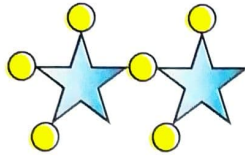


ÜSLÜ İFADELER - TAM SAYILARIN TAM SAYI KUVVETLERİ

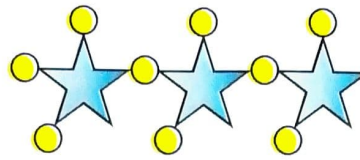
1.



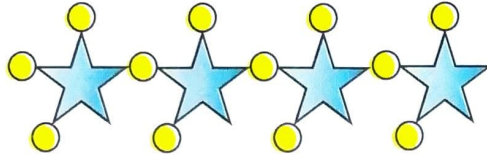
1. adım



2. adım



3. adım



4. adım

$$a \cdot a \cdot a \dots a = a^n$$

n tane

$a^n \rightarrow$  üslü ifade  
↓  
taban

**Uyarı!**

$$a + a + \dots + a = n \cdot a$$

n tane

olduğunu unutmayın

Yukarıdaki şekilde ilk 4 adımı verilen örüntüde yıldız ve yıldızın köşelerine yerleştirilen daireler kullanılmıştır.

Buna göre, bu örüntünün  $9^3$  tane yıldız kullanılan bir adımında kaç tane daire kullanılmıştır?

A)  $3^5$

B)  $3^6$

C)  $3^7$

D)  $3^8$

**Örnek**

$$3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 3^5$$

$$2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 2^4$$

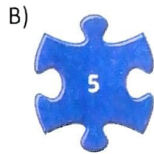
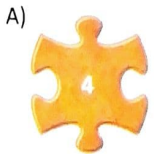
$$7 \cdot 7 \cdot 7 = 7^3$$

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

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

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

2.  $\frac{7^2}{10^{-3}}$  işleminin sonucu kaç basamaklıdır?



4.  $243 = \left(\frac{1}{3}\right)^{\blacksquare}$  olduğuna göre,  $\blacksquare$  kaçtır?

A) -5

B) -4

C) 4

D) 5

Yanıt Yayınları

5.  $2^{-5}$  üslü ifadesi aşağıda verilen ondalık gösterimlerden hangisine eşittir?

A)

B)

C)

D)

**Örnek**

$$3^{-4} = \frac{1}{3^4} = \frac{1}{81}$$

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

$$5^{-3} = \frac{1}{5^3} = \frac{1}{125}$$

$$6^{-2} = \frac{1}{6^2} = \frac{1}{36}$$

$$10^{-4} = \frac{1}{10^4} = \frac{1}{10000}$$

3.  $5^{\blacksquare} = \frac{1}{125}$ ,  $10^{\bullet} = \frac{1}{1000}$  ve  $7^{\blacktriangle} = \frac{1}{343}$

olduğuna göre,  $\blacksquare + \bullet \cdot \blacktriangle$  işleminin sonucu kaçtır?

A) 18

B) 6

C) -3

D) -6

pozitif sayıların tüm kuvvetleri pozitiftir.

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

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

## Örnek

$$(3)^4 = 3^4 = (3)^4 = +81$$

$$(3)^3 = 3^3 = (3)^3 = +27$$

Negatif sayıların tek kuvvetleri negatif, çift kuvvetleri pozitiftir.

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

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

$$(-)^{\text{çift}} = +$$

## Örnek

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

$$-3^4 = (-3^4) = -81$$

$$(-3)^4 = +81$$

## Uyarı!

Harfli ifadeler daima parantezliymiş gibi düşünülür.

$$a = -3 \text{ ve}$$

$$b = 2 \text{ ise}$$

$$a^b = (-3)^2 = +9$$

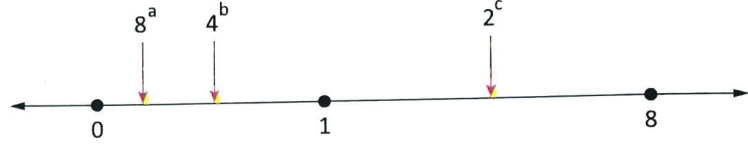
olarak bulunur.

## Örnek

$a < 0$  ve  $n$  çift ise,

$a^n$  pozitiftir.

6.



Yukarıdaki sayı doğrusunda  $8^a$ ,  $4^b$  ve  $2^c$  sayılarının yerleri gösterilmiştir.

$a$ ,  $b$  ve  $c$  birer tam sayı olduğuna göre aşağıdakilerden hangisi kesinlikle yanlıştır?

A)  $c - a = 100$

B)  $b + c = 0$

C)  $a < b < c$

D)  $a + b > -1$

7.

$$\frac{9}{16} \cdot \frac{9}{16} \cdot \frac{9}{16} \cdot \frac{9}{16}$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A)  $3^8 \cdot 2^{16}$

B)  $3^8 \cdot 2^{-16}$

C)  $3^{-8} \cdot 2^{16}$

D)  $3^{-8} \cdot 2^{-16}$

10.  $a = 2^{-5}$ ,  $b = 3^{-2}$  ve  $c = 5^{-3}$

sayılarının doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

A)  $c > a > b$

B)  $b > c > a$

C)  $b > a > c$

D)  $c > b > a$

11.

$$3^{-x} = \frac{1}{3^{-4}} \text{ ve } 5^{-y} = \frac{1}{5^2}$$

olduğuna göre,  $x^y$  kaçtır?

A)  $-16$

B)  $-\frac{1}{16}$

C)  $\frac{1}{16}$

D)  $16$

8. Aşağıda verilen,

I.  $7^{-2} = -49$

II.  $(-3)^{-3} = -27$

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

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

eşitliklerinden kaç tanesi doğrudur?

A) 4

B) 3

C) 2

D) 1

9.

$$125 \cdot 5^{-2} + 32 \cdot 2^{-4}$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 3

B) 5

C) 7

D) 9

12.

$$162 \cdot 3^{-4} + 8 \cdot 4^{-2} + 3^{-1}$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 2

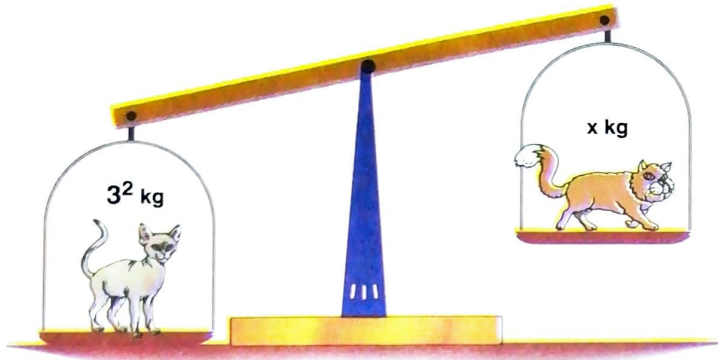
B)  $\frac{16}{6}$

C)  $\frac{17}{6}$

D) 3

## ÜSLÜ İFADELER - TEMEL KURALLAR

1. İki farklı kedi tartıldığında bir kedinin diğerinden daha fazla kütleyle sahip olduğu ortaya çıkıyor.



Buna göre,  $x$  aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A)  $\frac{6^2}{4}$  B)  $\frac{5^3}{25}$  C)  $\frac{64}{4^2}$  D)  $2^3$

2. Aşağıda verilen,

- I.  $(-2^4)^{-2}$  II.  $-4^{(2^2)}$   
III.  $(-4^{-2})^{-2}$  IV.  $\left[\left(-\frac{1}{2}\right)^2\right]^4$

üslü ifadelerinden kaç tanesinin değeri 256'ya eşittir?

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

Yanıt Yayınları

3.  $\frac{125 \cdot 125 \cdot 125 \dots 125}{15 \text{ tane}}$

işleminin sonucunun üslü olarak gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $5^{15}$  B)  $5^{25}$  C)  $5^{30}$  D)  $5^{45}$

4. Aşağıda verilen,

- I.  $(0,5) \cdot (0,5) \cdot (0,5) = 2^{-3}$   
II.  $(0,2) \cdot (0,2) \cdot (0,2) \cdot (0,2) = 5^{-4}$   
III.  $(0,75) \cdot (0,75) \cdot (0,75) = \left[\left(-\frac{4}{3}\right)^{-1}\right]^3$   
IV.  $(0,125) \cdot (0,125) \cdot (0,125) \cdot (0,125) = (-2)^{-12}$

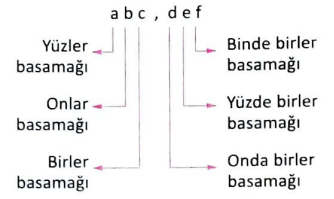
ifadelerinden kaç tanesi doğrudur?

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

5.  $\blacksquare = (0, 2)^4$  ve  $\blacktriangle = (0, 4)^3$  olduğuna göre,  $\frac{\blacktriangle}{\blacksquare}$  kaçtır?

- A) 0,4 B) 4  
C) 40 D) 400

## 10'un Kuvvetleri İle Çözümleme



## Örnek

$$123,207 = 1 \cdot 10^2 + 2 \cdot 10^1 + 3 \cdot 10^0 + 2 \cdot 10^{-1} + 7 \cdot 10^{-3}$$

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

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

## Örnek

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

$$3^4 = \frac{1}{3^{-4}}$$

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

## Örnek

$$(2^5)^4 = 2^{5 \cdot 4} = 2^{20}$$

## Uyarı!

$$(-3)^2 = +3^2 = 3^6$$

$$(-3)^3 = -3^3 = -3^6$$

olduğuna dikkat edelim

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

(b ≠ 0)

## Örnek

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

Tüm sayıların sıfırıncı kuvveti 1'dir.

## Örnek

$$5^0 = 1$$

$$127^0 = 1$$

$$-7^0 = -1$$

$$(-7)^0 = 1$$

$$0^0 = \text{belirsiz.}$$

1'in tüm kuvvetleri 1'dir.

## Örnek

$$1^0 = 1$$

$$1^{-7} = 1$$

$$1^5 = 1$$

## Uyarı!

$$(-1)^2 = +1$$

$$(-1)^3 = -1$$

olduğuna dikkat ediniz.

6.  $5^2$  soruluk bir testte öğrenciler doğru cevapladıkları her bir soru için  $2^2$ , yanlış cevapladıkları her bir soru için  $(-1)^3$  ve cevaplamadıkları her bir soru için  $0^2$  puan alıyorlar.

Bu testten; 18 soruyu doğru, 5 soruyu yanlış yapan ve geriye kalan soruları boş bırakan Burcu toplam kaç puan alır?

