

ÜNİTE 1

Çarpanlar ve Katlar Üslü İfadeler

KAZANIMLAR

M.8.1.1. ÇARPANLAR VE KATLAR

- M.8.1.1.1. Verilen pozitif tam sayıların pozitif tam sayı çarpanlarını bulur, pozitif tam sayıların pozitif tam sayı çarpanlarını üslü ifadelerin çarpımı şeklinde yazar. Bir pozitif tam sayının asal çarpanlarını bulmaya yönelik çalışmalara da yer verilir.
- M.8.1.1.2. İki doğal sayının en büyük ortak bölenini (EBOB) ve en küçük ortak katını (EKOK) hesaplar, ilgili problemleri çözer. Alan ve hacim hesaplamayı gerektiren problemlere girilmez.
- M.8.1.1.3. Verilen iki doğal sayının aralarında asal olup olmadığını belirler.

M.8.1.2. ÜSLÜ İFADELER

- M.8.1.2.1. Tam sayıların, tam sayı kuvvetlerini hesaplar.
- M.8.1.2.2. Üslü ifadelerle ilgili temel kuralları anlar, birbirine denk ifadeler oluşturur.
- M.8.1.2.3. Sayıların ondalık gösterimlerini 10 'un kuvvetlerini kullanarak çözümler.
- M.8.1.2.4. Verilen bir sayıyı 10 'un farklı tam sayı kuvvetlerini kullanarak ifade eder.
- M.8.1.2.5. Çok büyük ve çok küçük sayıları bilimsel gösterimle ifade eder ve karşılaştırır. $|a|$, 1 veya 1 'den büyük, 10 'dan küçük bir gerçek sayı ve n bir tam sayı olmak üzere $a \times 10^n$ gösterimi "bilimsel gösterim"dir. a 'nın pozitif olduğu durumlarla sınırlı kalınır.

Süper Bilgi

Her pozitif tam sayı, iki pozitif tam sayının çarpımı şeklinde yazılabilir. Bu iki tam sayıdan her birine o sayının **çarpanı** denir. Bir doğal sayının çarpanı aynı zamanda o doğal sayının **bölenidir**.

Örneğin, 12 sayısının çarpanlarını bulalım.

$$\begin{array}{l} 12 \\ 1 \cdot 12 \\ 2 \cdot 6 \\ 3 \cdot 4 \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} 12 \\ 1 \cdot 12 \\ 2 \cdot 6 \\ 3 \cdot 4 \end{array}} \right\} \text{O hâlde 12'nin çarpanları} \\ \text{1, 2, 3, 4, 6 ve 12'dir.}$$

Uygulama

Aşağıda verilen sayıların doğal sayı çarpanlarını (bölenlerini) bulunuz.

[1] 18

1	6
2	9
3	12

[2] 24

1	6
2	8
3	12
4	24

[3] 35

1	7
5	35

[4] 36

1	6
2	9
3	12
4	18
36	

[5] 108

1	12
2	18
3	27
4	36
6	54
9	108

Hiper Bilgi

Bir sayının pozitif çarpanlarının en küçüğü her zaman 1 iken en büyüğü ise kendisidir.

Soru 1 [6]

120 sayısının kaç tane pozitif tam böleni vardır?

16

[7] Soru 2

144 sayısının kaç tane pozitif iki basamaklı çift çarpanı vardır?

7

Soru 3 [8]

Bir doğal sayının bütün pozitif tam bölenleri 1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 12, 18, x, y, z olarak verildiğine göre $x + y + z$ kaçtır?

132

[9] Soru 4



Yanda verilen dikdörtgenin alanı 60 cm^2 ve kenarları santimetre cinsinden birer tam sayı ise bu dikdörtgenin çevre uzunluğunun alabileceği en büyük ve en küçük değeri bulunuz.

32 – 122

Strateji

Tahmin et ve kontrolünü sağla...

Sayıların çarpanlarını kutucuklara yerleştir. Küçük sayılardan başlayabilirsin.

Soru 5 [10]

			54
			112
			60
54	A	35	

1'den 9'a kadar rakamlar yandaki boş kutucuklara gelecek şekilde birer kez yerleştiriliyor.

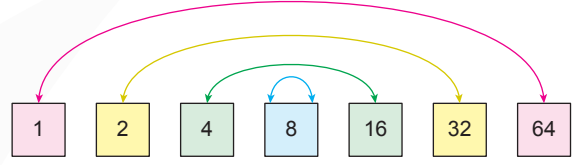
Aynı satır veya aynı sütundaki rakamların çarpımları mor kutucuklara yazıldığına göre A kaçtır?

192

Efsa Bilgi

Bir doğal sayının pozitif tam sayı çarpanları küçükten büyüğe doğru sıralanıp birbirine gökkuşağı renkleri ile bağlandığında bağlanan sayıların çarpımı bu doğal sayıyı vermelidir. Tek başına kalan sayı varsa kendisiyle çarpılmalıdır.

Örneğin 64 sayısı için,



Soru 6 [11]

Bir doğal sayının kendisi dışındaki doğal sayı bölenlerinin toplamı kendisini veriyorsa bu sayıya mükemmel sayı denir.

Örneğin, 6'nın bölenleri 1, 2, 3 ve 6'dır. Kendisi dışındaki toplamı $1 + 2 + 3 = 6$ olduğundan 6 mükemmel sayıdır.

Buna göre aşağıdaki sayılardan hangisi mükemmel sayıdır?

- A) 20 **B) 28** C) 40 D) 64

[12] Soru 7

Bir öğretmen 48 sayısının doğal sayı bölenlerinin bazıları- nı tahtaya karışık yazmıştır.

24 48 4 8 3 1

Buna göre yazılmayan bölenlerin toplamı kaçtır?

