

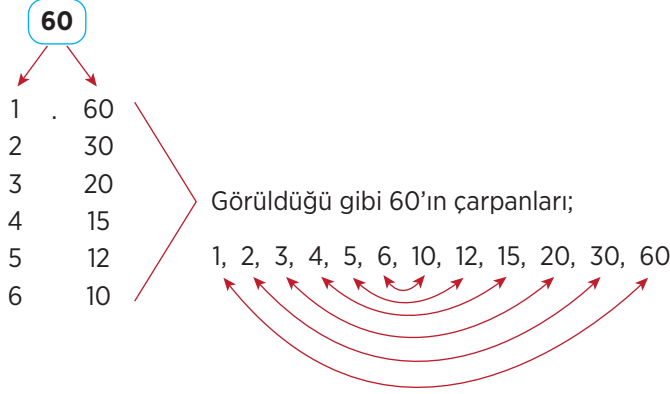
1.ÜNİTE

ÇARPANLAR ve KATLAR

Konu
ÖZETİ

Bir sayının çarpanları, bölenleri aynı anlama gelir. Tam olarak bölen sayılara tam bölen, pozitifse pozitif tam bölen, negatifse negatif tam bölen denir.

Örneğin: 60'ın pozitif çarpanlarını bulalım.



ŞİMDİ SIRA SİZDE!

1. 40'ın pozitif tam bölenlerini bulunuz.

40 → 1, 2, 4, 5, 8, 10, 20, 40

2. 36'nın pozitif çarpanlarını bulunuz.

36 → 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36

3. 72'nin en büyük ve en küçük pozitif tam bölenlerini bulunuz.

En küçük 72
En büyük 72

4. 75'in kendisi hariç en büyük pozitif çarpanını bulunuz.

75
1. 75
3. 25
5. 15

5. 45'in bir basamaklı en büyük tam bölenini bulunuz.

45
1. 45
3. 15
5. 9

6. 1, 2, a, 4, 6, b, 12, c, 24, d

Yukarıda küçükten büyüğe sıralanmış çarpanları verilen sayıyı bulup, a, b, c ve d'nin yerine gelecek sayıları bulunuz.

48
48 olması için
48 olması için b 48

Bir Sayının Asal Çarpanlara Ayrılması:

Asal sayıları şöyle bir hatırlayalım;

1 ve kendisinden başka pozitif tam böleni olmayan sayma sayılarına asal sayı diyoruz.

Asal sayılar; 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53, 59, 61, 67, 71, 73, 79, 83, 89, 97, 101,..... şeklinde sonsuza dek esrareniz şekilde ilerler. (91 sayısının asal olmadığına dikkat ediniz. $91 = 7 \cdot 13$)

ÖRNEK

60'ın asal çarpanlarını bulalım ve üslü biçimde gösterelim.

$$\begin{array}{r|l} 60 & 2 \\ 30 & 2 \\ 15 & 3 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{r|l} 60 \\ 30 \\ 15 \\ 5 \\ 1 \end{array}} \right\} 2^2 \cdot 3 \cdot 5$$

Asal Çarpanlar **2, 3, 5**'tir.

ÖRNEK

160'ın asal çarpanlarını bulalım ve üslü biçimde gösterelim.

$$\begin{array}{r|l} 160 & 2 \\ 80 & 2 \\ 40 & 2 \\ 20 & 2 \\ 10 & 2 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{r|l} 160 \\ 80 \\ 40 \\ 20 \\ 10 \\ 5 \\ 1 \end{array}} \right\} 2^5 \cdot 5$$

Asal Çarpanlar **2** ve **5**'tir.

ŞİMDİ SIRA SİZDE!

1. 90'ın asal çarpanlarını bulup üslü biçimde gösteriniz.

$$\begin{array}{r|l} 90 & 2 \\ 45 & 3 \\ 15 & 3 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{r|l} 90 \\ 45 \\ 15 \\ 5 \\ 1 \end{array}} \right\} 2 \cdot 3^2 \cdot 5$$

Asal çarpanlar: **2, 3 ve 5**'tir.

2. 210'un en büyük asal çarpanını bulunuz.

$$\begin{array}{r|l} 210 & 2 \\ 105 & 3 \\ 35 & 5 \\ 7 & 7 \\ 1 & \end{array} \rightarrow \text{En büyük}$$

3. 93 sayısının en büyük asal çarpanını bulunuz.

$$\begin{array}{r|l} 93 & 3 \\ 31 & 31 \\ 1 & \end{array} \rightarrow \text{En büyük}$$

4. 182'nin asal çarpanlarını bulunuz.

$$\begin{array}{r|l} 182 & 2 \\ 91 & 7 \\ 13 & 13 \\ 1 & \end{array} \rightarrow 2, 7 \text{ ve } 13$$

5. $240 = 2^a \cdot 3^b \cdot 5^c$ ise $a = ?$, $b = ?$, $c = ?$

$$\begin{array}{r|l} 240 & 2 \\ 120 & 2 \\ 60 & 2 \\ 30 & 2 \\ 15 & 3 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array} \rightarrow 2^4 \cdot 3^1 \cdot 5^1$$

6. Cumhuriyetimizin kuruluş yılını oluşturan sayının rakamları toplamı kaç tane asal çarpan içerir?

$$1923 \rightarrow 1+9+2+3 = 15$$

$$\begin{array}{r|l} 15 & 3 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array} \rightarrow 2 \text{ tane}$$

1.ÜNİTE

ÇARPANLAR ve KATLAR

KONU
ÖZETİ

En Büyük Ortak Bölen (EBOB):

İki yada daha fazla sayıyı ortak bölen en büyük tam sayıya denir.

ÖRNEK

12 ve 18'in bölenleri:

12 → 1, 2, 3, 4, 6, 12
18 → 1, 2, 3, 6, 9, 18
EBOB'u **6** dir.

ÖRNEK

Birbirinin katı olan sayılardan EBOB küçük olan sayıdır.

$$\text{EBOB}(8, 16) = 8$$

$$\text{EBOB}(7, 21) = 7$$

$$\text{EBOB}(m, 3m) = m$$

ÖRNEK

24 ve 30'un EBOB'unu birde şöyle bulalım.

24	30	2
12	15	2
6	15	2
3	15	3
1	5	5
	1	

2 . 3 = 6

ÖRNEK

36 ve 90'ın EBOB'unu bulalım.

36	90	2
18	45	2
9	45	3
3	15	3
1	5	5
	1	

2 . 3 . 3 = 18

ŞİMDİ SIRA SİZDE!

1. 48 ve 60'ın EBOB'unu bulunuz.

48	60	2
24	30	2
12	15	2
6	15	2
3	15	3
1	5	5

2² . 3 = 12

2. 45 ve 75'in EBOB'unu bulunuz.

45	75	3
15	25	3
5	25	5
1	5	5

3 . 5 = 15

3. 72 ve 48 sayılarını ortak olarak bölen en büyük sayı kaçtır?

72	48	2
36	24	2
18	12	2
9	6	3
3	2	3
	1	

2³ . 3 = 24

4. 15 ve 60'ın EBOB'unu bulunuz.

60, 15'in katı olduğu için
EBOB → 15'tir.

5. $\frac{108}{a}$ ve $\frac{72}{a}$ sayılarını tam sayı yapan en büyük a tam sayısını bulunuz.

108 ve 72'nin EBOB'unu
bulalım. $108 = 3 \cdot 36$
 $72 = 2 \cdot 36$ → 36

6. 60 cm ve 48 cm uzunluğundaki iki farklı teli eşit uzunlukta en az sayıda parçalara ayırmak için parçalar kaç cm olmalıdır?

Az sayıda olması için.
bu sayıların EBOB'unu bulmamız gerekir.
60 → 5(12)
48 → 4(12) → 12

EBOB Problemleri için bazı ipuçları:

Sorularda eşit uzunlukta, bölen, parça vb. gibi kavramlar geçiyorsa, ya da bir bütünü parçalara ayırma işlemlerinden bahsediyorsa genellikle EBOB işlemi uygulanır. Yine de soruyu iyi anlamak gerekir. Çünkü ezber yöntem sizi belirli kalıpların içine hapseder, sizin ufkunuzu açmaz.

ÖRNEK

120 cm ve 160 cm ebatlarına sahip dikdörtgen şeklindeki bir kartonun içine eşit alanlı en az kaç tane kare şeklinde parça oluşturulur?

ÇÖZÜM

120 cm ve 160 cm kenarlarını ortak olarak bölen en büyük tam sayıyı bulalım ki daha az sayıda kare yerleşsin. Ne kadar büyük tutarsak o kadar az sayıda kare yerleşir.

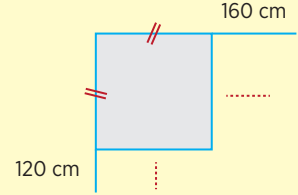
$$\text{EBOB}(160, 120) = 40 \text{ cm}$$

Karenin bir kenar uzunluğu

$$160 : 40 = 4 \rightarrow \text{Yan yana 4 tane}$$

$$120 : 40 = 3 \rightarrow \text{Alt alta 3 tane}$$

$$4 \cdot 3 = 12 \text{ tane}$$

**ŞİMDİ SIRA SİZDE!**

1. Eni 48 m, boyu 60 m olan dikdörtgen şeklindeki bir tarlanın içi eşit alanlı kare parsellere ayrılacaktır.

En az kaç parsel ayrılır?

