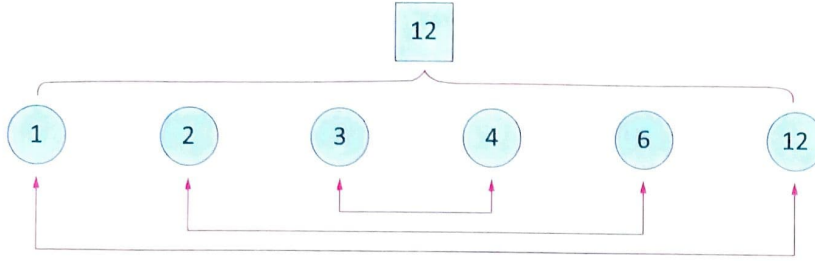


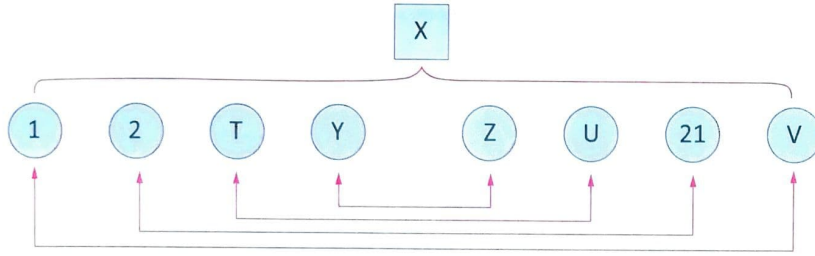
ÇARPANLAR VE KATLAR - ASAL ÇARPANLAR

1.



Yukarıda 12 sayısının tüm doğal sayı çarpanları oklarla gösterilmiştir.

Buna göre,



X sayısının çarpanları ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $X = Y = 42$ B) $T = 3$ ise $U = 14$ 'tür.
C) $Y = 6$ ise $Z = 7$ 'dir. D) $\frac{V}{Y} = Z$

2. Efe 420 sayısını aşağıdaki gibi asal çarpanlara ayırmıştır.

1. adım:

420	2
210	2
105	3
35	5
7	7
1	

2. adım: $420 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7$

3. adım: $420 = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5 \cdot 7$

Buna göre, Efe'nin çözümü ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) 1. adımda hata yapmıştır.
B) 2. adımda hata yapmıştır.
C) 3. adımda hata yapmıştır.
D) Çözümü doğru yapmıştır.

3.

●	2
▲	42
■	21
◆	7
1	1

Yukarıda verilen asal çarpan algoritmasına göre,

$$\bullet : \blacktriangle + \blacksquare - \blacklozenge$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 36 B) 38 C) 40 D) 42

4. 1800 sayısının asal çarpanlarının toplamı olan sayının kaç tane pozitif tam sayı böleni vardır?

- A) 8 B) 6 C) 4 D) 2

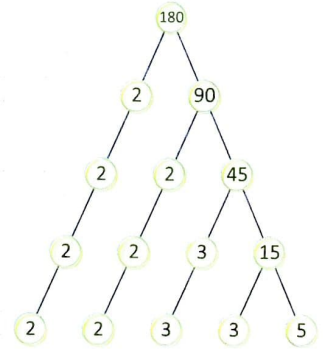
Asal Çarpanlar

Pozitif tam sayıların (örneğin 180) asal çarpanlarını farklı yöntemlerle bulalım:

Asal Çarpan Algoritması

180	2
90	2
45	3
15	3
5	5
1	

Çarpan Ağacı



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

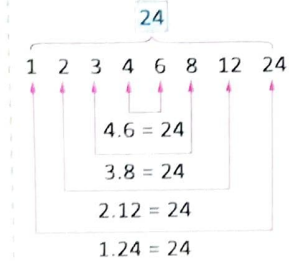
Asal çarpanlar: 2, 3, 5

Pozitif bölenler: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 12, 15, 18, 20, 30, 36, 45, 60, 90, 180

Örnek

24 sayısının tüm doğal sayı çarpanlarını bulalım.

Çözüm



Yukarıda verilen oklar takip edilirse 24'nin doğal sayı çarpanlarının 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12 ve 24 olduğu görülür.

Örnek

32 sayısının tüm doğal sayı çarpanlarını bulalım.

Çözüm

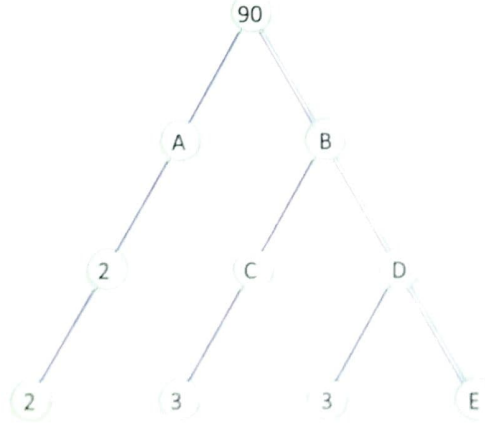


Yukarıdaki oklar takip edilirse 32'nin doğal sayı çarpanlarının 1, 2, 4, 8, 16 ve 32 olduğu görülür.

