

## Örnek 4

EBOB (96, 128, 160) = A olduğuna göre aşağıdaki sayılardan hangisi A sayısı ile aralarında asaldır?

- A) 10      B) 15      C) 18      D) 26

## Çözüm

96	128	160	②
48	64	80	②
24	32	40	②
12	16	20	②
6	8	10	②
3	4	5	2
3	2	5	2
3	1	5	3
1		1	5

$$\begin{aligned} \text{EBOB}(96, 128, 160) &= 2^5 \\ &= 32 \text{ dir.} \end{aligned}$$

32 ile 15 sayısı aralarında asaldır.

**YANIT B**

## Örnek 5

A ve B iki basamaklı farklı doğal sayılar olmak üzere, EBOB (A,B) = 32 olduğuna göre,

**A + B en az kaçtır?**

- A) 64      B) 72      C) 96      D) 124

## Çözüm

A = 32 ve B = 32 x 2 = 64 alınır.  
EBOB (32, 64) = 32 dir.  
O halde A + B = 96 bulunur.

**YANIT C**

## Örnek 6

EBOB (A,B) = 7 olmak üzere,

$$\frac{A}{B} = \frac{3}{2} \text{ olduğuna göre,}$$

**A + B kaçtır?**

- A) 21      B) 35      C) 42      D) 49

## Çözüm

EBOB (A,B) = 7 olduğuna göre, A ve B içinde 7 çarpanı vardır.

$$\frac{A}{B} = \frac{3}{2} \text{ ise } A = 3k \text{ ve } B = 2k \text{ dir.}$$

Burada k = 7 olmalı

O halde A = 3.7 = 21 ve

B = 2.7 = 14 bulunur.

$$A + B = 21 + 14$$

$$= 35 \text{ bulunur.}$$

**YANIT B**

## Örnek 7

a ve b doğal sayılar olmak üzere

EBOB (a,b) = 9 ve 3a = 5b olduğuna göre

**a - b kaçtır?**

- A) 6      B) 12      C) 18      D) 27

## Çözüm

EBOB (a,b) = 9 olduğuna göre a ve b içinde 9 çarpanı vardır.

$$3a = 5b$$

$$a = 3k \text{ ve } b = 5k \text{ alınır.}$$

$$\begin{array}{c} \downarrow \quad \downarrow \\ 5k \quad 3k \end{array}$$

$$k = 9 \text{ olur}$$

$$a = 5.9$$

$$b = 3.9$$

$$= 45$$

$$= 27$$

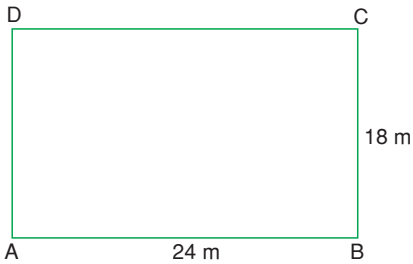
$$a - b = 45 - 27$$

$$= 18 \text{ dir.}$$

**YANIT C**

**EBOB problemlerinin ortak özellikleri :**

1. Bütün eş parçalara ayrılıyorsa EBOB sorusudur.
  2. Eşit aralık, en büyük kare, eşit parça, küp şeklinde parçalar gibi ifadeler kullanılıyorsa EBOB sorusudur.
  3. Fidan veya direk dikme soruları, çevreyi eşit parçalara ayırma soruları EBOB sorularıdır.
- ❖ Karar vermek için 1. cümlemin mutlaka sağlanacağına dikkat ediniz.

**Örnek 8**

Verilen dikdörtgen şeklindeki alan kare şeklinde eş parçalara ayrılacaktır.

**Bu parçalar en büyük olacak şekilde istendiğine göre kaç adet oluşur?**

**Çözüm**

Bütün eş parçalara ayrılıyor. Oluşacak kare şeklindeki parçalar şeklin eni ve boyunu tam olarak bölmelidir. Buna göre bir kenarı EBOB  $(18, 24) = 6$  metre olmalıdır.

Kaç tane oluştuğunu hesaplamak için

$\frac{\text{Büyük alan}}{\text{Küçük alan}}$  mantığı kullanılabilir.

$$\frac{24 \times 18}{6 \times 6} = 4 \times 3 = 12 \text{ tane kare alan oluşur.}$$

**Örnek 9**

a ve b iki doğal sayıdır.

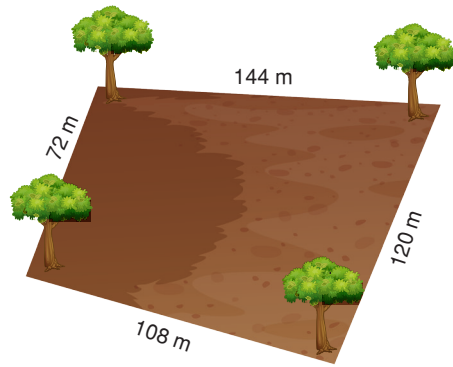
EBOB  $(a, b) = 5$  ve  $\frac{a}{b} = \frac{3}{5}$  olduğuna göre **a + b kaçtır?**

**Çözüm**

$$\frac{a}{b} = \frac{3}{5} = \frac{3 \times 5}{5 \times 5} = \frac{15}{25}$$

a = 15 ve b = 25 olur.

a + b = 15 + 25 = 40'tır.

**Örnek 10**

Şekildeki bahçenin etrafına ağaç dikilecektir.

**Köşelere de dikilmek şartıyla ağaçlar eşit ve mümkün olan en büyük aralıklarla dikileceklerine göre, kaç adet fidan gereklidir?**

**Çözüm**

Bütün eş parçalara ayrılıyor.

Bu aralık 72, 108, 120 ve 144'ün EBOB'u olmalıdır.

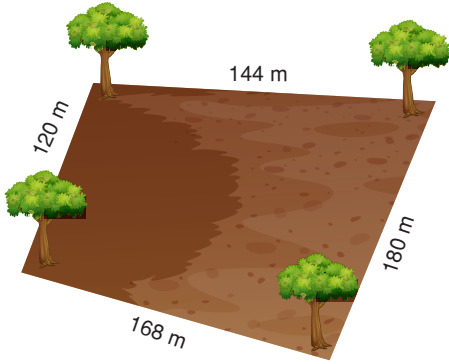
72	108	144	120	2 *
36	54	72	60	2 *
18	27	36	30	2
9	27	18	15	2
9	27	9	15	3 *
3	9	3	5	3
1	3	1	5	3
	1		1	5

olduğuna göre EBOB 12 dir. Kaç tane fidan dikileceğini bulmak için pratik yol

$$\frac{\text{Çevre}}{\text{EBOB}} = \frac{72 + 108 + 120 + 144}{12}$$

$$= \frac{444}{12} = 37 \text{ tane fidan dikilebilir.}$$

## Örnek 11



Verilen bahçenin etrafına köşelere de dikilmek şartı ile eşit aralıklarla ağaç dikilecektir.

Buna göre **en az kaç fidan gerekir?**

- A) 43      B) 47      C) 51      D) 53

## Çözüm

Bütün parçalara ayrılıyor. EBOB sorusu.

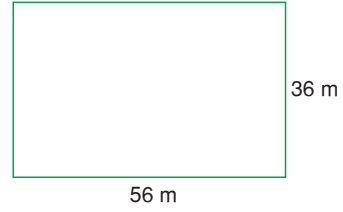
144	120	168	180	②
72	60	84	90	②
36	30	42	45	2
18	15	21	45	2
9	15	21	45	③
3	5	7	15	3
1	5	7	5	5
	1	1	1	7

$$\text{EBOB}(120, 144, 168, 180) = 2 \cdot 2 \cdot 3 \\ = 12 \text{ dir.}$$

$$\text{Dikilen fidan sayısı} = \frac{\text{Çevre}}{\text{EBOB}} \\ = \frac{120 + 144 + 168 + 180}{12} \\ = 51 \text{ bulunur.}$$

**YANIT C**

## Örnek 12



Yukarıdaki zemin kare şeklinde parçalara ayrılacaktır.

Bu parçalar mümkün olduğunca **en büyük parçalardan oluşacağına göre kaç parça oluşur?**

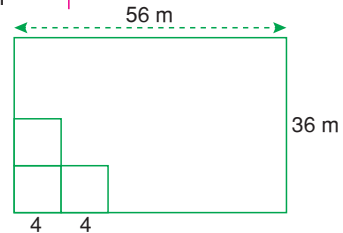
- A) 84      B) 96      C) 108      D) 126

## Çözüm

Bütün parçalara ayrılıyor. EBOB sorusu.

56 ve 36 sayılarının en büyük ortak böleni olan sayı, elde edilecek karenin kenar uzunluğudur.