Handwritten solution for problem 1:

$$\begin{aligned} &60 \text{ ve } 48 \text{ in EBOB'nu bulalım.} \\ &\text{EBOB}(60, 48) = 12 \\ &60 : 12 = 5 \rightarrow \text{Satır boyunca} \\ &48 : 12 = 4 \rightarrow \text{Sütun boyunca} \\ &5 \cdot 4 = 20 \end{aligned}$$

2. Eni 45 m boyu 75 m olan dikdörtgen şeklindeki bir bahçenin etrafına eşit aralıklarla ve köşelere de gelmek şartıyla ağaç dikilecektir.

En az kaç ağaç dikilir?

Handwritten solution for problem 2:

$$\begin{aligned} &\text{EBOB}(75, 45) = 15 \\ &75 : 15 = 5 \rightarrow \text{ikr ağaç} \\ &45 : 15 = 3 \rightarrow \text{arası uzaklık} \\ &2 \cdot (5 + 3) = 16 \text{ tane} \end{aligned}$$

3. 63 L ayçiçek yağı ve 72 L zeytinyağı birbirine karıştırılmadan eşit hacimde şişelere doldurulacaktır.

En az kaç şişeye ihtiyaç vardır?

Handwritten solution for problem 3:

$$\begin{aligned} &\text{EBOB}(63, 72) = 9 \\ &63 : 9 = 7 \\ &72 : 9 = 8 \\ &7 + 8 = 15 \text{ tane} \end{aligned}$$

4. Cebinde 80 ₺'si olan Hasan ile 48 ₺'si olan Hüseyin aynı fiyata sahip olan kitaplardan toplam en az kaç tane alırlar?

Handwritten solution for problem 4:

$$\begin{aligned} &\text{EBOB}(80, 48) = 16 \rightarrow \text{Kitap fiyatı} \\ &80 : 16 = 5 \\ &48 : 16 = 3 \\ &5 + 3 = 8 \end{aligned}$$

En Küçük Ortak Kat (EKOK)

İki ya da daha fazla sayının kat olarak birleştiği en küçük sayıya EKOK denir.

ÖRNEK

6 ve 8'in EKOK'u

6 → 6, 12, 18, 24, 30, ...
 8 → 8, 16, 24, 32, ...

EKOK'u **24** tür.

ÖRNEK

Birbirinin katı olan sayılarda EKOK büyük sayıya eşittir.

EKOK (8,24) = 24

EKOK (5,20) = 20

EKOK (x,5x) = 5x

ÖRNEK

18 ve 24'ün EKOK'unu bulalım.

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

$2^3 \cdot 3^2 = 72$

ÖRNEK

36 ve 27'nin EKOK'unu şöylede bulabiliriz.

(36, 27) = 9
 (9, 4) = 4
 (9, 3) = 3
 9 · 4 · 3 = 108

ŞİMDİ SIRA SİZDE!

EKOK(12,20)=60

1. 40 ve 60'ın EKOK'unu bulunuz.

60	40	2
30	20	2
15	10	2
15	5	3
5	5	5
1	1	5

$2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 = 120$

2. 32 ve 80'in EKOK'unu bulunuz.

32	80	2
16	40	2
8	20	2
4	10	2
2	5	2
1	5	5

$2^5 \cdot 5 = 160$

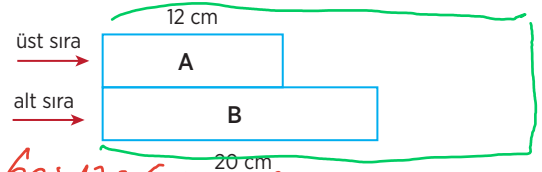
3. 8 ve 10 ile bölünen en küçük doğal sayı kaçtır?

8 ve 10'ın en küçük ortak katı

8	10	2
4	5	2
2	5	2
1	5	5

$2^3 \cdot 5 = 40$

4.



Yukarıda verilen dikdörtgenler üst sırada A alt sırada B dikdörtgenleri olmak üzere yan yana getirilerek küçük uzunlukta dikdörtgen oluşturuluyor.

Oluşturulan dikdörtgende toplam kaç tane A ve B dikdörtgeni kullanılır?

5. EKOK (2m,6m) = 30 ise m kaçtır?

$6m = 30$
 $m = 5$

6. EKOK (6,a) = 18 ise a yerine kaç farklı doğal sayı gelir?

9 ve 18

EKOK problemleri için bazı ipuçları:

-  Sorularda zaman kavramı geçiyorsa (çoğunluğu için) erli, arlı, şerli, şarlı geçen sorularda ve küçük parçalardan bir bütün oluşturuluyorsa genellikle EKOK işlemi uygulanır. (Yine de soruyu anlamak bu işin en püf noktası tabiki)

ÖRNEK

Eni 40 cm, boyu 32 cm olan dikdörtgen şeklindeki fayanslarla en küçük alanlı bir kare zemin oluşturulmak isteniyor. Bu iş için en az kaç tane fayans kullanılmalıdır?

ÇÖZÜM

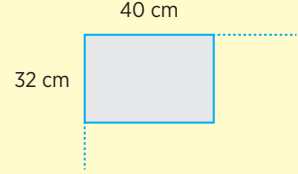
 Oluşturmak istediğimiz kare olduğu için ve kenarları eşit olacak şekilde ayarlayacağımız için fayansın kenarlarını ortak bir sayıda kat olarak birleştirmemiz gerekiyor. Şeklin küçük olması istendiği için 40 ve 32'nin EKOK'u-na gitmemiz gerekecek.

$$\text{EKOK}(40,32) = 160$$

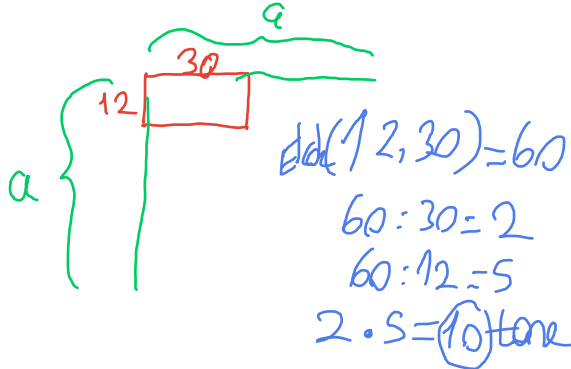
$$160 : 40 = 4 \text{ tane yan yana}$$

$$160 : 32 = 5 \text{ tane alt alta}$$

$$4 \cdot 5 = \underline{20 \text{ tane}}$$

**ŞİMDİ SIRA SİZDE!**

1. Eni 12 cm, boyu 30 cm olan dikdörtgen şeklindeki fayanslarla en küçük alanlı kare şeklindeki zemin için en az kaç tane fayans gerekir?



2. Ali ve Ömer dairesel bir pistin etrafını sırasıyla 8 dk ve 10 dk'da bir tam tur atarak tamamlıyorlar. İkisi aynı anda yarışa başladıktan en az kaç dk sonra yine başlangıç noktasında tekrar yanyana gelirler?

zaman soruları EKOK
 $\text{EKOK}(8, 10) = 40$

3. Nuray hemşire ve Aysel hemşire sırasıyla 6 ve 10 günde bir nöbet tutuyorlar. İkisi birlikte aynı gün nöbet tuttuktan en az kaç gün sonra tekrar birlikte nöbet tutarlar?

$$\text{EKOK}(6, 10) = 30$$

4. Yaren elindeki şekerleri arkadaşlarına dörderli, beşerli ve altışarlı dağıttığında her seferinde elinde 2 şeker artıyor.

Buna göre, Yaren'in en az kaç şekeri vardır?

$$\text{EKOK}(4, 5, 6) = 60$$

$$60 + 2 = \underline{62}$$

ÖRNEK

6, 10 ve 12 ile bölündüğünde 3 kalanını veren 200'den küçük en büyük doğal sayı kaçtır?

ÇÖZÜM

$$\text{EKOK}(6,10,12) = 60$$

60'ın 200'den küçük en büyük katı alınır.

$$60 \cdot 3 = 180 \text{ ve sonra } 3 \text{ eklenir.}$$

$$180 + 3 = 183$$

ÖRNEK

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

$$B = 2^4 \cdot 3 \cdot 5^2 \cdot 7$$

A ile B'nin EKOK'unu bulalım.

ÇÖZÜM

A ve B'nin içindeki ortak çarpanlardan en büyük olanlar ve ortak olmayan çarpanlar alınır.

$$\text{ve EKOK}(A,B) = 2^5 \cdot 3^2 \cdot 5^2 \cdot 7 \text{ bulunur.}$$

ÖRNEK

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

$$B = 2^2 \cdot 3^3 \cdot 5^3 \cdot 7$$

A ile B'nin EBOB'unu bulalım.

ÇÖZÜM

A ve B'nin ortak çarpanlardan en küçük üsse sahip olanlar alınır.

$$\text{EBOB}(A,B) = 2^2 \cdot 3 \cdot 5^2 \text{ bulunur.}$$

ŞİMDİ SIRA SİZDE!

