

8.  
SINIF

# diM

## DERS İŞLEME MODÜLLERİ

### 1. MODÜL

>>

#### ÇARPANLAR VE KATLAR - ÜSLÜ İFADELER

**Pozitif Tam Sayıların Pozitif Tam Sayı Çarpanları**

**En Küçük Ortak Kat (EKOK)**

**En Büyük Ortak Bölen (EBOB)**

**Aralarında Asal Sayılar**

**Tam Sayıların Tam Sayı Kuvvetleri**

**Üslü İfadelerle İlgili Temel Kurallar**

**Ondalık Gösterimlerin Çözümlemesi**

**Çok Büyük ve Çok Küçük Sayılar**

**Bilimsel Gösterim**

MATEMATİK



### POZİTİF TAM SAYILARIN POZİTİF TAM SAYI ÇARPANLARI

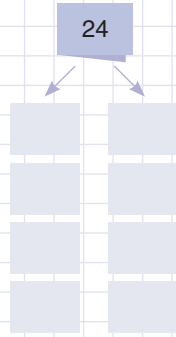
Bir pozitif tam sayıyı kalansız bölebilen pozitif tam sayıya o sayının ..... denir. Bir pozitif tam sayının böleni aynı zamanda o pozitif tam sayının .....

- Bir pozitif tam sayının çarpanları bulunurken 1'den başlanarak çarpan çiftleri oluşturulur ve tüm çarpanlar belirlenir.

*Örnek:*

24 sayısının pozitif tam sayı çarpanlarını bulalım.

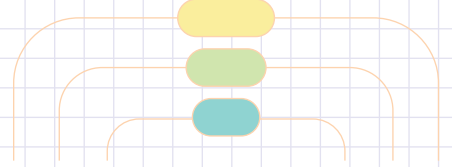
*Çözüm:*



*Örnek:*

18 sayısının pozitif tam sayı çarpanlarını bulalım.

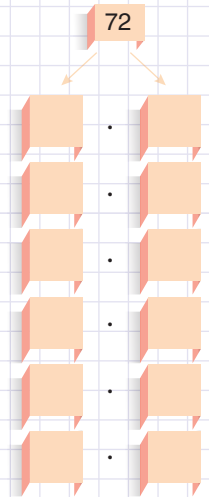
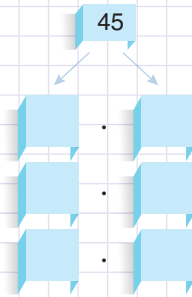
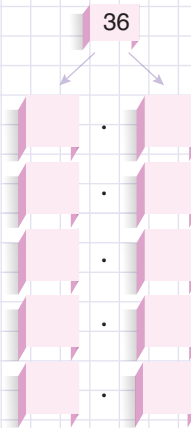
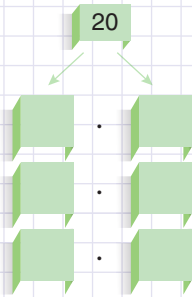
*Çözüm:*



- Bir pozitif tam sayının pozitif tam sayı çarpanları küçükten büyüğe doğru sıralandığında sırasıyla baştan ve sondan seçilen çarpan çiftlerinin çarpımı çarpanlarına ayrılan sayıyı verir.
- Pozitif çarpan sayısı tek olan sayılarda çarpanlar küçükten büyüğe dizildiğinde ortadaki çarpanın kendisi ile çarpımı çarpanlarına ayrılan sayıyı verir.

*Örnek:*

Aşağıdaki sayıların pozitif tam sayı çarpanlarını bulalım.





## Pozitif Tam Sayıların Asal Çarpanları

1 ve kendisinden başka pozitif tam sayı böleni olmayan 1'den büyük sayılara ..... denir.

2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, ... 89, 97 sayıları 100 den küçük asal sayılardır.

- İki basamaklı bir sayı 2, 3, 5 ve 7 ile tam bölünemiyorsa sayı asaldır.

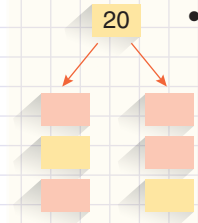
Bir sayının çarpanlarından asal sayı olan çarpanlarına ..... denir. Bir doğal sayının asal çarpanları üç yöntemle bulunabilir.

**Örnek:**

**20 sayısının asal çarpanlarını bulalım.**

**Çözüm:**

### I. Yöntem



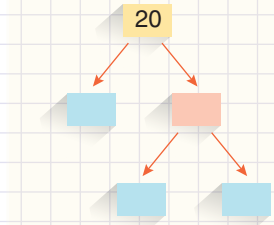
- Sayının bütün çarpanları bulunur. Bu çarpanlardan asal olanlar belirlenir.

### II. Yöntem (Algoritma)

- Sayının yanına dikey olarak bölen çizgisi konur. Asal sayılarla bölme işlemi uygulanır.

$$\begin{array}{r|l} 20 & 2 \\ \hline & 10 \\ & 5 \end{array}$$

### III. Yöntem



- 20 sayısının çarpanlarından biri asal sayı olacak şekilde iki sayının çarpımı şeklinde yazılır. Asal olmayan sayının iki çarpanı da asal sayı olana kadar işleme devam edilir.