- A) 24 B) 30 **C) 36** D) 48

Muhakeme Et

Bir doğal sayının bölen sayısının tek mi yoksa çift mi olduğunu nasıl belirleyebiliriz?

Öğretmenimin Notları

Strateji

Resim veya diyagram çiz...
Sorunun içeriğine uygun şekil çizersen işin epey kolaylaşacaktır.

Soru 8 [13]

Kenarları tam sayı ve birer yüzlerinin alanları sırasıyla 20 br^2 ve 24 br^2 olan dikdörtgen şeklindeki kartonlar yalnızca birer kısa kenarı üst üste gelecek şekilde yapıştırılıp yeni bir dikdörtgen oluşturulmak istenirse yeni oluşan dikdörtgenin çevre uzunluğu santimetre cinsinden aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) 28** B) 30 C) 48 D) 90



1. Aşağıdaki sayılardan hangisi 57 sayısının bir çarpanıdır?

- A) 2 B) 3 C) 7 D) 9

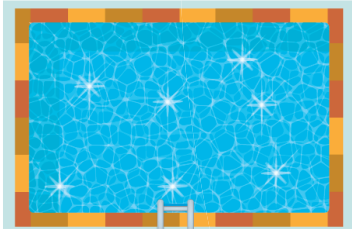
2. 150 sayısının pozitif bölenlerinin sayısı kaçtır?

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

3. 30 sayısının doğal sayı çarpanlarından kaç tanesi tek sayıdır?

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

4.



Alanı 120 metrekare ve kenarları metre cinsinden tam sayı olan dikdörtgen şeklindeki havuzun kısa ve uzun kenar uzunlukları aşağıdakilerden hangisi olamaz?

	Kısa kenar	Uzun kenar
A)	1 metre	120 metre
B)	3 metre	40 metre
C)	5 metre	24 metre
D)	9 metre	15 metre

5. Aşağıdaki sayılardan hangisinin doğal sayı çarpanı sayısı diğerlerine göre daha azdır?

- A) 28 B) 40 C) 56 D) 70

6. Doğal sayı bölenleri küçükten büyüğe 1, x, 3, 6, y, 14, 21, z olan sayı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 42 B) 56 C) 63 D) 72

7. 96 sayısının pozitif çarpan sayısı 42 sayısının pozitif çarpan sayısından kaç fazladır?

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

8. Aşağıdakilerden hangisinin doğal sayı çarpanlarının sayısı çift sayıdır?

- A) 36 B) 49 C) 55 D) 64

9. a ve b doğal sayı olmak üzere $a \cdot b = 90$ olduğuna göre yazılabilecek (a, b) ikilisi kaç tanedir?

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

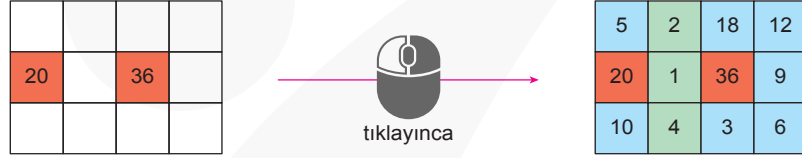
10. 54 sayısının pozitif çarpanları aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) 1, 2, 6, 9, 27, 54
 B) 1, 2, 4, 6, 9, 27, 54
 C) 1, 2, 3, 4, 9, 18, 27, 54
 D) 1, 2, 3, 6, 9, 18, 27, 54

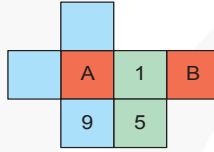


1. Bilgisayarda çarpan tarlası oyununda verilen kırmızı zemindeki sayıların üzerine tıkladığında kendisi dışındaki doğal sayı çarpanları etrafındaki karelere ortak çarpanlar yeşil zeminde, ortak olmayanlar ise mavi zeminde olacak şekilde beliriyor.

Örneğin,



Buna göre, aşağıda verilen bu oyuna ait ekran görüntüsünde A ve B sayılarının iki basamaklı olduğu bilindiğine göre A + B en az kaçtır?

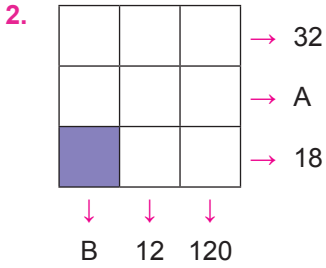


A) 50

B) 60

C) 70

D) 80



Yanda verilen 3×3 'lük tablonun boş kutucuklarına 1'den 8'e kadar farklı sayılar yazılıyor.

Aynı satır veya aynı sütunda bulunan sayıların çarpımları kırmızı oklarla gösterildiğine göre A + B kaçtır?

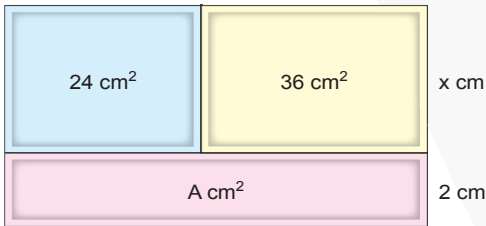
A) 112

B) 98

C) 72

D) 48

3. Aşağıda alanları verilmiş dikdörtgenlerin kenarları santimetre cinsinden birer tam sayıdır.



$x > 2$ cm olmak üzere A'nın alabileceği en büyük değer kaçtır?