1. 4, 5 ve 8 ile bölündüğünde 2 kalanını veren en küçük doğal sayı kaçtır?

$$\text{EKOK}(4,5,8) = 40$$

$$40 + 2 = 42_{//}$$

2. 367 sayısından en az kaç çıkarılmalı ki bu sayı 5, 6 ve 8 ile tam bölünsün?

$$\text{EKOK}(5,6,8) = 120$$

$$120 \cdot 3 = 360$$

$$367 - 360 = 7_{//}$$

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

$$N = 2^5 \cdot 3 \cdot 7$$

$$\text{EKOK}(M, N) = ?$$

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

4. $K = 2^4 \cdot 3 \cdot 5^3$

$$L = 2^2 \cdot 3^3 \cdot 5 \cdot 7$$

$$\text{EKOK}(K, L) = ?$$

$$2^4 \cdot 3^3 \cdot 5^3 \cdot 7$$

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

$$B = 2^3 \cdot 3^3 \cdot 5^2 \cdot 7$$

$$\text{EBOB}(A, B) = ?$$

$$2^3 \cdot 3^2 \cdot 5$$

EBOB – EKOK karışık

Bilgi: $(A,B)_{\text{EBOB}} \cdot (A,B)_{\text{EKOK}} = A \cdot B$

ÖRNEK

$$\text{EBOB}(20, A) = 10$$

$$\text{EKOK}(20, A) = 60 \text{ ise } A \text{ kaçtır?}$$

ÇÖZÜM

$$20 \cdot A = 10 \cdot 60$$

$$20 \cdot A = 10 \cdot 60$$

$$A = \frac{10 \cdot 60}{20} = 30$$

ÖRNEK

$$\frac{a}{b} = \frac{3}{5} \text{ ve } \text{EBOB}(a,b) = 6 \text{ ise } a + b \text{ kaçtır?}$$

ÇÖZÜM

$$\begin{aligned} a &= 3(k) \\ b &= 5(k) \end{aligned} \quad \begin{matrix} \searrow \\ 6 \end{matrix}$$

$$\begin{aligned} a &= 3 \cdot 6 = 18 \\ b &= 5 \cdot 6 = 30 \end{aligned} \quad \begin{matrix} \searrow \\ 18 + 30 = 48 \end{matrix}$$

ŞİMDİ SIRA SİZDE!

1. $\text{EBOB}(M, 12) = 6$

$\text{EKOK}(M, 12) = 36$ ise M kaçtır?

$$\begin{aligned} M \cdot 12 &= 6 \cdot 36 \\ \underline{12} &\quad \underline{12} \\ &= 6 \cdot 3 \\ &= 18 \end{aligned}$$

2. $\text{EBOB}'u\ 12, \text{EKOK}'u\ 72$ olan sayılardan biri 24 ise diğeri kaçtır?

$$\begin{aligned} 12 \cdot 24 &= 24 \cdot x \\ \underline{24} &\quad \underline{24} \\ &= 36 = x \end{aligned}$$

3. $\frac{x}{y} = \frac{4}{5}$ ve $\text{EBOB}(x,y) = 8$ ise $x + y$ kaçtır?

$$\begin{aligned} x &= 4k \\ y &= 5k \end{aligned} \quad \begin{matrix} \searrow \\ \text{EBOB}(4k, 5k) = k \end{matrix}$$

$$k = 8$$

$$\begin{aligned} x &= 4 \cdot 8 \\ x &= 32 \\ y &= 5 \cdot 8 \\ y &= 40 \end{aligned}$$

$$32 + 40 = 72$$

4. $\frac{m}{n} = 6$ ve $\text{EBOB}(m,n) = 4$ ise

$m - n$ kaçtır?

$$\begin{aligned} m &= 6k \\ n &= k \end{aligned} \quad \begin{matrix} \searrow \\ \text{EBOB}(6k, k) = k \end{matrix}$$

$$k = 4$$

$$\begin{aligned} m &= 6 \cdot 4 = 24 \\ n &= 4 \end{aligned}$$

$$24 - 4 = 20$$

1.ÜNİTE

ÇARPANLAR ve KATLAR

KONU
ÖZETİ

ÖRNEK

a ve b doğal sayılar

EBOB (a,b) = 6 ve $a + b = 48$ ise kaç farklı (a,b) ikilisi vardır?

ÇÖZÜM

$$\begin{aligned} a &= 6k \\ b &= 6l \end{aligned} \Rightarrow 6k + 6l = 48 \quad (k \text{ ve } l \text{ aralarında asal})$$

$$\begin{aligned} k + l &= 8 \\ \begin{array}{l} 7 \quad 1 \\ 6 \quad 2 \\ 5 \quad 3 \\ 4 \quad 4 \\ 3 \quad 5 \\ 2 \quad 6 \\ 1 \quad 7 \end{array} & \Rightarrow \begin{aligned} (6.7, 6.1) &\rightarrow (42, 6) \\ (6.5, 6.3) &\rightarrow (30, 18) \\ (6.3, 6.5) &\rightarrow (18, 30) \\ (6.1, 6.7) &\rightarrow (6, 42) \end{aligned} \end{aligned}$$

4 tane

Not: EBOB 6 olduğu için daha da ortak bölen olmaz.

ÖRNEK

m ve n doğal sayıdır.

EBOB(m,n) = 4,

EKOK(m,n) = 40 ise $m+n$ kaç farklı değer alır?

ÇÖZÜM

$$\begin{aligned} m &= 4k \\ n &= 4l \end{aligned} \Rightarrow (m, n) = 4 \cdot \underbrace{kl}_{\text{ekok}} = 40$$

$$k \cdot l = 10$$

$$1 \cdot 10$$

$$2 \cdot 5$$

Dikkat ortak bölen yok

öyle ise; $m = 4 \cdot 1, n = 4 \cdot 10$

$$m = 4, n = 40$$

$$m = 4 \cdot 2 \text{ ve } n = 4 \cdot 5$$

$$m = 8 \text{ ve } n = 20$$

2 tane

ŞİMDİ SIRA SİZDE!

1. m ve n doğal sayı

$(m,n)_{\text{EBOB}} = 8$ $m + n = 80$ ise kaç farklı (m,n) ikilisi yazılır?

$$\begin{aligned} m &= 8k \\ n &= 8l \end{aligned} \Rightarrow \begin{aligned} 8k + 8l &= 80 \\ k + l &= 10 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{l} 1 \quad 9 \\ 2 \quad 8 \\ 3 \quad 7 \\ 4 \quad 6 \\ 5 \quad 5 \end{array} \Rightarrow \begin{aligned} (8.1, 8.9) &\rightarrow (8, 72) \\ (8.9, 8.1) &\rightarrow (72, 8) \\ (8.3, 8.7) &\rightarrow (24, 56) \\ (8.7, 8.3) &\rightarrow (56, 24) \end{aligned}$$

2. a ve b doğal sayı

$(a,b)_{\text{EBOB}} = 6$ $(a,b)_{\text{EKOK}} = 90$ ise $a + b$ kaç farklı değer alır?

$$\begin{aligned} a &= 6k \\ b &= 6l \end{aligned} \Rightarrow \begin{aligned} (6k, 6l)_{\text{EKOK}} &= 6 \cdot k \cdot l = 90 \\ k \cdot l &= 15 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{l} 1 \quad 15 \\ 3 \quad 5 \end{array} \Rightarrow \begin{aligned} a &= 6 \cdot 15, b = 6 \cdot 1 \\ a &= 90, b = 6 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{l} 3 \quad 5 \\ 5 \quad 3 \end{array} \Rightarrow \begin{aligned} a &= 6 \cdot 3, b = 6 \cdot 5 \\ a &= 18, b = 30 \end{aligned}$$

3. x ve y doğal sayı

$$(x,y)_{\text{EBOB}} = 5 \quad (x,y)_{\text{EKOK}} = 60$$

$x + y$ hangi değerler alır?

$$\begin{aligned} (5k, 5l)_{\text{EKOK}} &= 5k \cdot l = 60 \\ k \cdot l &= 12 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{l} 1 \quad 12 \\ 2 \quad 6 \\ 3 \quad 4 \end{array} \Rightarrow \begin{aligned} 5 \cdot 1 &= 5 \\ 5 \cdot 12 &= 60 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{l} 2 \quad 6 \\ 3 \quad 4 \end{array} \Rightarrow \begin{aligned} 5 \cdot 2 &= 10 \\ 5 \cdot 6 &= 30 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{l} 3 \quad 4 \\ 4 \quad 3 \end{array} \Rightarrow \begin{aligned} 5 \cdot 3 &= 15 \\ 5 \cdot 4 &= 20 \end{aligned}$$

4. d ve e doğal sayı

$$\text{EBOB}(d, e) = 7 \text{ ve } d + e = 63$$

ise kaç farklı (d, e) ikilisi vardır?

$$\begin{aligned} 7k + 7l &= 63 \\ k + l &= 9 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{l} 1 \quad 8 \\ 2 \quad 7 \\ 3 \quad 6 \\ 4 \quad 5 \end{array} \Rightarrow \begin{aligned} 7 \cdot 1 &= 7 \\ 7 \cdot 8 &= 56 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{l} 2 \quad 7 \\ 3 \quad 6 \\ 4 \quad 5 \end{array} \Rightarrow \begin{aligned} 7 \cdot 2 &= 14 \\ 7 \cdot 7 &= 49 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{l} 3 \quad 6 \\ 4 \quad 5 \end{array} \Rightarrow \begin{aligned} 7 \cdot 3 &= 21 \\ 7 \cdot 6 &= 42 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{l} 4 \quad 5 \\ 5 \quad 4 \end{array} \Rightarrow \begin{aligned} 7 \cdot 4 &= 28 \\ 7 \cdot 5 &= 35 \end{aligned}$$

Aralarında asal olma:

İki veya daha fazla sayının 1'den başka ortak böleni yoksa bu sayılar aralarında asaldır.