A) 65

B) 67

C) 72

D) 75

7. Aşağıdaki ondalık gösterimlerden hangisi doğru çözümlenmiştir?

A)  $102,804 = 10^2 + 2.10^1 + 8.10^{-1} + 4.10^{-2}$

B)  $213,074 = 2.10^2 + 10^1 + 3.10^0 + 7.10^{-1} + 4.10^{-2}$

C)  $304,07 = 3.10^2 + 4.10^0 + 7.10^{-2}$

D)  $500,104 = 5.10^2 + 1.10^{-1} + 4.10^{-2}$

8. Aşağıda verilen,

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

II.  $(-3^{-4})^{-5}$

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

IV.  $(7^{-2})^4$

üslü ifadelerinden kaç tanesinin değeri pozitif bir tam sayıya eşittir?

A) 1

B) 2

C) 3

D) 4

9.  $[(0,75)^3]^{-1} \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^{-3}$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 1

B) 4

C) 16

D) 64

10.  $(0,2)^2 + \left[\left(\frac{1}{5}\right)^{-1}\right]^2$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 1

B) 25

C) 50

D)  $\frac{626}{25}$ 

11. Aşağıdaki üslü ifadelerden hangisinin değeri,

$$(0,25) \cdot (0,25) \cdot (0,25) \cdot (0,25) \cdot (0,25) \cdot (0,25)$$

çarpımının sonucuna eşit değildir?

A)  $(-4^{-1})^6$

B)  $(-2^{-3})^4$

C)  $\left[\left(\frac{1}{4}\right)^6\right]^{-1}$

D)  $\left[\left(\frac{1}{2}\right)^{12}\right]^{-1}$

12.  $\frac{1}{2^{-5}} + [(0,5)^2]^{-3}$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 32

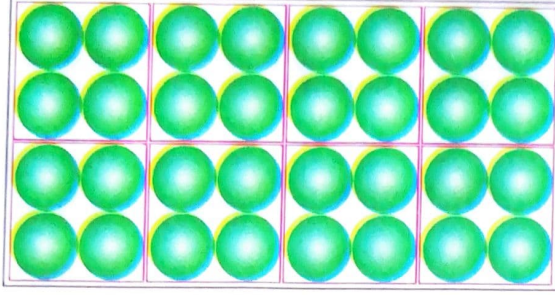
B) 64

C) 96

D) 102

## ÜSLÜ İFADELER - ÇARPMA VE BÖLME

1. Bir kamyonetin kasasına yüklenmiş olan karpuzların üstten görünümü alttaki gibidir. Karpuzlar eş büyüklükte ve her biri  $2^{12}$  gramdır.



Karpuzlar, her biri 4 adet karpuz alan kasalara konulmuş ve daha sonra kasalar kamyonetin kasasına aşağıdaki gibi yerleştirilmiştir.



Buna göre, kamyonetin kasasına yüklenen karpuzun toplam kütlesi gram cinsinden aşağıdakilerden hangisi ile ifade edilebilir?

- A)  $2^{15}$       B)  $2^{17}$       C)  $2^{19}$       D)  $2^{21}$

2.  $a = \frac{7^{-5}}{7^{-1}}$ ,  $b = 7^{-4} \cdot 7^{-1}$  ve  $c = \frac{7^0}{7^3}$

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

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

Yanıt Yayınları

3.



Boyacı Ali ve ekibi  $125^6 \text{ m}^2$  duvarı olan bir otelin, her gün  $25^8 \text{ m}^2$ 'sini boyadığına göre, otelin tamamını kaç günde boyarlar?

- A)  $5^1$       B)  $5^2$       C)  $5^3$       D)  $5^4$

Üslü Sayılarda Çarpma Kuralları

Tabanlar eşitse, üsler toplanır.

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

Örnek

$$\begin{aligned} 3^8 \cdot 3^5 &= 3^{8+5} \\ &= 3^{13} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 8^7 \cdot 4^2 &= (2^3)^7 \cdot (2^2)^2 \\ &= 2^{21} \cdot 2^4 \\ &= 2^{21+4} \\ &= 2^{25} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (-9)^2 \cdot 27^3 &= (-3^2)^2 \cdot (3^3)^3 \\ &= 3^4 \cdot 3^9 \\ &= 3^{4+9} \\ &= 3^{13} \end{aligned}$$

Üsler eşitse, tabanlar çarpılır.

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

Örnek

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

$$\begin{aligned} 4^2 \cdot 3^4 &= (2^2)^2 \cdot 3^4 \\ &= 2^4 \cdot 3^4 \\ &= (2 \cdot 3)^4 \\ &= 6^4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (-3)^5 \cdot 2^5 &= (-3 \cdot 2)^5 \\ &= (-6)^5 \end{aligned}$$

ü Sayılarda Bölme Kuralları  
anlar eşitse, üsler çıkarılır.

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

Örnek

$$\begin{aligned} \frac{3^8}{3^2} &= 3^{8-2} \\ &= 3^6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \frac{25^5}{125^2} &= \frac{(5^2)^5}{(5^3)^2} \\ &= \frac{5^{10}}{5^6} \\ &= 5^{10-6} = 5^4 \end{aligned}$$

stler eşitse, tabanlar bölünür.

$$\frac{a^k}{b^k} = \left(\frac{a}{b}\right)^k \quad (b \neq 0)$$

Örnek

$$\begin{aligned} \frac{12^7}{3^7} &= \left(\frac{12}{3}\right)^7 \\ &= 4^7 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \frac{9^3}{125^2} &= \frac{(3^2)^3}{(5^3)^2} \\ &= \frac{3^6}{5^6} \\ &= \left(\frac{3}{5}\right)^6 \end{aligned}$$

4.  $16^3 \cdot 8^2 = 2^{\blacksquare}$ ,  
 $27^2 \cdot 81^{-1} = 3^{\blacktriangle}$ ,  
 $49^4 \cdot 7^{-2} = 7^{\bullet}$

olduğuna göre,  $\blacksquare$ ,  $\blacktriangle$  ve  $\bullet$  arasındaki sıralama aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\blacksquare > \blacktriangle > \bullet$                       B)  $\blacksquare > \bullet > \blacktriangle$   
C)  $\blacktriangle > \bullet > \blacksquare$                       D)  $\bullet > \blacksquare > \blacktriangle$

5.  $\frac{10^8 \cdot 6^4}{15^7} = 2^{\blacksquare} \cdot 5^{\blacktriangle} \cdot 3^{\bullet}$

olduğuna göre,  $\blacksquare + \blacktriangle + \bullet$  kaçtır?

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

6. Nuriye Öğretmen, sınavına girecek olan 64 öğrencisinin her birine farklı sorulardan oluşan ve eşit sayıda soru içeren ödevler hazırlamıştır.

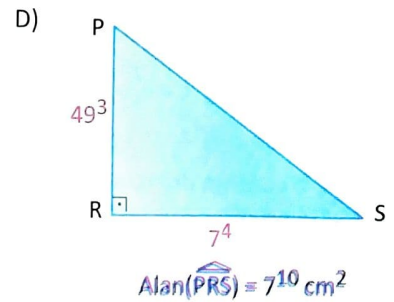
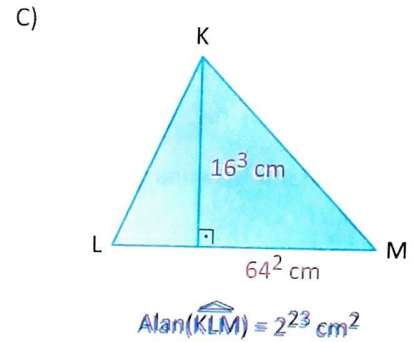
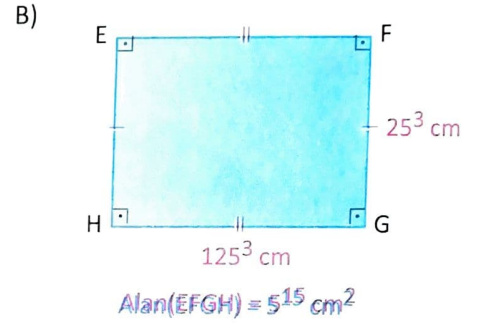
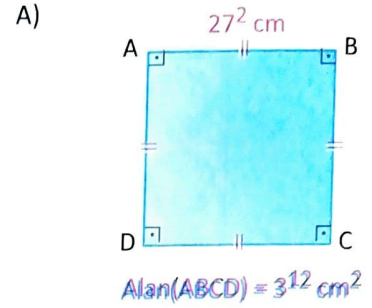
Bu ödevler hazırlanırken her birinde  $2^4$  soru olan  $32^2$  test kullanıldığına göre, bir öğrencinin ödevinde kaç soru vardır?

- A)  $2^6$                       B)  $2^7$                       C)  $2^8$                       D)  $2^9$

7. Melis Şekerleme, aldığı bir siparişi hazırlamak için  $81^6$  tane çikolatanın tamamını  $27^7$  tane kutuya eşit sayıda yerleştirdiğinde her bir kutuda kaç çikolata olur?

- A) 1                      B) 3                      C)  $3^2$                       D)  $3^3$

8. Aşağıdaki çokgenlerden hangisinin alanı yanıtlanmamıştır?



9.  $25^5 \cdot 16^2$

işleminin sonucu kaç basamaklıdır?

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

## ÜSLÜ İFADELER - BİLİMSEL GÖSTERİM

Hasta olan Ahmet Bey doktorunun isteği üzerine tam kan sayımı yaptırmış ve  $1 \text{ mm}^3$  kanındaki değerlerden bazıları aşağıdaki gibi gerçekleşmiştir:

Alyuvar sayısı  $5,2 \cdot 10^6$  adet. (?)

Akyuvar sayısı  $1,2 \cdot 10^4$  adet. (?)

Trombosit sayısı  $1,37 \cdot 10^5$  adet. (?)

Yetişkin bir erkeğin kanının  $1 \text{ mm}^3$  ünde;

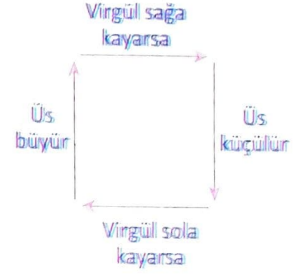
4 400 000 adet ile 5 800 000 adet arası alyuvar,

4 adet ile 10 000 adet arası akyuvar ve

150 000 adet ile 400 000 adet arası trombosit bulunmalıdır.



Sayıları 10'un farklı tam sayı kuvvetleri ile ifade etme:



Verilen değerler olması gereken aralıkta ise değer yanında (N), aralığın üzerinde bir değer ise (H) ve aralığın altında bir değer ise (L) ile gösterildiğine göre; Ahmet Bey'in tam kan sayımında sırasıyla aşağıdaki harflerden hangileri bulunmalıdır?