5. $504 = a^3 \cdot 3^b \cdot c$
a ve c asal sayılar olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $a = b$
B) $c = a^2 + 3$
C) $a \cdot b + c = 11$
D) $b^2 + a = c$

6.



Yukarıda verilen çarpan ağacına göre,

$$\frac{B : C + D : E}{A}$$

işleminin sonucu kaçtır?

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

7. Aşağıdaki eşitliklerden hangisi yanlıştır?

- A) $328 = 2 \cdot 3^3 \cdot 7$
B) $240 = 2^4 \cdot 3 \cdot 5$
C) $360 = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5$
D) $441 = 3^2 \cdot 7^2$

8.

X	2
Y	2
Z	3
P	5
R	7
1	

X sayısı yukarıdaki gibi asal çarpanlarına ayrıldığına göre, aşağıdakilerden hangisi X'in çarpanlarından biri olamaz?

- A) 20 B) 35 C) 30 D) 45

9. Asal çarpanları 3, 5 ve 7 olan üç basamaklı en büyük sayı kaçtır?

- A) 735 B) 825 C) 915 D) 945

10. Aşağıdakilerden hangisi 715 sayısının asal çarpanlarından biri değildir?

- A) 5 B) 7 C) 11 D) 13

11. Üslü sayıların çarpımı şeklinde yazılan aşağıdaki sayılardan hangisinin tüm doğal sayı çarpanları eksiksiz yazılmıştır?

- A) $2^3 \cdot 3^2 \rightarrow \{2, 3, 8, 9\}$
B) $3 \cdot 5^2 \rightarrow \{1, 3, 5, 75\}$
C) $3^2 \cdot 7 \rightarrow \{1, 3, 7, 9, 21, 63\}$
D) $2^3 \cdot 5 \rightarrow \{1, 2, 5, 8, 10, 40\}$

ÇARPANLAR VE KATLAR - ASAL ÇARPANLAR

1. Sayıları asal çarpanlarına göre şifreleyen bir program; şifrelenmesi istenen sayıyı asal çarpanlarını üslü sayı biçiminde yazarken çarpanlar arasında olmayan asal sayıların üssünü sıfır olarak kabul edip, asal sayıların küçükten büyüğe doğru sadece üslerini yazarak bir şifre elde etmektedir.

Örnek:

$24 = 2^3 \cdot 3^1$ olduğundan 24 sayısını 31 olarak şifreler.

$80 = 2^4 \cdot 5^1$ dir. Bilgisayar şifreleme yaparken 2 ile 5 arasında 3 asal sayısı da olduğundan asal çarpanlara ayırma işlemini $80 = 2^4 \cdot 3^0 \cdot 5^1$ biçiminde yaparak 80 sayısını 401 olarak şifreler.

Buna göre, 98 sayısının bu programda şifrelenmiş hali aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 12 B) 21 C) 1002 D) 2001

16 ve 24'ün En Büyük Ortak Bölünü (EBOB) bulalım.

16'nın bölenleri

1, 2, 4, 8, 16,

24'ün bölenleri

1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24

16 ve 24'ün ortak bölenleri

2, 4, 8

Ortak bölenlerin en büyüğü

8

Ebob(16, 24) = 8

16 ve 24'ün Ebob'unu asal çarpan algoritması ile bulalım

16	24	(2)
8	12	(2)
4	6	(2)
2	3	2
1	3	3
	1	

Her iki sayıyı da bölen sayıları yuvarlak içine aldık

Yuvarlak içine alınan sayıların çarpımı Ebob'u verir.

Ebob(16, 24) = 2 · 2 · 2

= 2^3

= 8

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

şeklinde yazılan bir sayı aşağıdakilerden hangisine tam bölünmez?

- A) 40 B) 45 C) 98 D) 135

- 4.

A grubu (Sayı Çiftleri)	B grubu (EBOB Değerleri)
12 ve 16	9
18 ve 27	8
24 ve 32	4
45 ve 75	5
	15

A grubundaki sayı çiftleri ile B grubundaki EBOB değerleri eşleştirildiğinde hangi EBOB değeri açıkta kalır?

- A) 4 B) 5 C) 9 D) 15

- 5.

15, 30, 45, 60, ...

25, 50, 75, 100, ...

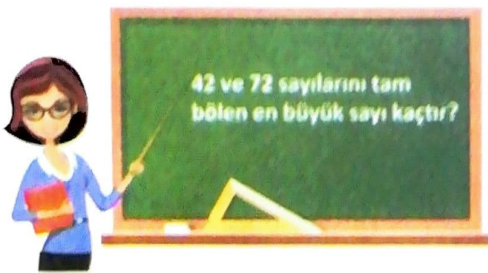
20, 40, 60, 80, ...