ÖRNEK

- 8 ile 13
- 4 ile 9
- 1 ile 10
- 5 ile 6
- 7 ile 9
- 1 ile 19

Örneğin: 5 ve 12 sayılarını inceleyelim.

5'in çarpanları (1), 5

12'nin çarpanları (1), 2, 3, 4, 6, 12

1'den başka
yok

öyleyse 5 ve 12 aralarında asaldır.

Görüldüğü gibi iki sayının illa asal olmasına gerek yoktur. Asal olmayanlarda, ardışık sayılarda ve ardışık tek olan sayılar da aralarında asal olabilir.

ÖRNEK

a + 3 ile b - 2 sayıları aralarında asaldır.

$\frac{a+3}{b-2} = \frac{18}{22}$ ise a ve b sayılarını bulalım.

ÇÖZÜM

$$\frac{a+3}{b-2} = \frac{18}{22} = \frac{9}{11}$$

En sade hale getirelim ki 1'den başka ortak bölen olmasın.

$$a + 3 = 9 \quad (a = 6)$$

$$b - 2 = 11 \quad (b = 13)$$

ÖRNEK

x+1 ile y-3 aralarında asaldır.

$\frac{x+1}{y-3} = \frac{9}{7}$ ise x ve y'yi bulalım.

ÇÖZÜM

$$\begin{aligned} x+1 &= 9 & y-3 &= 7 \\ x &= 8 & y &= 10 \end{aligned}$$

aralarında asal

ŞİMDİ SIRA SİZDE!

1. $2x - 1$ ile $y + 3$ sayıları aralarında asaldır.

$\frac{2x-1}{y+3} = \frac{7}{5}$ ise x . y kaçtır?

$$\begin{aligned} 2x-1 &= 7 & y+3 &= 5 \\ 2x &= 8 & y &= 2 \\ x &= 4 & 4 \cdot 2 &= 8 \end{aligned}$$

2. 34 ile 51 • 9 ile 16 • 15 ile 69

• 24 ile 25 • 39 ile 91

Yukarıdakilerden kaç tanesi aralarında asaldır?

A) 1

B) 2

C) 3

D) 4

3. $3a + 1$ ile $2b - 3$ sayıları aralarında asaldır.

$\frac{3a+1}{2b-3} = \frac{13}{7}$ ise a + b kaçtır?

$$\begin{aligned} 3a+1 &= 13 & 2b-3 &= 7 \\ 3a &= 12 & 2b &= 10 \\ a &= 4 & b &= 5 \\ 4+5 &= 9 \end{aligned}$$

4. Aşağıdakilerden hangisi aralarında asaldır?

A) 8 ile 24

B) 10 ile 25

C) 27 ile 39

D) 13 ile 14

ÖRNEK

2a iki basamaklı doğal sayısı ile 36 aralarında asaldır. Buna göre, a'nın alacağı değerleri bulalım.

ÇÖZÜM

2a sayısı 36 ile 1 dışında ortak bölen içermemelidir. O zaman 2'ye tam bölünmemeli yani çift olamaz. 3'e tam bölünmemeli, yani rakamları toplamı 3'ün katı olamaz.

Öyleyse; 2a

→ 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

23, 25, 29

a = 3, 5, 9

ŞİMDİ SIRA SİZDE!

1. 1a iki basamaklı doğal sayısı ile 24 aralarında asal ise a'nın alacağı değerleri bulunuz.

Handwritten solution for problem 1:

1a ile 24
a → 1, 3, 7, 9
↓
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
→ 15
İle bitenir ve olmaz
Çift sayı

2. 3b iki basamaklı doğal sayısı ile 40 sayısı aralarında asal ise b'nin alacağı değerler toplamı kaçtır?

Handwritten solution for problem 2:

3b
↓
1
3
7
9

3. 3m iki basamaklı doğal sayısı ile 6n iki basamaklı doğal sayısı aralarında asaldır.

Buna göre, m + n'nin alacağı en büyük değer kaçtır?

Handwritten solution for problem 3:

3m ve 6n
↓
3 9 ve 6 8
9 + 8 = 17

4. 48 ile A sayısı aralarında asal ise A aşağıdaki-lerden hangisi olabilir?

Handwritten solution for problem 4:

A) 10 B) 15 C) 21 D) 35
2 ile ortak 3 ile ortak 3 ile ortak
D) 35

1.ÜNİTE

ÇARPANLAR ve KATLAR

KONU
ÖZETİ

Bilgi: a ve b aralarında asal olsun.

$(a,b)_{\text{EBOB}} = 1$ 'dir. $(a,b)_{\text{EKOK}} = a \cdot b$ dir.

Uyarı: Ardışık doğal sayıların ve ardışık tek doğal sayıların aralarında asal olduğunu unutma!

Örnek: $(4,5)_{\text{EBOB}} = 1$

$$(4,5)_{\text{EKOK}} = 4 \cdot 5 = 20$$

ÖRNEK

 a ile b aralarında asal olsun.

$(a,b)_{\text{EKOK}} = 40$ ise (a,b) ikililerini bulalım.

$$a \cdot b = 40$$

$$1 \cdot 40$$

$$2 \cdot 20$$

$$4 \cdot 10$$

$$5 \cdot 8$$

aralarında asallar

Öyleyse; $(1, 40)$ $(5, 8)$

$(40, 1)$ $(8, 5)$

ÖRNEK

a ile b aralarında asaldır.

$(a,b)_{\text{EBOB}} + (a,b)_{\text{EKOK}} = 25$ ise

a + b en az kaçtır?

ÇÖZÜM

$(a,b)_{\text{EBOB}} = 1$ dir.

O zaman; $(a,b)_{\text{EKOK}} = 24$ olur.

$$a \cdot b = 24$$

$$1 \cdot 24$$

$$3 \cdot 8$$

aralarında asalları seçiyoruz.

$3 + 8 = 11$ en küçük değer.

ŞİMDİ SIRA SİZDE!

1. a ve b aralarında asaldır.

$(a,b)_{\text{EBOB}} + (a,b)_{\text{EKOK}} = 37$ ise a + b en az kaçtır?

✓ 1 ✓ 36 $a \cdot b = 36$
1.36
4.9
✓ 4+9=13

2. a ile b ardışık tek sayılardır.

$(a,b)_{\text{EKOK}} = 63$ ise a + b kaçtır?

aralarında asal
 $a \cdot b = 63$
7.9=63
7+9=16

3. x ile y ardışık doğal sayılardır.

$(x,y)_{\text{EKOK}} = 56$ ise x + y kaçtır?

~~x.y=56~~
7.8=56
7+8=15

4. m + 1 ile n - 3 aralarında asaldır.

$(m+1, n-3)_{\text{EKOK}} = 40$ ise m + n en az kaçtır?

$(m+1) \cdot (n-3) = 40$
✓ 8 ✓ 5

$$m+1=8$$

$$m=7$$

$$n-3=5$$

$$n=8$$

$$m+n=7+8=15$$

1.ÜNİTE

ÇARPANLAR ve KATLAR

Konu Kavrama TEST - 1

1. Aşağıdakilerden hangisi 48'in çarpanı değildir?

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

48
1 48
2 24
3 16
4 12
6 8
48'in çarpanları
5 yok.

2.

Yukarıdaki 60 cm uzunluğundaki çubuk eşit şekilde uzunlukları tam sayı olacak şekilde parçalara ayrılacaktır.

Parça sayısı aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) 5 B) 6 C) 8 D) 10

60'ın çarpanları;
1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30, 60
8 yok

3. 50'nin pozitif çarpan sayısı kaçtır?

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

50
1 50
2 25
5 10
6 tane

4. Aşağıdaki sayılardan hangisinin çarpanı 5 olamaz?

- A) 215 B) 450 C) 380 D) 612

Se tan bilinmesin
Son rakam 0 veya 5
olmalı.

5. 36'nın pozitif tam bölenlerinin toplamı kaçtır?

- A) 95 B) 91 C) 85 D) 75

36'nın pozitif tam bölenleri;
1+2+3+4+6+9+12+18+36=91

6. Bilgi: Kısa kenarı a br, uzun kenarı b br olan dikdörtgenin alanı a . b dir. Çevresi = 2.(a + b) dir.

Alanı 40 br^2 olan bir dikdörtgenin çevre uzunluğu aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) 82 B) 44 C) 28 D) 38

Alan = 40 br^2

1 ve 40 için; $2(1+40) = 82$
2 ve 20 için; $2(2+20) = 44$
4 ve 10 için; $2(4+10) = 28$

7. 84'ün asal çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) 11 B) 7 C) 3 D) 2

84 | 2
42 | 2
21 | 3
7 | 7
1
Asal çarpanları;
2, 3 ve 7 dir.