56	36	②	
28	18	②	
14	9	2	
7	9	3	EBOB(56, 36) = 2 \cdot 2 = 4
7	3	3	
7	1	7	
1			



Elde edilecek kare sayısı

$$\frac{\text{Zemin Alanı}}{\text{Karenin Alanı}} = \frac{56 \cdot 36}{4 \cdot 4} \\ = 14 \cdot 9 = 126$$

**YANIT D**

## 1. Aşağıda verilen sayı çiftlerinin EBOB'larını karşılıklarına yazınız.

17,19 = .....

44,33 = .....

18,36 = .....

14,28 = .....

45,55 = .....

24,15 = .....

21,35 = .....

40,80 = .....

72,54 = .....

## 2. Aşağıdaki sayıların EBOB larını bulunuz.

$A = a^2 \times b$

$B = b \times c$  EBOB (A,B) = .....

$K = a \times b^2 \times c$

$L = a^2 \times b \times c^3$  EBOB (K,L) = .....

$D = c^2$

$E = b^3$  EBOB (D,E) = .....

$M = a^3 \times b^2$

$N = b^3 \times c^2$  EBOB (M,N) = .....

$P = a \times b \times c$

$R = a^2 \times b^2 \times c^2$  EBOB (P,R) = .....

$S = a \times b^2 \times c^3$

$T = a \times b^3 \times c$  EBOB (S,T) = .....

## 3. Aşağıdaki soruların cevaplarını bulunuz.

$EBOB(9, 27) + EBOB(10, 15) = A$

olduğuna göre, A kaçtır?

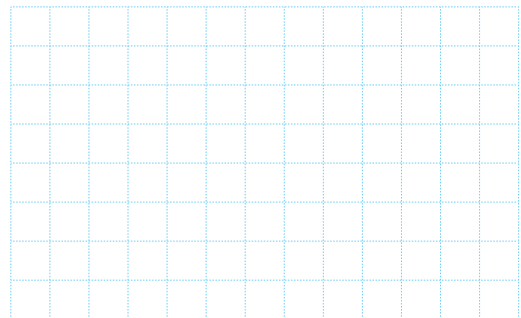
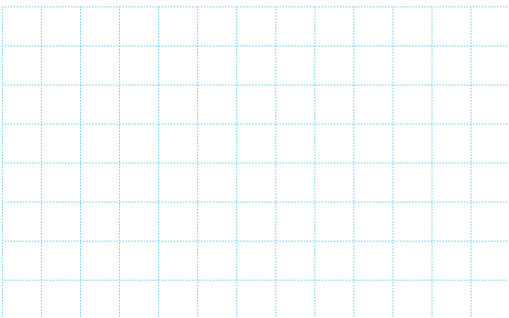
- A) 11      B) 14      C) 17      D) 20

 $x > y$  olmak üzere  $x$  ve  $y$  doğal sayıları için

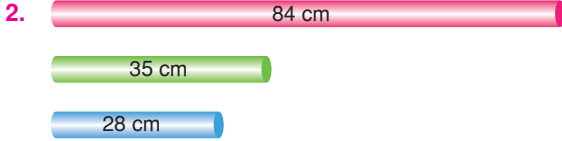
$EBOB(x,y) = 5$ 'dir.

 $x - y = 15$  olduğuna göre  $x$  en az kaçtır?

- A) 20      B) 30      C) 35      D) 40



1. Boyutları 42 ve 36 cm olan bir karton levhayı keserek kare şeklinde mümkün olan **en büyük** parçalar elde etmek isteyen Mert kaç parça elde eder?



Yukarıdaki gibi üç çubuğu mümkün olan en büyük uzunlukta ve eşit uzunlukta parçalara ayırmak isteyen Tuna bu çubukları kaç cm den kesmelidir?

3. 80, 72, 60 kg'lık üç çuval farklı cins pirinç birbirine karıştırılmadan poşetlere konacaktır. Bu poşetler mümkün olan en büyük eşit hacimde olacağına göre, bu pirinçlerin tamamı için kaç farklı poşet gereklidir?

4. a ve b asal sayıdır.

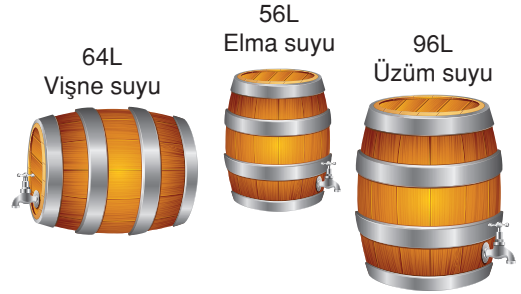
$$A = a^2 \times b$$

$$B = a \times b^3$$

olmak üzere,  $EBOB(A,B) = 15$  olduğuna göre,

**A + B'nin en büyük değeri kaçtır?**

- 5.



Yukarıda verilen fıçılardaki meyve suları artmayacak şekilde ve birbirine karıştırılmadan mümkün olan en büyük hacimli eş şişelere aktarılacaktır.

**Bu işlem için kaç şişe gerekir?**

6. 163, 134, 145 sayılarını böldüğünde sırasıyla 3, 6 ve 1 kalanını veren en büyük sayı kaçtır?

1. 18 ve 24'ün en büyük ortak böleni kaçtır?

- A) 3      B) 6      C) 9      D) 12

2. 48 sayısının 72 sayısı ile ortak doğal sayı böleni kaç tanedir?

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

3. 120 ve A sayısının EBOB'u 1 olduğuna göre A aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 69      B) 81      C) 91      D) 120

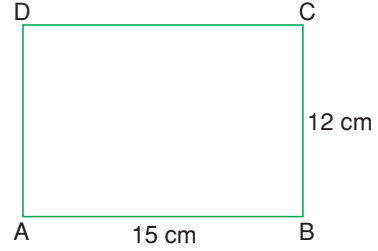
4. 80 ve 160 sayılarının en büyük ortak böleni kaçtır?

- A) 40      B) 60      C) 80      D) 160

5. a ve b birbirinden farklı doğal sayılar EBOB (a,b) = 24 olduğuna göre a + b toplamı en az kaçtır?

- A) 30      B) 48      C) 64      D) 72

6.



Yukarıda verilen levha eş alanlı küçük karelere bölünecektir.

En az kaç tane kare elde edilir?

- A) 18      B) 20      C) 24      D) 30

7. A ve B iki farklı doğal sayı ve  $A < B$  olmak üzere EBOB (A,B) = A olduğuna göre

aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) A sayısı B'nin 2 katıdır.  
B) B sayısı A'nın 3 katıdır.  
C) A sayısı B sayısının tam katıdır.  
D) A sayısı B sayısını kalansız böler.

8. a, b ve c asal sayıdır.

$$K = a^3 \times b^2 \times c$$

$$L = a^2 \times b \times c^2$$

olduğuna göre EBOB(K,L) kaçtır?

- A) a x b      B) a<sup>2</sup> x b  
C) a x b<sup>2</sup> x c      D) a<sup>2</sup> x b x c

KONU  
TESTİ

9. A ve B iki doğal sayıdır.  
EBOB(A, B) = 3 ve  $\frac{A}{B} = \frac{5}{4}$

olduğuna göre A + B kaçtır?

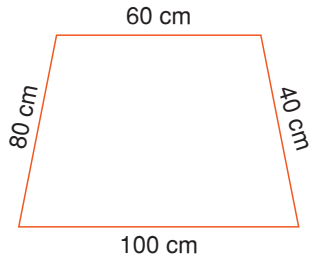
- A) 27      B) 30      C) 33      D) 36

10.  $A = 2^3 \times 3^2 \times 5$   
 $B = 2^2 \times 3$

olduğuna göre EBOB(A, B) kaçtır?

- A) 4      B) 6      C) 8      D) 12

11.



Yukarıdaki tarlanın kenarlarına ve köşelerine eşit aralıkla ağaç dikilecektir.

Bir fidan 20 TL ve 1 fidan dikmenin işçilik maliyeti 30 TL olduğuna göre, en az kaç lira gerekir?

- A) 680      B) 700      C) 770      D) 840

12.



Şekildeki mercimek ve pirinç eşit ağırlıklara bölünüp birbirine karıştırılmadan torbalara doldurulup satılacaktır.

1 torba mercimek 15 TL ve 1 torba pirinç 20 TL olduğuna göre, en az kaç lira gelir elde edilmiştir?

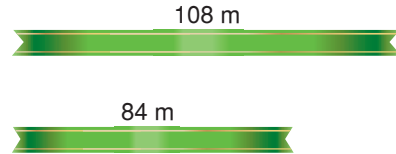
- A) 90      B) 100      C) 120      D) 150

13. Bir çiftçi çiftliğinde ürettiği 1260 L su ile 960 L sütü eş hacimli kaplara birbirine karıştırmadan koyup satacaktır. Suyun litresi 50 Kr ve sütün litresi 2 TL dir.

En az sayıda kap kullanılarak hazırlanan su ve süt kaplarının satışından kaç TL gelir elde edilir?

- A) 2250      B) 2350      C) 2450      D) 2550

14.