**Örnek:**

**Aşağıdaki sayıların asal çarpanlarının çarpımını üslü biçimde yazarak asal çarpanlarını bulalım.**

- $50 \mid$

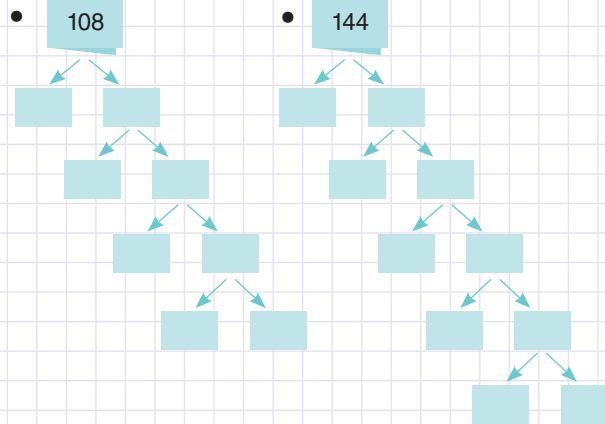
- $72 \mid$

Üslü gösterimi :  
Asal çarpanları:

Üslü gösterimi :  
Asal çarpanları:

**Örnek:**

**Aşağıdaki sayıların asal çarpanlarını çarpan ağacı yöntemiyle bulalım.**



Üslü gösterimi :  
Asal çarpanları:

Üslü gösterimi :  
Asal çarpanları:



**Uygulama - 01**

Aşağıdaki çarpan algoritmasında harflere karşılık gelen sayıları bulunuz.

a.

A	2	A =
B	2	B =
C	3	C =
D	3	D =
E	5	E =
1		

b.

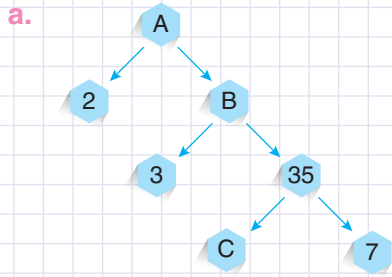
A	2	A =
B	2	B =
24	2	C =
C	2	D =
6	D	E =
E	3	
1		

c.

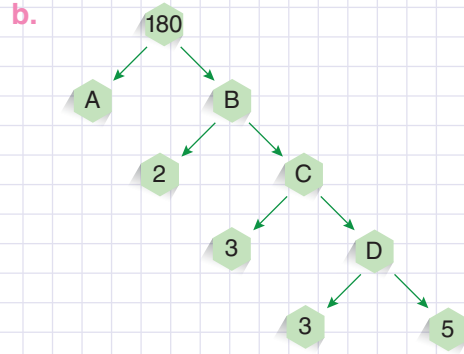
A	3	A =
B	3	B =
C	3	C =
5	D	D =
1		

**Uygulama - 02**

Aşağıdaki çarpan ağacında harflerin yerine gelecek sayıları bularak altındaki istenen işlemleri yapınız.



$A - (B + C) =$

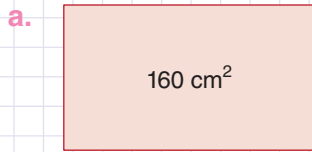


$(A + B : C) \cdot D =$

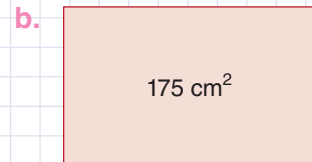
**Uygulama - 03**

Aşağıda kenar uzunlukları santimetre cinsinden doğal sayı olan dikdörtgenlerin içine alanları yazılmıştır.

Bu dikdörtgenlerin çevre uzunluğunun en az ve en fazla kaç santimetre olabileceğini bulunuz.



Çevre uzunluğu en az:  
Çevre uzunluğu en fazla:



Çevre uzunluğu en az:  
Çevre uzunluğu en fazla:



### Uygulama - 04

Sayı	Asal Çarpanları
55	x, 11
90	2, y, 5
130	2, 5, z

Yandaki tabloda verilen doğal sayıların asal çarpanlarının bazıları yazılmıştır.



Bu bilgilerden hareketle aşağıdaki soruları cevaplayınız.

- a.  $(x + z) : y$  işleminin sonucu kaçtır?      b.  $A = 2^y \cdot x \cdot z$  ifadesinde A sayısı kaçtır?

### Uygulama - 05

Aşağıdaki soruların çözümlerini yapınız.

- a. x, y ve z birbirinden farklı sayma sayıları olmak üzere  $2^x \cdot 5^y \cdot 11^z$  şeklinde yazılabilen en küçük doğal sayı kaçtır?

- b. Asal çarpanları 2, 3 ve 7 olan 500'den büyük en küçük doğal sayı kaçtır?

- c. a pozitif tam sayı olmak üzere  $\frac{2a + 28}{a}$  ifadesi pozitif bir tam sayıdır. Buna göre a'nın alabileceği pozitif tam sayı değerleri toplamı kaçtır?

### Etkinlik - 01

Aşağıdaki ifadelerden doğru olanların başına "D", yanlış olanların başına "Y" yazınız.

- a.  En küçük asal sayı 2'dir.
- b.  Asal sayıların pozitif doğal sayı bölüneni iki tanedir.
- c.  60 sayısının asal olmayan pozitif tam sayı çarpanı sekiz tanedir.
- ç.  İki basamaklı asal sayıların birler basamağında sadece 1, 3, 5, 7 bulunur.
- d.  91 sayısının en büyük asal çarpanı 13'tür.

1. Aşağıda bir doğal sayının tüm pozitif tam sayı çarpanları küçükten büyüğe doğru sıralanmıştır.

(1) (A) (3) (4) (B) (7) (12) (14) (21) (C) (42) (84)

Buna göre,  $C + A \cdot B$  işleminin sonucu kaçtır?