A) N - H - L

B) N - L - H

C) H - N - L

D) L - H - N

## Örnek

$27,317 \cdot 10^8$  sayısının 10'un farklı kuvvetleri şeklinde yazalım.

$$= 273,17 \cdot 10^7$$

Virgül bir basamak sağa kaydığı için üs 1 azaltılmıştır.

$$= 2731,7 \cdot 10^6$$

Virgül iki basamak sağa kaydığı için üs 2 azaltılmıştır.

$$= 27317 \cdot 10^5$$

Virgül üç basamak sağa kaydığı için üs 3 azaltılmıştır.

$$= 2,7317 \cdot 10^9$$

Virgül bir basamak sola kaydığı için üs 1 artırılmıştır.

$$= 0,27317 \cdot 10^{10}$$

Virgül iki basamak sola kaydığı için üs 2 artırılmıştır.

2. 0,0000047 sayısının bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

A)  $0,47 \cdot 10^{-7}$

B)  $4,7 \cdot 10^{-6}$

C)  $4,7 \cdot 10^{-7}$

D)  $47 \cdot 10^{-7}$

4.  $50000 \cdot 300000$

işleminin sonucunun bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

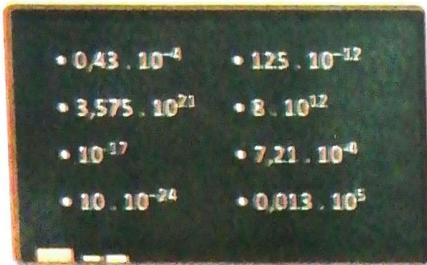
A)  $15 \cdot 10^9$

B)  $1,5 \cdot 10^{10}$

C)  $1,5 \cdot 10^{11}$

D)  $0,15 \cdot 10^{12}$

3.



Yukarıdaki tahtada yazan sayılardan kaç tanesi bilimsel gösterime örnek verilebilir?

A) 1

B) 2

C) 3

D) 4

Yanıt Yayınları

5. Bilimsel gösterimi  $1,23 \cdot 10^{-8}$  olan sayı aşağıdakilerden hangisidir?

A)

0,00000123

B)

0,000000123

C)

0,0000000123

D)

0,00000000123

**Gösterimi**

ek sayı,  
0 ve n bir tam sayı olmak  
0<sup>n</sup> şeklindeki gösterimle-  
el gösterim denir.

8  
7  
0<sup>-21</sup>  
5

deki gösterimler bilimsel  
prime örnek olarak veri-

1.10<sup>75</sup>  
1.10<sup>-4</sup>

nin katsayısı 1 olduğu  
sayıların da birer bilim-  
sterim olduğuna dikkat

10<sup>-4</sup>  
10<sup>6</sup>  
5.10<sup>4</sup>

nı bilimsel gösterim şek-  
ifade edelim.

10<sup>-4</sup> = 2,275.10<sup>-3</sup>  
10<sup>6</sup> = 1,27.10<sup>5</sup>  
5.10<sup>4</sup> = 7,1985.10<sup>6</sup>

6.  $3,25 \cdot 10^{-9} = 0,0325 \cdot 10^x = y \cdot 10^{-11}$   
olduğuna göre,  $x + y$  kaçtır?
- A) 25,5  
B) 39,5  
C) 318  
D) 332

7. Bir elektron mikroskobu cisimleri 1000000 kat büyütebilmektedir.  
Elektron mikroskobu ile bakıldığında  $10^7$  nano-  
metre gözükten bir cismin gerçek boyutunun met-  
re cinsinden bilimsel gösterimi aşağıdakilerden  
hangisidir? (1 nanometre =  $10^{-9}$  metre)
- A)  $10^7$   
B) 10  
C)  $10^{-8}$   
D)  $10^{-9}$



Her iki yılda bir, Mars ve Dünya birbirine en yakın konuma gelirler. Buna "karşı konum" denir. Karşı konum oluştuğunda Mars, Dünya'ya  $55 \cdot 10^6$  km kadar yakın olabiliyor.

- Karşı konum gerçekleştiği zaman Dünya'dan Mars'a saatteki hızı  $0,02 \cdot 10^6$  km olan bir mekik gönderilirse, Mars'a kaç saatte ulaşır?
- A)  $2,75 \cdot 10^4$   
B)  $2,75 \cdot 10^3$   
C)  $2,75 \cdot 10^2$   
D)  $2,75 \cdot 10^1$

9.



Merve'nin kullandığı internetin hızı 256 kilobayt/saniye iken, bilgisayarına istediği dosyayı indirmesi  $10^3$  saniye sürmüştür.

Buna göre, dosyanın boyutunun megabayt cinsinden değerinin bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

- (1 Megabayt (MB) = 1024 Kilobayt (KB))
- A)  $2,5 \cdot 10^4$   
B)  $2,5 \cdot 10^3$   
C)  $2,5 \cdot 10^2$   
D)  $2,5 \cdot 10^1$

Yanıt Yayınları

10. 10'un farklı tam sayı kuvvetleri kullanılarak ifade edilen aşağıdaki sayılardan hangisi diğerlerinden farklıdır?

- A)  $0,216 \cdot 10^{-14}$   
B)  $216 \cdot 10^{-17}$   
C)  $21,6 \cdot 10^{-12}$   
D)  $2,16 \cdot 10^{-15}$

11. Dünyanın en uzun nehri olan Nil Nehri tam olarak 6650 km'dir.

Buna göre, Afrika Kitası'nın can damarı olan Nil Nehri'nin uzunluğunun metre cinsinden bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $6,65 \cdot 10^3$   
B)  $6,65 \cdot 10^4$   
C)  $6,65 \cdot 10^5$   
D)  $6,65 \cdot 10^6$



## ÜSLÜ İFADELER - TÜM KAZANIMLAR

Boyacı Hakan saat 08.00'da başladığı boyama işlemine 50 dakika boya yapıp 10 dakika mola vererek saat 13.50'ye kadar devam etmiştir. Boyacı Hakan bu sürede kenar uzunlukları  $5^3$  m ve  $5^2$  m olan dikdörtgen biçimindeki bir duvarı boyamıştır.

Buna göre, Boyacı Hakan'ın 1 saat boyunca hiç mola vermeden aynı şekilde boya yaptığını varsaydığımızda 1 saatte boyadığı alanın  $\text{mm}^2$  cinsinden bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisi olur?

- A)  $62,5 \cdot 10^7$       B)  $62,5 \cdot 10^8$       C)  $6,25 \cdot 10^7$       D)  $6,25 \cdot 10^8$



## Örnek

$\frac{27 \cdot 3^2}{3^4}$  işleminin sonucu kaçtır?

- A) 1      B) 3      C) 9      D) 81

## Çözüm

$$\frac{27 \cdot 3^2}{3^4} = \frac{3^3 \cdot 3^2}{3^4} = \frac{3^{3+2}}{3^4} =$$

$$= \frac{3^5}{3^4}$$

$$= 3^{5-4} = 3^1 = 3$$

Cevap "B" seçeneğidir.

2.  $8^4 \cdot 16^a = \left(\frac{1}{2}\right)^4$

olduğuna göre, a'nın değeri kaçtır?

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

5.  $27^2$  kilogramlık şeker 3 kilogramlık paketlere doldurulacaktır.

Bu iş için en az kaç paket gerekir?

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



Yukarıdaki dikdörtgenin alanının yarısı kaç santimetrekaredir?

- A)  $2^{18}$       B)  $2^{20}$       C)  $2^{30}$       D)  $2^{35}$

Yanıt Yayınları

6. Bir hayır gecesine katılan 125 gönüllünün her biri  $15^2$  TL bağış yapmıştır.

Bu gecede toplanan paranın TL cinsinden tutarı aşağıdakilerden hangisidir?

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

## Örnek

$5^6$  tane kalemın tamamı, 25 boş kutuya eşit sayıda yerleştirildiğinde her bir kutuda kaç tane kalem olur?

- A)  $25^3$       B)  $25^2$       C)  $5^3$       D)  $5^2$

## Çözüm

Bir kutudaki kalem sayısı  
=  $\frac{\text{Toplam kalem sayısı}}{\text{Kutu sayısı}}$

$$= \frac{5^6}{25}$$

$$= \frac{5^6}{5^2} = 5^{6-2} = 5^4$$

$$= (5^2)^2 = 25^2$$

Cevap "B" seçeneğidir.

4. Aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A)  $16^{2^1}$ 'nin çeyreği  $2^7$ 'dir.  
B)  $25^8$ 'in karesi  $5^{32}$ 'dir.  
C)  $4^7$ 'nin yarısı  $2^{13}$ 'tür.  
D)  $81^3$ 'ün küpü  $3^{36}$ 'dir.

7. Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A)  $\frac{15^{15}}{3^{15}} = 5^{15}$       B)  $\frac{(-2)^7}{(-2)^{-4}} = (-2)^{11}$   
C)  $\frac{2^4 \cdot 3^4}{(-6)^2} = 6^2$       D)  $3^4 \cdot 3^{-5} \cdot 3^7 = 3^{16}$

## Örnek

$2^{10}$  sayfalık bir kitabın hergün 16 sayfasını okuyan Çağla, bu kitabın tamamını kaç günde okur?

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

## Çözüm

$$\begin{aligned} & \text{Kitabın kaç günde okunacağı} \\ &= \frac{\text{Kitabın sayfa sayısı}}{\text{Bir günde okunan sayfa sayısı}} \\ &= \frac{2^{10}}{16} \\ &= \frac{2^{10}}{2^4} = 2^{10-4} = 2^6 \end{aligned}$$

Cevap "B" seçeneğidir.

8 - 10. soruları aşağıdaki çarpma işlemi tablosuna göre cevaplayınız.

x	$4^3$	$8^4$	$16^7$
$2^{12}$	A	$2^{24}$	B
$32^2$	$2^{16}$	C	D
$64^2$	E	F	G

8.  $\frac{A \cdot B}{C}$  işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $2^{34}$  B)  $2^{36}$  C)  $2^{38}$  D)  $2^{40}$

9. Hangi harflere karşılık gelen üslü ifade değeri eşittir?

- A) B ve G B) C ve D  
C) E ve F D) A ve C

10. Aşağıdaki işlemlerden hangisinin sonucu yanlış yazılmıştır?

- A)  $E \cdot F = 2^{42}$  B)  $G : D = 2^2$   
C)  $B \cdot C = 2^{42}$  D)  $E : A = 1$

11. Aşağıdaki işlemlerden hangisinin sonucu diğerlerinden farklıdır?

- A)  $9^2 : 3^2$  B)  $81^2 \cdot 27^{-2}$   
C)  $27 \cdot 3^{-1}$  D)  $9^4 \cdot 3^{-4}$

12.