Şekildeki kurdeleler metre türünden eş parçalara ayrılarak eş boyutlardaki kutulara süs ipi olarak sarılacaktır.

Kutuları sarmak için en az 3 m en fazla 6 m kurdele gerektiğine göre, kurdele bağlanan kutu sayısı aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) 32      B) 48      C) 64      D) 96





❖  $A = 18$  ,  $B = 24$   
 $EBOB(18, 24) = 6$   
 $EKOK(18, 24) = 72$

$A \times B = EBOB(A,B) \cdot EKOK(A,B)$   
 $18 \times 24 = 6 \cdot 72$   
 $432 = 432$  dir.

❖  $a, b, c$  asal sayılar  
 $A = a^3 \times b \times c^3$   
 $B = a \times b^4$   
 $EKOK(A,B) = a^3 \times b^4 \times c^3$  tür.

“Ortak olanların büyüğü ortak olmayanların tamamı alınır.”  
 $A$  ve  $B$  birbirinin katı ise  $EKOK(A,B)$  sayılardan büyük olmalıdır.

❖ 12 ve 36'nın  $EKOK$ 'u 36, 4a ve 8a'nın  $EKOK$ 'u 8a'dır.

❖  $A$  ve  $B$  iki doğal sayı olmak üzere  $A \times B = EBOB(A, B) \cdot EKOK(A,B)$  dir.

❖  $A$  ve  $B$  aralarında asal iki doğal sayı olmak üzere  $A \cdot B = EKOK(A,B)$  ve  $EBOB(A, B) = 1$  dir.

#### Örnek 4

$a, b, c$  doğal sayılar olmak üzere  
 $EKOK(a^2 b c^3, a c^2 b)$  kaçtır?

- A)  $a \times b \times c$                       B)  $a^2 b c^2$   
 C)  $a \times b^2 \times c^2$                       D)  $a^2 \times b \times c^3$

#### Çözüm

Ortak olanlardan üssü büyük olanı ve ortak olmayanın kendisini alacağızımıza göre,  
 $EKOK(a^2 b c^3, a c^2 b) = a^2 \cdot b \cdot c^3$  bulunur.

**YANIT D**

#### Örnek 5

$2^{17}, 4^8$  sayılarının  $EKOK$  u kaçtır?

- A)  $2^{17}$       B)  $2^{16}$       C)  $2^8$       D)  $2^5$


#### Örnek 6

$EBOB(A,B) = 1$ ,  $EKOK(A,B) = 300$  olduğuna göre,  
 $A + B$  en az kaçtır?

- A) 27      B) 37      C) 49      D) 53

#### Çözüm

$A$  ve  $B$  aralarında asal ise  $EKOK(A, B) = A \times B$  dir.  $A \times B = 300$  ve  $A + B$  en az olacağına göre sayılar birbirine yakın olmalı.

$$\begin{aligned} A \cdot B &= 300 = 3 \cdot 100 \\ &= 12 \cdot 25 \\ &= 15 \cdot 20 \end{aligned}$$

$$A + B \text{ en az } 12 + 25 = 37 \text{ tir.}$$

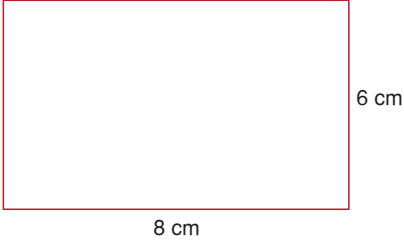
**YANIT B**

#### Örnek 7

$EBOB(K, L) = 1$  ve  $EKOK(K, L) = 120$   
 olduğuna göre  $K + L$  en az kaçtır?


**EKOK Problemlerinin Genel Özellikleri**

1. Parçadan bütüne giden, küçük parçalardan büyük parçalar elde edilen sorular EKOK sorularıdır.
2. Buluşma, karşılaşma içeren problemler EKOK sorularıdır.
3. Verilen sayıların ortak katları veya bölen sayılar belli iken bölünen sayının bulunacağı sayı grupları EKOK sorularıdır.

**Örnek 8**

Verilen dikdörtgenlerden en az kaç tane kullanılırsa bir kare elde edilebilir?

**Çözüm**

Elde edilecek olan karenin bir kenarı 6 ve 8 in ortak katı olmalıdır. En küçük kare için ise EKOK (6, 8) = 24 bu karenin bir kenarıdır. Kaç tane dikdörtgen kullanılacağı ise

$$\frac{\text{Büyük alan}}{\text{Küçük alan}} = \frac{24 \times 24}{8 \times 6} = 12 \text{ tane gereklidir.}$$

**Örnek 9**

Verilen üç saat 6, 8 ve 9 saatte bir çalmaktadır. Bu üç saat Salı günü 17:20'de beraber çaldıktan sonra tekrar ne zaman beraber çalarlar?

**Çözüm**

Üç saat EKOK (6, 8, 9) = 72 saatte bir beraber çalarlar. 72 saat 3 gündür, 3 gün sonra yani Cuma 17:20'de beraber çalarlar.

**Örnek 10**

8, 15 ve 18 ile bölününce sırası ile 6, 13 ve 16 kalanını veren en küçük sayı kaçtır?

**Çözüm**

Bu sayı  $8k + 6 = 15t + 13 = 18z + 16 = A$  olsun.  
 $A + 2 = 8k + 8 = 15t + 15 = 18z + 18$  olduğundan  
 $(A + 2)$  8, 15 ve 18'in tam katıdır.  
 Buna göre EKOK (8, 15, 18) = 360  
 $A + 2 = 360$  ise  $A = 358$  dir.

**Örnek 11**

36 ve A sayısının EBOB'u 12, EKOK'u 144 ise A nedir?

**Çözüm**

$36 \times A = 12 \times 144 = 1728$   
 olduğundan  $A = 48$  dir.

**Örnek 12**

ab iki basamaklı sayısı 3 ve 4'ün ortak katıdır. Buna göre ab kaç farklı değer alabilir?

- A) 6      B) 7      C) 8      D) 9

**Çözüm**

EKOK(3, 4) = 12 dir.  
 ab nin alacağı değerler.  
 12, 24, 36, 48, 60, 72, 84, 96 dir.  
 Toplam 8 adet değeri var.

**YANIT C**

## Örnek 13

EKOK( $2^a \cdot 3^b, 48$ ) = 144  
olduğuna göre,  
**a + b toplamı en az kaçtır?**

## Çözüm

a = 0 ve b = 2 için  
 $2^0 \cdot 3^2 = 9$  olur.

9	48	2	EKOK(9,48) = $2^4 \cdot 3^2$ = 144
9	24	2	
9	12	2	
9	6	2	
9	3	3	
3	1	3	
1			$a + b = 0 + 2$ = 2 bulunur.

## Örnek 14

a, b, c doğal sayıları için  
 $a \times b = 24$   
 $b \times c = 36$  olduğuna göre,  
**a + b + c toplamı en az kaç olur?**

- A) 16      B) 17      C) 21      D) 25

## Çözüm

$$\begin{array}{r} a \times b = 24 \\ + \quad b \times c = 36 \\ \hline a \times b + b \times c = 60 \\ b \times (a + c) = 60 \\ \downarrow \\ \begin{array}{cc} 6 & 10 \\ 12 & 5 \end{array} \end{array}$$

a, b ve c sayıları birbirine yakın olduğunda toplam küçülür.

b = 6, c = 6 ve a = 4 olursa  
a + b + c = 16 bulunur.

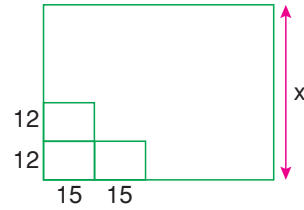
**YANIT A**

## Örnek 15

Boyutları 12 cm ve 15 cm olan dikdörtgenel fayanslar yan yana dizilerek kare şeklindeki zemin döşenecektir.

**En az kaç fayans kullanılır?**

## Çözüm



$$\text{EKOK}(12, 15) = x$$

12	15	2
6	15	2
3	15	3
1	5	5
1		

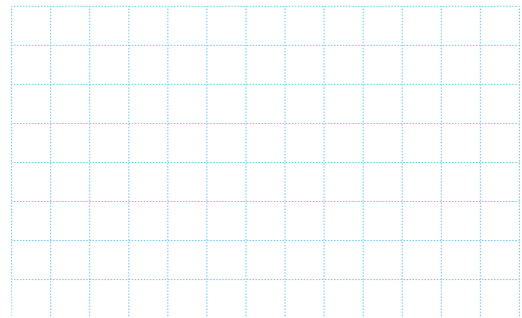
$x = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 = 60$  cm bulunur.

$$\begin{aligned} \text{Fayans sayısı} &= \frac{\text{Zeminin alanı}}{\text{Fayansın alanı}} \\ &= \frac{60 \times 60}{12 \times 15} \\ &= 5 \times 4 \\ &= 20 \text{ tane dir.} \end{aligned}$$

## Örnek 16

Boyutları 20 ve 24 cm olan fayanslarla kare şeklindeki zemin döşenecektir.