A) 40

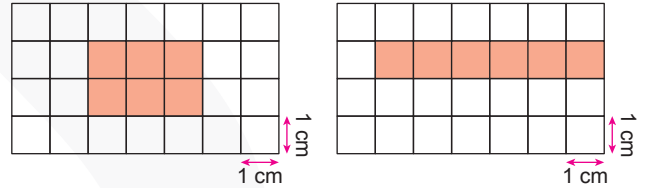
B) 30

C) 20

D) 10

4. Matematik dersinde etkinlik yapan Bilal, kareli kâğıtta alanı verilen farklı dikdörtgenleri çizmek istiyor.

Örneğin, alanı 6 cm^2 olan dikdörtgenleri;



şeklinde çizmiş ve iki farklı dikdörtgen olduğunu görmüştür.

Buna göre bu kareli kâğıda Bilal, alanı 120 cm^2 olan kaç farklı dikdörtgen çizebilir?

A) 5

B) 6

C) 7

D) 8

5. Bir doğal sayının pozitif çarpan sayısı kendisinin bölene ise bu sayıya çarpböl sayısı denir.

Örneğin; 24'ün çarpanları 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24 olmak üzere 8 tane dir. 8 sayısı 24'ün çarpanı olduğundan 24 çarpböl sayısıdır.

Buna göre 40'tan 50'ye kadar kaç doğal sayı çarpböl sayısıdır?

A) 1

B) 2

C) 3

D) 4

Süper Bilgi

1 ve kendisinden başka pozitif tam sayı böleni olmayan sayılara **asal sayılar** denir.

Örneğin; $2 = 1 \cdot 2$, $3 = 1 \cdot 3$, $5 = 1 \cdot 5$, $7 = 1 \cdot 7$, $11 = 1 \cdot 11$, $13 = 1 \cdot 13$... olduğundan bu sayılar asal sayılardır.

Uygulama

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Yanda verilen yüzlük tablodaki asal sayıları boyayıp verilen ifadelerdeki boşlukları doldurunuz.

- En küçük asal sayı **2** ^[14] dir.
- 2 hariç tüm asal sayılar **tek** ^[15] tir.
- Asal sayıların **2** ^[16] tane pozitif tam sayı çarpanı vardır.
- **2** , **3** , **5** ve **7** ^[17] ye bölünemeyen iki basamaklı pozitif tam sayılar asaldır.

Muhakeme Et

Asal sayıların karesinin kaç tane pozitif tam sayı çarpanı vardır?

Soru 1 ^[18]

35 ile 55 arasındaki asal sayıların toplamı kaçtır?

221

Soru 2 ^[19]

1A iki basamaklı sayısı asal olduğuna göre A'nın alabileceği kaç farklı değer vardır?

4

Soru 3 ^[20]

1'den 100'e kadar kaç tam sayının yalnızca 3 böleni vardır?

4

Soru 4 ^[21]

Birbirinden farklı iki asal sayının çarpımı şeklinde yazılabilen sayılara yarı asal sayı denir.

Örneğin, 5 ve 11 asal olduğundan $5 \cdot 11 = 55$ yarı asaldır.

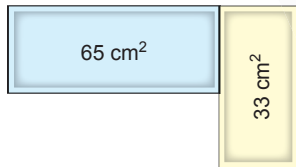
Buna göre farklı asal sayıları kullanarak yazılabilecek üç yarı asal sayının toplamı en az kaç olur?

94

Strateji

Muhakeme et.
Problem hakkında çıkarımlar yap ve derinlemesine düşün.

Soru 5 ^[22]



Şekilde bir yüzlerinin alanları yazılı olan iki dikdörtgen üst üste gelmeden şekildeki gibi birleştirilmiştir.

Bu dikdörtgenlerin kenarları asal sayı ise oluşan yeni şeklin çevre uzunluğu kaç santimetredir?

54

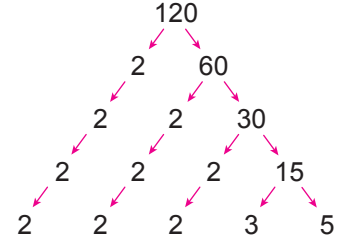
Süper Bilgi

Pozitif tam sayıları asal çarpanlarının çarpımı şeklinde yazmaya sayıyı **asal çarpanlarına ayırma** denir. Sayılar asal çarpanlarına ayrılırken iki farklı metot kullanılabilir. Örneğin, 120 sayısının asal çarpanlarını bulalım.

1. yol
Asal Çarpan Algoritması
Metodu

120	2
60	2
30	2
15	3
5	5
1	

2. yol
Çarpan Ağacı
Metodu



Her iki yoldan da görüldüğü gibi $120 = 2^3 \cdot 3^1 \cdot 5^1$ şeklinde üslü ifadelerin çarpımı biçiminde yazılabilir. 120'nin 2, 3 ve 5 olmak üzere üç tane asal çarpanı vardır.

Öğretmenimin Notları

Uygulama

1. Aşağıda verilen sayıları asal çarpan algoritması metodu ile üslü biçimde yazarak asal çarpanlarını belirleyiniz.

45	160	196	300	1024
Üslü Yazılışı $3^2 \cdot 5$ [23]	Üslü Yazılışı $2^5 \cdot 5$ [24]	Üslü Yazılışı $2^2 \cdot 7^2$ [25]	Üslü Yazılışı $2^2 \cdot 3 \cdot 5^2$ [26]	Üslü Yazılışı 2^{10} [27]
Asal Çarpanları 3, 5	Asal Çarpanları 2, 5	Asal Çarpanları 2, 7	Asal Çarpanları 2, 3, 5	Asal Çarpanları 2

2. Aşağıda verilen sayıları çarpan ağacı metodu ile üslü biçimde yazarak asal çarpanlarını belirleyiniz.

48	54	140
Üslü Yazılışı $2^4 \cdot 3$ [28]	Üslü Yazılışı $2 \cdot 3^3$ [29]	Üslü Yazılışı $2^2 \cdot 5 \cdot 7$ [30]
Asal Çarpanları 2, 3	Asal Çarpanları 2, 3	Asal Çarpanları 2, 5, 7



1. 57 sayısının asal çarpanları aşağıdaki seçeneklerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) 2,3 B) 2,7 C) 3,7 D) 3,19

2. 10 ile 20 arasındaki asal sayılar kaç tanedir?