Sayı	Bilimsel Gösterim
0,000036	$a \cdot 10^x$
0,00000008	$b \cdot 10^y$
17000000	$c \cdot 10^z$
700000000	$d \cdot 10^t$

Tabloda verilen sayıların bilimsel gösterimleri karşılıklarına yazılmıştır.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A)  $a + x = 8,6$  B)  $b + y = 0$   
C)  $c + z = 8,7$  D)  $d + t = 15$

13.  $\blacksquare = (-2^4)^3$ 

$$\blacktriangle = (-8^{-1})^{-2}$$

$$\bullet = (-16^3)^2$$

olduğuna göre,  $\blacksquare$ ,  $\blacktriangle$  ve  $\bullet$  arasındaki sıralama hangi seçenekte verilmiştir?

- A)  $\bullet > \blacksquare > \blacktriangle$  B)  $\blacktriangle > \bullet > \blacksquare$   
C)  $\blacktriangle > \blacksquare > \bullet$  D)  $\bullet > \blacktriangle > \blacksquare$

14.  $\frac{10^5 \cdot 6^6}{3^8} = 2^a \cdot 3^b \cdot 5^c$ 

olduğuna göre a, b ve c yerine gelmesi gereken sayılar hangi seçenekte verilmiştir?

	a	b	c
A)	10	-2	5
B)	10	-3	4
C)	11	5	-2
D)	11	-2	5

## Örnek

$9^5 \cdot 3^{-2}$  işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $9^3$  B)  $3^8$  C)  $3^9$  D)  $9^6$

## Çözüm

$$\begin{aligned} 9^5 \cdot 3^{-2} &= (3^2)^5 \cdot 3^{-2} \\ &= 3^{2 \cdot 5} \cdot 3^{-2} \\ &= 3^{10} \cdot 3^{-2} \\ &= 3^{10+(-2)} \\ &= 3^8 \end{aligned}$$

Cevap "B" seçeneğidir.

## ÜSLÜ İFADELER - TÜM KAZANIMLAR

1. Vücutumuzdaki tüm damarların uç uca eklenmesiyle elde edilen toplam uzunluk, dünyanın çevresini yaklaşık olarak 2,5 defa dolaşacak uzunluktadır.

Kalbin pompaladığı kan, bu damar ağında yaklaşık olarak ortalama x kilometre yol alır.

**Yukarıdaki bilgiye göre, kanın vücudumuzda yaklaşık olarak aldığı yolun (x) bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?** (Dünya'nın çevresi 40 000 kilometredir.)

- A)  $10^4$  km                      B)  $10^5$  km                      C)  $10^6$  km                      D)  $10^7$  km



## Örnek

$$\underbrace{25 \cdot 25 \dots 25}_{8 \text{ tane}}$$

işleminin üslü gösterimini bulunuz.

## Çözüm

$$\underbrace{25 \cdot 25 \dots 25}_{8 \text{ tane}} = 25^8 = (5^2)^8 = 5^{16}$$

2.  $\underbrace{4^{-3} \cdot 4^{-3} \cdot 4^{-3} \dots 4^{-3}}_{x \text{ tane}} = 2^{-48}$

Yukarıda verilen eşitliğe göre, x kaçtır?

- A) 2                      B) 4                      C) 8                      D) 16

5.  $E = (-2)^5$ ,  $i = -4^2$   
 $R = \left(\frac{1}{3}\right)^5$ ,  $M = \left(-\frac{1}{3}\right)^{-3}$

Yukarıda verilen karşılıklarına göre; E, R, i ve M sayıları küçükten büyüğe doğru sıralandığında aşağıdaki harf gruplarından hangisi elde edilir?

- A) EMİR                      B) REMİ                      C) İREM                      D) MERİ

## Örnek

47,105 sayısının çözümlemesini yazınız.

## Çözüm

$$47,105 = 4 \cdot 10^1 + 7 \cdot 10^0 + 1 \cdot 10^{-1} + 0 \cdot 10^{-2} + 5 \cdot 10^{-3}$$

3.  $328,04 = a \cdot 10^2 + 2 \cdot 10^b + 8 \cdot 10^c + d \cdot 10^{-2}$

Yukarıda verilen çözümlemeye göre,  $a^b + d^c$  işleminin sonucu kaçtır?



- A) 2                      B) 4                      C) 5                      D) 7

Yanıt Yayınları 6.

$$(-5)^2 - (-3)^4 + 4^3$$

işleminin sonucu kaçtır?

Yukarıdaki tahtada verilen soruyu aşağıdaki öğrencilerden hangisi doğru cevaplamıştır?

- A)  -8  
Sibel
- B)  -5  
Osman
- C)  3  
Mustafa
- D)  8  
Özlem

## Örnek

$$K = (-3)^3; L = \left(-\frac{1}{2}\right)^{-2}, M = (-2)^2$$

sayılarını sıralayınız.

## Çözüm

$$K = (-3)^3 = -3^3 = -27$$

$$L = (-2)^2 = 4$$

$$M = (-2)^2 = 4 \text{ olur.}$$

Sıralama,

$$K < L = M$$

şeklinde bulunur.

4. Aşağıda verilen eşitliklerden hangisinde ■ yerine gelmesi gereken sayı yanlış verilmiştir?

- A)  $32^5 \cdot 2^{11} = 8^{\blacksquare}$  ise  $\blacksquare = 12$ 'dir.  
 B)  $\frac{125^3}{25^{-2}} = 5^{\blacksquare}$  ise  $\blacksquare = 13$ 'tür.  
 C)  $81^3 \cdot 27^4 = 3^{\blacksquare}$  ise  $\blacksquare = 12$ 'dir.  
 D)  $36^3 \cdot 216^2 = 6^{\blacksquare}$  ise  $\blacksquare = 12$ 'dir.

7. 2013 yılında yapılan sayıma göre dünyanın en kalabalık ülkesi olan Çin Halk Cumhuriyeti'nin nüfusu 1 milyar 357 milyondur. (Alttaki nüfus yoğunluğu haritasında Dünya'nın en kalabalık bölgeleri koyu renkle gösterilmiştir.)



Buna göre, bu verinin bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $1,357 \cdot 10^{10}$       B)  $1,357 \cdot 10^9$       C)  $1,357 \cdot 10^8$       D)  $1,357 \cdot 10^7$

in cevabının üslü gös-  
ini bulunuz.

$$\frac{5^{-3}}{5^{-4}} = \frac{5^1}{5^{-4}} = 5^{-1} \cdot 5^4 = 5^3$$

$3 \cdot 10^{-43}$  sayısının bilimsel  
terimini bulunuz.

8. Aşağıda verilen,

- I.  $2^8 \cdot 2^0 = 2^8$   
II.  $2^3 \cdot 3^2 = 6^6$   
III.  $2^{22} : 2^2 = 2^{11}$   
IV.  $9^4 : 3^2 = 3^2$

eşitliklerinden hangileri doğrudur?

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

9. 
$$\underbrace{32 \cdot 32 \cdot 32 \dots 32}_{32 \text{ tane}}$$

Yukarıdaki işlemin sonucunun çeyreği hesaplandığında aşağıdakilerden hangisi elde edilir?

- A)  $2^{155}$       B)  $2^{156}$       C)  $2^{157}$       D)  $2^{158}$

10. 
$$A^6 = \frac{2^3 \cdot 2^3}{3^2 \cdot 3^2 \cdot 3^2}$$
  
$$B = \frac{2^{-5} \cdot 2^{-5}}{2^{-12}}$$

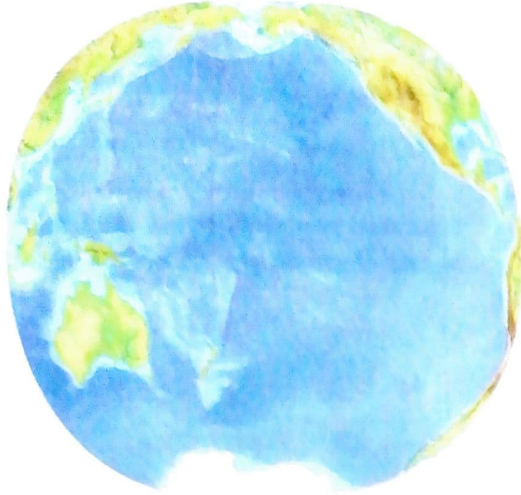
Yukarıda verilenlere göre, A.B kaçtır?

- A)  $\frac{1}{6}$       B)  $\frac{3}{8}$       C)  $\frac{8}{3}$       D) 6

11. 2,345 ondalık gösteriminin çözümlenmiş şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

## ÜSLÜ İFADELER - TÜM KAZANIMLAR

**Pasifik Okyanusu**

179,7 milyon km<sup>2</sup> yüzölçümüne sahiptir. Neredeyse Atlas Okyanusu ve Hint Okyanusu'nun toplamı kadar yüzölçümü vardır.

En derin yeri 11 034 metre ile Mariana Çukuru olup burası aynı zamanda Dünya'daki en derin noktadır.

En kalabalık adası Tahiti'dir.

Ayrıca Dünya'daki depremlerin %90'ı ve büyük depremlerin ise %80'i Pasifik bölgesinde oluşmaktadır. Bunun nedeni Büyük Okyanus'un çok derin olmasıdır.

708 000 000 km<sup>3</sup> hacmi vardır ve kapladığı alan Dünya'daki toplam karaların alanından biraz daha büyüktür.

Okyanusun 3000 - 3500 metreden daha derin her yerinde sıcaklık 2 °C derecenin altındadır.

Üzerinde irili ufaklı yaklaşık 20 000 ada bulunmaktadır. Buna karşın toplam yüz ölçümünün yalnızca %1 kadarı karadır. Japonya, Endonezya ve Yeni Gine vb. volkanik adalarla çevrilmiştir. Bu adalara "Ateş Çemberi" adı verilir.

**Aşağıdakilerden hangisi üstteki parçada kullanılan sayılardan herhangi birinin bilimsel gösterimi değildir?**

- A)  $1,797 \cdot 10^8$       B)  $7,08 \cdot 10^8$       C)  $2 \cdot 10^4$       D)  $1,1034 \cdot 10^5$

**Örnek**

$$\frac{1}{10} \frac{1}{10} \frac{1}{10} \frac{1}{10} \frac{1}{10} \frac{1}{10} \frac{1}{10}$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $10^{-7}$       B)  $\frac{1}{10^7}$   
C)  $7 \cdot 10^{-1}$       D)  $\frac{1}{7} \cdot 10^{-1}$

**Çözüm**

$$\frac{1}{10} \frac{1}{10} \frac{1}{10} \frac{1}{10} \frac{1}{10} \frac{1}{10} \frac{1}{10}$$

$$= \left(\frac{1}{10}\right)^7$$

$$= (10^{-1})^7$$

$$= 10^{-7}$$

Cevap "A" seçeneğidir.