Yukarıdaki sayı dizileri belli bir kurala göre oluşturulmuştur.

Buna göre, bu sayı dizilerinin ilk ortak elemanı kaçtır?

- A) 100 B) 200 C) 300 D) 400

- 3.



Nuriye Öğretmen'in öğrencilerinden bulmasını istediği kavram ve sayısal değer aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

- A) $\text{Ekok}(42, 72) = 6$
B) $\text{Ebob}(42, 72) = 2$
C) $\text{Ekok}(42, 72) = 504$
D) $\text{Ebob}(42, 72) = 6$

24'ün En Küçük Ortak Katını
(k) bulalım.

in katları:

32, 48, 64, 80, 96, ...

in katları:

48, 72, 96, ...

ve 24'ün ortak katları:

96, ...

ortak katların en küçüğü:

8

6 ve 24'ün Ekok'unu asal çarpan
algoritması ile bulalım:

16	24	2
8	12	2
4	6	2
2	3	2
1	3	3
	1	

bulduğumuz tüm sayıların çarpımı
kok'u verir.

$$\text{kok}(16, 24) = 2^4 \cdot 3$$

$$= 16 \cdot 3$$

$$= 48$$

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

Örnek

$$\text{Ebob}(16, 24) = 8$$

$$\text{Ekok}(16, 24) = 48$$

$$\text{Ebob}(16, 24) \cdot \text{Ekok}(16, 24) = 16 \cdot 24$$

$$8 \cdot 48 = 16 \cdot 24$$

$$384 = 384$$

6.

A	B	2
C	D	2
C	E	3
F	G	5
H	G	7
1	1	

Yukarıda verilen asal çarpan algoritmasına göre,
aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $\text{Ebob}(A, B) = 42$ B) $\text{Ekok}(A, B) = 420$
C) $A = 210$ D) $D = 84$

7.

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

$$y = 2 \cdot 3^3 \cdot 7$$

olduğuna göre, $\text{Ebob}(x, y)$ ile $\text{Ekok}(x, y)$ aşağıda-
kilerden hangisinde verilmiştir?

- A) $\text{Ebob}(x, y) = 2 \cdot 3^2$
 $\text{Ekok}(x, y) = 2^3 \cdot 3^3 \cdot 5 \cdot 7$
B) $\text{Ebob}(x, y) = 2 \cdot 3$
 $\text{Ekok}(x, y) = 2^4 \cdot 3^5 \cdot 5 \cdot 7$
C) $\text{Ebob}(x, y) = 2^3 \cdot 3^3$
 $\text{Ekok}(x, y) = 2^3 \cdot 3^3 \cdot 5 \cdot 7$
D) $\text{Ebob}(x, y) = 2 \cdot 3^2$
 $\text{Ekok}(x, y) = 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7$

8.

$$\{24, 27, 36, 45, 56, 72, 112, 120\}$$

Aşağıdaki sayılardan hangisinin en küçük ortak
katı yukarıdaki listede bulunmaz?

- A) 15 ve 25 B) 12 ve 36
C) 8 ve 9 D) 30 ve 24

9.

$$\text{Ebob}(A, B) = 6$$

$$\text{Ekok}(A, B) = 36$$

olduğuna göre, A ve B sayıları aşağıdakilerden
hangisi olabilir?

- A) $A = 12$ ve $B = 18$
B) $A = 6$ ve $B = 12$
C) $A = 12$ ve $B = 36$
D) $A = 18$ ve $B = 36$

10.

$$\text{Ekok}(5, 12) = \text{Ebob}(120, x)$$

olduğuna göre, x aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 80 B) 60 C) 40 D) 20

Yanıt Yayınları

11. 36 ve 24 sayılarının Ekok'u aşağıdakilerden han-
gisinde doğru hesaplanmıştır?

A)

36	24	2
18	12	2
9	6	2
9	3	3
3	1	3
1		

$\text{Ekok}(36, 24) = 6$

B)

36	24	2
18	12	2
8	6	2
4	3	2
2	3	2
1	1	

$\text{Ekok}(36, 24) = 96$

C)

36	24	2
18	12	2
9	6	2
9	3	3
3	1	3
1		

$\text{Ekok}(36, 24) = 72$

D)

36	24	2
18	12	2
9	6	3
3	3	3
1	1	

$\text{Ekok}(36, 24) = 36$

çadan bütüne ulaşılan sorular,
k kullanılarak çözümler.

Örnek



Ece saksıdaki iki çiçeğinden birini 6 günde bir, diğerini 8 günde bir sulamaktadır.

Buna göre, Ece çiçeklerini ilk kez birlikte suladıktan en az kaç gün sonra birlikte sular?

Çözüm

6	8	2
3	4	2
3	2	2
3	1	3
1		

$$\begin{aligned} \text{Ekok}(6, 8) &= 2^3 \cdot 3 \\ &= 8 \cdot 3 \\ &= 24 \end{aligned}$$

gün sonra Ece, çiçeklerini tekrar birlikte sular.