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

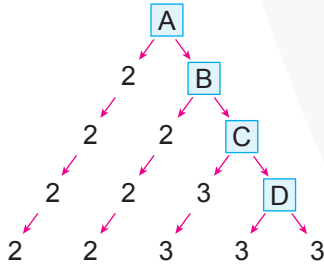
3. 360 sayısı $2^a \cdot 3^b \cdot 5^c$ şeklinde asal çarpanlarına ayrıldığına göre $a + b + c$ kaçtır?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8

4. Aşağıdaki sayılardan hangisinin asal çarpanlarından biri 3, 5 veya 7 rakamlarından biri değildir?

- A) 108 B) 205 C) 208 D) 322

5.



Yukarıda verilen çarpan ağacında $A + B + C + D$ kaçtır?

- A) 108 B) 162 C) 189 D) 198

6. Rakamları farklı iki basamaklı kaç tane asal sayı vardır?

- A) 15 B) 18 C) 20 D) 21

7. $a = 2$, $b = 3$ ve $c = 5$

olmak üzere 90 sayısının a , b , c cinsinden üslü yazılışı aşağıdakilerden hangisidir?

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

8. Aşağıdaki A sayısının asal çarpanlarına ayrılmış şekli verildiğine göre $A - B$ kaçtır?

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

- A) 1260 B) 630 C) 480 D) 315

9. Asal çarpanları yalnızca 3 ve 5 olan kaç tane iki basamaklı sayı vardır?

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

10. 60 sayısının asal olmayan kaç tane doğal sayı bölene vardır?

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



1. Sinan Öğretmen sınıfta öğrencileri ile asal çarpanlar konusu ile ilgili bir oyun oynuyor. Bu oyuna göre:

- Tahtaya kalkan iki arkadaş sırasıyla birer tane pozitif tam sayı söylüyorlar.
- Oyuncuların söyledikleri sayılar asal çarpanlarına ayrılarak üslü biçimde yazılıyor.
- Sonra tabandaki sayıların toplamı öğrencinin kendisine üslerdeki sayıların toplamı ise karşıdaki öğrenciye puan olarak yazılıyor.
- Puanı büyük olan oyunu kazanıyor, puanlar eşit ise oyun beraberlikle sonuçlanıyor.

Örneğin;

	Söylenen Sayı	Arda'nın Aldığı Puan	Nehir'in Aldığı Puan
Arda	$48 = 2^4 \cdot 3^1$	5	5
Nehir	$50 = 5^2 \cdot 2^1$	3	7

Arda $5 + 3 = 8$, Nehir $5 + 7 = 12$ puan aldığından oyunu Nehir kazanır.

Buna göre Nilüfer'in 60 sayısını söylediği oyunda arkadaşı Merve aşağıdaki sayılardan hangisini söylerse oyunu kazanır?

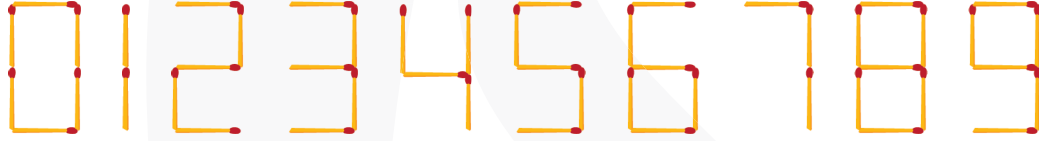
A) 90

B) 75

C) 45

D) 30

2.



Eymen, kibrit çöpleriyle rakamları yukarıdaki gibi oluşturabilmektedir.

Eymen'in elinde yeteri kadar kibrit çöpü olduğuna göre rakamları farklı, asal rakamlardan oluşan fakat asal olmayan birbirinden farklı iki basamaklı sayıların tamamını kaç kibrit çöpü ile oluşturur?

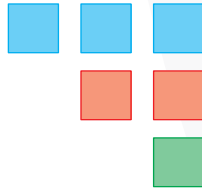
A) 80

B) 72

C) 64

D) 60

3.



Yukarıdaki şekilde aynı renkli kartların arka yüzlerinde aynı asal rakamlar yazılmıştır.

Farklı renkteki kartlardan birer tanesi kesinlikle açılmak şartıyla rastgele 5 kart açılıp çarpıldığında elde edilebilecek en küçük sonuç kaçtır?

A) 360

B) 240

C) 120

D) 60

4.

2020 EKİM						
Pt	Sa	Ça	Pe	Cu	Ct	Pz
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

Kerem, ekim ayının asal günlerinde matematik 5 test, diğer günlerinde ise 3 test çözmüştür.

Buna göre ekim ayında Kerem'in matematik dersinden çözdüğü toplam test sayısı kaçtır?

A) 117

B) 115

C) 113

D) 111

Süper Bilgi

İki veya daha fazla doğal sayının ortak katlarının en küçüğüne bu sayıların **EKOK**'u denir.

Örneğin, 12 ve 15'in katlarına bakalım.

12'nin katları	15'in katları
12	15
24	30
36	45
48	60
60	⋮
⋮	

12 ve 15'in ortak katları 60, 120, 180, 240, ... dir.

Bunların en küçüğü 60 olur.

O hâlde $EKOK(12, 15) = 60$ 'tır.

İki veya daha fazla doğal sayının ortak bölenlerinin en büyüğüne bu sayıların **EBOB**'u denir.