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

şeklinde çözümlenen ondalık gösterim aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 31,025      B) 31,205  
C) 301,25      D) 301,205

3.  $2 \cdot 10^3 + 7 \cdot 10^0 + 6 \cdot \frac{1}{10} + 7 \cdot \frac{1}{10^3}$

şeklinde çözümlenen ondalık gösterim aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 207,607      B) 207,67  
C) 2007,607      D) 2007,67

Yanıt Yayınları

4.  $(0,5)^4 \cdot 32$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 1      B) 2      C) 4      D) 8

5.  $2304,005 = 2 \cdot 10^a + 3 \cdot 10^b + 4 \cdot 10^c + 5 \cdot 10^d$

Üstteki çözümlenmeye göre a, b, c ve d yerine gelmesi gereken sayılar hangi seçenekte verilmiştir?

	a	b	c	d
A)	4	3	0	-3
B)	4	3	1	-2
C)	3	2	1	-3
D)	3	2	0	-3

**Örnek**

$\left(-\frac{3}{10}\right)^3$  değeri kaçtır?

- A)  $\frac{27}{100}$       B)  $-\frac{3}{1000}$   
C)  $-\frac{9}{1000}$       D)  $-\frac{27}{1000}$

**Çözüm**

$$\left(-\frac{3}{10}\right)^3 = \left(-\frac{3}{10}\right) \cdot \left(-\frac{3}{10}\right) \cdot \left(-\frac{3}{10}\right)$$

$$= -\frac{27}{1000}$$

Cevap "D" seçeneğidir.

## Örnek

Bir ayrıntının uzunluğu  $a$  metre olan küpün hacmi  $a^3$  metredir.

Buna göre, ayrıntılarından birinin uzunluğu  $0,4$  metre olan küp şeklindeki akvaryum en fazla kaç metreküp su alır?

- A) 0,012      B) 0,06  
C) 0,064      D) 0,08

## Çözüm

$$\begin{aligned} \text{Küpün hacmi} &= a \cdot a \cdot a \\ &= 0,4 \cdot 0,4 \cdot 0,4 \\ &= \frac{4}{10} \cdot \frac{4}{10} \cdot \frac{4}{10} \\ &= \frac{64}{1000} \\ &= 0,064 \text{ m}^3 \text{ olur.} \end{aligned}$$

Cevap "C" seçeneğidir.

## Örnek

$5^{-4}$  sayısı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) 0,0005  
B) 0,0002  
C) 0,0016  
D) 0,0025

## Çözüm

$$\begin{aligned} 5^{-4} &= \frac{1}{5} \cdot \frac{1}{5} \cdot \frac{1}{5} \cdot \frac{1}{5} \\ &= \frac{2}{10} \cdot \frac{2}{10} \cdot \frac{2}{10} \cdot \frac{2}{10} \\ &= \frac{16}{10000} = 0,0016 \end{aligned}$$

Cevap "C" seçeneğidir.

6.  $1304,0205 = 10^3 + 3 \cdot 10^2 + \dots + 5 \cdot 10^{-4}$

Yukarıdaki ondalık sayı çözümlenmesinde noktaya aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

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

7. 204,103 ondalık gösteriminin çözümlenmiş hali hangi seçenekte verilmiştir?

- A)  $2 \cdot 10^2 + 4 \cdot 10^0 + \frac{1}{10} + 3 \cdot \frac{1}{10^3}$   
B)  $2 \cdot 10^2 + 4 \cdot 10^1 + 10^{-1} + 3 \cdot 10^{-3}$   
C)  $2 \cdot 10^2 + 4 \cdot 10^0 + \frac{1}{10} + 3 \cdot \frac{2}{100}$   
D)  $2 \cdot 10^2 + 4 \cdot 10^1 + 10^{-1} + 3 \cdot 10^{-2}$

8. 1001,0101 ondalık gösteriminin çözümlenmiş şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

9.  $(0,25)^4 \cdot 16$  işleminin sonucu hangi seçenekte verilmiştir?

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

10.



Yukarıdaki balonlarda karışık halde çözümlenen ondalık gösterim aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 401,3506      B) 401,356  
C) 410,3506      D) 410,356

11.

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

işleminin cevabı aşağıdakilerden hangisi ile çarpılırsa cevap en küçük pozitif tam sayı olur?

- A)  $3^{11}$       B)  $3^7$       C)  $3^{-7}$       D)  $3^{-11}$

12. Aşağıdaki eşitliklerden hangisinde ■ yerine gelmesi gereken sayı diğerlerinden farklıdır?

- A)  $125^3 \cdot 5^{\blacksquare} = 5^4$       B)  $\frac{81^2}{3^{13}} = 3^{\blacksquare}$   
C)  $16^{-2} \cdot 8 = 2^{\blacksquare}$       D)  $27^4 \cdot 81^{\blacksquare} = 3^{-2}$

13. Aşağıdaki üslü ifadelerden hangisinin değeri  $1^e$  eşit değildir?

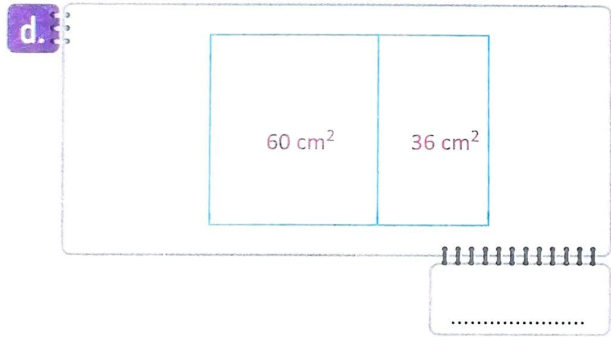
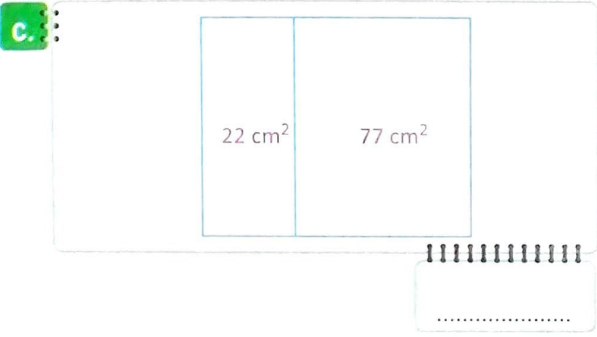
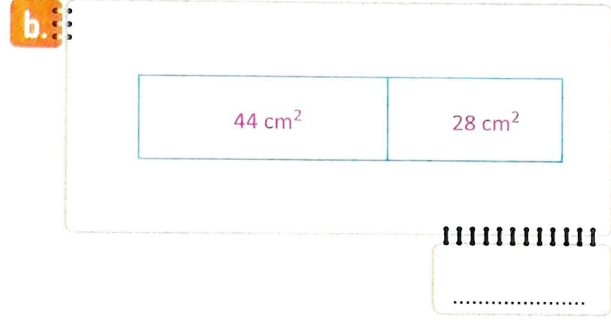
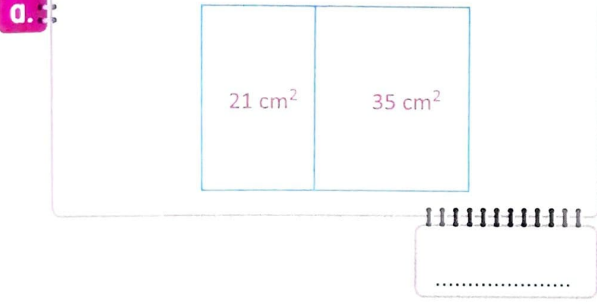
- A)  $[(-1)^{-3}]^{-4}$       B)  $[(-2^0)^3]^2$   
C)  $[(0^3)^{-1}]^2$       D)  $\left[ \left( -\frac{3}{8} \right)^{0,7} \right]^7$

## ALİŞTİRMA – UYGULAMA

## Etkinlik - 1

Aşağıdaki dikdörtgenler farklı boyutlarda dikdörtgenlere ayrılmıştır. Dikdörtgenlerin alanları, içlerine yazılmıştır.

Kenar uzunlukları cm cinsinden birer tam sayı olduğuna göre, ortak kenarın uzunluğu en fazla kaç cm olur?



## Etkinlik - 2

Aşağıdaki problemlerin çözümünde EBOB ya da EKOK hesaplamalarından hangisinin kullanılacağını bulunuz.

a. 12, 16 ve 18 kiloluk çuvalardaki şekerler eşit hacimli torbalara koyularak paketlenecektir. Bu iş için en az kaç paket gerekir?

b. Kenar uzunlukları 12 cm ve 25 cm olan dikdörtgen şeklindeki levhalar bir araya getirilerek kare şeklinde bir platform oluşturulacaktır. Buna göre, bu iş için en az kaç tane levha gerekir?

c. Mirza, şekerlerini üçerli ve beşerli gruplandırduğunda her seferinde 2 şekerini artıyor. Mirza'nın 50'den fazla şekerine göre, en az kaç şeker vardır?

d. 24, 32 ve 45 dakika arayla çalan dört saat ilk kez 12.15'te birlikte çalmışlardır. Buna göre, bu saatler tekrar saat kaçta birlikte çalarlar?

## Etkinlik - 3

Aşağıda verilen ipuçlarına göre, x yerine gelmesi gereken tam sayıları bulunuz.

a  $0,000014 \cdot 10^x$ , dört basamaklı bir sayı ise, x'in en küçük değeri =

b  $0,0000008 \cdot 10^x$ , 100'den büyük bir sayı ise, x'in en küçük değeri =

c  $71000000 \cdot 10^x$ , 50'den küçük bir sayı ise, x'in en büyük değeri =

d  $0,0108 \cdot 10^x$ , 1000'den büyük bir sayı ise, x'in en küçük değeri =

e  $1020000 \cdot 10^x$ , 100'den küçük bir sayı ise, x'in en büyük değeri =

## Etkinlik - 4

Aşağıda 1. grupta verilen işlemlerle, 2. grupta verilen sonuçları eşleştiriniz.