- A) 180 B) 124 C) 72 D) 40

2. Aşağıda verilen tablodaki karelere bazı sayılar yazılmıştır.

7	54	6	18
13	12	28	56
15	9	3	36
19	27	80	38
21	1	33	17

Buna göre, 108 sayısının çarpanının bulunduğu kareler boyandığında boyalı kısmın oluşturduğu harf aşağıdakilerden hangisi olur?

- A) E B) F C) H D) T

3.  $x$  ve  $y$  birer doğal sayı olmak üzere,

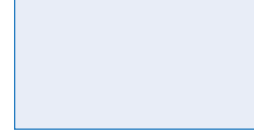
$$180 = 2^x \cdot 3^2 \cdot 5$$

$$80 = y \cdot 5$$

olduğuna göre,  $\frac{y}{x}$  işleminin sonucu kaçtır?

- A) 1 B) 5 C) 8 D) 16

4. Aşağıda verilen dikdörtgenin kenar uzunlukları santimetre cinsinden birer tam sayıdır.



Bu dikdörtgenin alanı 108 santimetrekare olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi bu dikdörtgenin bir kenar uzunluğu olamaz?

- A) 36 B) 32 C) 27 D) 18

- 5.

				→ 27
		4		→ 20
6				→ A
				→ 2
↓ C	↓ 18	↓ B	↓ 21	

Bu tabloda yeşil kareler hariç diğer karelere 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 9 sayılarından biri aşağıdaki kurallara göre yazılacaktır.

- 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 9 rakamları birer kez kullanılmalıdır.
- Her satır ve sütuna sadece iki sayı yazılmalıdır.
- Satırların sağında ve sütunların altında verilen sayılar, bulunduğu satırdaki ve sütundaki sayıların çarpımıdır.

Buna göre,  $A + B + C$  işleminin sonucu kaçtır?

- A) 61 B) 65 C) 72 D) 76

6. 23 Nisan Ulusal Egemenlik ve Çocuk Bayramı için bir okuldan 54 öğrenci seçilmiştir. Bu öğrenciler üçerli gruplara ayrılarak gösteriye hazırlanmaktadır.
- Öğrencilerden oluşturulacak grup sayısı  $2^x \cdot 3^y$  tanedir.
  - Gösteriye seçilen toplam öğrenci sayısı  $y \cdot (x + z)$  tanedir.

**Yukarıda verilen bilgilere göre,  $x + y + z$  toplamı kaçtır?**

- A) 25      B) 29      C) 32      D) 37

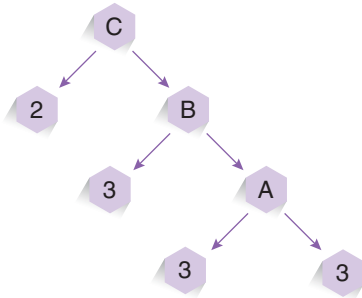
7. A sayısı ile ilgili aşağıdaki bilgiler verilmiştir.

- Asal çarpanları 3 ve 5'tir.
- Üç basamaklı bir pozitif tam sayıdır.

**Buna göre, bu koşulları sağlayan en küçük A doğal sayısının onlar basamağındaki rakam kaçtır?**

- A) 1      B) 3      C) 5      D) 9

8.



**Bu asal çarpan ağacına göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

- A)  $C = 54$ 'tür.  
 B)  $(A \cdot B)$  çarpımının bir tane asal çarpanı vardır.  
 C)  $(A + C)$  toplamının altı tane pozitif tam sayı bölene vardır.  
 D)  $(A + B + C)$  toplamının çarpanlarından biri 25'tir.

9. Verilen bir K pozitif tam sayısı;

$K = 2^x \cdot 3^y \cdot 5^z$  ... biçiminde asal çarpanları küçükten büyüğe doğru sıralanmış olarak yazıldığında asal çarpanların üsleri sırası ile K sayısının kodunu oluşturmaktadır.

Örneğin

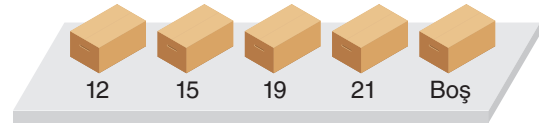
$$\begin{array}{r|l} 45 & 3 \\ 15 & 3 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array} \quad 45 = 2^0 \cdot 3^2 \cdot 5^1$$

45'in kodu 021'dir.

**Buna göre, kodu 102 ve 212 olan iki doğal sayının toplamı kaçtır?**

- A) 50      B) 150      C) 250      D) 350

10. Aşağıda gösterilen kutuların içindeki bilye sayıları altlarında yazılıdır.



Bu kutulardan herhangi ikisindeki bilyelerin tamamı boş olan kutuya konulacaktır.

**Buna göre, aşağıdakilerden hangisi boş kutuya konulan bilye sayısının asal çarpanlarından biri olamaz?**

- A) 31      B) 11      C) 7      D) 3



## EN KÜÇÜK ORTAK KAT (EKOK)

İki veya daha fazla sayma sayısının ortak katlarının en küçüğüne bu sayıların .....  
..... denir.

EKOK iki yöntem ile hesaplanabilir:

### I. Yöntem:

Sayıların ortak katları bulunup içlerinden en küçüğü belirlenir.

*Örnek:*

12 ile 18'in en küçük ortak katını bulalım.