Örneğin, 36 ve 45'in bölenlerine bakalım.

36'nın bölenleri	45'in bölenleri
1	1
2	3
3	5
4	9
6	15
9	45
12	
18	
36	

36 ve 45'in ortak bölenleri 1, 3 ve 9'dur.

Bunların en büyüğü 9 olur.

O hâlde $EBOB(36, 45) = 9$ 'dur.

Hiper Bilgi

EKOK ve EBOB asal çarpan algoritması yardımıyla daha hızlı şekilde hesaplanabilir. Her iki sayı 1 oluncaya kadar asal çarpanlara bölünür. Örneğin;

EKOK(12, 15)

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

Tüm bölenleri çarpılır.

$$EKOK(12, 15) = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 = 60$$

EBOB(36, 45)

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

Her ikisini de bölen sayılar işaretlenir. Ve birbiri ile çarpılır.

$$EBOB(36, 45) = 3 \cdot 3 = 9$$

Uygulama

Aşağıdaki örneklerde verilen sayıların ifade edilen değerlerini kutucuklara yazarak istenen değeri bulunuz.

8'in katlarını yazınız.

15'in katlarını yazınız.

EKOK(8, 15)

1

120

[31]

56'nın bölenlerini yazınız.

64'ün bölenlerini yazınız.

EBOB(56, 64)

2

8

[32]

Uygulama

1. Aşağıda istenen sonuçları asal çarpan algoritması metodu yardımıyla bulunuz.

6 8

$$\begin{aligned} \text{EKOK}(6, 8) &= 24 \\ \text{EBOB}(6, 8) &= 2 \end{aligned}$$

15 25

$$\begin{aligned} \text{EKOK}(15, 25) &= 75 \\ \text{EBOB}(15, 25) &= 5 \end{aligned}$$

150 180

$$\begin{aligned} \text{EKOK}(150, 180) &= 900 \\ \text{EBOB}(150, 180) &= 30 \end{aligned}$$

20 45

$$\begin{aligned} \text{EKOK}(20, 45) &= 180 \\ \text{EBOB}(20, 45) &= 5 \end{aligned}$$

40 90

$$\begin{aligned} \text{EKOK}(40, 90) &= 360 \\ \text{EBOB}(40, 90) &= 10 \end{aligned}$$

12 35

$$\begin{aligned} \text{EKOK}(12, 35) &= 420 \\ \text{EBOB}(12, 35) &= 1 \end{aligned}$$

Soru 1 [39]

$$(24, 30)_{\text{ekok}} + (150, 180)_{\text{ebob}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

150

Soru 2 [40]

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

$$B = 2^4 \cdot 3^2 \cdot 5^2 \quad \text{olarak veriliyor.}$$

Buna göre $\frac{\text{EKOK}(A, B)}{\text{EBOB}(A, B)}$ işleminin sonucu kaçtır?

126

Soru 3 [41]

Farklı iki sayının EKOK'u 50 ise bu sayıların toplamı en fazla kaç olabilir?

75

Soru 4 [42]

Farklı iki sayının EBOB'u 50 ise bu sayıların toplamı en az kaçtır?

150

Öğretmenimin Notları

Süper Bilgi

Aşağıda EKOK – EBOB ile ilgili bazı özellikler verilmiştir.

1. İki doğal sayının EKOK'u ile EBOB'unun çarpımı bu sayıların çarpımına eşittir. $A \cdot B = EKOK(A, B) \cdot EBOB(A, B)$
2. Birbirinin katı olan sayılarda EBOB küçük olana, EKOK büyük olana eşittir.
3. Ardışık sayıların EBOB'u 1, EKOK'u ise sayıların çarpımına eşittir.
4. Ardışık tek sayıların EBOB'u 1, EKOK'u ise sayıların çarpımına eşittir.
5. Ardışık çift sayıların EBOB'u 2, EKOK'u ise sayıların çarpımının yarısına eşittir.

Uygulama

1. Aşağıdaki ifadeleri işlem yapmadan pratik yol ile bulunuz.

EBOB(16, 48) = **16** [43]
 EBOB(10, 11) = **1** [46]
 EBOB(7, 9) = **1** [49]
 EBOB(20, 22) = **2** [52]

EKOK(24, 120) = **120** [44]
 EKOK(8, 9) = **72** [47]
 EKOK(11, 13) = **143** [50]
 EKOK(10, 12) = **60** [53]

EBOB(6, 36) = **6** [45]
 EKOK(20, 21) = **420** [48]
 EBOB(19, 21) = **1** [51]
 EKOK(30, 32) = **480** [54]

Soru 5 [55]

İki doğal sayının EBOB'u 6 ve EKOK'u 72'dir.
 Bu sayılardan biri 24 ise diğeri kaçtır?

18

Soru 6 [56]

Ardışık iki sayının EKOK'u 132 ise bu sayılardan büyük olanı kaçtır?

12

Soru 7 [57]

EBOB'u 18 olan iki sayının toplamı en az kaç olabilir?

36

Soru 8 [58]

Ardışık iki tek sayının EBOB'u ile EKOK'unun toplamı 256 olduğuna göre küçük sayının kaç tane pozitif böleni vardır?

4

Strateji

Bağıntıyı bul.
Tarihlerin
hepsini
denemek
zorunda
değilsin.
Örneği iyi
incelemelisin.