## 1. Grup

a.  $\frac{8^7 \cdot 16^4}{2^8 \cdot 4^2}$

b.  $\frac{27^8 \cdot 9^2}{81^5}$

c.  $\frac{125^3 \cdot 25^2}{5^{15}}$

d.  $\frac{4^7 \cdot 8^9}{16^3}$

e.  $\frac{81^3 \cdot 9^2}{27^6}$

f.  $\frac{25^4 \cdot 625^2}{125^8}$

## 2. Grup

$5^{-2}$

$5^{-8}$

$2^{25}$

$2^{29}$

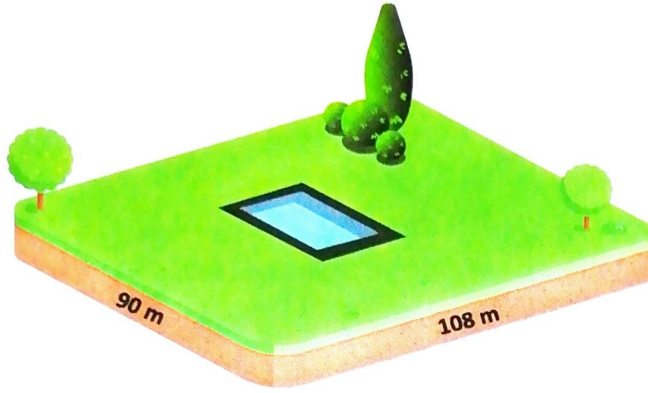
$3^8$

$3^{-2}$



## KONU BİTİRME TESTİ

1. Aşağıda verilmiş olan dikdörtgen biçimindeki bahçenin kenar uzunlukları 90 m ve 108 m'dir.



Bu bahçe kenar uzunlukları metre cinsinden 3'ün doğal sayı kuvvetleri olacak şekilde kare biçiminde bölgelere ayrılacaktır.

Elde edilecek kare biçimindeki bölgelerin kenar uzunlukları metre cinsinden kaç farklı değer alır?

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

2.  $A = 2^2 \cdot 3^3 \cdot 5$

$B = 2 \cdot 3^2$

olduğuna göre, Ebob (A, B) ve Ekok (A, B) aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

- A) Ebob (A, B) = 2.3 Ekok (A, B) = 2.3.5  
 B) Ebob (A, B) =  $2.3^2$  Ekok (A, B) =  $2^2.3^3.5$   
 C) Ebob (A, B) =  $2^2.3^2$  Ekok (A, B) =  $2^2.3^3.5$   
 D) Ebob (A, B) =  $2.3^2$  Ekok (A, B) =  $2^2.3^2.5^2$

Yanıt Yayınları

3. Mehmet Öğretmen, sınıftaki öğrencilerini ikiye ve üçerli gruplara ayırarak proje ödevi vermek istediğinde 1 öğrenci açıkta kalıyor.

Bu sınıfın mevcudu 20 ile 30 arasında olduğuna göre, sınıfta kaç öğrenci vardır?

- A) 23 B) 25  
 C) 27 D) 29

4.



Mustafa Usta, 180 kg ve 153 kg'lık iki farklı pirinci birbirine karıştırmadan ve hiç artmayacak şekilde eşit büyüklükteki çuvalara dolduracaktır.

Mustafa Usta'ya en az kaç çuval gerekir?

- A) 37 B) 23 C) 17 D) 9

5. 8 sayısının 40'tan küçük doğal sayı katlarının toplamının, 30 sayısının 10'dan küçük doğal sayı bölenlerinin toplamına oranı kaçtır?

- A)  $\frac{7}{80}$  B)  $\frac{17}{80}$   
 C)  $\frac{80}{17}$  D) 4

Örnek

$$(0, 7) \cdot (0, 7) \cdot (0, 7) = (0, 7)^a \text{ ve}$$

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

olduğuna göre,  $a + b$  kaçtır?

- A) -3 B) -2 C) 5 D) 8

Çözüm

$$(0, 7) \cdot (0, 7) \cdot (0, 7) = (0, 7)^a \text{ ise}$$

3 tane

$$a = 3 \text{ t'ür.}$$

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

5 tane

$$5^{-5} = 5^b$$

$$\text{ise } b = -5 \text{ t'ir.}$$

$$a + b = 3 + (-5) = -2 \text{ bulunur.}$$

Cevap "B" seçeneğidir.

Örnek

$(0,5)^4$  ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A)  $\frac{1}{625}$  B)  $\frac{1}{16}$   
 C) -16 D) 625

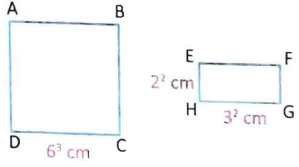
Çözüm

$$(0,5)^4 = \left(\frac{5}{10}\right)^4$$

$$= \left(\frac{1}{2}\right)^4 = \frac{1}{16}$$

Cevap "B" seçeneğidir.

## Örnek



Şekilde kenar uzunlukları verilen ABCD karesinin alanının, EFGH dikdörtgeninin alanı oranı kaçtır?

- A)  $6^1$  B)  $6^2$  C)  $6^3$  D)  $6^4$

## Çözüm

$$\text{Alan (ABCD)} = (6^3)^2 = 6^{3 \cdot 2} = 6^6$$

$$\text{Alan (EFGH)} = 2^2 \cdot 3^2 = (2 \cdot 3)^2 = 6^2$$

$$\frac{\text{Alan(ABCD)}}{\text{Alan(EFGH)}} = \frac{6^6}{6^2} = 6^{6-2} = 6^4$$

Cevap "D" seçeneğidir.

## Örnek

$7^8 : 7^a = 7^{-4}$  olduğuna göre,  $a$  kaçtır?

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

## Çözüm

$$7^8 : 7^a = 7^{-4}$$

$$7^{8-a} = 7^{-4}$$

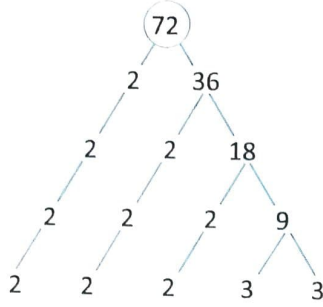
$$8-a = -4-8$$

$$-a = -12$$

$$a = 12$$

Cevap "D" seçeneğidir.

6.



Yukarıda verilen asal çarpan algoritmasına göre, hangi seçenekteki bilgi yanlıştır?

- A) 72'nin asal çarpanları 2 ve 3'tür.  
B)  $72 = 2^3 \cdot 3^2$   
C) 72'nin 12 tane pozitif tam sayı böleni vardır.  
D) 16, 72'nin tam sayı bölenlerindedir.

7.

$$x = \frac{3^{-5}}{3^2}, y = 3^{-10} \cdot 3^2 \text{ ve } z = 3^0 : 3^6$$

olduğuna göre  $x$ ,  $y$  ve  $z$  arasındaki sıralama aşağıdakilerden hangisidir?

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

8.

I.  $0,00000125 = 1,25 \cdot 10^{-6}$

II.  $7180000000 = 7,18 \cdot 10^7$

III.  $0,000000027 = 2,7 \cdot 10^{-7}$

IV.  $54200000 = 5,42 \cdot 10^7$

Yukarıda verilen sayılardan hangilerinin bilimsel gösterim karşılığı yanlıştır?

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

9.

$$125^3 \cdot 15 \cdot 16^2$$

işleminin sonucu kaç basamaklıdır?

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

10.

Aşağıdaki sayılardan hangisi 48, 72 ve 108 sayılarının üçünü birden tam olarak bölemez?

- A) 4 B) 6 C) 12 D) 18

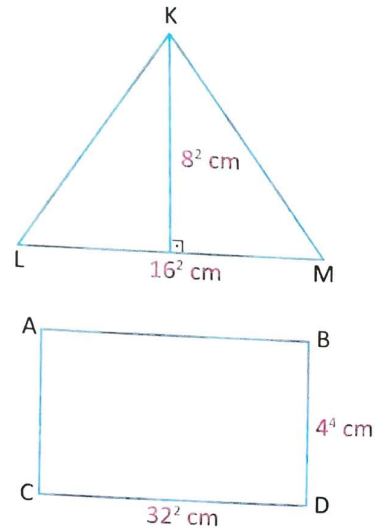
11.

$$50 \cdot 5^{-2} + 24 \cdot 2^{-3} - 81 \cdot 3^{-3}$$

işleminin sonucu kaçtır?

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

12.



Yukarıda verilen ABCD dikdörtgeninin alanının KLM üçgeninin alanına oranı hangi seçenekte verilmiştir?

- A)  $2^7$  B)  $2^6$  C)  $2^5$  D)  $2^4$

## KONU BİTİRME TESTİ

1. Asal sayıları öğrendikleri günü kutlamak için Emre'nin matematik öğretmeni olan annesi aşağıdaki tepside üzerine numaralar yazılmış olan kurabiyeleri hazırlamıştır.



Emre bu kurabiyelerden hangi ikisini yerse geriye kalan tüm kurabiyeler asal numaralı olur?

- A) 2 ile 9                      B) 11 ile 43                      C) 9 ile 33                      D) 2 ile 47

## Örnek

Bir bakteri kültüründeki bakteri sayısı, her gün bir önceki günün 10 katına çıkarılır.

Birinci günün sonunda kültürde 15 000 bakteri olduğuna göre, 4. günün sonundaki bakteri sayısının bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

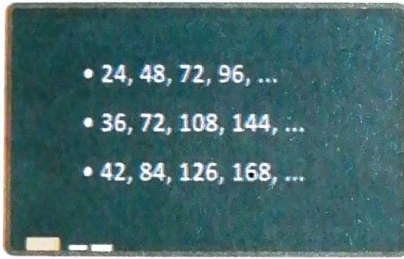
- A) 1 500 000  
B)  $1,5 \cdot 10^6$   
C) 15 000 000  
D)  $1,5 \cdot 10^7$

## Çözüm

1. gün 15000  
2. gün  $15000 \cdot 10^1$   
3. gün  $15000 \cdot 10^2$   
4. gün  $15000 \cdot 10^3$   
 $15 \cdot 10^3 \cdot 10^3$   
 $= 15 \cdot 10^6$   
 $= 1,5 \cdot 10^7$

Cevap "D" seçeneğidir.

2.



Yukarıdaki sayı dizileri belli bir kurala göre oluşturulmuştur.

Buna göre, bu sayı dizilerinin ilk ortak elemanı kaçtır?