*Çözüm:*

#### I. yöntem ile

12'nin katları =

18'in katları =

### II. Yöntem:

Bu yöntem ile iki sayı birlikte asal çarpanlarına ayrılır. Bölme işlemi yapılırken bölünmeyen sayılar aynen yazılır. Bölme işlemi her sayının bölümünün sonucu 1 olana kadar devam edilir.

#### II. yöntem ile

12 18 |



Bilgi Notu

- Birbirinin katı olan iki sayının EKOK'u ..... olan sayıdır.

$$\text{EKOK}(8, 24) = 24\text{'tür.}$$

$$\text{EKOK}(36, 72) = 72\text{'dir.}$$

- Asal çarpanlarının çarpımı şeklinde verilen sayıların EKOK'u tabanı ortak olan çarpanlardan ..... olanlar ile ortak tabanı ..... sayıların çarpımıdır.

$$\left. \begin{array}{l} A = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5 \\ B = 2^2 \cdot 3^4 \end{array} \right\} \text{EKOK}(A, B) = 2^3 \cdot 3^4 \cdot 5\text{'tir.}$$

*Örnek:*

Aşağıdaki sayıların en küçük ortak katını bulalım.

20 32 |

$$\text{EKOK}(20, 32) =$$

36 48 |

$$\text{EKOK}(36, 48) =$$

75 90 |

$$\text{EKOK}(75, 90) =$$





## EN BÜYÜK ORTAK BÖLEN (EBOB)

İki veya daha fazla sayma sayısının ortak bölenlerinin en büyüğüne bu sayıların ..... denir.

EBOB iki yöntemle hesaplanabilir:

### I. Yöntem:

Sayıların ortak bölenleri bulunup içlerinden en büyüğü seçilir.

*Örnek:*

24 ve 32'nin en büyük ortak bölenini bulalım.

*Çözüm:*

### I. yöntem ile

24'ün bölenleri =

32'nin bölenleri =

### II. Yöntem:

Bu yöntemle iki sayı birlikte asal çarpanlarına ayrılır. Her iki sayıyı tam bölen asal çarpama işaret konulur. Bu sayılar çarpılarak en büyük ortak bölen (EBOB) bulunur.

### II. yöntem ile

24 32



Bilgi Notu

- Birbirinin katı olan iki sayının EBOB'u ..... olan sayıdır.

$$\text{EBOB}(15, 30) = 15\text{'tir.}$$

$$\text{EBOB}(27, 54) = 27\text{'dir.}$$

- Asal çarpanlara ayrılmış şekilde verilen sayıların EBOB'u ortak olan çarpanlardan ..... olanların çarpımıdır.

$$\left. \begin{array}{l} A = 2^5 \cdot 3^4 \cdot 5 \\ B = 2^3 \cdot 3^5 \end{array} \right\} \text{EBOB}(A, B) = 2^3 \cdot 3^4 \text{ tür.}$$

*Örnek:*

Aşağıdaki sayıların en büyük ortak bölenini bulalım.

50 80

$$\text{EBOB}(50, 80) =$$

72 108

$$\text{EBOB}(72, 108) =$$

75 125

$$\text{EBOB}(75, 125) =$$



**Uygulama - 06**

Aşağıdaki ifadeler için istenilenleri bulunuz.

a.

A	D	2
B	D	3
C	E	3
C	F	5
1	1	

EBOB(A, D) =  
 EKOK(A, D) =  
 =

b.

A	E	2
B	F	2
C	F	2
D	F	5
1	G	5
		1

EBOB(A, E) =  
 EKOK(A, E) =  
 =

c.

EKOK(24, 120) = ?

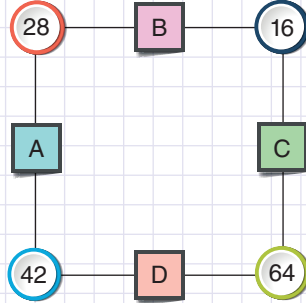
ç.

EBOB(18, 54) = ?

**Uygulama - 07**

Aşağıdaki şekilde A, B, C ve D harfleri bağlı bulunduğu iki dairenin içindeki sayıların en büyük ortak bölenidir.

Buna göre; A, B, C ve D sayılarını bulunuz.



A =

B =

C =

D =

**Uygulama - 08**

Aşağıda verilen işlemleri yapınız.

a.

$EBOB(24, 28) + EKOK(12, 60) = ?$

b.

$\frac{EKOK(72, 108)}{EBOB(27, 45)} = ?$

c.

$A = 2^x \cdot 3^4 \cdot 5$

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

ve  $EBOB(A, B) = 2^2 \cdot 3^y \cdot 5$  olduğuna göre  $x + y$  toplamı kaçtır?



### EBOB ve EKOK Problemleri

- Bütünün parçalanmasını istenen sorularda EBOB kullanılır.
  - ✓ Bidonlarda, şişelerde, çuvallarda, kaplarda bulunan malzemeler başka kaplara aktarılıyorsa,
  - ✓ Tarlanın etrafına eşit aralıklarla ağaç veya direk dikiliyorsa,
  - ✓ Kumaşlar, bezler, demir çubuklar parçalara ayrılıyorsa,
  - ✓ Dikdörtgen şeklindeki kartondan küçük kareler elde ediliyorsa vb. problemlerde EBOB kullanılır.
- Parçadan bütüne ulaşılmasını istenen sorularda EKOK kullanılır.
  - ✓ Bilyeler, fındıklar, şekerler vb. sayılıyorsa veya daha sonra artan oluyorsa,
  - ✓ Ziller, ışıklar ne zaman bir daha birlikte çalışır diye soruluyorsa,
  - ✓ Gemiler, arabalar beraber yola çıkıp bir yerde karşılaşıyorsa,
  - ✓ Küçük dikdörtgenler birleştirilerek kare oluşturulmak isteniyorsa vb. problemlerde EKOK kullanılır.