6. Ayşe Hanım kenarları 12 cm ve 15 cm olan dikdörtgen şeklindeki kumaşları hiç kesmeden birleştirerek kare şeklinde bir örtü dikmek istiyor.

Buna göre, Ayşe Hanım'ın dikeceği en küçük alanlı örtü için dikdörtgen şeklindeki kumaşlardan kaç tane gerekir?

- A) 20 B) 18 C) 16 D) 12





7. 18 kg leblebi, 15 kg fındık ve 21 kg fıstık birbirine karışmadan, hiç artmayacak ve eşit ağırlıkta olacak şekilde paketlenecektir.

Buna göre, bu iş için en az kaç paket gerekir?

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

8. Küçük bir pastane açan Ebru Hanım çay bardağı, çay tabağı ve çay kaşığı almaya gitmiştir. Ebru Hanım'ın gittiği toptancıda bardaklar onikişer, tabaklar altışar, kaşıklar ise onar onar gruplandırılarak paketlenmiştir.

Ebru Hanım'ın eşit sayıda bardak, tabak ve kaşık alması için en az kaç paket alması gerekir?

- A)  21
- B)  36
- C)  42
- D)  60

9. Selin ve Caner düğünlerine gelecek misafirleri altışarlı, dokuzarlı ve on ikişerli gruplandırarak masalara oturtmayı planladıklarında her seferinde 2 misafirleri ayakta kalıyor.

Davetlilerin sayısı 250'den fazla, 280'den az olduğuna göre, Selin ve Caner'in düğününe kaç kişi davet edilmiştir?

- A) 252 B) 254 C) 262 D) 264

10.



Uzun yol şoförü Ahmet Bey seferi sırasında her 120 km'de, Mehmet Bey ise her 150 km'de bir mola vermektedir.

Buna göre, Ahmet Bey ve Mehmet Bey aynı güzergahta aynı anda sefere başladıktan sonra yolculuğun kaçınıcı km'sinde ilk kez birlikte mola verirler?

- A) 600 B) 800
C) 1000 D) 1200

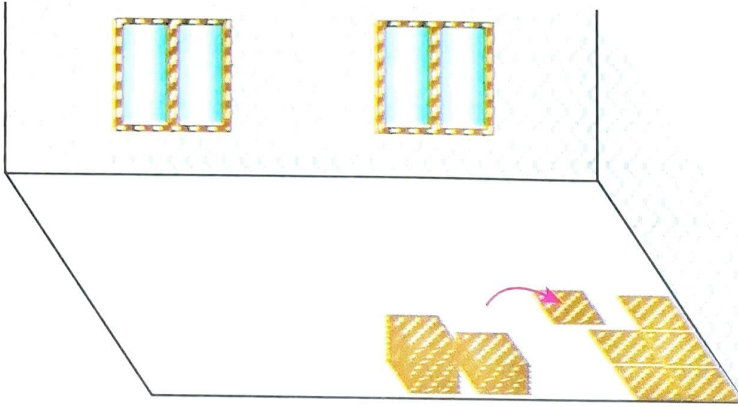
11. İjlal Hanım torununun doğum günü için aldığı boyu 110 cm, eni 50 cm olan dikdörtgen şeklindeki fuların etrafına köşelere de gelmek koşuluyla eşit aralıklarla nazar boncuğu dikecektir.

Buna göre, İjlal Hanım'ın en az kaç nazar boncuğu alması gerekir?

- A) 10 B) 16 C) 32 D) 48

ÇARPANLAR VE KATLAR - ARALARINDA ASAL SAYILAR

1. Seçeneklerde genişlikleri ve uzunlukları verilen dikdörtgen tabanlı odaların tabanı; kenar uzunlukları desimetre cinsinden birer tam sayı olan kare şeklindeki parkelerle, parkelerde herhangi bir tahribat ya da düzeltme yapılmaksızın kaplanacaktır.



Buna göre, hangi odanın tabanında kenar uzunluğu 1 desimetre olan parkenin kullanılması zorunludur?

- A) 50 dm × 75 dm B) 80 dm × 96 dm C) 64 dm × 75 dm D) 81 dm × 90 dm

2. Aşağıdaki sayı çiftlerinden hangisi aralarında asaldır?

- A) 13 ve 39 B) 24 ve 36
C) 85 ve 105 D) 42 ve 55

4. $\blacksquare = 2^2 \cdot 3$
 $\blacktriangle = 5 \cdot 7$

olduğuna göre, $\text{Ekok}(\blacksquare, \blacktriangle)$ kaçtır?

- A) 180 B) 210 C) 360 D) 420

3. Aralarında asal sayılarla ilgili aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Aralarında asal sayılar, asal olmak zorunda değildir.
B) Ardışık iki tek doğal sayı her zaman aralarında asaldır.
C) Aralarında asal sayıların en küçük ortak katı bu sayıların çarpımına eşittir.
D) Aralarında asal sayıların en büyük ortak böleni, büyük asal sayının küçük asal sayıya bölümüne eşittir.