8. Aşağıdakilerden hangisinin asal çarpanlarından biri 7 olamaz?

- A) 28 B) 35 C) 42 D) 55

9. 80'in asal çarpanları aşağıdakilerden hangisidir?

A) 2 ve 3

B) 2 ve 5

C) 2, 3 ve 5

D) 2, 5 ve 7

$$\begin{array}{r|l} 80 & 2 \\ 40 & 2 \\ 20 & 2 \\ 10 & 2 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array}$$

Asal çarpanlar:
2 ve 5

10. 120'nin asal çarpanlarına ayrılarak üslü biçimde yazılışı aşağıdakilerden hangisidir?

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

$$\begin{array}{r|l} 120 & 2 \\ 60 & 2 \\ 30 & 2 \\ 15 & 3 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array} \Rightarrow 2^3 \cdot 3 \cdot 5$$

11. Aşağıdakilerden hangisinin en küçük asal çarpanı 3, en büyük asal çarpanı 7'dir?

A) 42

B) 98

C) 105

D) 210

önce 2'ye bölünür.

$$\begin{array}{r|l} 105 & 3 \\ 35 & 5 \\ 7 & 7 \\ 1 & \end{array}$$

12. $180 = 2^x \cdot 3^y \cdot 5^z$ ise $x \cdot y - z$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 3

B) 2

C) 1

D) 0

$$\begin{array}{r|l} 180 & 2 \\ 90 & 2 \\ 45 & 3 \\ 15 & 3 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array}$$

$2^x \cdot 3^y \cdot 5^z$
 $2 \cdot 3 \cdot 5$
 $x \cdot y - z$
 $2 \cdot 2 - 1 = 3$

13. a ve b pozitif tam sayı $a \cdot b = 20$ ise $a + b$ en az kaçtır?

A) 21

B) 20

C) 12

D) 9

$a \cdot b = 20$
1. 20
2. 10
4. 5 $\rightarrow 4 + 5 = 9 \rightarrow$ en küçük

14. 80'nin asal olmayan pozitif çarpan sayısı kaçtır?

A) 11

B) 10

C) 9

D) 8

$$\begin{array}{r} 80 \\ \wedge \\ 1 \quad 80 \\ 2 \quad 40 \\ 4 \quad 20 \\ 5 \quad 16 \\ 8 \quad 10 \end{array}$$

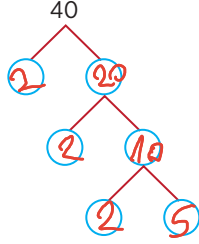
Pozitif çarpan sayısı 10
Asal çarpan sayısı 2
 $10 - 2 = 8$

1.ÜNİTE

ÇARPANLAR ve KATLAR

Konu Kavrama TEST - 2

1.



Yukarıda 40'ın çarpan ağacı verilmiştir.

Buna göre, boş kutucuklara aşağıdakilerden hangisi gelemez?

- A) 2 B) 5 C) 20 D) 40

2. a ve b pozitif tam sayılardır. $a + b = 15$ ise a . b en çok kaçtır?

- A) 44 B) 50 C) 54 D) 56

$$\begin{aligned} a+b &= 15 \\ \downarrow \downarrow \\ 7 \cdot 8 &= 56 \end{aligned}$$

3. a ve b asal sayılar, ab iki basamaklı asal sayıdır.

Kaç farklı ab sayısı vardır?

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

asal rakamlar (2, 3, 5, 7)
bunlardan oluşacak ab asal sayıları;
23, 37, 53, 73

4. Aşağıdaki sayılardan hangisinde 2, 3 ve 5 asal çarpanı birlikte bulunmaz?

- A) 180 B) 400 C) 630 D) 720

400
↓
3 ile bölünemez

5. • 12 ile 20 • 8 ile 15

- 4 ile 21 • 13 ile 17

Yukarıdaki sayı çiftlerinden kaç tanesi aralarında asaldır?

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

6. a - 3 ile $2b - 1$ aralarında asaldır.

$$\frac{a-3}{2b-1} = \frac{35}{63} \text{ ise } a - b \text{ kaçtır?}$$

- A) -1 B) 1 C) 3 D) 5

$$\begin{aligned} a-3 &= 5 \rightarrow a=8 \\ 2b-1 &= 9 \\ 2b &= 10 \\ b &= 5 \\ a-b &= 8-5=3 \end{aligned}$$

7. $3a$ iki basamaklı sayısı ile 18 sayısı aralarında asaldır.

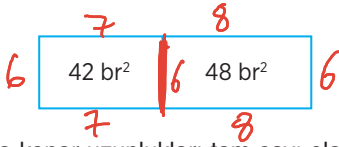
Buna göre a kaç farklı değer alır?

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

$3a \rightarrow$ Çift olmayacak ve 3'ün katı olmayacak

1
5
7

8.



Yukarıda kenar uzunlukları tam sayı olan iki dik-dörtgenin alanları içinde verilmiştir.

Buna göre, şeklin çevresi en az kaçtır?

- A) 94 B) 66 C) 42 D) 30

$$\text{Çevre} = 6 + 7 + 8 + 6 + 8 + 7 = 42 \text{ br}$$

9. 20'nin asal olmayan pozitif tam bölen sayısı kaçtır?

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

20
1 20
2 10
4 5

Tüm pozitif tam bölen sayısı 6
Asal çarpan sayısı 2
 $6 - 2 = 4$

10. a ve b aralarında asaldır.

$15a = 18b$ ise $a + b$ kaçtır?

- A) 33 B) 22 C) 11 D) 9

$$5a = 6b$$

$$6 + 5 = 11$$

11. m ile n aralarında asaldır.

$m \cdot n = 60$ ise $m + n$ kaç farklı değer alır?

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

$m \cdot n = 60$

1. 60
3. 20
4. 15
5. 12

4 tane

12. Aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) 1 ile bütün sayma sayıları aralarında asaldır.
B) Ardışık doğal sayılar aralarında asaldır.
C) Ardışık tek doğal sayılar aralarında asaldır.
D) Ardışık çift doğal sayılar aralarında asaldır.

Çünkü 2 ile tam bölünürler!

13. m n iki basamaklı sayısı için aşağıdaki bilgiler verilmiştir.

- Asal sayıdır.
- Rakamları toplamı 11'dir.
- 8 fazlası olan sayı da asal sayıdır.

Buna göre, bu sayı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 29 B) 47 C) 83 D) 92

29 + 8 = 37
47 + 8 = 55
83 + 8 = 91
92 + 8 = 100

Asal
Asal değil
Asal değil
Asal değil

1.ÜNİTE

ÇARPANLAR ve KATLAR

Konu Kavrama TEST - 3

1. 18 ve 24 sayılarının EKOK'u kaçtır?

- A) 48 B) 72 C) 108 D) 120

$$\begin{array}{r|l} 18 & 2 \\ 9 & 2 \\ 3 & 3 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 24 & 2 \\ 12 & 2 \\ 6 & 2 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array} \quad \begin{array}{l} 2^3 \cdot 3^2 = 72 \end{array}$$

2. 36 ve 48 sayılarının EBOB'u kaçtır?

- A) 6 B) 8 C) 12 D) 18

$$\begin{array}{r|l} 36 & 2 \\ 18 & 2 \\ 9 & 3 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 48 & 2 \\ 24 & 2 \\ 12 & 2 \\ 6 & 2 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array} \quad \begin{array}{l} 2^3 \cdot 3 = 12 \end{array}$$

3. EKOK (6,18) = A

EBOB (9,27) = B ise $\frac{A}{B}$ kaçtır?

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

Birbirinin katı ekok $\rightarrow 18 = A$
" " " " Eboob $\rightarrow 9 = B$
 $\frac{A}{B} = \frac{18}{9} = 2$

4. EKOK (A,12) = 24 ise,

A yerine gelebilecek en büyük sayı kaçtır?

- A) 24 B) 18 C) 12 D) 8

Ekok 24 ik sayılardan biri Ekok'a eşit olabilir.

5. $M = 2^4 \cdot 3^2 \cdot 5$

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

Yukarıdaki M ve N sayılarının EKOK'u kaçtır?

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

$$EKOK(M,N) = 2^4 \cdot 3^2 \cdot 5^2$$

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

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

A ile B sayısının EBOB'u kaçtır?

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

$$EBOB(A,B) = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5$$

7. 16 ve 20'nin 200'den küçük en büyük ortak katı olan sayı kaçtır?

- A) 80 B) 160 C) 180 D) 240

$$EKOK(16,20) = 80 \rightarrow 80'nın katları;$$
$$\begin{array}{l} 1 \cdot 80 = 80 \\ 2 \cdot 80 = 160 \\ 3 \cdot 80 = 240 \end{array}$$

8. EKOK'u 72 olan iki farklı doğal sayının toplamı en çok kaçtır?

- A) 73 B) 78 C) 90 D) 108

$$72 + 36 = 108$$

Sayıların Kendisi Sayının Yarısı

9. EKOK'u 40 olan iki farklı sayının toplamı en az kaçtır?

A) 13 B) 14 C) 22 D) 41

Araçlarında asfaltın kalan
Sesmenin gerekecek;
5 ve 8 → 5+8=13

10. EBOB'u 30 olan iki farklı doğal sayının toplamı en az kaçtır?

A) 180 B) 120 C) 90 D) 60

$$\begin{array}{r} 30 + 60 = 90 \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 30:1 \quad 60:2 \end{array}$$

11. m ve n doğal sayıdır.

$$\text{EKOK}(m, 3m) = 24 \rightarrow 3m = 24 \\ m = 8$$

EBOB(m, n) = 4 ise,

n, 3'ün katı olan bir sayı ise en az kaçtır?