#### Örnek:

Kenar uzunlukları 120 metre ve 140 metre olan dikdörtgen şeklindeki bir bahçenin etrafına köşelere de gelmek şartıyla eşit aralıklarla ağaç dikilecektir.

**Bu iş için en az kaç ağaç gerekeceğini bulalım.**

#### Çözüm:

#### Örnek:

Beden eğitimi dersinde öğrenciler beşerli ve altışarlı sıra olduklarında her seferinde 3 öğrenci artmaktadır.

**Bu sınıftaki öğrenci sayısının en az kaç olacağını bulalım.**

#### Çözüm:

#### Örnek:

Mustafa Bey, zeytin sıkma preshanesinde elde ettiği 48 litre ve 100 litre hacimlerinde farklı kalitedeki zeytinyağlarını hiç artmayacak ve birbirine karışmayacak şekilde eşit hacimli şişelere dolduracaktır.

**Buna göre, bu iş için en az kaç şişe gereklidir?**

#### Çözüm:



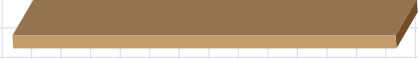


### Uygulama - 09

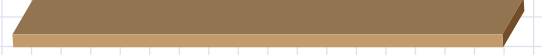
Aşağıda verilen problemleri çözünüz.

- a. Bir marangoz 120 santimetre ve 144 santimetre uzunluğundaki tahtaları uzunlukları santimetre cinsinden tam sayı olacak şekilde eşit uzunlukta parçalara bölecektir.

Buna göre, marangoz tahtalardan en az kaç parça elde eder?



120 cm



144 cm

- b. 85 kilogram kaju ve 153 kilogram fıstık birbirine karıştırılmadan eşit kütlelerde ve artmayacak şekilde poşetlenecektir.

Buna göre, bir poşet en fazla kaç kilogram ürün alır?



### Etkinlik - 02

Aşağıda verilen problemlerin çözümünden elde edilen sonuçlarla kutu içerisinde yazan değerler eşleştirildiğinde boşta kalan değeri yuvarlak içine alınız.

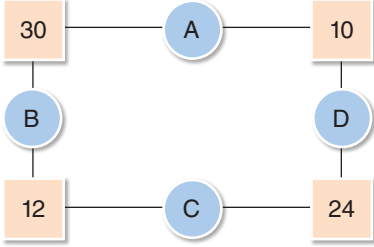
- a. 9 ve 12 sayısına bölündüğünde her seferinde 3 kalanını veren en küçük doğal sayı kaçtır?
- b. Bir sınıftaki öğrenciler dörderli veya beşerli sıra oluşturduklarında her seferinde 3 öğrenci açıkta kalmaktadır. Bu sınıftaki öğrenci sayısı 50'den az olduğuna göre sınıf mevcudu en fazla kaçtır?

40

43

39

1. Şekilde daire içindeki harfler kendisine komşu olan karelerdeki sayıların en büyük ortak bölenidir.



Buna göre,  $(B + C \cdot D) : A$  işleminin sonucu kaçtır?

- A) 3 B) 5 C) 7 D) 9

2.  $A = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5^2 \cdot 7$

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

olduğuna göre A ve B sayılarının en küçük ortak katının en büyük ortak bölenine oranı kaçtır?

- A) 180 B) 210 C) 240 D) 270

3. Ömer Asaf'ın şekerlerinin sayısı 70 ile 90 arasındadır. Ömer Asaf, şekerlerini üçerli ve beşerli grupladığında her seferinde 2 şekerini artmaktadır.

Buna göre, Ömer Asaf şekerlerini sekizerli grupladığında kaç tane şekerini artar?

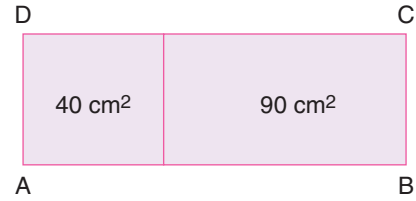
- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5

4. Bir manav satacağı limonları beşerli veya yedişerli paketlediğinde hiç limonu artmamaktadır.

Manavın limonlarının sayısı 120'den fazla olduğuna göre en az kaç limonu vardır?

- A) 122 B) 124 C) 140 D) 150

5. Aşağıda verilen iki dikdörtgenin bir kenar uzunlukları ortak olup alanları içlerinde yazılıdır.



Bu dikdörtgenlerin kenar uzunlukları santimetre cinsinden birer tam sayı olduğuna göre ABCD dikdörtgeninin çevre uzunluğu en az kaç santimetredir?

- A) 42 B) 46 C) 56 D) 64

6. Aşağıda Meral'in manav alışverişinin faturası gösterilmiştir.

ŞEN MANAV		
Ürün	Miktar	Fiyat
Erik		84 TL
Çilek		
		Toplam 114 TL

Bu faturanın bir bölümü şekildeki gibi yırtılmıştır.