- A) 268                      B) 384  
C) 492                      D) 504

4. 1'den farklı x ve y sayıları aralarında asal olduğuna göre,

$$\text{Ebob}(x, y) + \text{Ekok}(x, y)$$

aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A)  $xy + x$                       B)  $(xy)^2 + xy$   
C)  $xy + 1$                       D)  $x + y + 1$

5. Aşağıda verilen,

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

II.  $(-3)^{-3} = -27$

III.  $(-\frac{1}{3})^{-3} = 8$

IV.  $(-\frac{1}{7})^{-2} = 49$

eşitliklerinden hangileri doğrudur?

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

## Örnek

1 kilogram unun tamamıyla aynı büyüklükte 4 ekmele yapılmaktadır. 128 kilogram unun tamamıyla aynı ekmelelerden kaç tane yapılır?

- A)  $2^5$     B)  $2^7$     C)  $2^8$     D)  $2^9$

## Çözüm

1 kg un    4 ekmele yapılırsa  
128 kg un    ? ekmele yapılır  
 $128,4 = 1,?$

$$\frac{128,4}{1} = \frac{2^7 \cdot 2^2}{1} = 2^9$$

Cevap "D" seçeneğidir.

3.

A	2	Yanda verilen asal çarpan algoritmasına göre, $A : C + B - D$ işleminin sonucu kaçtır?
42	B	
21	3	
C	D	A) 6    B) 7    C) 8    D) 9
1		

Yanıt Yayınları

# KONU BİTİRME TESTİ

6. 1'den farklı  $x$  ve  $y$  sayıları aralarında asal sayılardır  
**Ebob( $x, y$ ) + Ekok( $x, y$ ) = 46** ise  $x + y$  toplamı kaçtır?

A) 12      B) 10      C) 14      D) 15

7.  $(0,25) \cdot (0,25) \cdot (0,25) = 2^x$  ve  
 $(0,5) \cdot (0,5) = 2^y$   
**eşitliklerine göre,  $x^y$  kaçtır?**

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

8. En güncel bilgilere göre dünyadaki insan sayısı 7,3 milyardır.

**Bu sayının bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?**

A)  $7,3 \cdot 10^6$       B)  $7,3 \cdot 10^9$   
 C)  $7,3 \cdot 10^{12}$       D)  $7,3 \cdot 10^{15}$

9. 0,00000243 sayısının bilimsel gösterimi  $2,43 \cdot 10^a$  ve 16900000 sayısının bilimsel gösterimi  $1,69 \cdot 10^b$ 'dir.

**Buna göre,  $a$  ve  $b$  sayıları aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?**

A)  $a = -6$       B)  $a = 6$       C)  $a = -6$       D)  $a = -7$   
 $b = -7$        $b = -7$        $b = 7$        $b = -6$

10.  $27 = 3^a$

$$\frac{1}{81} = 9^b$$

$$-\frac{1}{64} = (-4)^c$$

**eşitliklerinin doğru olabilmesi için  $a, b$  ve  $c$  sayıları kaç olmalıdır?**

	$a$	$b$	$c$
A)	3	2	4
B)	3	-2	-3
C)	-3	-2	3
D)	-3	2	-3

11. Dilek, yaz tatilinde 8 tane kitap okumuştur.

**Her bir kitap  $2^7$  sayfa olduğuna göre toplam kaç sayfa kitap okumuş olur?**

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

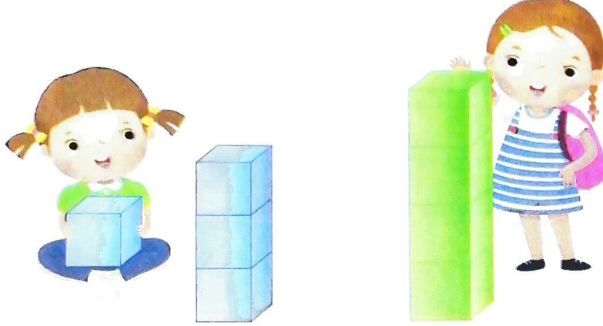
- 12.



**Uzun kenarı kısa kenarının  $3^4$  katı olan dikdörtgen şeklindeki bir halının kısa kenarı 81 cm ise uzun kenarı kaç cm'dir?**

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

1. Can Ailesi'nin ikiz çocukları olan Yeşim ile Meryem, küp şeklindeki kutuları üst üste koyma oyunu oynamaktadır. Yeşim'in kullandığı kutuların bir ayrıtı 12 santimetre, Meryem'in kullandığı kutuların bir ayrıtı ise 15 santimetredir.



İlk kez ikisinin de kutuları aynı hizaya geldiğinde Yeşim'in kullandığı kutu sayısı, Meryem'in kullandığı kutu sayısından kaç fazla olur?

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

Örnek

$16^{15}$  sayısının çeyreği kaçtır?

Çözüm

$$\frac{16^{15}}{4} = \frac{(2^4)^{15}}{2^2} = \frac{2^{60}}{2^2} = 2^{60-2} = 2^{58}$$

Örnek

$64^2 \cdot 4^a = 2^{16}$   
eşitliğine göre, a kaçtır?

Çözüm

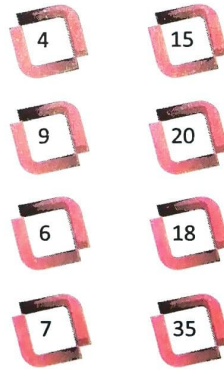
$$\begin{aligned} 64^2 \cdot 4^a &= 2^{16} \\ (2^6)^2 \cdot (2^2)^a &= 2^{16} \\ 2^{12} \cdot 2^{2a} &= 2^{16} \\ 2^{12+2a} &= 2^{16} \\ 12 + 2a &= 16 \\ 2a &= 4 \\ a &= 2 \end{aligned}$$

2. Günün 24 saati yayın yapan iki televizyon kanalından biri 3 saatte bir, diğeri 4 saatte bir haber yayını yapmaktadır.

Saat 06.00'da aynı anda haber yayını yapan iki kanal, saat kaçta ikinci kez yine aynı anda haber yayını yaparlar?

- A) 09.00 B) 12.00  
C) 18.00 D) 20.00

4.



Yukarıdaki sayılardan hangi ikisi yer değiştirirse, her sayı karşısındaki sayı ile aralarında asal olur?

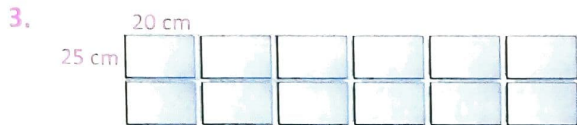
- A) 4 ile 9 B) 9 ile 18  
C) 18 ile 35 D) 7 ile 15

Örnek

$125^4$  sayısı  $25^3$  sayısının kaç katıdır?

Çözüm

$$\begin{aligned} \frac{125^4}{25^3} &= \frac{(5^3)^4}{(5^2)^3} = \frac{5^{12}}{5^6} \\ &= 5^{12-6} \\ &= 5^6 \end{aligned}$$



Yukarıdaki dikdörtgen şeklindeki fayanslardan en az kaç tanesi ile bir kenarı 2 m olan kare biçimindeki bir banyonun zemini kaplanabilir?

- A) 40 B) 60 C) 80 D) 100

5. Aşağıdaki sayılardan hangisi 30, 75 ve 105 sayılarının üçünü birden tam olarak bölemez?

- A) 3 B) 5 C) 15 D) 30

Yanıt Yayınları

et, cevizlerini beşer be-  
altışar altışar gruplan-  
nda sırasıyla 3 ve 4 ceviz  
ktadır.

et'in cevizlerinin sayısı  
samaklı olduğuna göre,  
kaç ceviz vardır?

likle parçadan bütüne  
olduğu için soru EKOK  
nılarak çözülmelidir.

lerin sayısı =

5'in katından 3 fazla

zlerin sayısı =

6'nın katından 4 fazla

zlerin sayısı =  $5k + 3 + 2$

=  $5k + 5$

zlerin sayısı =  $6t + 4 + 2$

=  $6t + 6$

ki durumda da ceviz sayı-  
2 eklersek, hem 5'e hem  
'ya bölünebilen bir sayı  
ruz.

6 aralarında asal sayılar  
u için ekokları bu sayıların  
mına eşittir.

$5, 6) = 5.6 = 30$

lerin sayısı 3 basamaklı bir  
duğundan,

$0.4 = 120$

lığı çıkartırsak,

$120 - 2 = 118$  ceviz olur.

6. 45 ile A sayısının en büyük ortak böleni 15'tir.

Buna göre, A sayısı aşağıdakilerden hangisi ola-  
maz?

- A) 60      B) 75      C) 90      D) 105

7.

x sayısı, 19'dan küçük  
ve 12 ile aralarında  
asal bir sayıdır.

Yukarıdaki panoda verilen bilgiye göre, x'in ala-  
bileceği pozitif tam sayı değerleri kaç tanedir?

- A) 6      B) 5      C) 4      D) 3

8. Bir kenarı  $4^4$  cm olan kare şeklindeki bir karton  
bir kenarı  $2^5$  cm olan eş karelere bölündüğünde  
kaç tane kare meydana gelir?

- A)  $2^4$       B)  $2^5$       C)  $2^6$       D)  $2^7$

9.  $3 \cdot 10^2 + 4 \cdot 10^0 + 5 \cdot 10^{-1} + 6 \cdot 10^{-2}$

Çözümlemiş şekli yukarıda verilen sayının eşiti  
aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 34,56      B) 304,56  
C) 30,456      D) 3,456

10.

$64^2$  adet kalem,  
 $8^3$  öğrenci aralarında eşit olarak  
paylaşırsa her bir öğrenciye kaç adet kalem  
düşer?



- A) 4      B) 8  
C) 12      D) 16

11. Alanı  $8^4$  m<sup>2</sup> olan bir karenin bir kenar uzunluğu  
kaç m'dir?

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

12. Emir, çözmesi gereken  $9^4$  adet soruyu her gün eşit  
miktarda soru çözerek  $3^3$  günde bitiriyor.

Buna göre, Emir'in günlük çözdüğü soru sayısı  
kaçtır?

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

13. Ebob'ları 8 olan iki basamaklı iki farklı doğal  
sayının toplamı en az kaçtır?





- A) 40      B) 32  
C) 28      D) 24

## KONU BİTİRME TESTİ

1. Şifreleme işlerinde sadece sayılar ve harfler değil şekiller de kullanılabilir. Aşağıda bazı sayıların şifrelenmiş halleri verilmiştir.

Sayı	Şifrelenmiş hali									
6	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
10	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
15	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
18	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
24	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
50	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Buna göre, 60 sayısının şifrelenmiş hali aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 
- B) 
- C) 
- D) 

2. a ve b birer pozitif tam sayı,

$$\text{Ebob}(a, b) = 12,$$

$$\text{Ekok}(a, b) = 72 \text{ ve } a + b = 60$$

olduğuna göre,  $|a - b|$  kaçtır?

