{1}{7}$$

İfadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) 7^4 B) 7^{-4} C) $\frac{1}{7^{-4}}$ D) 4^{-7}

2. Aşağıdaki eşitliklerden hangisi yanlıştır?

- A) $5.5.5.5 = 5^4$
 B) $6.6.6.6.6.6 = 6^6$
 C) $\frac{1}{8} \cdot \frac{1}{8} = 8^2$
 D) $\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} = 3^{-3}$

3. 467,304 ondalık kesrinin 10'un kuvvetlerine göre çözümlemesinde aşağıdaki terimlerden hangisi yoktur?

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

4. $\frac{1}{4^2} \cdot 8^4 = 2^x$ eşitliğine göre x kaçtır?

- A) 16 B) 12 C) 8 D) 4

5. $\frac{12^5 \cdot 6^5}{24^5}$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

6.

$$x = 4 \cdot 10^2$$

$$y = 0,005$$

Yukarıda verilen x ve y değerlerine göre $x^2 \cdot y$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $8 \cdot 10^1$ B) $8 \cdot 10^2$
 C) $8 \cdot 10^3$ D) $8 \cdot 10^4$

7. Aşağıda verilen üslü sayılardan hangisi en küçüktür?

- A) 4^7 B) 32^3 C) 16^5 D) 64^2

8.

$$\frac{6}{4} \cdot \frac{6}{4} \cdot \frac{6}{4} = \left(\frac{2}{3}\right)^x$$

$$\frac{1}{5} \cdot \frac{1}{5} \cdot \frac{1}{5} = 5^y$$

Yukarıda verilen eşitliklere göre, $x - y$ farkı kaçtır?

- A) 2 B) 0 C) -1 D) -4

9. $8^8 + 8^8 + 8^8 + 8^8 = 4^x$ eşitliğine göre, x kaçtır?

- A) 12 B) 13 C) 14 D) 15

10. $4 \cdot 10^4 = 40 \cdot 10^3$

- $0,006 = 60 \cdot 10^{-4}$
- $9000 \cdot 10^6 = 0,9 \cdot 10^{10}$
- $0,7 \cdot 10^{-5} = 7 \cdot 10^{-4}$

Yukarıda verilen eşitliklerden kaç tanesi doğrudur?

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

11. I. 10^7

II. $-2,5 \cdot 10^6$

III. $0,7 \cdot 10^7$

IV. $107 \cdot 10^5$

Yukarıda verilen üslü ifadelerden hangileri bilimsel gösterime uygun bir yazıdır?

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

12. $16^2 \cdot 16^2 \cdot 16^2$ ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşit değildir?

- A) 16^6 B) 4^{12} C) 8^8 D) 2^{36}



13. $(-1)^0 + (-1)^3 - 1^2 + (-1)^5$ işleminin sonucu kaçtır?
A) -4 B) -3 C) -2 D) -1

14.

$$\frac{7,2 \cdot 10^8}{10^3} : \frac{12 \cdot 10^{-3}}{2 \cdot 10^{-6}}$$

- Yukarıda verilen işlemin sonucu kaçtır?
A) 12 B) 120
C) 1200 D) 12000

15. Emre, 64^2 lirasını her gün eşit miktarda harcayarak 16 günde bitiriyor. Buna göre Emre, parasından her gün kaç lira harcamıştır?
A) 64 B) 128
C) 256 D) 512

16.

$$\frac{5^5 + 5^5 + 5^5 + 5^5 + 5^5}{5^5 \cdot 5^5 \cdot 5^5 \cdot 5^5 \cdot 5^5}$$

- İfadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
A) 5^{19} B) 5^{13} C) 5^{-18} D) 5^{-19}

17.

$$17\,000\,000 = x \cdot 10^y$$

$$0,0005 \cdot 10^{-4} = a \cdot 10^b$$

Yukarıda sayıların bilimsel gösterimi verilmiştir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $b = 0$ B) $y = 5$
C) $a = 50$ D) $x = 1,7$

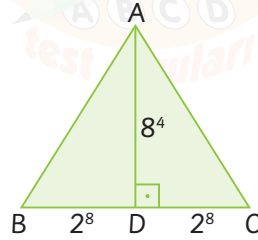
18.

$$\left(\frac{5}{6}\right)^2 \cdot \left(\frac{1}{25}\right)^2$$

İşleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{1}{30}$ B) $\frac{1}{300}$ C) $\frac{1}{900}$ D) $\frac{1}{2700}$

19.



ABC üçgen

$[AD] \perp [BC]$, $|AD| = 8^4$ cm

$|BD| = |DC| = 2^8$ cm

Buna göre ABC üçgensel bölgenin alanı kaç cm^2 'dir?

- A) 2^{20} B) 2^{21} C) 2^{22} D) 2^{23}

20.

$$\frac{7^2 \cdot 49^5}{343}$$

İfadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) 7^8 B) 7^9 C) 7^{10} D) 7^{11}

21. Kenar uzunluğu 16^{-3} cm olan karesel bölgenin çevresinin alanına oranı kaçtır?

- A) 2^{-32} B) 2^{-28} C) 2^{28} D) 2^{14}

22. Selin'in 27^4 lirası vardır. Selin paranın $\frac{1}{9}$ 'ini Serkan'a veriyor. Serkan da Selin'in verdiği paranın $\frac{1}{3}$ 'ünü Güney'e veriyor.

Buna göre Serkan, Güney'e kaç lira vermiştir?

- A) 3^7 B) 3^8 C) 3^9 D) 3^{10}

23.

$$27^6 \quad 4^6$$

I

$$125^5 \quad 3^{15}$$

II

Yukarıda verilen I. kutudaki en büyük sayı ile II. kutudaki en küçük sayının çarpımı kaçtır?

- A) 3^{33} B) 5^{15} C) 6^{27} D) 7^{15}