Manavda satılan erik ve çileğin kilogram fiyatları birbirine eşit olduğuna göre Meral en az kaç kilogram meyve almıştır?

- A) 19 B) 15 C) 13 D) 12

7. Bir sepetteki elmalardan 2 tanesi alındığında kalan elmaların sayısı 3'e, 3 elma alındığında ise kalan elmaların sayısı 4'e tam bölünmektedir.

**Sepetteki elmaların sayısının 15'ten fazla olduğu bilindiğine göre bu sepette en az kaç elma vardır?**

- A) 19      B) 20      C) 23      D) 25

8. 48 kilogram I. kalite pirinç ile x kilogram II. kalite pirinç birbirine karıştırılmadan ve hiç artmayacak şekilde eşit büyüklükteki poşetlere doldurulacaktır.



**Bu iş için en az 7 poşete ihtiyaç olduğuna göre II. kalite pirinç kaç kilogram olabilir?**

- A) 12      B) 24      C) 36      D) 40

9. Bir okul, hafta sonu etkinliği için öğrencilerini tiyatroya götürecektir. Öğrencilerin tamamı 18 veya 20 kişilik otobüslerden biri ile taşındığında otobüslerde boş koltuk kalmamaktadır.

**Okul mevcudu 1000'den az olduğuna göre, okulun mevcudu en fazla kaçtır?**

- A) 840      B) 900  
C) 960      D) 980

10. a, b ve c birbirinden farklı asal sayılardır.

$$A = a^4 \cdot b^2 \cdot c$$

$$B = a^3 \cdot b^3 \cdot c^2$$

**olduğuna göre EKOK(A, B) kaçtır?**

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

11. A ve B doğal sayılarının asal çarpanlara ayrılmış şekli aşağıda verilmiştir.

A	B	2
C	D	2
E	F	2
G	F	3
G	H	5
1	1	

**Buna göre, aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?**

- A) A ve B sayılarının EKOK'u 120'dir.  
B) A ve B sayılarının EBOB'u 20'dir.  
C)  $D + E = 40$ 'tir.  
D)  $A + B = 120$ 'dir.

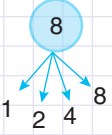


## ARALARINDA ASAL SAYILAR

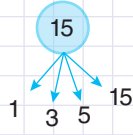
1'den başka ortak pozitif tam sayı böleni olmayan iki veya daha fazla sayma sayısına ..... denir.

*Örnek:*

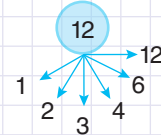
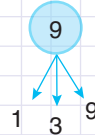
Aşağıda verilen sayı çiftlerinden aralarında asal olanları belirleyelim.



ile



ile



### Bilgi Notu

- ..... bütün sayma sayılarıyla aralarında asaldır.  
1 ile 17                      1 ile 86                      1 ile 25
- ..... aralarında asaldır.  
5 ile 7                      17 ile 37
- ..... sayılar aralarında asaldır.  
15 ile 16                      28 ile 29
- Ardışık tek sayılar aralarında asaldır.  
33 ile 35                      5 ile 7
- Aralarında asal sayıların EBOB'u .....'dir.  
 $EBOB(8, 9) = 1$                        $EBOB(45, 46) = 1$
- Aralarında asal sayıların EKOK'u bu sayıların .....  
 $EKOK(10, 11) = 10 \cdot 11 = 110$                        $EKOK(2, 17) = 34$
- Herhangi iki pozitif tam sayının çarpımı ile o iki sayının EKOK ve EBOB'unun çarpımı birbirine eşittir.  
 $A \cdot B = EBOB(A, B) \cdot EKOK(A, B)$  dir.

*Örnek:*

Aşağıda verilen sayı çiftlerinden aralarında asal olanları "✓" işareti, asal olmayanları "X" işareti ile belirleyelim.

18 ile 25

34 ile 35

42 ile 21

71 ile 73

**Uygulama - 10**

Aşağıda verilen soruları cevaplayınız.

- a.  $(a - 3)$  ve  $(b + 2)$  aralarında asal sayılardır.

$$\frac{a-3}{b+2} = \frac{27}{45} \text{ ise } a + b \text{ kaçtır?}$$

- ç. Aralarında asal iki sayıdan biri 9'dur.

**Bu sayıların EKOK'u 117 olduğuna göre diğer sayı kaçtır?**

- b. Aralarında asal iki sayının EBOB ile EKOK'unun toplamı 81'dir.

**Bu sayılardan biri 5 ise diğeri kaçtır?**

- d. Ardışık iki sayının EKOK'u 156 ise bu sayılardan büyük olan sayı kaçtır?

- c. Aralarında asal iki doğal sayının toplamı 12'dir.

**Buna göre, bu şartı sağlayan sayı çiftlerini yazınız.**

- e. İki basamaklı  $2K$  sayısı ile 36 sayısı aralarında asaldır.

**Buna göre, K rakamının alabileceği değerler toplamı kaçtır?**

**Etkinlik - 03**

Aşağıdaki ifadelerde doğru olanların başına "D", yanlış olanların başına "Y" yazınız.

- a.  63 ile 64 sayısının en büyük ortak böleni 1'dir.

- b.   $EKOK(3, 17) = 51$ 'dir.

- c.  9 ile 45'in en küçük ortak katı 405'tir.

- ç.  a ve b aralarında asal sayı ise  $EKOK(a, b) = a \cdot b$ 'dir.