A) 9 B) 12 C) 15 D) 24

$$\begin{array}{r} 8 \\ \downarrow \\ 2 \cdot 4 \\ 12 \\ \downarrow \\ 3 \cdot 4 \end{array}$$

12. Bir çiçekçideki papatyalar dörderli ve altışarlı demetlendiğinde her seferinde 3 papatya artıyor.

Buna göre, papatya sayısı en az kaçtır?

A) 15 B) 24 C) 27 D) 30

$$\text{EKOK}(4, 6) = 12$$

$$12 + 3 = 15$$

13. 72 m ve 54 m uzunluğundaki iki ip eşit uzunlukta parçalara ayrılacaktır.

Buna göre, en az kaç parça elde edilir?

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

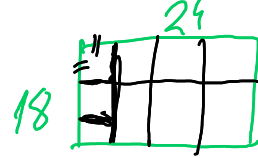
$$\text{EBOB}(72, 54) = 18$$

$$\begin{array}{l} 72 : 18 = 4 \\ 54 : 18 = 3 \end{array} \rightarrow 4 + 3 = 7$$

14. Eni 18 m, boyu 24 m olan dikdörtgen şeklindeki bir zemin eş kare parsellere ayrılacaktır.

Buna göre, en az kaç parsel ayrılır?

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



$$\begin{array}{l} (18, 24)_{\text{EBOB}} = 6 \\ 18 : 6 = 3 \\ 24 : 6 = 4 \end{array} \rightarrow 3 \cdot 4 = 12$$

15. 60 L zeytinyağı, 48 L ayçiçek yağı ve 36 L mısıryağı birbirine karıştırılmadan eşit hacimdeki şişelere doldurulacaktır.

Buna göre, en az kaç şişeye ihtiyaç vardır?

A) 8 B) 12 C) 18 D) 24

$$\text{EBOB}(60, 48, 36) = 12$$

$$\begin{array}{l} 60 : 12 = 5 \\ 48 : 12 = 4 \\ 36 : 12 = 3 \end{array} \rightarrow 5 + 4 + 3 = 12$$

16. İki otobüsten biri 6 saatte bir, diğeri 8 saatte bir servise gidiyor.

İkisi aynı anda çıktıktan en az kaç saat sonra tekrar bir birlikte servise giderler?

A) 12 B) 18 C) 24 D) 48

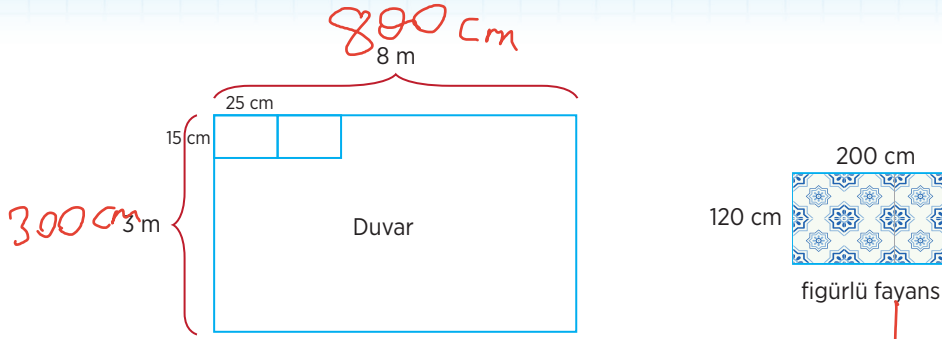
$$\text{EKOK}(6, 8) = 24$$

1.ÜNİTE

ÇARPANLAR ve KATLAR

YENİ NESİL TADINDA
SORULAR -1

1.



Yukarıda kısa kenarı 3 m, uzun kenarı 8 m olan dikdörtgen şeklinde bir duvar verilmiştir. Bu duvarın tamamına hiç boşluk kalmayacak şekilde kısa kenarı 15 cm uzun kenarı 25 cm olan dikdörtgen biçimindeki fayanslar şekildeki gibi döşenecektir.

Bu işi yapacak olan Emin usta duvarın tam ortasına yukarıda verilen figürlü fayansıda döşeyecektir.

Buna göre, bu iş için kullanılacak toplam fayans sayısı kaçtır?

A) 575

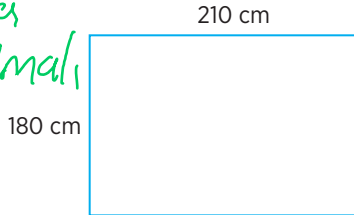
B) 576

C) 577

D) 578

$$\begin{aligned} 800 : 25 &= 32 \\ 300 : 15 &= 20 \\ 32 \cdot 20 &= 640 \text{ adet} \\ 640 - 64 &= 576 \\ 200 : 25 &= 8 \\ 120 : 15 &= 8 \\ 8 \cdot 8 &= 64 \end{aligned}$$

2. $Ebb(180, 210) = 30$ yader
30'un 5'ten büyük bölenleri olmalı,
30, 15, 10, 6



Uzun kenarı 210 cm, kısa kenarı 180 cm olan dikdörtgen şeklindeki bir zemine bir kenarı 5 cm'den büyük, eş kare parkeler hiç boşluk kalmayacak biçimde kaplanmıştır.

Aynı ebattaki kare parkeler ile kısa kenarı 165 cm, uzun kenarı a cm olan başka bir dikdörtgen zemine hiç boşluk kalmayacak şekilde kaplama yapılıyor.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) 182

B) 195

C) 224

D) 233

165'i bölen sayılar 195, 15 = 13
15, 5, 3, 1

3.

Özge	17	13	12	Yusuf
6	14	25	20	40
1	4	27	23	
28	35	21	18	10
Harun	11	12	3	Can

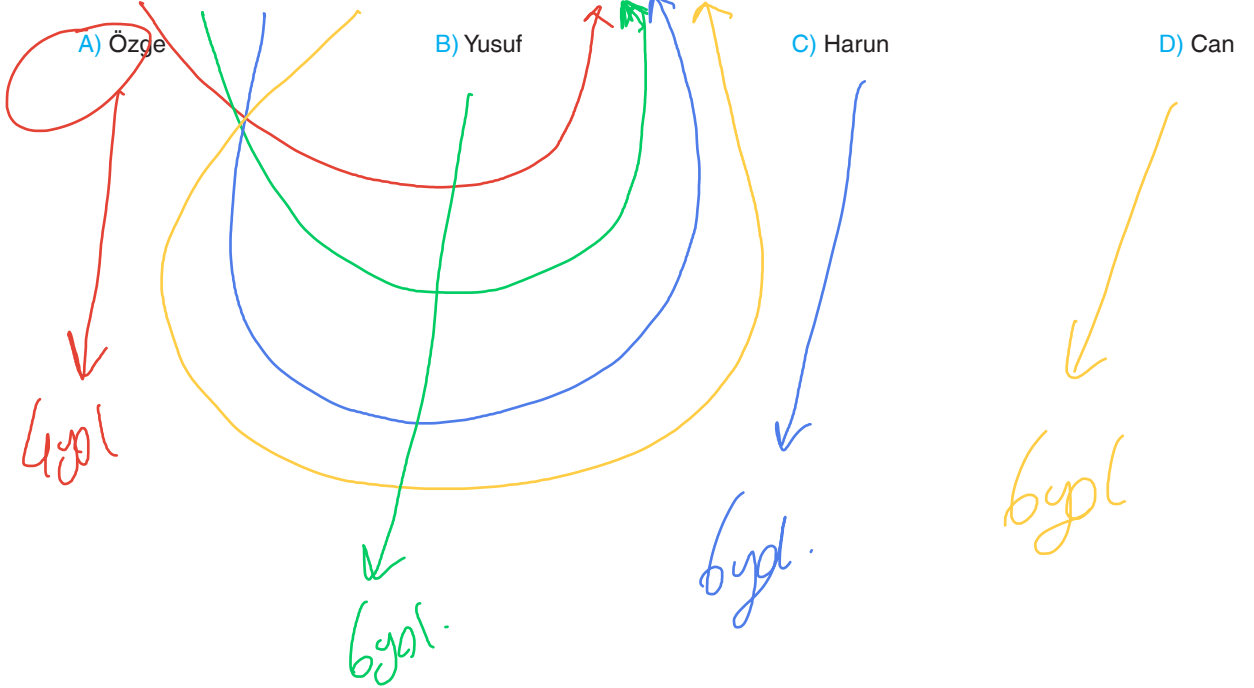
Hasan öğretmen "aralarında asal olma" konusunu öğrencilerine daha iyi kavratmak için aşağıdaki tasarladığı oyunu oynatacaktır.

Oyun, zemine tasarlanmış olan tablodaki kutucuklar ilerleyerek oynanacaktır.

