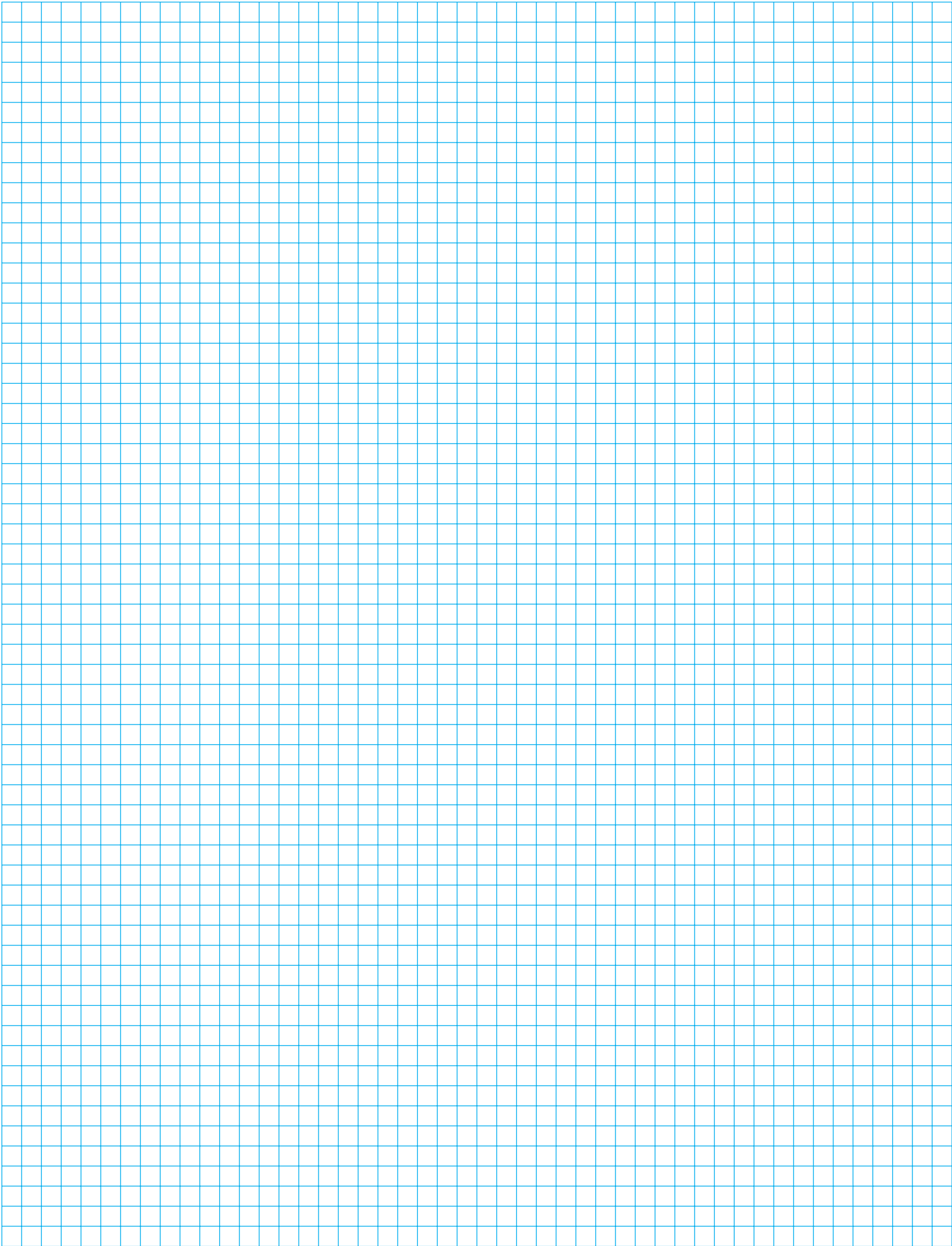


- TEMA 3 -

SAYILAR

- **Bir Doğal Sayının Asal Çarpanları ve Bölenleri Arasındaki İlişkilere Dair Çıkarım Yapabilme**
- **Birden Çok Doğal Sayının Ebob ve Ekokları Arasındaki İlişkilere Dair Muhakeme Yapabilme**
- **Bir Doğal Sayının Belirli Doğal Sayılara Bölümünden Kalanlara Dair Muhakeme Yapabilme**