Yanıt Yayınları

5.

A	2
B	2
C	3
D	5
1	

P	7
R	7
S	11
1	

Yukarıda A ve B sayılarının asal çarpan algoritmaları verilmiştir.

Buna göre, $\text{Ebob}(A, P) \cdot \text{Ekok}(A, P)$ kaçtır?

- A) $A \cdot P$ B) $A \cdot P + 1$
C) $2 \cdot A \cdot P$ D) $3 \cdot A \cdot P$

1'den başka ortak böleni olmayan sayılara aralarında asal sayılar denir.

Örnek

12'nin bölenleri:

1, 2, 3, 4, 5, 6, 12

25'in bölenleri:

1, 5, 25

12 ve 25'in ortak böleni sadece 1 olduğu için 12 ve 25 aralarında asal sayılardır.

Uyarı

Aralarında asal sayılar asal sayı olmak zorunda değildir.

Örnekte de görüldüğü gibi 12 ve 25 asal sayılar olmamasına rağmen aralarında asaldır.

Uyarı

Ardışık sayılar ve ardışık tek sayılar aralarında asaldır ancak ardışık çift sayılar aralarında asal değildir. Çünkü 2 tüm çift sayıların ortak bölenidir.

Örnek

3 ve 4

7 ve 9

aralarında asalken

10 ve 12

aralarında asal değildir.

Çünkü 2, 10 ve 12'yi tam böler.

aralarında asal sayıların Ebob'u 1, Ekok'u ise bu sayıların çarpımına eşittir.

Örnek

12 ve 25'in Ebob ve Ekok değerlerini hesaplayalım.

Çözüm

12	25	2
6	25	2
3	25	3
1	25	5
	5	5
	1	

$Ebob(12, 25) = 1$

$Ekok(12, 25) = 2^2 \cdot 3 \cdot 5^2$
 $= 12 \cdot 25$
 $= 300$

Örnek

24 ve 35'in Ebob ve Ekok değerlerini hesaplayalım.

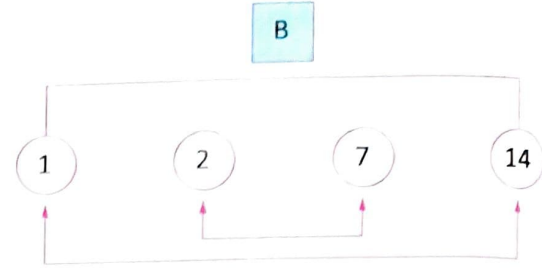
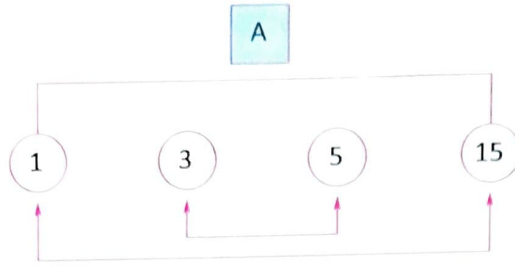
Çözüm

24	35	2
12	35	2
6	35	2
3	35	3
1	35	5
	7	7
	1	

$Ebob(24, 35) = 1$

$Ekok(24, 35) = 2^3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7$
 $= 24 \cdot 35$
 $= 840$

6.



Yukarıda A ve B sayılarının tüm doğal sayı çarpanları oklarla gösterilmiştir.

Buna göre, $Ekok(A, B) + Ebob(A, B)$ kaçtır?

A) 209

B) 210

C) 211

D) 212

7. 8 ve 15 sayılarının Ebob'u \star , Ekok'u \bullet olduğuna göre, $\frac{\bullet}{\star}$ kaçtır?

A) 140

B) 120

C) 80

D) 60

10.

A	B	2
A	C	3
D	C	5
D	1	7
1		

A ve B sayılarına ait asal çarpan algoritması yukarıda verilmiştir.

Buna göre, A ve B sayıları için aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

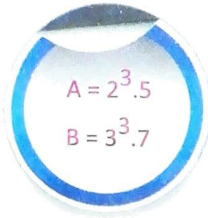
A) A ve B aralarında asal sayılardır.

B) $Ebob(A, B) = 1$

C) $A + B = 32$

D) $Ekok(A, B) = A \cdot B$

8.



olduğuna göre, $Ebob(A, B)$ kaçtır?

A) 1

B) 2

C) 6

D) 210

9. $Ebob(\blacksquare, \blacktriangle) = 1$, $Ekok(\blacksquare, \blacktriangle) = 60$ ve $\blacksquare = 5$ olduğuna göre, \blacktriangle kaçtır?

A) 12

B) 15

C) 20

D) 30

Yanıt Yayınları

11. 24 ile k sayıları, aralarında asal iki doğal sayıdır.

Buna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi her zaman doğrudur?