Soru 9 [59]

Kardeşinin telefonunu sürekli kurcalamasından rahatsız olan Ecem yeni bir yazılım geliştirmiştir. Geliştirdiği yazılımda şifresi tarihe göre her gün değişmektedir. Şifre belirleme kuralları aşağıdaki gibidir:

Tarih: AB (Gün) / CD (Ay) / EFGH (Yıl) şeklinde iken,

- Şifrenin ilk hanesi AB ve CD sayılarının toplamının asal çarpan sayısı
- Şifrenin ikinci hanesi EBOB(AB, D)
- Şifrenin diğer haneleri ise sırasıyla E, F, G ve H

Örneğin 02 / 04 / 2020 tarihinde şifre;

İlk hane: $02 + 04 = 6$ olup 6'nın asal çarpan sayısı 2

İkinci hane: $EBOB(2, 4) = 2$ olup şifre 222020 olur.

Bu verilere göre 30 günün olduğu 2020 yılının Eylül ayında şifrenin en büyük değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) 492020

B) 392020

C) 332020

D) 232020

Strateji

Sistemik liste
yap. Sayıların
küçükten
büyüğe
katlarını
yazabilirsin.

Soru 10 [60]

	2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31	32
33	34	35	36	37	38	39	40

KART 1

	2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31	32
33	34	35	36	37	38	39	40

KART 2

Matematik dersinde proje ödevi olarak bir oyun hazırlayan Ecrin'in ürettiği oyunun adı "tombamat"tır. Oyunun kuralları aşağıda modellenmiştir:

- Oyunda 2'den 40'a kadar sayıların olduğu iki ayrı oyun kartı vardır.
- Oyuncular bu kartlardan birer tane alırlar.
- Her oyuncu bu kartlarda yazılı birer sayı söyler ve ardından söylediği sayı ile o sayının tam katı olan sayılara çarpı atar.
- Amaç bütün sayılara çarpı atarak kartı tamamlamak ve oyunu en az sayıda sayı söyleyerek bitirmektir.

Örneğin; oyuna 5 sayısını söyleyerek başlayan birisi 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 ve 40 sayılarına çarpı atar. Diğer oyuncu ise 4 sayısını söylerse 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36 ve 40 sayılarına çarpı atar.

Buna göre bu oyunu kazanan kişi en az kaç tane sayı söylemiş olmalıdır?

A) 8

B) 10

C) 12

D) 14



1. 16 ve 24 sayılarının EKOK'u kaçtır?

- A) 72 B) 64 C) 56 D) 48

2. 60 ve 108 sayılarının EBOB'u kaçtır?

- A) 18 B) 12 C) 6 D) 1

3.

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

Yukarıda verilen algoritmaya göre A ve B sayılarının EKOK'u EBOB'unun kaç katıdır?

- A) 45 B) 30 C) 15 D) 5

4. İki sayının EKOK'ları 40 ise bu iki sayının toplamı en çok kaçtır?

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

5. $2^3 \cdot 3^5 \cdot 7$ ve $2^4 \cdot 3^2 \cdot 11$

sayılarının EBOB'u aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2^3 \cdot 3^2$ B) $2^3 \cdot 3^2 \cdot 7$
C) $2^4 \cdot 3^5 \cdot 11$ D) $2^4 \cdot 3^5 \cdot 7 \cdot 11$

6. $EBOB(12, A) = 3$

$EBOB(18, B) = 6$

olduğuna göre iki basamaklı A ve B doğal sayılarının toplamı en az kaçtır?

- A) 25 B) 26 C) 27 D) 28

7. $EKOK(15, P) = 60$

$EKOK(24, R) = 72$

olduğuna göre iki basamaklı P ve R doğal sayılarının toplamı en az kaçtır?

- A) 24 B) 26 C) 28 D) 30

8. a, b ve c birer doğal sayı olmak üzere $2^5 \cdot 3^b \cdot 7^2$ ve $2^a \cdot 3^4 \cdot 7^c$ sayılarının EKOK'u $2^7 \cdot 3^4 \cdot 7^2$ olduğuna göre a + b + c toplamı aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) 7 B) 10 C) 12 D) 14

9. Ardışık iki doğal sayının EBOB'u ile EKOK'unun toplamı 111 ise bu sayıların toplamı kaçtır?

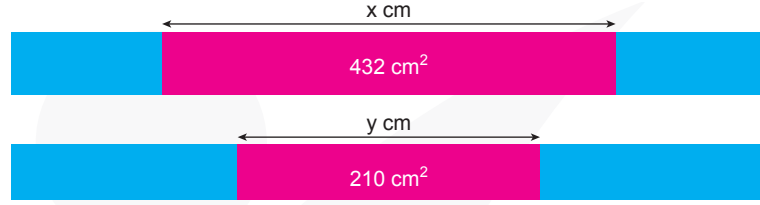
- A) 21 B) 19 C) 17 D) 15

10. İki sayının EKOK'u ve EBOB'unun çarpımı 720 ve bu sayılardan biri 30 ise diğeri kaçtır?

- A) 24 B) 16 C) 12 D) 8



1.



Yukarıda eş olan mavi kartonların, birer kenarları belirtilmiş dikdörtgen şeklindeki kısımları pembeye boyanmıştır. Boyalı bölgelerin alanları üzerine yazılmıştır.

Boyalı bölgelerin kenarları birer tam sayı olduğuna göre $EKOK(x, y)$ en az kaçtır?

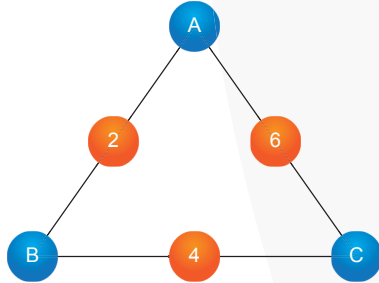
A) 15120

B) 7320

C) 2520

D) 1420

2. A, B ve C birbirinden farklı doğal sayılar olmak üzere aşağıdaki şekilde iki sayının ortasında turuncu renkte dairenin içinde yer alan sayılar bu iki sayının EBOB'udur.