**En az kaç fayans gerekir?**



1. Aşağıda verilen sayı çiftlerinin EKOK'larını karşılıklarına yazınız.

$$10,20 = \dots\dots\dots$$

$$16,24 = \dots\dots\dots$$

$$45,60 = \dots\dots\dots$$

$$36,24 = \dots\dots\dots$$

$$4,6 = \dots\dots\dots$$

$$14,21 = \dots\dots\dots$$

$$40,50 = \dots\dots\dots$$

$$12,20 = \dots\dots\dots$$

$$25,30 = \dots\dots\dots$$

2. a, b, c farklı asal sayılardır. Buna göre aşağıda verilen sayıların EKOK larını bularak karşılıklarına yazınız.

$$B = b \times c$$

$$R = a^2 \times b^2 \times c^2$$

$$A = a^2 \times b \quad \text{EKOK (A,B)} = \dots\dots\dots$$

$$P = a \times b \times c \quad \text{EKOK (P,R)} = \dots\dots\dots$$

$$L = a^2 \times b \times c^3$$

$$T = a \times b^3 \times c$$

$$K = a \times b^2 \times c \quad \text{EKOK (K,L)} = \dots\dots\dots$$

$$S = a \times b^2 \times c^3 \quad \text{EKOK (S,T)} = \dots\dots\dots$$

$$N = b^3 \times c^2$$

$$E = b^3$$

$$M = a^3 \times b^2 \quad \text{EKOK (M,N)} = \dots\dots\dots$$

$$D = c^2$$

$$\text{EKOK (D,E)} = \dots\dots\dots$$

3. Aşağıdaki soruların cevaplarını bulunuz.

A	B	2
..	..	2
..	..	3
..	..	3
..	..	5
1	1	

olduğuna göre, EKOK (A,B) kaçtır?

- A) 180      B) 320      C) 360      D) 420

3 günde bir nöbet tutan Arif bey ve 8 günde bir nöbet tutan Mehmet Bey ilk nöbetlerini salı günü birlikte tuttıklarına göre, bundan sonra birlikte tuttıkları ilk nöbetleri hangi gündür?

- A) Pazar                      B) Cumartesi  
C) Cuma                      D) Perşembe

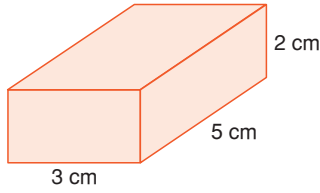


YAZILI  
ÇALIŞMASI

1. Aşağıdaki sayılardan kaç tanesi 8, 12, 15 ve 24'ün ortak katıdır?

I. 160      II. 180      III. 224      IV. 240

2.



Boyutları 2 cm, 3 cm ve 5 cm olan bu kutudan en az kaç tanesi ile bir küp elde edilebilir?

3.



Yukarıda verilen saatler 18, 24 ve 36 dakikada bir çalmaktadır.

Bu saatler aynı anda çaldıktan en az kaç dakika sonra 3. defa beraber çalarlar?

4. 12 ile tam bölünen kaç tane üç basamaklı doğal sayı vardır?

5. 15, 18, 20 sayılarına bölündüğünde daima 13 kalanını veren en küçük doğal sayı kaçtır?

6. A, B, C eczaneleri sırasıyla 8, 15 ve 6 günde bir nöbetçi olmaktadır.

Bu eczaneler beraber nöbetçi olduktan en az kaç gün sonra tekrar beraber nöbetçi olurlar?

1. 36 ve 48'in en küçük ortak katı kaçtır?

- A) 24      B) 76      C) 96      D) 144

2. EKOK (12,9) kaçtır?

- A) 36      B) 48      C) 54      D) 60

3. 20, 40 ve 50 sayılarının EKOK'u kaçtır?

- A) 180      B) 200      C) 240      D) 300

4. a ve b birbirinden farklı doğal sayılardır.

EKOK (a,b) = 36 olduğuna göre

a + b toplamı en çok kaçtır?

- A) 72      B) 54      C) 48      D) 36

5. 15 ve 12 ile kalansız bölünebilen en küçük 2 basamaklı sayı kaçtır?

- A) 30      B) 48      C) 60      D) 90

6. EKOK (a,b) = 120

EBOB (a,b) = 4 olduğuna göre,

a . b kaçtır?

- A) 240      B) 360      C) 480      D) 720

7. 30, 40 ve 50'nin dört basamaklı ortak katlarından en küçüğü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 1080      B) 1200      C) 1400      D) 1600

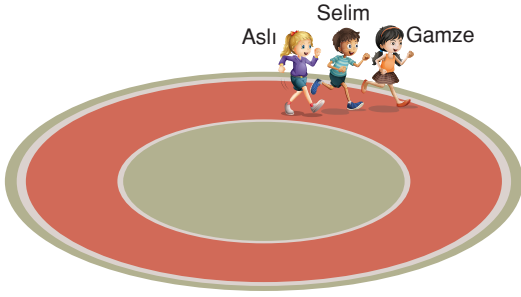
8. 12, 18 ve 20'ye bölününce daima 10 kalanını veren en küçük doğal sayı kaçtır?

- A) 130      B) 190      C) 250      D) 310

9. Ece ve Yasemin aynı hastanede hemşire olarak çalışmaktadır. Ece 12 günde bir, Yasemin ise 15 günde bir nöbet tutmaktadırlar. Bu hastanede doktor olan Şevket ise 10 günde bir nöbet tutuyor. Üçü aynı anda salı günü nöbetçi olduktan sonra ilk defa hangi gün üçü beraber tekrar nöbetçi olurlar?

- A) Cuma      B) Pazar  
C) Cumartesi      D) Çarşamba

10.



Bir koşu pistinde koşan üç arkadaşın Gamze 36, Aslı 48, Selim 30 dakikada bir pisti turlamaktadır. Buna göre üçü beraber aynı anda başlangıç noktasında karşılaştıklarında Gamze kaçinci turunu atmış olur?

- A) 15      B) 20      C) 24      D) 25

11.

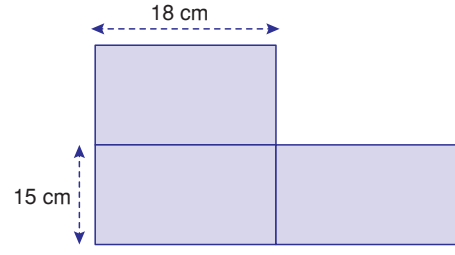


Üç farklı havayolu şirketi Sakarya'ya 8, 12 ve 15 saatte bir tur düzenlemektedir.

**Bu şirketler ilk defa salı günü saat 14.00 da beraber sefer düzenlemişse 2. defa beraber ne zaman Sakarya seferi düzenler?**

- A) Pazar 08.00      B) Pazar 14.00  
C) Pazartesi 14.00      D) Salı 12.00

12.



Şekildeki dikdörtgensel seramiklerle en küçük alanlı kare şeklinde zemin döşenecektir.

**1 seramiğin işçilik dahil döşeme maliyeti 6 TL olduğuna göre, zeminin seramik ile döşenmesi en az kaç lira tutar?**

- A) 120      B) 150      C) 160      D) 180

13. A doğal sayısı 12 ve 15 ile bölündüğünde 7 kalanı veren üç basamaklı bir sayıdır.

- I. A'nın en küçük değeri 113 tür.  
II. A'nın en büyük değeri 967 dir.  
III. A'nın 15 farklı değeri vardır.

**Yukarıdaki ifadelerden hangisi veya hangileri doğrudur?**

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











a. Aşağıda verilen işlemleri yaparak boşlukları doldurunuz.

$$1) (-2)^2 = ..(2)^2.. = .....4.....$$

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

$$3) (-2)^5 = ..... = .....$$

$$4) (5)^2 = ..... = .....$$

$$5) (-4)^3 = ..... = .....$$

b. Aşağıdaki ifadeleri eşitleri ile eşleyiniz.

$$1. (-2)^3 \quad \bullet \quad a. 25$$

$$2. -3^{-2} \quad \bullet \quad b. -8$$

$$3. (-4)^{-3} \quad \bullet \quad c. -\frac{1}{9}$$

$$4. (-5)^2 \quad \bullet \quad d. -64$$

$$5. (-2^2)^3 \quad \bullet \quad e. -\frac{1}{64}$$

c. Aşağıdaki işlemlerin sonucunu bulunuz.

$$1) (-2)^0 + (-3)^1 = .....$$

$$2) 3^0 - 5^0 = .....$$

$$3) (-1)^0 + (-1)^1 = .....$$

$$4) (10)^0 + (-10)^1 = .....$$

d. Aşağıdaki işlemlerin sonucunu bulunuz.