1. Aşağıdaki ifadelerin doğru olanların başına (D) yanlış olanların başına (Y) yazınız.

- ☐ Y En küçük asal sayı 1'dir. (En küçük asal sayı 2'dir.)
- ☐ D İki asal sayının toplamı 43 ise büyük sayı 41'dir. $2 + 41 = 43$
- ☐ D Ardışık 5 doğal sayının toplamı 75 ise bu sayıların en küçüğü 13'tür. $75 : 5 = 15$ ortanca sayı
- ☐ D 176 sayısı 4 ile tam bölünür. (Son iki basamak katı) $176 : 4 = 44$
- ☐ Y 23456 sayısı 3 ile tam bölünür. (Rakamlar toplamı 3'ün katı değil)
- ☐ D 2475 sayısı 9 ile tam bölünür. (Rakamlar toplamı 9'un katı)

2. Defterine birer birer artan doğal sayılar yazan Haluk yazma işlemini sona erdirdiğinde yazdığı sayılardan 7'sinin asal olduğu görülmüştür.

Buna göre, Haluk defterine en az kaç sayı yazmıştır?

2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17

16 tane sayı kullanılarak yazılabilir.

3. ab ve ba iki basamaklı sayılar,

$$ab + ba = 176$$

olduğuna göre, ab sayısının en küçük değeri kaçtır?

$$10a + b + 10b + a = 176$$

$$11a + 11b = 176 \Rightarrow a + b = 16$$

$$\downarrow \quad \downarrow$$

$$7 \quad 9$$

4. İki basamaklı ab sayısının rakamları yer değiştirildiğinde oluşan iki basamaklı ba sayısı, ab sayısından 45 küçüktür.

Buna göre, kaç farklı ab sayısı yazılır?

$$ab - ba = 45$$

$$(10a + b) - (10b + a) = 45$$

$$9a - 9b = 45 \Rightarrow a - b = 5$$

(* ba iki basamaklı dediği için $b \neq 0$ olamaz.)

6 1
7 2
8 3
9 4

ab sayısı 4 farklı değer alabilir.

5. ab iki basamaklı ve $4ab$ üç basamaklı iki sayı olmak üzere, $4ab$ sayısı ab sayısının 17 katıdır.

Buna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

$$4ab = 17 \cdot (ab)$$

$$400 + 10a + b = 17 \cdot (10a + b)$$

$$400 + 1 \cdot (ab) = 17 \cdot (ab)$$

$$400 = 17 \cdot (ab) - 1 \cdot (ab)$$

$$400 = 16 \cdot (ab) \Rightarrow ab = 25 \Rightarrow a = 2 \text{ ve } b = 5$$

$$a + b = 7 //$$

6. $ab7$ üç basamaklı ve ab iki basamaklı doğal sayıdır.

$$\begin{array}{r} ab7 \\ - ab \\ \hline \end{array}$$

Bölme işleminde bölüm ve kalanın toplamı kaçtır?

$$\begin{array}{r} ab7 \\ - ab0 \\ \hline 10 \end{array} \rightarrow \text{Bölüm}$$

$$7 \rightarrow \text{Kalan} \rightarrow 10 + 7 = 17$$

7. x ve y birer doğal sayıdır.

$$\begin{array}{r} x \\ - y \\ \hline y^2 \end{array} \quad \begin{array}{l} 100 \\ y \end{array}$$

$$y^2 < 100 \text{ ve } y \in \mathbb{N}$$

$$\Rightarrow y < 10 \text{ olmalı}$$

olduğuna göre, x en çok kaçtır? $y \in \mathbb{N}$ ise

$$y \text{ max.} = 9 \text{ olur. Bu durumdur}$$

$$x = 100 \cdot 9 + 81 = 981 \text{ olur.}$$

(x in en büyük olması için y en büyük olmalıdır.)