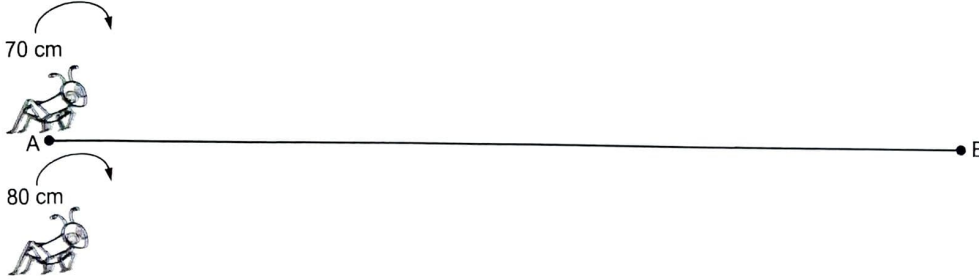
A) k, çift sayıdır.

B) k, tek sayıdır.

C) k, 5'in katıdır.

D) 24, k'ye kalansız bölünmez.

1. Doğrusal bir [AB] yolunun A ucunda bulunan iki çekirgeden biri yetmişer santimetre, diğeri seksener santimetre zıplayarak ilerlemektedir. Bu çekirgeler zıplayarak B noktasına ulaşmışlardır.



|AB|'nin 100 metreden fazla olduğu bilindiğine göre, en az kaç metre olabilir?

- A) 100,4 B) 100,8 C) 101,2 D) 101,6



2. İki basamaklı 3k sayısı ile 18 sayısı aralarında asal olduğuna göre, k yerine aşağıdakilerden hangisi yazılamaz?

- A) 9 B) 7 C) 5 D) 1

3.

6600 sayısı, $2^a \cdot 3^b \cdot 5^2 \cdot d^1$ şeklinde asal çarpanlarına ayrılmaktadır. Buna göre, d kaçtır?

Yukarıdaki soruya aşağıdaki öğrencilerden hangisi doğru cevap vermiştir?

- A)  17 B)  13
- C)  11 D)  7

4. Emir 630 sayısını asal çarpanlarına ayıracaktır.

Buna göre, Emir'in hangi asal çarpanı diğerlerinden daha fazla kullanması gerekir?

- A) 2 B) 3 C) 5 D) 7

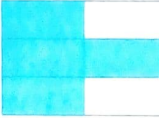
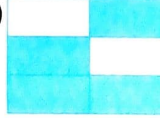

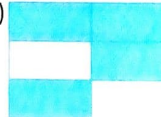
5. I. Ekok (6, 10)
II. Ebob (7, 8)
III. Ebob (12, 30)
IV. Ekok (5, 12)

6	20
1	60
30	10

Tablo – 1

Yukarıda verilen Ebob/Ekok hesaplamalarının sonuçlarının bulunduğu Tablo – 1'deki kutular boyanıp sayılar silinecektir.

Buna göre, Tablo – 1'in son hali aşağıdakilerden hangisi olur?

- A)  B) 
- C)  D) 

Örnek

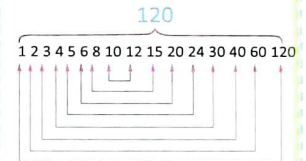
120 sayısının çarpanlarını (bölenlerini) bulunuz.

Çözüm

1. yol:

$$\begin{aligned} 120 &= 1 \cdot 120 \\ &= 2 \cdot 60 \\ &= 3 \cdot 40 \\ &= 4 \cdot 30 \\ &= 5 \cdot 24 \\ &= 6 \cdot 20 \\ &= 8 \cdot 15 \\ &= 10 \cdot 12 \end{aligned}$$

2. yol:



Dolayısıyla 120'nin çarpanları, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 15, 20, 24, 30, 40, 60 ve 120'dir.

Örnek

300 sayısı $2^a \cdot 3^b \cdot 5^c$ şeklinde asal çarpanlarına ayrıldığına göre, $2a + b - c$ kaçtır?

Çözüm

$$\begin{array}{l|l} 300 & 2 \\ 150 & 2 \\ 75 & 3 \\ 25 & 5 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array}$$

$$300 = 2^2 \cdot 3^1 \cdot 5^2$$

$$a = 2, b = 1, c = 2$$

$$2a + b - c = 2 \cdot 2 + 1 - 2 = 3 \text{ olur.}$$

6. $k = 2^5 \cdot 3^4 \cdot 5^3$
 $m = 2^4 \cdot 3^2 \cdot 7$
 $n = 2^3 \cdot 3^3 \cdot 5^4$

Yukarıda verilen eşitliklere göre, k, m ve n'nin en büyük ortak böleni aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2^3 \cdot 3^2$ B) $2^4 \cdot 3^2 \cdot 5^3 \cdot 7$
 C) $2^3 \cdot 3^3 \cdot 5^4 \cdot 7$ D) $2^4 \cdot 3^4 \cdot 5^4 \cdot 7$

7. Boyutları 18 m ve 30 m olan dikdörtgen şeklindeki tarlanın etrafına eşit aralıklarla ağaç dikilecektir.

Tarhaların köşelerine de birer ağaç dikmek şartıyla, bu iş için en az kaç ağaç gerekir?