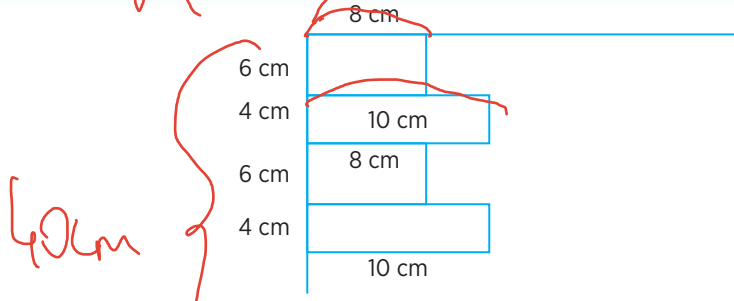
Oyunun kuralları şu şekildedir.

- 1) Sadece yatay veya dikey olarak ilerlemek
- 2) Elindeki sayı ile aralarında asal olan sayının olduğu kutucuğa gitmek
- 3) Herkesin kutudan kutuya geçiş hızları aynı olmak zorunda
- 4) Mümkün olan en kısa yolu şartlara uyarak kullanmak
- 5) En ortadaki bayrağa ilk ulaşan oyunu kazanır.
- 6) Oyunun sonuna kadar aynı sayı ile devam edilir.

Özge, Yusuf, Harun ve Can'ın elinde sırasıyla 8, 5, 7 ve 3 sayıları olduğuna göre bu oyunu kim kazanır?



4.



Emel hanım evinin salonundaki duvarının bir bölümüne kare şeklinde hiç boşluk kalmayacak şekilde ebatları 6 cm x 8 cm ve 4 cm x 10 cm olan dikdörtgen ağaç parçaları ile şekildeki gibi ahşap kaplama yaptıracaktır.

Bu iş için en az kaç tane ağaç parçası gerekir? (Ağaç parçaları olduğu gibi kullanılacaktır)

A) 36

B) 38

C) 40

D) 42

$$Eld(8, 10) = 40$$

$$40 : 8 = 5$$

$$40 : 10 = 4$$

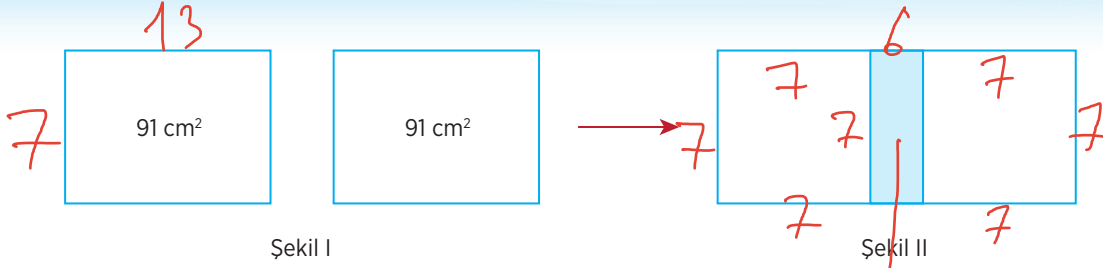
$$40 \text{ cm} \left\{ \begin{array}{l} 6 \rightarrow 5 \text{ tane} \\ 4 \rightarrow 4 \text{ tane} \\ 6 \rightarrow 5 \text{ tane} \\ 4 \rightarrow 4 \text{ tane} \\ 6 \rightarrow 5 \text{ tane} \\ 4 \rightarrow 4 \text{ tane} \\ 6 \rightarrow 5 \text{ tane} \\ 4 \rightarrow 4 \text{ tane} \end{array} \right. \rightarrow \underline{\underline{36 \text{ tane}}}$$

1.ÜNİTE

ÇARPANLAR ve KATLAR

YENİ NESİL TADINDA
SORULAR - 1

5.



Yukarıda alanları 91 cm^2 olan iki tane eş dikdörtgen verilmiştir. Dikdörtgenlerin kenar uzunlukları 1 cm 'den büyük doğal sayıdır. Bu dikdörtgenler birbirinin üzerine konularak Şekil II de görüldüğü gibi dikdörtgen şeklindeki taralı alan ortak bölge oluyor.

Dikdörtgenlerin ortak olmayan bölgeleri kare olduğuna göre taralı olan bölgenin alanı kaç cm^2 dir?

A) 32

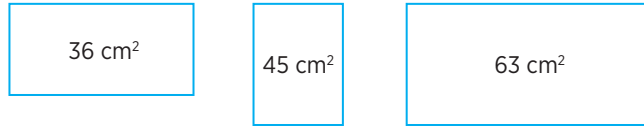
B) 35

C) 36

D) 42

$$7 \cdot 6 = 42$$

6.



Kenarlarının uzunlukları santimetre cinsinden 3 cm'den büyük tam sayı olan dikdörtgen şeklindeki kartonlar ve katronların bir yüzlerinin alanları yukarıda verilmiştir.

Bu kartonların herhangi ikisi yan yana getirilerek yeni dikdörtgenler oluşturuluyor.

Aşağıdakilerden hangisi oluşturulan bu dikdörtgenlerin santimetre cinsinden çevresi olamaz?

A) 36

B) 40

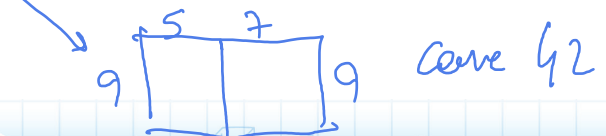
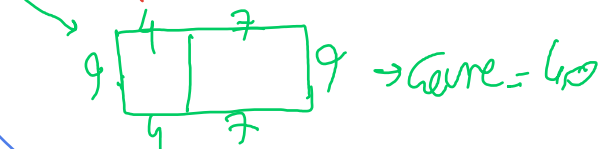
C) 42

D) 44

36 ve 45 için ebob = 9

36 ve 63 için ebob = 9

45 ve 63 için ebob = 9



1.ÜNİTE

ÇARPANLAR ve KATLAR

YENİ NESİL TADINDA
SORULAR - 2

1. Kemal Usta, yanda uzunluğu 80 cm olan pideyi eşit uzunlukta kesim yaparak 10 kişiye birer parça veriyor.

Eğer aynı pideyi önceki kesime göre 3'er cm daha az kesseydi kaç kişiye birer parça paylaşırdı?



$$80 : 10 = 8$$

$$8 - 3 = 5$$

$$80 : 5 = 16$$

A) 8

B) 12

C) 16

D) 20

2.

34 cm

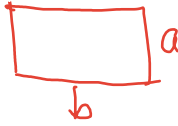
Yukarıda 34 cm uzunluğundaki telin tamamını kullanarak çeşitli dikdörtgenler oluşturmak isteyen Yaren'in, kenar uzunlukları tam sayı olan bu dikdörtgenlerden herhangi birinin alanı en fazla kaç cm^2 olur?

A) 75

B) 72

C) 70

D) 60



$$a + b = 17$$

$$8 \cdot 9 \rightarrow 8 \cdot 9 = 72$$

3. 180 sayfalık bir romanı her gün eşit sayıda sayfa okuyarak 1 haftadan daha fazla sürede bitiren Sude, bu kitaptan her gün en çok kaç sayfa okumuştur?



A) 30

B) 20

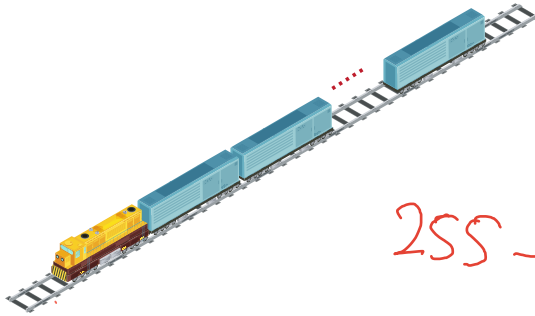
C) 18

D) 15

$$180 : 9 = 20$$

7 günden fazla

4.



Yanda uzunluğu 255 m olan bir tren verilmiştir. Eşit uzunlukta vagonlara sahip olan bu trenin lokomotif uzunluğu 45 m'dir.

Vagon sayısı asal sayı olduğuna göre, bir vagon uzunluğu en az kaç m'dir? (Aralarındaki bağlantı uzunlukları trenin boyuna dahil değildir.)

$$255 - 45 = 210$$

$$210 : 7 = 30$$

A) 42

B) 35

C) 30

D) 15

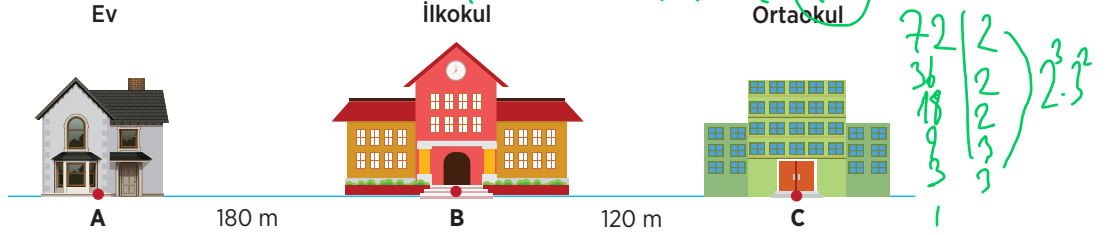
asal sayı

5. Bir sınıfta erkekler ikiye bölünmüş olmak üzere 4 gruba, kızlarda dörderli olmak üzere 3 gruba ayrılmıştır. Erkeklerin her birine üçer kalem, kızların her birine dörder kalem dağıtılıyor.