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

$$2. (-5)^0 + (-5)^1 + (-5)^2 = .....$$

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

$$4. (-1000)^1 + (-2)^{10} = .....$$

e. Aşağıdaki işlemin sonucunu yazınız.

$$\frac{1}{(-4)^{-2}} + \frac{1}{(-2)^{-5}} = .....$$

f. Aşağıdaki işlemin sonucunu yazınız.

$$\frac{1}{(-6)^{-1}} + \frac{1}{6^0} = .....$$

YAZILI  
ÇALIŞMASI

1.  $A = 5^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2$   
 $B = 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5$   
 ise  $\frac{B}{A}$  nın değeri kaçtır?

2. Aşağıdaki işlemlerin sonuçlarını bulunuz.

a)  $3^0 + 3^1 + 3^2 + 3^3 = \dots\dots\dots$

b)  $(-2)^0 + (-2)^1 + (-2)^2 + (-2)^3 = \dots\dots\dots$

c)  $9^2 + 7^2 - 6^2 = \dots\dots\dots$

3. Aşağıdaki işlemlerde x ve y kaçtır?

a)  $343 = 7^x$

b)  $512 = 2^y$

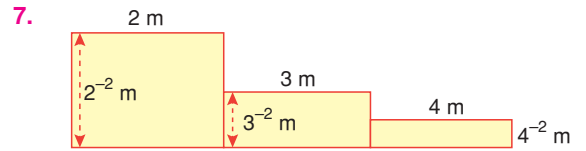
4.  $729 = (-3)^a$   
 eşitliğinde a kaçtır?

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

6. Aşağıdaki işlemlerin sonucunu bulunuz.

a)  $-6^0 + (-6)^1 + (-6)^2 = \dots\dots\dots$

b)  $\frac{1}{(-10)^{-2}} + \frac{1}{(-10)^{-1}} + \frac{1}{(-10)^0} = \dots\dots\dots$



Yukarıda üç dikdörtgenin kenar uzunlukları verilmiştir.

- a) Toplam alan kaç  $m^2$  dir?

- b) Şeklin dış çevre uzunluğu kaç m dir?

1.  $\underbrace{(-3), (-3), \dots, (-3)}_{15 \text{ tane}} = (-3)^x$

$\underbrace{(-6) \cdot (-6) \dots (-6)}_{10 \text{ tane}} = a^{10}$

Yukarıdaki eşitliklerde  $x+a$  toplamı aşağıdaki-  
lerden hangisi olabilir?

- A) 10      B) 12      C) 18      D) 21

2.  $(-6)^2 + (-5)^1 - 4^0$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 32      B) 31      C) 30      D) 29

3.  $(-3)^{-2}$  ifadesinin değeri kaçtır?

- A)  $\frac{1}{27}$       B)  $-\frac{1}{9}$       C)  $\frac{1}{3}$       D)  $\frac{1}{9}$

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

ifadesinin değeri kaçtır?

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

5.  $\frac{1}{(-3)^0} - 6^0 + (-1)^2$

işleminin sonucu kaçtır?

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

6. Aşağıdaki işlemlerden hangisinin sonucu po-  
zitifdir?

- A)  $(-6)^2 + (-5)^3$   
B)  $(-1)^3 \cdot (-4)^2$   
C)  $(-7)^2 - (-2)^5$   
D)  $(-1000)^0 + (-10)^1$

7. I.  $2^2 = 2 \cdot 2$

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

III.  $(-7)^4 = (-7)(-7)(-7)(-7)$

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

Yukarıdakilerden kaç tanesi doğrudur?

- A) 1      B) 2      C) 3      D) 4

8. I.  $10^{-2} = \frac{1}{10} \cdot \frac{1}{10}$

II.  $7^3 = (-7)(-7)(-7)$

III.  $(-6^2) = \left(-\frac{1}{6}\right) \cdot \left(-\frac{1}{6}\right)$

IV.  $69^{-1} = -69$

Yukarıdakilerden kaç tanesi **yanlıştır**?

- A) 1      B) 2      C) 3      D) 4

9.  $a = -3$  ve  $b = 4$  olmak üzere,  $a^{-b}$  işleminin sonucu kaçtır?

- A)  $-\frac{1}{27}$       B)  $\frac{1}{9}$       C)  $\frac{1}{27}$       D)  $\frac{1}{81}$

10.  $(-1)^{1999} \cdot (-1)^{2000} \cdot (2)^{-4} \cdot (2)^0$  ifadesinin eşiti kaçtır?

- A)  $-\frac{1}{16}$       B)  $-\frac{1}{8}$       C)  $\frac{1}{8}$       D)  $\frac{1}{16}$

11.  $a = 2$  ve  $b = 3$  olduğuna göre  $(a^b - b^a)$  ifadesinin değeri kaçtır?

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

12.

Negatif tam sayıların çift kuvvetleri pozitifdir.

0 dışındaki tüm sayıların sıfırncı kuvveti 1'dir.

Her tam sayının birinci kuvveti sayının kendisine eşittir.



Ali

Gül

Cem

Yukarıda Ali, Cem ve Gül'ün kurdukları cümlelere göre hangilerinin verdiği bilgi doğrudur?

- A) Ali ve Cem      B) Ali ve Gül  
C) Cem ve Gül      D) Ali, Cem ve Gül

13.  $x$  tam sayı olmak üzere  $-3 < x < 3$  tür.

Buna göre,  $(-3)^x + 3^x$  ifadesinin en büyük değeri en küçük değerinden kaç fazladır?

- A)  $\frac{16}{9}$       B) 16      C)  $\frac{160}{9}$       D) 18





**Üssün Üssü**

Üslü bir ifadenin üssü alınırken üsler çarpılarak üs olarak yazılır.

$$\checkmark (2^3)^4 = 2^{3 \times 4} = 2^{12}$$

$$\checkmark (5^{-1})^2 = 5^{(-1) \times 2} = 5^{-2}$$

$$\checkmark (6^x)^3 = 6^{x \cdot 3} = 6^{3x}$$

**Çarpma İşlemi**

❖ Tabanları aynı olan üslü işlemler çarpılırken üsler toplanır ve aynı tabanda üs olarak yazılır.

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

✓  $2^3 \times 2^4$  çarpımını yapalım.

$$2^3 \times 2^4 = \underbrace{2 \cdot 2 \cdot 2}_{3 \text{ tane}} \times \underbrace{2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2}_{4 \text{ tane}} = \underbrace{2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2}_{7 \text{ tane}} = 2^7$$

$$3^2 \cdot 3^4 = 3^{2+4} = 3^6$$

**Örnek 5**

$(3^2)^3$  ifadesinin eşiti nedir?

**Çözüm**

$$(3^2)^3 = 3^2 \cdot 3^2 \cdot 3^2 = \underbrace{3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3}_{3 \times 2 \text{ tane}} = 3^{3 \times 2} = 3^6$$

**Örnek 6**

$\left[ \left( -\frac{1}{5} \right)^{-1} \right]^2$  işleminin sonucu kaçtır?

**Çözüm**

$$\left[ \left( -\frac{1}{5} \right)^{-1} \right]^2 = [(-5)^1]^2 = (-5)^2 = 25 \text{ bulunur.}$$

**Örnek 7**

$$2^3 \cdot 2^5 = 2^{3+5} = 2^8$$

$$3^4 \cdot 3^2 = 3^{4+2} = 3^6$$

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

$$2^{-6} \cdot 2^{-2} = 2^{-6+(-2)} = 2^{-8}$$

$$3 \cdot 3^5 = 3^{1+5} = 3^6$$

$$6^x \cdot 6^3 = 6^{x+3}$$

$$5^x \cdot 5^{-2} = 5^{x+(-2)} = 5^{x-2}$$

$$(a^m)^n = a^{m \cdot n}, [(a^m)^n]^p = a^{m \cdot n \cdot p}, (a^m)^n = (a^n)^m$$

$$(3^2)^{x+1} = 3^{2(x+1)} = 3^{2x+2}$$

$$[(2^3)^2]^{-1} 2^{3 \cdot 2(-1)} = 2^{-6}$$

$$27^2 = (3^3)^2 = 3^6$$

❖ Üsleri aynı olan üslü sayılar çarpılırken tabanlar çarpılır ve aynı üsse taban olarak yazılır.

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

$$\checkmark 3^4 \cdot 5^4 = (3 \cdot 5)^4 = 15^4$$

**Örnek 8**

$(2^3)^4 \cdot (64)^{-2}$  işleminin sonucu kaçtır?

**Çözüm**

$$(2^3)^4 = 2^{3 \cdot 4} = 2^{12}$$

$$(64)^{-2} = (2^6)^{-2} = 2^{6 \cdot (-2)} = 2^{-12}$$

o hâlde,

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

$$= 2^{12+(-12)} = 2^0 = 1 \text{ bulunur.}$$

**Örnek 9**

$3^2 \cdot 5^2 \cdot 15^{-1}$  işleminin sonucu kaçtır?


**Örnek 10**

$10^x \cdot 3^{x+1}$  işleminin sonucunu bulunuz.