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

8. 49 L'lik, 63 L'lik ve 91 L'lik üç ayrı marka zeytinyağı, birbirine karıştırılmadan ve hiç artmayacak eşit hacimdeki şişelere paylaşılacaktır.

Bu işlemin sonunda, en az kaç şişe zeytinyağı elde edilir?

- A) 13 B) 17 C) 21 D) 29

9. Gökhan'ın oyuncak arabaları ikişerli, üçerli ve dörderli sayıldığında her defasında 1 tanesi artıyor.

Gökhan'ın oyuncak arabalarının sayısı 50'den az olduğuna göre, en çok kaç arabası vardır?

- A) 49 B) 48 C) 47 D) 46

10. Aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Sadeleşemeyen tam sayılar aralarında asaldır.
 B) Aralarında asal sayıların en büyük ortak böleni daima 1'dir.
 C) Ardışık iki tam sayı aralarında asaldır.
 D) Aralarında asal sayıların en küçük ortak katı daima büyük sayıya eşittir.

11. K = 36 ve L = 90 sayıları için aşağıda verilen,

- I. K'nın pozitif bölenlerinin sayısı 10'dur.
 II. L'nin pozitif bölenlerinin sayısı 12'dir.
 III. K ve L'nin ortak bölenlerinin en büyüğü 12'dir.
 IV. K ve L'nin ortak bölenlerin sayısı 6'dır.

ifadelerinden hangileri yanlıştır?

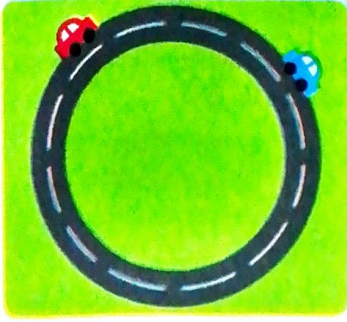
- A) I ve II
 B) I ve III
 C) III ve IV
 D) I, II ve IV

12. A B 2
 C D 2
 C E 3
 E E 5
 1 1
- Yanda verilen çarpan algoritmasına göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) A ile B'nin Ebob'u 2'dir.
 B) A ile B'nin Ekok'u 60'dur.
 C) A, 40'tır.
 D) B, 25'tir.

ÇARPANLAR VE KATLAR - TÜM KAZANIMLAR

1.



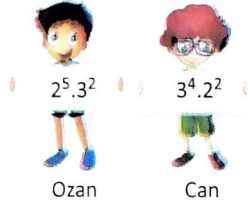
İki araba yandaki resimde görüldüğü gibi ısınma turlarının ardından dairesel bir pistte yan yana gelip yarışa başlıyorlar.

Yarış pistini kırmızı renkli birinci araba her 120 saniyede bir, mavi renkli ikinci araba ise her 125 saniyede bir turluyor.

Sabit hızlarla giden bu arabalar yarış başladıktan sonra ilk kez bir araya geldiklerinde, attıkları tur sayıları toplamı kaç olur?

- A) 45 B) 49 C) 50 D) 57

2.



Yukarıda Ozan ve Can'ın ellerinde tuttıkları kartlarda asal çarpanlarının çarpımı biçiminde yazılan sayılarla ilgili aşağıda verilen ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) EKOK'ları 120'dir.
B) Tüm çarpanları ortaktır.
C) EBOB'ları 36'dır.
D) Aralarında asal sayılardır.

3.



35 L, 42 L, ve 56 L'lik bidonlarda bulunan sütler birbirine karıştırılmadan ve hiç artmayacak şekilde eşit hacimli şişelere doldurulacaktır.

Buna göre, en az kaç şişe gerekir?

- A) 21 B) 19 C) 18 D) 17

4.

$$945 = 3^x \cdot 5^y \cdot 7^z$$

Yukarıdaki asal çarpanlarına ayırma eşitliğinde kullanılan x , y ve z tam sayılarına göre,

$$x^3 \cdot y^5 \cdot z^7$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 27 B) 15 C) 13 D) 7

5.

Sınava hazırlanan Mert, Eda ve Ayça'ya aileleri sırasıyla 12 günde bir, 10 günde bir ve 15 günde bir sinemaya gitmelerine izin vermektedir.

Bu üç arkadaş birlikte sinemaya gittikten en az kaç gün sonra tekrar birlikte sinemaya giderler?

- A) 45 B) 60 C) 75 D) 90

6.

Dairesel bir parkurda yürüyen Neşe ve Hülya, sırasıyla 28 dakika ve 42 dakikada parkur etrafındaki bir tam turlarını tamamlıyorlar.

Buna göre, aynı anda aynı yerden aynı yöne doğru yürümeye başlayan Neşe ve Hülya harekete başladıktan kaç dakika sonra tekrar yan yana gelir?