Buna göre, dağıtılan toplam kalem sayısının üslü biçimde gösterilişi aşağıdakilerden hangisidir?

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

6.



Aynı doğrusal yol üzerinde bulunan ev, ilkök ve ortaokul yukarıda verilmiştir. A noktasında bulunan aynı evden Talha ilkökula, Tuğra'da ortaokula aynı eşit adım uzunluğu ile gidecektir. A ile B arasındaki uzaklık 180 m, B ile C arasındaki uzaklık ise 120 m'dir.

Adım uzunluğu 100 cm'den az olduğuna göre Tuğra ile Talha'nın adım sayıları arasındaki fark en az kaçtır? (Adım uzunluğu cm cinsinden tam sayıdır.)

A) 125

B) 150

C) 175

D) 225

7. Yandaki ABCD dikdörtgeni iki farklı dikdörtgene ayrılmıştır. Alanları da içinde verilmiştir.

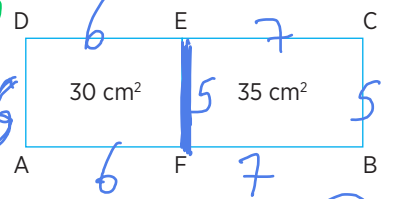
Buna göre, kenarları tam sayı olan ABCD dikdörtgeninin çevresi en az kaç cm'dir?

A) 130

B) 60

C) 48

D) 36



$$\text{EBOB}(60, 84) = 12$$

$$\text{Çevre} = (5 + 13) \cdot 2 = 36$$

8. Enes ve Yasin'in kumbaralarında sırasıyla 60 TL ve 84 TL vardır.

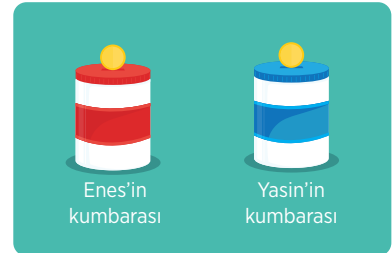
Kumbaralarından her gün eşit miktarda para alarak tüm paralarını harcamak isteyen Enes ve Yasin, ikisi de her gün aynı miktarda para harcıyorlar. 3 gün sonunda Yasin'in kumbarasında kalan para en az kaç TL dir?

A) 60

B) 54

C) 48

D) 36



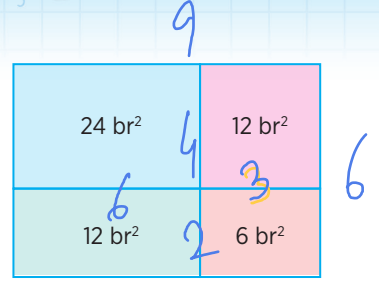
1.ÜNİTE

ÇARPANLAR ve KATLAR

Yeni Nesil Tadımda Sorular - 3

1. Yanda verilen dikdörtgen şeklindeki pano 4 tane dikdörtgene ayrılmıştır. Ayrılan her bir dikdörtgenin alanı br^2 cinsinden içinde verilmiştir.

Buna göre, şeklin çevresi en az kaç birimdir?



A) 24

B) 30

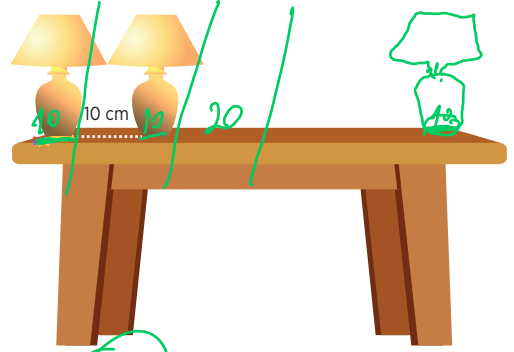
C) 36

D) 42

$$2 \cdot (9+6) = 30$$

2. Yanda abajur şeklindeki özdeş lambalar üst kısımları birbirine temas edecek şekilde dizilmiştir. Lambaların masaya temas eden daire şeklindeki yüzeylerin çapları 10 cm'dir. Ayrıca bu daireler arasındaki mesafede 10 cm'dir.

Masanın uzunluğu 2 m 15 cm olduğuna göre, bu masaya en çok kaç tane abajur lamba sığar?



A) 13

B) 12

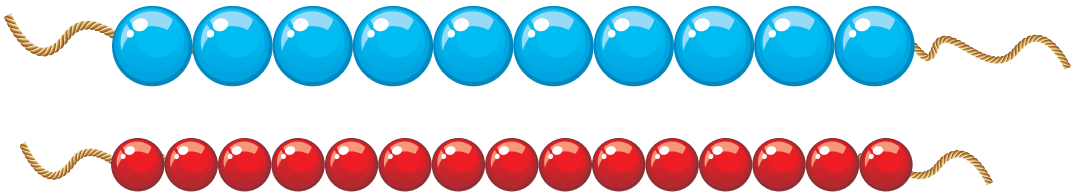
C) 11

D) 10

$$215 : 20 = 10 \text{ tane}$$
$$+ 1 \text{ tane}$$
$$= 11 \text{ tane}$$

$$60 : 10 = 6$$
$$60 : 15 = 4$$

- 3.



Yukarıda 60 cm uzunluğunda ipe dizilmiş iki farklı türden boncuklar verilmiştir. Aynı ipe dizilmiş boncuklar özdeşdir. Bu boncuklar başka bir ipe sırasıyla bir mavi, bir kırmızı boncuk olacak şekilde dizilecektir.

Bu ipin uzunluğu 189 cm olduğuna göre, bu ipe en çok kaç tane mavi boncuk dizilmiştir?

A) 18

B) 19

C) 20

D) 21

$$180 : 10 = 18 + 1 = 19$$
$$180 \text{ cm}$$

4. mn ve ab iki basamaklı sayılardır. Bu sayılarla ilgili aşağıdaki bilgiler verilmiştir.

- mn ve ab sayıları aralarında asaldır.
- ab sayısı 15'in katı olan bir sayıdır.
- mn sayısı çift sayı olup 3 ile tam bölünemez.

Bu bilgilere göre, kaç farklı ab sayısı vardır?

A) 3

B) 4

C) 5

D) 6

Handwritten notes for Question 4: $15, 30, 45, 60, 75, 90$ (with 15, 30, 45, 60, 75, 90 crossed out) and 3 tane (3 times).

5. Yanda onburda binası verilmiştir. Bu bina tabanı kare olan ve yan yüzleri eş dik dörtgenlerden oluşan bir kare prizma şeklindedir.

Bu binanın yan yüzleri özdeş mavi ve özdeş siyah dikdörtgen şeklindeki camerkanlar ile aralarında boşluk kalmadan ve kesilmeden yanyana sırasıyla mavi ve siyah olarak giydirilecektir.

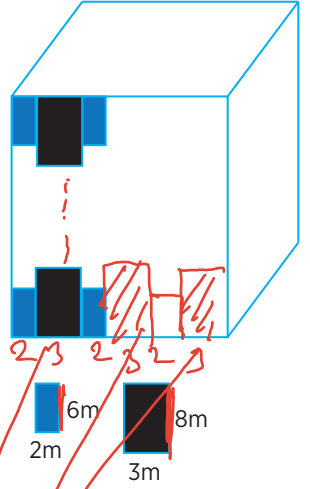
Binanın yüksekliği 75 m'den az, taban ayrıtı 15 m olduğuna göre camerkan giydirilen kısımda siyah camerkanlı dikdörtgenlerden en fazla kaç tane kullanılmıştır?

A) 96

B) 108

C) 120

D) 144



$$E_k(6, 8) = 24 \cdot 3 = 72$$

Siyah camerkan; $72 : 8 = 9 \text{ tane}$

Handwritten notes for Question 5: $3 \text{ tane } 3 \cdot 9 = 27$, $\times 4 \rightarrow 108$, and $4 \text{ tane } 28$ (with 28 crossed out).

6. Yanda eni 40 m, boyu 64 m olan dikdörtgen şeklindeki bir tarla verilmiştir. Bu tarlanın içi eş kare parsellere ayrılacaktır.

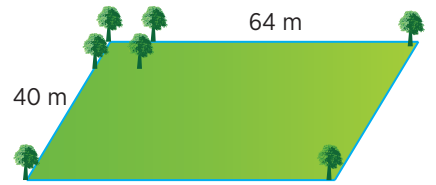
Bu kare şeklindeki parsellerin köşelerine dikilmek şartıyla en az kaç tane ceviz fidanı dikilir?

A) 44

B) 48

C) 50

D) 54



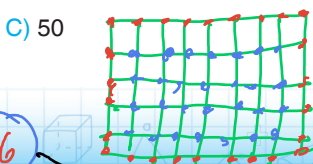
$$E_k(64, 40) = 8$$

$$64 : 8 = 8$$

$$40 : 8 = 5$$

26

$$13 \cdot 2 = 26$$



Handwritten notes for Question 6: $26 + 28 = 54$ and $26 + 28 = 54$.