8. Beş basamaklı

$$345a7$$

sayısının 3 ile bölümünden kalan 2'dir.

Buna göre, a 'nın alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

12

$$3 + 4 + 5 + a + 7 = 3 \cdot k + 2$$

$$19 + a = 3k + 2 \Rightarrow 17 + a = 3k$$

$$a = 1, 4, 7 \text{ olabilir.}$$

$$1 + 4 + 7 = 12 //$$

Birlikte Yapalım.

1. a, b, c, d birbirinden farklı dört asal sayı olmak üzere,

$$a \cdot b + c \cdot d$$

işleminin sonucu en az kaç olabilir?

29

En küçük 4 asal sayı 2, 3, 5 ve 7

$$\left. \begin{array}{l} a=2 \\ b=7 \\ c=3 \\ d=5 \end{array} \right\} 2 \cdot 7 + 3 \cdot 5 = 14 + 15 = 29$$

2. Üç asal sayının çarpımı olarak yazılan sayılara çeyrek asal sayı denir.

Buna göre, birbirinden farklı en küçük iki çeyrek asal sayının toplamı kaçtır?

20

* Dikkat edilerek olursa farklı asal sayı dememiş. o halde aynı asal sayıları kullanabiliriz.

$$\begin{array}{l} 2 \cdot 2 \cdot 2 = 8 \\ 2 \cdot 2 \cdot 3 = 12 \end{array} \quad 8 + 12 = 20$$

3. Aslı, öğretmenin tahtaya "Pozitif bölenleri sayısı 2 olan doğal sayılara asal sayı denir." tanımını defterine geçirirken tanımdaki 2 sayısını yanlışlıkla 3 olarak yazmıştır.

Buna göre, Aslı'nın kendi tanımına göre bulacağı en küçük iki farklı hatalı asal sayının toplamı, doğru tanıma göre bulunması gereken en küçük iki farklı asal sayının toplamından kaç fazladır?

8

Pozitif bölen sayısının 3 olması için sayının, bir aslının karesi olması gerekir. Hatalı asallar en az: $2^2 = 4$ ve $3^2 = 9$ olur. Doğru asallar en az: 2 ve 3

$$(4+9) - (2+3) = 8$$

4. Kendisi hariç pozitif bölenlerinin toplamı kendisine eşit olan sayılara mükemmel sayı denir.

Buna göre,

$$6, 13, 21, 26, 28$$

sayılarından hangileri mükemmel sayıdır?

6 ve 28

Sayı	Kendisi Hariç Pozitif bölenleri	Toplamı
✓ 6	1, 2, 3	6
✗ 13	1	1
✗ 21	1, 3, 7	11
✗ 26	1, 2, 13	16
✓ 28	1, 2, 4, 7, 14	28

5. Beden eğitimi dersinde bir sınıfta bulunan 24 öğrenci her sırada eşit sayıda öğrenci olmak üzere sıraya dizilecektir.

Buna göre, öğrenciler öğrenci sayısına göre her sırada eşit sayıda öğrenci olmak üzere kaç farklı biçimde sıralanabilir?

8

Sıra Sayısı : x olsun.

Her sıra sturan kişi sayısı : y olsun.

$$x \cdot y = 24 \Rightarrow x \text{ ve } y \text{ 24'ün pozitif bölenleri olmalı.}$$

$$24 = 2^3 \cdot 3^1 \Rightarrow \text{Pozitif bölen Sayısı } (3+1)(1+1) = 4 \cdot 2 = 8 \text{ dir.}$$

Bu Sayılar
1, 2, 3, 4, 6
8, 12, 24

6. Bir okuldaki 240 kişiden oluşan 10. sınıf öğrencileri en az 10 ve en çok 30 kişiden oluşan eşit sayıda öğrenci olan sınıflara ayrılacaktır.