Buna göre $A + B + C$ en az kaçtır?

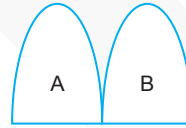
A) 22

B) 18

C) 16

D) 14

3. Bir bilgisayar yazılımında EKOK ve EBOB için özel işlemler tanımlanmıştır.

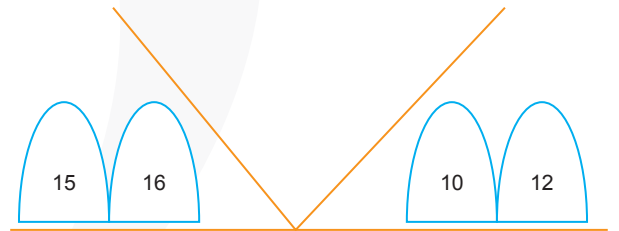


EKOK (A, B)



EBOB (A, B)

Bu tanıma uygun aşağıda bir işlem verilmiştir.



Bu işlemin sonucu kaçtır?

A) 240

B) 180

C) 120

D) 60

Süper Bilgi

Küçük parça, uzunluk veya birimlerden büyük parça, uzunluk veya birimlere ulaşmak isteniyorsa EKOK'tan yararlanmalıyız.

**Soru 1** [61]

İki hemşireden biri 15 günde diğeri 18 günde bir nöbet tutmaktadır.

Birlikte nöbet tuttuktan **en az kaç gün sonra tekrar birlikte nöbet tutarlar?**

90

Soru 2 [62]

5'e ve 8'e tam bölünebilen iki basamaklı kaç tane doğal sayı vardır?

2

Soru 3 [63]

Bir sınıftaki öğrenciler altışarlı veya sekizerli gruplara ayrıldığında her defasında bir öğrenci artmaktadır.

Bu sınıfta 30'dan fazla öğrenci olduğu bilindiğine göre sınıf mevcudu en az kaçtır?

49

Soru 4 [64]

İlk seferlerine saat 06.00'da beraber başlayan iki otobüs-ten biri 60 dakikada diğeri ise 90 dakikada bir seferini tamamlamaktadır.

Bu otobüsler birlikte çıktıkları 2. seferlerine saat kaçta başlar?

09.00

Hiper Bilgi

Soru iyice anlaşıldıktan sonra soruda kat almamız gerekiyorsa bu problem EKOK problemidir.

Soru 5 [65]

45	44	43	42	41	9. KAT
40	39	38	37	36	8. KAT
35	34	33	32	31	7. KAT
30	29	28	27	26	6. KAT
25	24	23	22	21	5. KAT
20	19	18	17	16	4. KAT
15	14	13	12	11	3. KAT
10	9	8	7	6	2. KAT
5	4	3	2	1	1. KAT

Efso Otel müşterilerine daha iyi hizmet verebilmek için odaları sınıflandırmış ve sınıflandırdığı odaların anahtarlarını farklı renklere boyamıştır. Bu sınıflamaya göre anahtar numaraları ve renkler şu şekildedir:

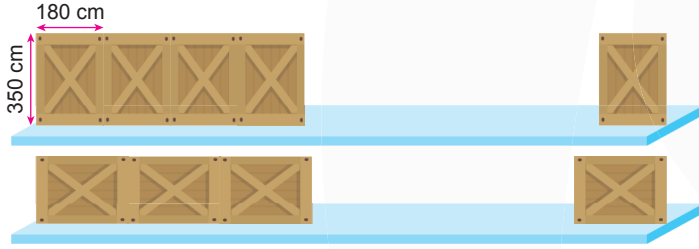
- 2 ve 2'nin katları sarı
- 3 ve 3'ün katları mavi
- 5 ve 5'in katları kırmızı

Sarı ve mavi birleşince yeşil, sarı ile kırmızı birleşince turuncu, mavi ile kırmızı birleşince mor; sarı, mavi ve kırmızı birleşince eflatun renk oluşmaktadır. Diğer oda anahtarları ise siyah renge boyanmıştır.

Buna göre otel tamamen boş iken gelen birisi siyah veya mor anahtarlı bir odaya gitmek isterse, kaç oda arasından seçim yapabilir?

- A) 11 B) 12 C) 13 **D) 14**

Soru 6 [66]



Şekilde kısa kenarı 180 cm ve uzun kenarı 350 cm olan eş kutular bir depodaki eş raflara üst üste konmamak şartıyla yanda verildiği gibi dikey veya yatay yerleştirildiğinde raflarda hiç boşluk kalmadan tam olarak sığabiliyor.

Depo görevlisi yukarıdaki işlemi aşağıdaki kutulardan hangisi ile yaparsa raflarda yukarıdaki gibi taşma veya artma olmaz?

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

Strateji

Canlandır ve muhakeme et!
Günlük hayatta bu problemle karşılaştığını düşün ve muhakeme et.

Soru 7 [67]



Gülis Hanım, güzellik merkezinde yaptırdığı saç analizi sonucunda saçının dökülmemesi için gerekli olan kreatin miktarını öğreniyor. Bu ihtiyacını karşılamak için tüpler içerisinde satılan A ve B marka kremlerden birini satın almak istiyor.

Gülis Hanım, hangi markayı tercih ederse etsin aldığı kremlerin tamamını kullandığında saçının kreatin miktarının tam olarak karşılandığını öğreniyor. Daha uygun ödeme yapacak şekilde bir seçim yapan Gülis Hanım aldığı kremler için 80 TL'den az ödemiştir.

Buna göre Gülis Hanım, diğer marka kremi tercih etseydi kaç TL fazla ödeme yapardı?