**Çözüm**

$$10^x \cdot 3^{x+1} = (2.5)^x \cdot 3^x \cdot 3^1$$

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

$$= (2.5.3)^x \cdot 3 = 3 \cdot 30^x$$

**Bölme İşlemi**

- ❖ Tabanları aynı olan üslü sayılar bölünürken payın üssünden paydanın üssü çıkarılır ve aynı tabanda üs olarak yazılır.

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

$\frac{2^5}{2^3}$  işlemini yapalım.

$$\frac{2^5}{2^3} = \frac{\overbrace{2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2}^{5 \text{ tane}}}{\underbrace{2 \cdot 2 \cdot 2}_{3 \text{ tane}}} = \frac{2 \cdot 2}{2 \text{ tane}} = 2^2$$

- ❖ Üsleri aynı olan sayılar bölünürken tabanları bölünür ve aynı üsse taban olarak yazılır.

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

$$\frac{6^6}{2^6} = \left(\frac{6}{2}\right)^6 = 3^6$$

$$\frac{(-10)^3}{2^3} = \left(-\frac{10}{2}\right)^3 = (-5)^3 = -125$$

**Örnek 11**

$$\begin{aligned} \frac{2^8}{2^3} &= 2^{8-3} = 2^5 & \frac{4^{-1}}{4^{-2}} &= 4^{-1-(-2)} = 4^1 \\ \frac{3^4}{3^{-1}} &= 3^{4-(-1)} = 3^5 & \frac{2^x}{2^3} &= 2^{x-3} \\ \frac{5^{-2}}{5^4} &= 5^{-2-(+4)} = 5^{-6} & \frac{a^4}{a^2} &= a^{4-2} = a^2 \end{aligned}$$

**Örnek 12**

- ✓  $\frac{6^5}{3^5} = \left(\frac{6}{3}\right)^5 = 2^5$
- ✓  $\frac{26^2}{2^2} = \left(\frac{26}{2}\right)^2 = 13^2$
- ✓  $\frac{4^n}{3^n} = \left(\frac{4}{3}\right)^n$
- ✓  $\left(\frac{5}{2}\right)^n = \frac{5^n}{2^n}$

**Örnek 13**

$(27)^3 : (-3)^4$  işleminin sonucu kaçtır?

**Çözüm**

$$\begin{aligned} (27)^3 &= (3^3)^3 = 3^9 \\ (-3)^4 &= +3^4 && \text{o hâlde,} \\ (27)^3 : (-3)^4 &= 3^9 : 3^4 = 3^{9-4} = 3^5 \text{ bulunur.} \end{aligned}$$

**Örnek 14**

$\frac{8^4 \cdot 4^2}{2^8}$  işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A)  $2^{12}$     B)  $2^8$     C)  $2^6$     D)  $2^4$

2013 – SBS

**Çözüm**

$$\frac{(2^3)^4 \cdot (2^2)^2}{2^8} = \frac{2^{12} \cdot 2^4}{2^8} = \frac{2^{16}}{2^8} = 2^8$$

YANIT B

**Örnek 15**

$$\frac{6^2 \cdot 6^{-4}}{6^9}$$

İşleminin sonucu kaçtır?


**Örnek 16**

$25^6 \cdot 8^4$  çarpımının sonucu kaç basamaklı bir sayıdır?

**Çözüm**

$$\begin{aligned} 25^6 \cdot 8^4 &= (5^2)^6 \cdot (2^3)^4 = 5^{12} \cdot 2^{12} = (2.5)^{12} = 10^{12} \\ 10^{12} &\text{ sayısında 13 tane basamak var.} \end{aligned}$$

★  $a^{x+y} = a^x \cdot a^y$  şeklinde ayrılabilir.

✓  $2^{x+2} = 2^x \cdot 2^2 = 4 \cdot 2^x$

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

★  $a^{xy} = (a^x)^y = (a^y)^x$  şeklinde yazılabilir.

✓  $3^6 = 3^{2 \cdot 3} = (3^2)^3 = 9^3$

✓  $25^3 = (5^2)^3 = (5^3)^2 = 125^2$

★ Tabanları eşit olan üslü sayılardan üssü büyük olan daha büyüktür. (taban > 1)

$2^6 > 2^5 > 2^4$

Üsleri eşit olan üslü sayılardan tabanı büyük olan daha büyüktür.

$9^3 > 7^3 > 5^3$

### Örnek 17

$5^n = a$  olduğuna göre  $25^{n-1}$  in  $a$  türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $a$       B)  $\frac{a^2}{5}$       C)  $\frac{a^2}{25}$       D)  $\frac{5}{a^2}$

### Çözüm

$$\begin{aligned} 25^{n-1} &= \frac{25^n}{25} = \frac{(5^2)^n}{25} \\ &= \frac{(5^n)^2}{25} \\ &= \frac{a^2}{25} \end{aligned}$$

**Yanıt C**

### Örnek 18

$a^x = a^y$  ise  $x = y$  dir.

Buna göre  $2^{3x+1} = 2^{2x+5}$  olduğuna göre  $x$  değeri kaçtır?

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

### Çözüm

$$\begin{aligned} 2^{3x+1} &= 2^{2x+5} \\ 3x+1 &= 2x+5 \\ 3x-2x &= 5-1 \\ x &= 4 \end{aligned}$$

**Yanıt C**

### Örnek 19

$2^a = 29$

$3^b = 38$  ve

$5^c = 52$  olduğuna göre,

aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

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

### Çözüm

\*  $2^a = 29$  ise

$2^4 < 29 < 2^5$  tir.

$4 < a < 5$  tir.

\*  $3^b = 38$  ise

$3^3 < 38 < 3^4$

$3 < b < 4$  tür.

\*  $5^c = 52$  ise

$5^2 < 52 < 5^3$

$2 < c < 3$  tür.

O halde;  $c < b < a$  dir.

**Yanıt D**

### Örnek 20

$2^a = 56$  ve  $3^b = 105$

olduğuna göre,  $a$  ve  $b$  sayılarını sıralayınız.


1. Aşağıdaki ifadeleri eşitleri ile eşleyiniz.

1.  $3^2 \cdot 3^2 \cdot 3^2$       a.  $6^4$   
 2.  $2^3 \cdot 2^3 \cdot 2^3 \cdot 2^3$       b.  $3^9$   
 3.  $2^3 \cdot 2^5$       c.  $3^6$   
 4.  $3^4 \cdot 2^4$       d.  $2^{12}$   
 5.  $3^4 \cdot 3^5$       e.  $2^8$

2. Aşağıda verilen işlemleri yaparak boşlukları doldurunuz.

1) 25.16.125 çarpımı ..... basamaklıdır.  
 2) 48.75.50 çarpımı ..... basamaklıdır.  
 3) 625.64.75 çarpımı ..... basamaklıdır.  
 4) 44.15<sup>3</sup>.5<sup>5</sup> çarpımı ..... basamaklıdır.  
 5) 2<sup>5</sup>.5<sup>6</sup>.6<sup>2</sup> çarpımı ..... basamaklıdır.

3. Aşağıdaki ifadelerin a ve b türünden değerlerini yandaki eşitleri ile eşleyiniz.

1.  $2^x = a$ ,  $5^x = b$  ise  $50^x$  in a ve b türünden değeri nedir?  
 2.  $2^x = a$ ,  $3^x = b$  ise  $48^x$  in a ve b türünden değeri nedir?  
 3.  $5^x = a$ ,  $3^x = b$  ise  $75^x$  in a ve b türünden değeri nedir?  
 4.  $2^x = a$ ,  $5^x = b$  ise  $500^x$  in a ve b türünden değeri nedir?

a.  $a^4 \cdot b$   
 b.  $a \cdot b^2$   
 c.  $a^2 \cdot b^3$   
 d.  $a^2 \cdot b$

4. Aşağıdaki ifadeleri eşitleri ile eşleyiniz.

1.  $\frac{21^3}{7^3}$       a.  $3^{49}$       2.  $\frac{3000}{10^5}$       b.  $3^3$       3.  $\frac{3^{50}}{3}$       c.  $3 \cdot 10^{-2}$       4.  $\frac{3^3 \cdot 3^{22}}{3^0}$       d.  $3 \cdot 10^2$       5.  $\frac{3 \cdot 10^7}{10^5}$       e.  $3^{25}$

YAZILI  
ÇALIŞMASI

1.  $375 \cdot 16 \cdot 15$   
çarpımının sondan kaç basamağı sıfırdır?

2.  $-2^{-4} \cdot \left(\frac{1}{8}\right)^2$   
işleminin sonucu kaçtır?

3.  $3 \cdot 25^x \cdot 15^{-2x} \cdot 9^x$   
ifadesinin eşiti nedir?

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

işleminin sonucu kaçtır?

5.  $a = 2^{30}$   
 $b = 3^{20}$   
 $c = 7^{10}$   
sayılarını küçükten büyüğe doğru sıralayınız.