Buna göre,

a) En az kaç sınıf oluşturulur?

8

En az sınıf için her sınıfta çok öğrenci olmalı. Max. 30 kişi olacağından

$$240 : 30 = 8 \text{ sınıf olabilir.}$$

b) En çok kaç sınıf oluşturulur.

24

Min. = 10 kişi (Her sınıfta)

$$240 : 10 = 24 \text{ sınıf}$$

c) Öğrenci sayılarına göre kaç farklı sınıf oluşturulur?

7

$$10 \leq x \leq 30 \text{ olmak üzere } y = \frac{240}{x} \in \mathbb{N}^+ \text{ olmalı.}$$

$$240 = 2^4 \cdot 3^1 \cdot 5^1 \text{ olduğundan}$$

x	y
10	24
12	20
15	16
16	15
20	12
24	10
30	8

7 farklı sınıf oluşturulabilir.

Birlikte Yapalım.

1. Aşağıdaki tabloyu örnekte olduğu gibi doldurunuz.

Sayı	Asal çarpanları	Pozitif Bölenleri	Negatif Bölenleri	Pozitif Bölen Sayısı	Negatif Bölen Sayısı
18	2.3.3	1, 2, 3, 6, 9, 18	-1, -2, -3, -6, -9, -18	6	6
30	2.3.5	1, 2, 3, 5, 6 10, 15, 30	-1, -2, -3, -5 -6, -10, -15, -30	8	8
43	43	1, 43	-1, -43	2	2
72	2.2.2.3.3	1, 2, 3, 4, 6, 8 9, 12, 18, 24, 36, 72	-1, -2, -3, -4, -6, -8 -9, -12, -18, -24, -36 -72	12	12
90	2.3.3.5	1, 2, 3, 5, 6, 9 10, 15, 18, 30, 45, 90	-1, -2, -3, -5, -6, -9 -10, -15, -18, -30, -45 -90	12	12

2. Alfabemizdeki harfleri A'dan Z'ye kadar sırayla 2'den 30'a kadar numaralandırılmış.

- Harflerin sayısal karşılıklarını yazarak, asal çarpanlarına ayıralım.
- Asal çarpanları küçükten büyüğe doğru üslü biçimde yazalım.
- Asal çarpanların üslerinin 1 fazlasını asal çarpanın sağına yazarak harfi şifreleyelim.

Örnek

M	U	T
17	20	25
17 ¹	2 ² · 5 ¹	5 ²
172	2352	53

Mut kelimesinin şifresi 172 2352 53'tür.

Buna göre, "Yeşilay" kelimesini yandaki kurala göre tabloyu doldurarak şifreleyiniz.

Y	E	Ş	İ	L	A	Y
29	7	24	13	16	2	29
29 ¹	7 ¹	2 ³	13 ¹	2 ⁴	2 ¹	29 ¹
292	72	2432	132	25	22	292

Yeşilay kelimesinin şifresi:

292 72 2432 132 25 22 292

3.

✓ I. $150 = 2 \cdot 3 \cdot 5^2$

✓ II. $360 = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5$

✗ III. $500 = 2^3 \cdot 5^2$

Yukarıda asal çarpanlara ayrılmış biçimleri verilen ifadelerden hangisi doğrudur?

I ve II

$500 = 2^2 \cdot 5^3$ olmalıydı.