- A) 12      B) 14      C) 16      D) 18

3. En küçük ortak katı 60 olan birbirinden farklı iki sayının toplamı en çok kaçtır?

- A) 70      B) 72      C) 90      D) 120

4. x ve y aralarında asal sayılar,  $\text{Ekok}(x, y) = 210$  ve

$$\frac{60}{x} = y - 10 \text{ olduğuna göre, } y \text{ kaçtır?}$$

- A) 14      B) 15  
C) 16      D) 17

5.  $2^{x+2} + 3 \cdot 2^{x+1} - 5 \cdot 2^x = 80$

Yukarıda verilen eşitliği sağlayan x değeri kaçtır?

- A) 16      B) 8      C) 4      D) 2

## Örnek

a, b, c birer pozitif tam sayı olmak üzere,

$$x = 15a + 11 = 12b + 8 = 20c + 16$$

eşitliğini sağlayan en küçük x değeri için  $a + b - c$  işleminin sonucu kaçtır?

## Çözüm

x sayısı 15'e bölündüğünde  $11 + 4$

12'ye bölündüğünde  $8 + 4$

20'ye bölündüğünde  $16 + 4$

kalanı vermektedir. Oysa 4 eklemiş olsaydık sayı 15, 12 ve 20'ye tam bölünebilecekti.

Bu nedenle 15, 12 ve 20'ye tam bölünebilen en küçük sayıyı bulalım.

$$\begin{array}{r|l} 15 & 12 & 20 & 2 \\ 15 & 6 & 10 & 2 \\ 15 & 3 & 5 & 3 \\ 5 & 1 & 5 & 5 \\ 1 & & 1 & \end{array}$$

$$\text{Ekok}(15, 12, 20) = 2^2 \cdot 3 \cdot 5$$

$$= 60$$

$$x = 60 - 4 = 56 \text{ bulunur.}$$

$$56 = 15a + 11 \quad 56 = 15b + 8$$

$$56 - 11 = 15a \quad 56 - 8 = 12b$$

$$45 = 15a \quad 48 = 12b$$

$$3 = a \quad 4 = b$$

$$56 = 20c + 16$$

$$56 - 16 = 20c$$

$$40 = 20c$$

$$2 = c$$

$$a + b - c = 3 + 4 - 2$$

$$= 5 \text{ bulunur.}$$

Örnek

$$\frac{15^a + 15^a + 15^a}{5^a + 5^a + 5^a + 5^a + 5^a + 5^a + 5^a + 5^a} = 27$$

Buna göre, a kaçtır?

Çözüm

$$\frac{15^a + 15^a + 15^a}{5^a + 5^a + 5^a + 5^a + 5^a + 5^a + 5^a + 5^a} = 27$$

$$3 \cdot 15^a = 27 \cdot 5^a$$

$$3 \cdot \left(\frac{15}{5}\right)^a = 3^3$$

$$\frac{1}{3} \cdot 3^a = 3^3$$

$$3^a = 3^3$$

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

$$3^a = 3^3 \cdot 3$$

$$3^a = 3^4$$

a = 4 bulunur.

Örnek

$$15^{x+1} = 3^{x+2}$$

Buna göre,  $5^{x-1}$  ifadesinin değeri kaçtır?

Çözüm

$$15^{x+1} = 3^{x+2}$$

$$3^{x+1} \cdot 5^{x+1} = 3^{x+2}$$

$$3^x \cdot 3^1 \cdot 5^x \cdot 5^1 = 3^x \cdot 3^2$$

$$5 \cdot 5^x = 9$$

$$5^x = \frac{9}{5} = \frac{3}{5} \text{ olur.}$$

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

$$= \frac{3}{5} \cdot \frac{1}{5}$$

$$= \frac{3}{25} \text{ olur.}$$

6. Ali arkadaşlarıyla bir sayı tahmin etme oyunu oynamış ve arkadaşlarına aşağıdaki ipucunu vermiştir.



Ali

Aklımdan tuttuğum sayıyı 12'ye böldüğümde kalan 9, 16'ya böldüğümde kalan 13, 18'e böldüğümde kalan 15 oluyor.

Buna göre, aşağıdaki öğrencilerden hangisi Ali'nin aklımdan tuttuğu sayının alabileceği en küçük değeri söylemiştir?



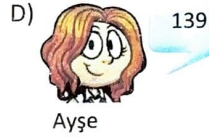
Zeynep



Osman



Mustafa



Ayşe

7.  $10^{x+1} = 5^{x+2}$  olduğuna göre,  $2^{x+1}$  ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 5      B) 6      C) 7      D) 8

8. 
$$\frac{(a^4)^3 \cdot (a^2)^{-5} \cdot (a^{-1})^{-7}}{(a^{-2})^3 \cdot (a^{-4})^2}$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $a^{23}$       B)  $a^{12}$       C)  $a^5$       D)  $a^{-5}$

9.  $15^x = 3$  ve  $5^y = 6$  olduğuna göre,  $15^{(1-x)3y}$  ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 16      B) 36      C) 126      D) 216

10. 
$$\frac{1}{x^{a-b}} \cdot \frac{1}{x^{b-a}}$$

ifadesinin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 1      B) x      C) a      D) b

11.  $(0,125)^x = y$  ise,

$64^{1-x}$  ifadesinin y türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 8y      B)  $8y^2$   
C) 64y      D)  $64y^2$

12.  $(0,25)^a = b$  olduğuna göre,

$2^{16(1-2a)}$  ifadesinin b türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

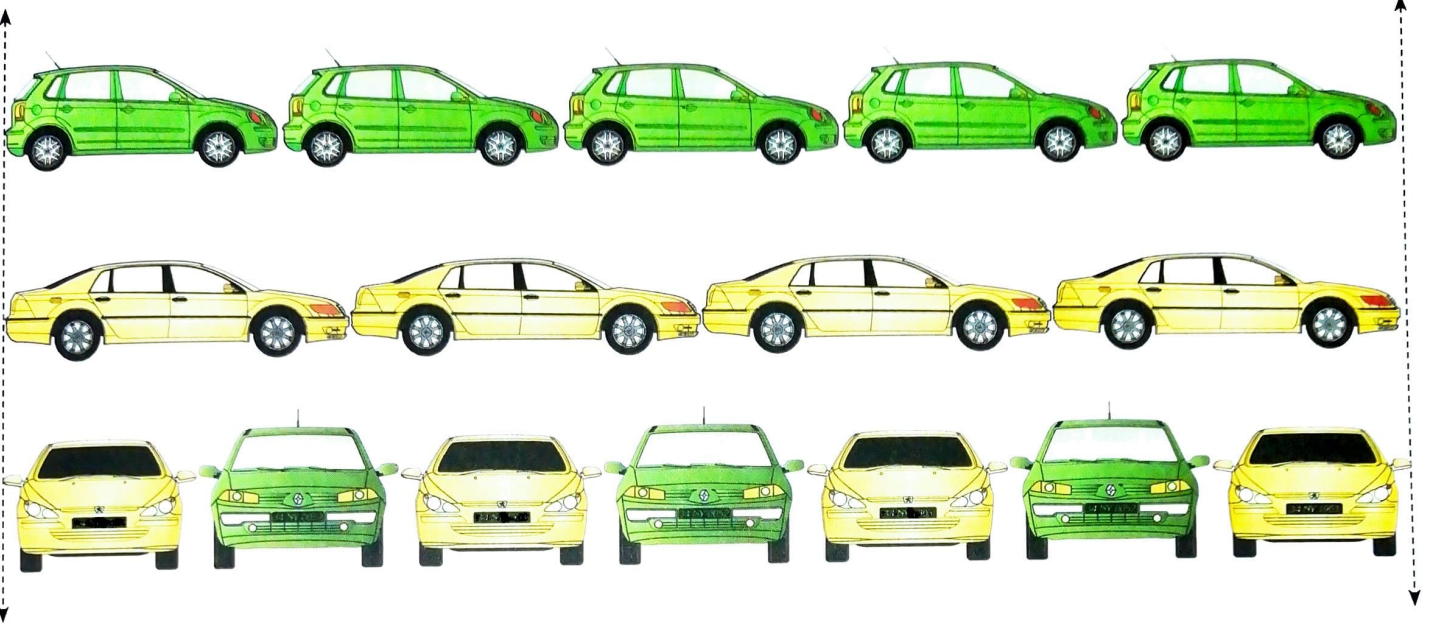
- A)  $4^4 \cdot b^4$       B)  $4^8 \cdot b^{16}$   
C)  $4^8 \cdot b^4$       D)  $4^8 \cdot b^8$

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

- A)  $(5^{-3})^{-1}$       B)  $2^{-4}$       C)  $(3^{-10})^{-3}$       D)  $(-4)^3$



1. Bir otomotiv firması ürettiği araçlardan iki modeli aşağıdaki gibi iki çizgi arasına boşluk bırakmaksızın arka arkaya ve yan yana yerleştirmiştir.



Modellerin cm cinsinden birer tam sayı olan; uzunlukları farklı, genişlikleri eşit olduğuna göre aşağıdakilerden hangisi kesinlikle yanlıştır?

- A) İki çizgi arası 21 metredir. B) Kısa modelin uzunluğu 400 cm'dir.  
C) Uzun modelin uzunluğu 525 cm'dir. D) Modellerin genişliği 300 cm'dir.

2.

5000 metrelik bir parkurda yarışan beş ralli aracı yarış esnasında arıza yapmış ve parkurun başlangıç noktasına uzaklıkları metre cinsinden 5'in pozitif tam sayı kuvvetleri olan noktalarında pit stop (yarış sırasında aracın yakıt alımı, lastik değişimi, onarımlar, mekanik ayarlamalar, sürücü değişikliği yapılması amacıyla girdiği pitte beklemesi) yapmak zorunda kalmıştır.

Bu araçlardan biri 300, biri 800, biri 1000. metrelerde yarıştan ayrılmak zorunda kalmış iki tanesi ise yarışı tamamlamıştır.

Buna göre, bu araçlar toplam kaç pit stop yapmıştır?

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

3. Tablo: Sipariş tutarları

Siparişi veren	Siparişin tutarı (TL)
Oya	27
İpek	45
İnci	63
Emel	36

Dört arkadaş internette beğendikleri aynı tokalardan sipariş vermişlerdir.

Yukarıdaki tabloda arkadaşların siparişlerinin kargo ücreti hariç tutarları verilmiştir.

Buna göre, en az kaç toka sipariş edilmiştir?

- A) 19 B) 17 C) 15 D) 13