1. Kerem ve Elif aralarında asal sayı oyunu oynamaktadır.



Kerem kendi kartlarından bir tane, Elif kendi kartlarından bir tane seçerek aralarında asal olacak şekilde eşleştirip aralarında asal sayı kutusuna atmaktadır.

Buna göre, Elif'in kartlarından hangisi açıkta kalır?

- A) 26 B) 17 C) 9 D) 5

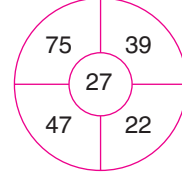
2. a ile b doğal sayılar olmak üzere  $3a - 1$  ve  $2b + 1$  aralarında asal sayılardır.

$$\frac{3a-1}{2b+1} = \frac{15}{9}$$

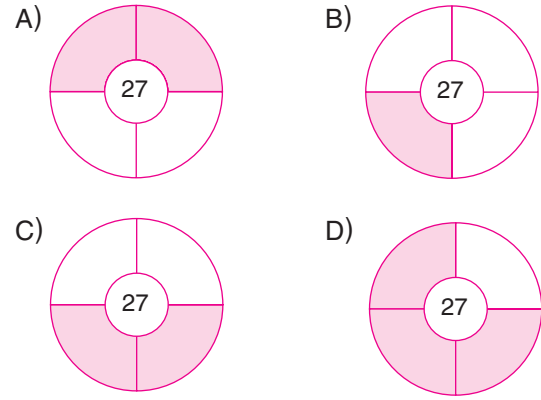
olduğuna göre a - b farkı kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 6

3. Şekilde verilen dairenin merkezinde bulunan sayı ile bölmelerde yer alan sayı aralarında asal ise bölme boyanacaktır.



Buna göre, şeklin son görünümünü aşağıdakilerden hangisi olur?



4. Aralarında asal iki doğal sayının EKOK'u EBOB'undan 71 fazladır.

Bu iki sayının toplamının alabileceği en büyük değer ▲, en küçük değer ■ olduğuna göre ▲ + ■ değeri kaçtır?

- A) 72 B) 81 C) 84 D) 90

5.  $x$ ,  $y$  ve  $z$  sayıları 0 ve 1'den farklı doğal sayılardır.

·	$x$	$y$
$x$		$z^3 - 4$
$y$	60	

Şekilde verilen çarpma tablosunda  $x$  ve  $y$  aralarında asal sayı olduğuna göre  $x + y - z$  işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 21      B) 18      C) 16      D) 13

6.  $K$  ve  $L$  aralarında asal iki sayıdır.

$EBOB(K, L) + EKOK(K, L) = 106$  olduğuna göre bu iki sayı aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) 2 ile 53      B) 7 ile 15  
C) 3 ile 35      D) 5 ile 21

- 7.



Yusuf, bilgisayarının şifresini aşağıdaki şekilde belirlemiştir.

- $ab$  ile  $cd$  iki basamaklı sayıları aralarında asaldır.
- $ac$  ile  $bd$  iki basamaklı sayıları aralarında asaldır.

Buna göre, Yusuf'un bilgisayarının şifresi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 1764      B) 2817  
C) 4537      D) 5163

8. Aşağıdaki tabloda her bir kareye bazı doğal sayılar yazılmıştır.

14	51	1	17	25
15	36	7	24	27
36	72	37	49	9
45	77	63	18	5

Tabloda verilen doğal sayılardan 12 ile aralarında asal olanlar aynı renk, asal olmayan sayıların bulunduğu karenin her biri farklı renk ile boyanacaktır.

Buna göre, tablo doğru bir şekilde boyandığında kaç farklı renk kullanılmış olur?

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

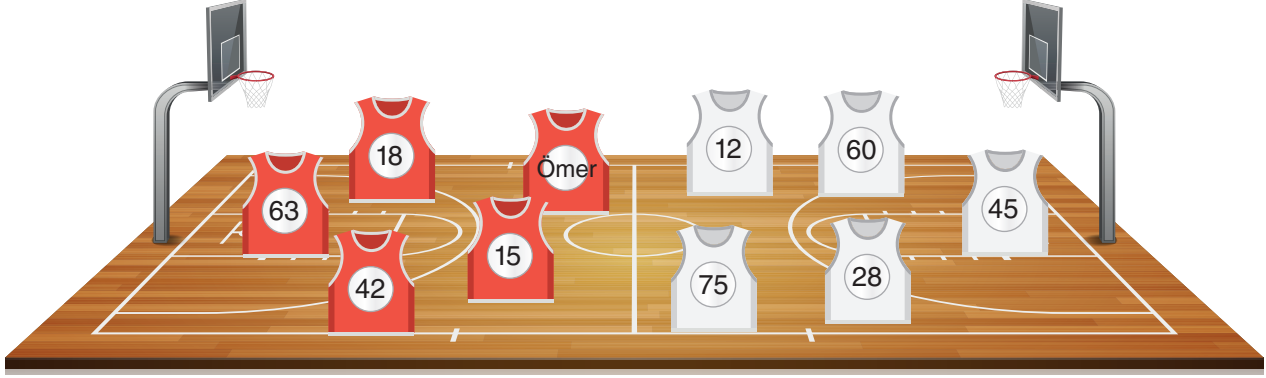
9. Aşağıda  $A$  ve  $B$  sayılarının asal çarpanlara ayrılmış hâli verilmiştir.

$$\begin{array}{l|l} A & B \\ \hline C & D \\ E & F \\ E & 1 \\ & 5 \\ & 1 \end{array}$$

Buna göre, harflerin temsil ettiği sayılarla ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A)  $A$  ile  $B$  aralarında asaldır.  
B)  $C$  ile  $D$  aralarında asaldır.  
C)  $E$  ile  $F$  aralarında asaldır.  
D)  $B$  ile  $F$  aralarında asaldır.