6.  $3^a = x$   
olduğuna göre  $9^{a-1}$  ifadesinin  $x$  türünden değerini bulunuz.

1.  $2^x = a$  ve  $3^x = b$  ise  $144^x$  ifadesinin  $a$  ve  $b$  türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A)  $a^2b^3$     B)  $a^2b^4$     C)  $a^3b^2$     D)  $a^4b^2$

2.



İlkay öğretmenin sorduğu soruya aşağıdaki öğrencilerden hangisi doğru cevap vermiştir?



3.  $a = -4$  ve  $b = -2$  olmak üzere,  $a^b : b^a$  işleminin sonucu kaçtır?

A) 1    B) 2    C) 4    D) 8

4.  $\left[\left[\left(-\frac{1}{5}\right)^{-3}\right]^{-1}\right]^{-5}$

ifadesinin eşiti nedir?

A)  $-5^{15}$     B)  $-\frac{1}{5^{15}}$     C)  $\frac{1}{15}$     D)  $15^{15}$

5.  $\frac{3^5 \cdot 5^{12}}{3^{-5} \cdot 5^2}$

işleminin sonucu kaçtır?

A)  $5^{10}$     B)  $5^{14}$     C)  $15^{14}$     D)  $15^{10}$

6.  $(3^{-1} + 3^0)^{-3} \cdot 12^3$  işleminin sonucu kaçtır?

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

7.  $\left[ \left( -\frac{1}{2} \right)^{-1} \right]^4 : 8^{-1}$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

8.  $\frac{6^4 \cdot 15^2 \cdot 10^2}{4^2 \cdot 45^2 \cdot 5^2}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 15      B) 36      C) 60      D) 81

9. I.  $100^0 = 1$       V.  $(-75)^0 = 0$   
 II.  $(-1)^{55} = -1$       VI.  $1^4 = -1$   
 III.  $(-1)^{20} = -1$       VII.  $(-1)^2 = 1$   
 IV.  $1^{1999} = 1$       VIII.  $(-1)^3 = -1$

Yukarıda verilenlerden kaç tanesi doğrudur?

- A) 2      B) 3      C) 4      D) 5

10. “ $2^2 + 2^2 + 2^2$  işleminin sonucu kaçtır?” sorusunun çözümü aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- I.  $2^2 + 2^2 + 2^2 = 2^2(1 + 1 + 1) = 3 \cdot 2^2$   
 II.  $2^2 = 4$  ise  $2^2 + 2^2 + 2^2 = 4 + 4 + 4 = 12 = 3 \cdot 4 = 3 \cdot 2^2$   
 III.  $2^2 + 2^2 + 2^2 = 2^{2+2+2} = 2^6$

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

11.  $a = 2^{60}$ ,  $b = 3^{45}$ ,  $c = 5^{30}$  olduğuna göre, a, b ve c sayılarının küçükten büyüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

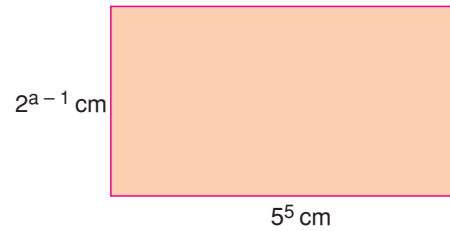
- A)  $a < b < c$       B)  $b < a < c$   
 C)  $a < c < b$       D)  $c < a < b$

12. x tam sayı olmak üzere  $-3 < x < 2$  dir.

Buna göre,  $\left( -\frac{1}{2} \right)^x + \left( \frac{1}{2} \right)^x$  ifadesinin alacağı değerlerin toplamı kaçtır?

- A)  $4\frac{1}{2}$       B)  $8\frac{1}{2}$       C) 8      D) 10

- 13.



Şekildeki dikdörtgenin alanı 8 basamaklı bir doğal sayıdır.

- I. a'nın en küçük değeri 13 tür.  
 II. a, 3 farklı değer alır.  
 III. a'nın en büyük değeri 15 tir.

Yukarıdaki ifadelerden hangisi veya hangileri doğrudur?

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

## ÜNİTE 1 – ÜSLÜ İFADELER

## Çok Büyük ve Çok Küçük Sayılar

- ❖ Bir sayı  $10$ 'un kuvveti şeklinde yazıldığında  $10$ 'un kuvveti sayının sonundaki sıfır sayısına eşit olur.
  - ✓  $50000 = 5.10000 = 5.10^4$
  - ✓  $27.000.000 = 27.1\ 000\ 000 = 27.10^6$
  - ✓  $2.310.000 = 231.10\ 000 = 231.10^4$
  - ✓  $100 = 10^2$
  - ✓  $1000 = 10^3$
  - ✓  $10000 = 10^4$
  - ✓  $100000 = 10^5$
- ❖ Bir ondalık sayı  $10$ 'un kuvveti olarak yazıldığında  $10$ 'un kuvveti sayının ondalık kısmının basamak sayısına eşit olur, fakat negatif işareti alır.

✓  $0,1 = \frac{1}{10} = 10^{-1}$

✓  $0,005 = 5.10^{-3}$

✓  $0,01 = \frac{1}{100} = \frac{1}{10^2} = 10^{-2}$

✓  $0,000032 = 32.10^{-6}$

✓  $0,001 = \frac{1}{1000} = \frac{1}{10^3} = 10^{-3}$

✓  $0,00000512 = 512.10^{-8}$

✓  $0,0001 = \frac{1}{10000} = \frac{1}{10^4} = 10^{-4}$

✓  $0,000101 = 101.10^{-6}$

## Örnek 1

Aşağıdaki çok büyük sayıları  $10$ 'un kuvvetleri türünden yazınız.

a)  $35\ 000\ 000 = \dots\dots\dots$

b)  $138\ 000\ 000 = \dots\dots\dots$

c)  $158\ 400\ 000 = \dots\dots\dots$

d)  $250\ 000\ 000 = \dots\dots\dots$

## Örnek 2

Aşağıdaki çok küçük sayıları  $10$  un kuvvetini türünden yazınız.

a)  $0,0000006 = \dots\dots\dots$

b)  $0,00000000175 = \dots\dots\dots$

c)  $0,000000009447 = \dots\dots\dots$

d)  $0,00002016 = \dots\dots\dots$



❖ Ondalık gösterimlerin çözümlenmesi yapılırken 10 un kuvvetlerinden yararlanır.

- ✓  $2,5 = 2 \cdot 10^0 + 5 \cdot 10^{-1}$
- ✓  $15,46 = 1 \cdot 10^1 + 5 \cdot 10^0 + 4 \cdot 10^{-1} + 6 \cdot 10^{-2}$
- ✓  $256,648 = 2 \cdot 10^2 + 5 \cdot 10^1 + 6 \cdot 10^0 + 6 \cdot 10^{-1} + 4 \cdot 10^{-2} + 8 \cdot 10^{-3}$
- ✓  $304,092 = 3 \cdot 10^2 + 4 \cdot 10^0 + 9 \cdot 10^{-2} + 2 \cdot 10^{-3}$

❖ Çözümlemiş şekli verilen bir sayı tekrar ondalık gösterim olarak yazılabilir.

- ✓  $3 \cdot 10^2 + 2 \cdot 10^1 + 4 \cdot 10^{-1} = 3 \cdot 10^2 + 2 \cdot 10^1 + 0 \cdot 10^0 + 4 \cdot 10^{-1} = 320,4$
- ✓  $8 \cdot 10^1 + 5 \cdot 10^{-2} = 8 \cdot 10^1 + 0 \cdot 10^0 + 0 \cdot 10^{-1} + 5 \cdot 10^{-2} = 80,05$
- ✓  $4 \cdot 10^1 + 2 \cdot 10^0 + 5 \cdot 10^{-2} = 4 \cdot 10^1 + 2 \cdot 10^0 + 0 \cdot 10^{-1} + 5 \cdot 10^{-2} = 42,05$
- ✓  $4 \cdot 10^{-1} + 2 \cdot 10^{-3} = 0 \cdot 10^0 + 4 \cdot 10^{-1} + 0 \cdot 10^{-2} + 2 \cdot 10^{-3} = 0,402$
- ✓  $5 \cdot 10^3 + 2 \cdot 10^1 + 6 \cdot 10^{-3} = 5 \cdot 10^3 + 0 \cdot 10^2 + 2 \cdot 10^1 + 0 \cdot 10^0 + 0 \cdot 10^{-1} + 0 \cdot 10^{-2} + 6 \cdot 10^{-3} = 5020,006$

### Örnek 3

Aşağıdaki ondalık gösterimlerin çözümlenmesini gösteriniz.

### Çözüm

- a)  $1,28 = \dots\dots\dots$
- b)  $2,034 = \dots\dots\dots$
- c)  $50,102 = \dots\dots\dots$
- d)  $307,61 = \dots\dots\dots$

### Örnek 4

Aşağıdaki çözümlenmesi verilen ondalık gösterimleri yazınız.