- A) 14 B) 28 C) 56 D) 84

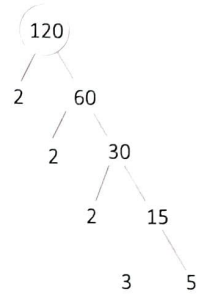
Örnek

120 sayısının asal çarpanlarını bulunuz.

Çözüm

1. yol:

Çarpan ağacı yöntemini kullanalım.



120 = 2³ · 3 · 5 olmak üzere 120'nin asal çarpanları 2, 3 ve 5'tir.

2. yol:

Çarpan algoritması yöntemini kullanalım.

120	2
60	2
30	2
15	3
5	5
1	

120 = 2³ · 3 · 5 olmak üzere 120'nin asal çarpanları 2, 3 ve 5'tir.

Örnek

27 cm ve 45 cm uzunluğundaki iki çubuk hiç artmayacak şekilde eşit uzunluktaki parçalara ayrılacaktır.

En az kaç çubuk parçası oluşur?

Çözüm

Soruda büyük çubuklar daha küçük parçalara ayrılacaktır.

Soruda bütünden parçaya ulaşılmaktadır. Dolayısıyla çözümde Ebob kullanılır. Bulunan Ebob değeri her bir parçanın uzunluğunu verir.

27 ve 45'in Ebob'u,

$$\begin{array}{r|l} 27 & 3 \\ 7 & 3 \\ 7 & 5 \\ 7 & 1 \\ 1 & \end{array} \left. \begin{array}{l} 3 \\ 3 \\ 5 \\ 7 \end{array} \right\} 3 \cdot 3 = 9 \text{ olur.}$$

Dolayısıyla oluşacak her parçanın boyunun 9 cm olması gerekir.

$$\begin{array}{|c|c|c|} \hline 9 \text{ cm} & 9 \text{ cm} & 9 \text{ cm} \\ \hline \end{array}$$

$$(27 : 9 = 3 \text{ parça})$$

$$\begin{array}{|c|c|c|c|c|} \hline 9 \text{ cm} & 9 \text{ cm} & 9 \text{ cm} & 9 \text{ cm} & 9 \text{ cm} \\ \hline \end{array}$$

$$(45 : 9 = 5 \text{ parça})$$

Dolayısıyla oluşan parça sayısı

$$3 + 5 = 8$$

olarak bulunur.

7. "77, 83 ve 91 sayılarını böldüğünde sırasıyla 7, 3 ve 1 kalanını veren en büyük doğal sayı kaçtır?"

Sorusu için Özlem'in yaptığı çözüm aşağıda verilmiştir.

Çözüm:

1. Adım: $77 - 7 = 70$

$$83 - 3 = 80$$

$$91 - 1 = 90$$

2. Adım:	70	80	90	2
	35	40	45	2
	35	20	45	2
	35	10	45	2
	35	5	45	3
	35	5	15	3
	35	5	5	5
	7	1	1	7
	1			

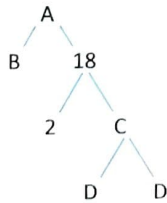
3. Adım: 70, 80 ve 90'ın en büyük ortak böleni 25'tir.

4. Adım: O halde sorunun cevabı 20 olarak elde edilir.

Buna göre, Özlem çözümdeki ilk hatayı kaçınıcı adımda yapmıştır?

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

8.



Yukarıda çarpan ağacı verilen A sayısının 3 farklı asal çarpanı bulunduğu bilinmektedir.

Buna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisinin doğruluğu kesin değildir?

- A) D, 3'tür.
B) C, 9'dur.
C) B, 2 ve 3'ten farklı bir asal sayıdır.
D) A, 90'dır.

9. $2^3 \cdot 3^2 \cdot 5 \cdot 7$

Asal çarpanlarına ayrılmış hali yukarıda verilen sayı için aşağıdaki;



Emir

4 farklı asal çarpanı vardır.



Özlem

21, çarpanlarından biridir.



Emre

En büyük çarpanı 360'tır.



Sibel

En büyük asal çarpanı 7'dir.

öğrencilerden hangilerinin verdiği bilgi doğrudur?

- A) Özlem, Emre ve Sibel B) Özlem ve Sibel
C) Emir, Özlem ve Sibel D) Emir ve Emre

10. Aşağıda verilen;

- I. Kenar uzunlukları 12 cm ve 18 cm olan dikdörtgen şeklindeki bir kağıt, hiç artmayacak şekilde aynı büyüklükte en az kaç tane kare parçaya ayrılabilir?
II. Ayrıtları 2 cm, 3 cm ve 4 cm olan dikdörtgenler prizması şeklindeki kutuların en az kaç taneyle bir küp yapılabilir?
III. 4 saat, 6 saat ve 12 saat ara ile üç farklı ilaç içeren bir hastanın, üç ilacı tekrar aynı anda içebilmesi için en az kaç saat geçmesi gerekir?

problemlerinden hangilerinin çözümü en büyük ortak bölen bulma işleminden yararlanılarak yapılır?

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