- A) 12** B) 9 C) 6 D) 3

Süper Bilgi

Büyük parça, uzunluk veya birimlerden küçük parça, uzunluk veya birimlere ulaşılmak isteniyorsa EBOB'dan yararlanmalıyız.

**Soru 8** [68]

80 kg mercimek ve 112 kg buğday birbirine karıştırılmadan eş poşetlere konulacaktır.

Buna göre bir poşet en fazla kaç kg olmalıdır?

16

Soru 9 [69]

Bir sporcu kafilesinde 36 kadın, 40 erkek sporcu vardır. Sporcular bir tarafta erkekler bir tarafta kadınlar olacak şekilde eş kapasiteli odalarda kalacaktır.

Buna göre bu katile için en az kaç oda gereklidir?

19

Soru 10 [70]

Kenar uzunlukları 30 m ve 50 m olan dikdörtgen şeklindeki bahçenin etrafına köşelere de dikilmek üzere eşit aralıklarla ağaçlar dikilecektir.

Buna göre en az kaç ağaç dikilir?

16

Soru 11 [71]

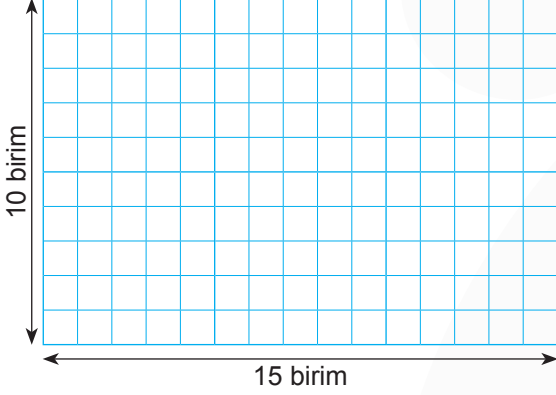
14 ve 32 sayılarını böldüğünde 2 kalanını veren en büyük doğal sayı kaçtır?

6

Hiper Bilgi

Problemde verilen değerlerin bölüştürüleceği yani bölenlerin bulunması gerektiği anlaşılıyorsa bu problem EBOB problemidir.

Soru 12 [72]

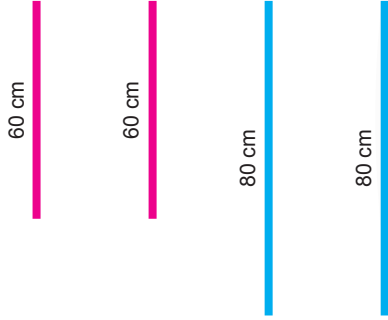


Matematik öğretmeni Hilal Hanım, öğrencilerine yanda görülen 10x15 birimlik kareli kâğıtları dağıtıyor. Daha sonra bu kâğıdın üzerine hiç boşluk kalmayacak şekilde kenarları birim cinsinden tam sayı olan eş kareler çizmelerini istemiştir. Karelerin kenarları çizgiler üzerinde olmalıdır.

Öğrencilerden bu işlemi doğru yapan Efe, karelerin köşelerini birbirinden farklı harflerle isimlendirmek isterse en az kaç tane harf kullanmalıdır?

- A) 6 **B) 12** C) 18 D) 24

Soru 13 [73]



Şekilde verilen 60 ve 80 santimetrelük teller kesilerek uzunlukları santimetre cinsinden tam sayı olan eş teller oluşturuluyor.

Buna göre en az kaç tel elde edilmiştir?

- A) 10 **B) 14** C) 24 D) 30

Strateji

Kafanda canlandır ve muhakeme et.

Gerçek hayattan verilen bu örneği derinlemesine muhakeme ederek çözmelisin.

Resmî çizersen işin kolaylaşır.

Soru 14 [74]

Bir marangoz elinde bulunan iki adet tahta parçasını eş uzunlukta parçalara ayırmak istemektedir.

Bu tahta parçalarının uzunlukları sırası ile 98 cm ve 140 cm olduğuna göre bu işlem için marangoz en az kaç kesim yapmalıdır?

- A) 17 B) 16 **C) 15** D) 14



1. İki alarmdan biri 42 dakikada bir, diğeri 48 dakikada bir çalmaktadır.

Bu alarmlar ilk kez saat 09.00'da birlikte çaldıklarına göre ikinci kez saat kaçta birlikte çalarlar?

- A) 12.24 B) 13.56 C) 14.36 D) 15.06

2. 96 cm ve 112 cm uzunluğundaki iki demir çubuk eşit uzunluktaki parçalara ayrılacaktır.

Bir parçanın uzunluğu en fazla kaç santimetre olur?

- A) 32 B) 24 C) 16 D) 12

3. Teknoloji ve tasarım dersinde, Merve yüzlük tabloda 6'nın katlarını boyarken Ceyda 8'in katlarını boyamıştır.

Buna göre hem Merve hem Ceyda'nın boyadığı kaç tane sayı vardır?

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

4. İçerisinde 80 kg buğday ve 120 kg mercimek bulunan iki çuvaldaki bakliyatlar birbirine karıştırılmadan eş hacimlerdeki bidonlara bölüştürülecektir.

Buna göre en az kaç bidon gereklidir?

- A) 12 B) 10 C) 8 D) 5

5. Kitap okumayı çok seven iki arkadaşın Elif, günde 16 sayfa Esmâ ise günde 28 sayfa kitap okuyarak aynı sayfa sayısındaki kitabı bitirmişlerdir.

Buna göre bu kitabı bitirmek için Elif, Esmâ'dan en az kaç gün fazla okumuştur?

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

6. 12 ve 16 sayılarına kalansız bölünebilen üç basamaklı kaç tane doğal sayı vardır?

- A) 16 B) 17 C) 18 D) 19