### Çözüm

- a)  $3 \cdot 10^5 + 2 \cdot 10^1 + 1 \cdot 10^{-2}$
- b)  $2 \cdot 10^2 + 1 \cdot 1^0 + 3 \cdot 10^{-2}$
- c)  $3 \cdot 10^3 + 2 \cdot 10^1 + 5 \cdot 10^{-1}$
- d)  $5 \cdot 10^{-1} + 2 \cdot 10^{-3}$







YAZILI  
ÇALIŞMASI

1.  $\frac{15 \cdot 10^4 + 0,45 \cdot 10^6}{12 \cdot 10^{-4} - 0,6 \cdot 10^{-3}}$  işleminin sonucu kaçtır?

2. Dünyadan  $125 \times 10^{14}$  km uzaklıktaki gök cisminin  $25 \cdot 10^{15}$  km daha uzakta olan bir gök cisminin dünyaya olan uzaklığının bilimsel gösterimi nedir?

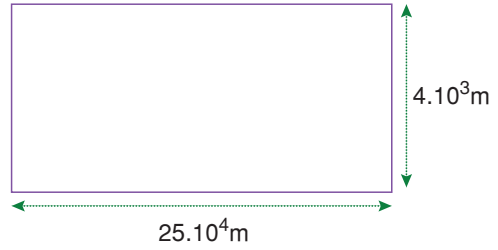
3.  $48^5 \cdot 25^7$  sayısının sondan kaç basamağı sıfırdır?

4. Aşağıdaki eşitliklerde x yerine gelecek sayıları bulunuz.

a)  $3800 \cdot 10^4 = 3,8 \cdot 10^x$   
x = ?

b)  $0,00024 \cdot 10^{-4} = 2,4 \cdot 10^x$   
x = ?

5.



Şekildeki dikdörtgenin alanı kaç basamaklı bir sayıdır?

6. Işık hızıyla hareket eden bir cisim kendisine uzaklığı  $3,36 \cdot 10^{20}$  km uzaktaki bir gezegene kaç saniyede varır?

(Işık hızı : Saniyede 3 00000 km)

1. 625.160 çarpımının sonucunda elde edilen sayı kaç basamaklıdır?

A) 7      B) 6      C) 5      D) 4

2.  $0,0003 = 3 \cdot 10^m$        $12000 = 12 \cdot 10^c$   
olduğuna göre  $m + c$  toplamı kaçtır?

A) -2      B) -1      C) 0      D) 1

3. I.  $\left(-\frac{3}{4}\right)^4 = \frac{81}{256}$

II.  $0,125 = \frac{1}{8}$

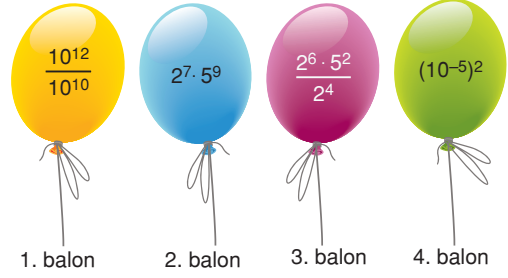
III.  $[(-3)^3]^{-2} = (-3)^{-6}$

IV.  $39000 = 3,9 \cdot 10^4$

Yukarıdaki eşitliklerden kaç tanesi doğrudur?

A) 1      B) 2      C) 3      D) 4

4.



Hamit şekildeki uçan balonlardan iki tanesini alacaktır. Balonların içindeki işlemler ağırlıklarını gösteriyor.

Hamit annesinden eşit ağırlıklı iki balon istediğine göre annesi hangi balonları almalıdır?

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

5.  $0,00207 \cdot 10^{13}$  sayısının bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

A)  $2,07 \cdot 10^{10}$       B)  $0,207 \cdot 10^{11}$   
C)  $20,7 \cdot 10^9$       D)  $2,07 \cdot 10^{11}$

6. I.  $1 \cdot 10^{-7}$       IV.  $1,5 \cdot 10^{-7}$   
II.  $7 \cdot 10^{20}$       V.  $0,01 \cdot 10^{-10}$   
III.  $12 \cdot 10^9$       VI.  $213 \cdot 10^{40}$

$1 \leq a < 10$  ve  $n$  bir tamsayı iken  $a \cdot 10^n$  ifadesi bilimsel gösterim olduğuna göre yukarıdakilerden kaç tanesi bilimsel gösterime örnek olur?

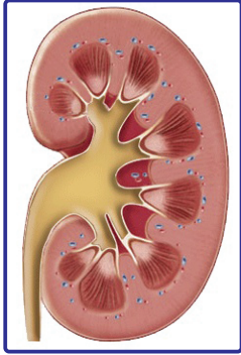
A) 3      B) 4      C) 5      D) 6

KONU  
TESTİ

7.  $8 \cdot 10^7$  kg kum ve  $6 \cdot 10^8$  kg çakıl eşit hacimli depolarda birbirine karıştırılmadan saklanacaktır.
- I. Saklanacak depo en fazla  $3 \cdot 10^7$  kg kum veya çakıl alır.
- II. Kumunu saklamak için 4 tane eş depo gerekir.
- III. Çakılı saklamak için 30 tane eş depo gerekir.
- Yukarıdaki ifadelerden hangisi veya hangileri doğrudur?**

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

8.



İnsan böbreği 1,2 milyon nefron taşır.  
**İnsan böbreğindeki nefron sayısının bilimsel olarak gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?**

- A)  $1,2 \cdot 10^6$   
B)  $12 \cdot 10^6$   
C)  $1,2 \cdot 10^4$   
D)  $1,2 \cdot 10^5$

9. 
$$\frac{(1,2 \cdot 10^6) : (0,4 \cdot 10^5 + 2 \cdot 10^4)}{0,13 \cdot 10^{-2} - 0,5 \cdot 10^{-3}}$$

**İşleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?**

- A)  $2 \cdot 10^3$   
B) 2,25  
C)  $25 \cdot 10^3$   
D)  $275 \cdot 10^2$

10.  $10^{-3}$ ,  $10^2$ ,  $10^7$  ve  $10^{12}$  sayılarını aşağıdaki tabloya öyle bir yerleştiriniz ki aynı satırda bulunan sütun 1 ve sütun 2 deki sayıların çarpımları eşit, aynı sütunda bulunan satır 1 ve satır 2 deki sayıların bölümleri birbirinin çarpma işlemine göre tersi olsun.

	Sütun 1	Sütun 2	
Satır 1	x		A
Satır 2		y	A
	$B^{-1}$	B	

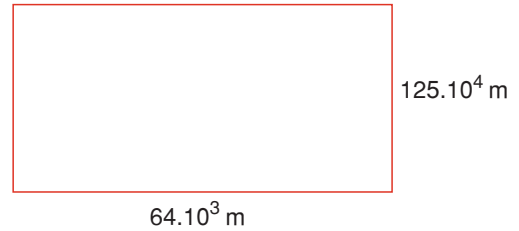
**Buna göre, x ve y yerine gelebilecek sayıların çarpımı aşağıdakilerden hangisi olabilir?**

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

11.  $-0,000027 \cdot 10^{-2}$  sayısının bilimsel gösterimi  $a \cdot 10^b$  olduğuna göre, a – b kaçtır?

- A) 3,9  
B) 4,3  
C) 4,7  
D) 4,9

12.








**Şekildeki dikdörtgenin alanı metrekare türünden kaç basamaklı bir sayıdır?**

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

## ÜNİTE 2 – KAREKÖKLÜ İFADELER

## Tam Kare Doğal Sayılar

Aşağıda karesel bölgeler ve kenar uzunlukları verilmiştir. Alanlarını hesaplayalım.

					
	1 cm	2 cm	3 cm	4 cm	5 cm
Alan	$1^2 = 1$	$2^2 = 4$	$3^2 = 9$	$4^2 = 16$	$5^2 = 25$

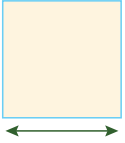
Bir doğal sayının karesi olan 1,4,9,16,25,36... gibi sayılara karesel sayı denir.

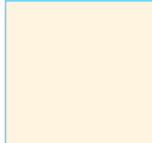
- ✓ 64 sayısı karesel sayı mıdır?  
64 sayısının hangi iki sayının  
çarpımı olduğunu buluruz.


$a \cdot a = 64$  olduğundan  $a^2 = 64$  yazılır.  
 $a^2 = 8^2$  dir.  
 $a = 8$  olur.  
64 bir tam kare sayıdır.

## Örnek 1

Aşağıdaki karaların alanlarını bulunuz.

a) 

b) 

c) 



## Örnek 2

Aşağıdaki sayıların tam kare sayı olup olmadığını belirleyiniz.

- a) 100 tam kare midir?  
b) 49 tam kare midir?  
c) 72 tam kare midir?  
d) 81 tam kare midir?