1. Aşağıda bir basketbol maçındaki kırmızı ve beyaz takım oyuncularının forma numaraları verilmiştir.



Bu maçın ilk devresinde her oyuncu forma numaralarının asal çarpanlarının toplamı kadar basket atıyor. Maçın ilk devresi 45-40 kırmızı takımın lehine sonuçlanmıştır.

**Buna göre, Ömer'in forma numarası ve maçın ilk devresinde attığı basket sayısı kaç olabilir?**

	Forma Numarası	Basket Sayısı
A)	70	10
B)	30	10
C)	50	7
D)	40	7

2. Kerem K, L ve M sayılarını asal çarpanlarının çarpımı biçiminde yazmıştır.

Asal Çarpanlar \ Sayılar	K	L	M
2	///	/	//
3	//	/	//
5		///	//

Tabloda K sayısının asal çarpanları 2 ve 3'tür. Her bir karedeki çizgilerin toplamı asal çarpanlarının kuvvetini göstermektedir.

Örneğin K sayısının asal çarpanların çarpımı biçiminde yazılışı  $K = 2^3 \cdot 3^2$  dir.

**Buna göre, L ve M sayılarının en küçük ortak katı kaçtır?**

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

3. P, üç basamaklı bir doğal sayı olmak üzere  $\frac{P}{3}$  ve  $\frac{P}{4}$  birer doğal sayı olduğuna göre P sayısının alabileceği en küçük değerın rakamları toplamı kaçtır?

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

4. İki farklı saatten birincisi 6 saat, ikincisi 9 saat arayla çalmaktadır.

**İkisi birlikte ilk kez çaldıklarında saat 08.30'u gösterdiğine göre ikinci kez birlikte çaldıklarında saat kaç gösterir?**

- A) 00.30      B) 01.00  
C) 02.00      D) 02.30

5. Aşağıda Tokat'taki bir otobüs firmasının Ankara ve Eskişehir'e gidecek olan otobüsleri ile ilgili bilgiler verilmiştir.

Gideceği Yer	İlk Otobüsün Hareket Saati	Son Otobüsün Hareket Saati
Ankara	06.30	00.00
Eskişehir	07.30	23.30

Bu otobüs firmasının her 150 dakikada bir Ankara'ya, her 120 dakikada bir ise Eskişehir'e otobüsü hareket etmektedir.

**Buna göre, aşağıda verilen saat dilimlerinden hangisi bu otobüs firmasının bir gün içinde Ankara ve Eskişehir'e gidecek olan otobüslerinin aynı anda hareket saatlerinden biridir?**

- A) 10.30                      B) 14.00  
C) 19.30                      D) 21.30

6. 1'den büyük her K tam sayısı farklı asal sayıların kuvvetlerinin çarpımı şeklinde yazılabilir.

$$K = a^x \cdot b^y \cdot c^z \dots$$

Bu çarpım ile ilgili aşağıdaki kod oluşturulmuştur.

$$\text{Kod}(K) = a \cdot x + b \cdot y + c \cdot z + \dots$$

Örneğin 180 sayısının kodu,

$$180 = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5^1$$

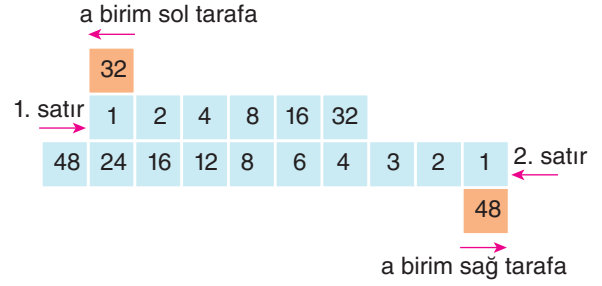
$$\text{Kod}(180) = 2 \cdot 2 + 3 \cdot 2 + 5 \cdot 1$$

$$= 4 + 6 + 5 = 15 \text{tir.}$$

**Buna göre, 480 sayısının kodu aşağıdakilerden hangisidir?**

- A) 14                      B) 16                      C) 18                      D) 20

7. Aşağıda birim karelerden oluşan düzenekteki 1 ve 2. satırlara 32 ve 48 sayılarının pozitif tam sayı çarpanları yerleştirilmiştir.



- Düzenekteki her iki satır aynı anda zıt yönde hareket ettirilmektedir.
- Hareket tamamlandıktan sonra 1 ve 2. satırda üst üste gelen kareler boyanacaktır.

**Buna göre, 1. satır 2 birim sola hareket ettirildiğinde boyalı karelerdeki sayılardan kaç tanesinde 32 ve 48'in farklı ortak çarpanı bulunur?**

- A) 1                      B) 2                      C) 4                      D) 5

8. Bertuğ ve Bera bir teknoloji mağazasından aynı ürünü almışlardır.

Bertuğ aldığı ürün için aylık 160 lira, Bera ise aylık 180 lira taksit ödeyecektir.

**Bertuğ ve Bera'nın aldıkları ürün için ödeyecekleri tutar eşit olduğuna göre bu ürünün fiyatı en az kaç liradır?**

- A) 1440                      B) 1260                      C) 980                      D) 900