4. A doğal sayısının asal çarpanlara ayırma işlemi aşağıda verilmiştir.

840	A	2
420	B	2
210	C	2
105	D	3
35	E	5
7	F	7
1		

Buna göre, A + C + F toplamı kaçtır?

$$840 + 210 + 7 = 1057$$

5. 350

sayısının kaç tane asal çarpanı vardır?

$$350 = 2 \cdot 5^2 \cdot 7$$

2, 5 ve 7

6. $A = 21^2 + 35^2$

Buna göre, A sayısının asal çarpanlarının toplamı kaçtır?

$$7^2 \cdot 3^2 + 7^2 \cdot 5^2 = 7^2 (3^2 + 5^2)$$

$$= 7^2 \cdot 34 = 7^2 \cdot 2 \cdot 17$$

Asal çarpanlar toplamı : $2+7+17=26$

7. 1 ile 10 arasındaki doğal sayılara bölünebilen en küçük doğal sayı kaçtır?

2520 sayılarının katı olmalı. En küçük kat için

$$8 \cdot 9 \cdot 5 \cdot 7 = 2520$$

- 8.

✓ (12; 35) $12 = 2^2 \cdot 3$ 1 dışında ortak böleni
 ✓ (36; 25) $35 = 5 \cdot 7$ olmadığından A.A.
 ✗ (45; 93) $36 = 2^2 \cdot 3^2$
 $25 = 5^2 > A.A.$

Yukarıdaki sayı çiftlerinden hangileri aralarında asal sayıdır?

$45 = 5 \cdot 3^2$ > ortak bölen 3 var.
 $93 = 3 \cdot 31$ A.A. Değil.

I ve II

9. Aşağıda 36 ve 45 doğal sayıların asal çarpanları ve pozitif bölenlerinin kümesi verilmiştir.

$$36 = 2^2 \cdot 3^2 \text{ ve } \{1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36\}$$

$$45 = 3^2 \cdot 5 \text{ ve } \{1, 3, 5, 9, 15, 45\}$$

a, b ve c asal sayılar olmak üzere, A sayısının asal çarpanları

$$A = a^x \cdot b^y \cdot c^z$$

olarak ifade edilir.

Buna göre A sayısının pozitif bölenlerinin sayısı;

✗ $a \cdot b \cdot c$ 'dir. (Yanlış. Mesela 36'nın p.b.s. $2 \cdot 3 = 6$ değildir.)

✗ $x \cdot y \cdot z$ 'dir. (Yanlış. Mesela 45'in p.b.s. $3 \cdot 5 = 15$ değildir.)

✓ III. $(x+1) \cdot (y+1) \cdot (z+1)$ 'dir. (Doğru. a^x in $1, a^1, \dots, a^x$

ifadelerinden hangisidir? olmak üzere $(x+1)$ tane

Yalnız III b^y nin $b^0, b^1, b^2, \dots, b^y$ olmak üzere $(y+1)$ tane

c^z nin $c^0, c^1, c^2, \dots, c^z$ olmak üzere $(z+1)$ tane

Pozitif böleni vardır. Böylece tüm pozitif bölenler $(x+1)(y+1)(z+1)$ tane dir.

10. 720

sayısının kaç tane pozitif tam sayı böleni vardır?

$$720 = 2^4 \cdot 3^2 \cdot 5^1$$

$$p.b.s. = 5 \cdot 3 \cdot 2 = 30$$

11. 270

sayısının kaç tane tam sayı böleni vardır?

$$270 = 2^1 \cdot 3^3 \cdot 5^1$$

$$p.b.s. = 2 \cdot 4 \cdot 2 = 16$$

$$\text{Tam sayı bölen} = 2 \cdot 16 = 32$$

12. 600

sayısının asal olmayan kaç tane tam sayı böleni vardır?

$$600 = 2^3 \cdot 3^1 \cdot 5^2$$

$$\text{Tam sayı bölen} = 2 \cdot 4 \cdot 3 = 24$$

$$\text{Asal bölen sayısı} = 3$$

$$24 - 3 = 21$$

13. 960

sayısının tam sayı bölenlerinin toplamı kaçtır?

pozitif bölenler $= 1, 2, 3, 4, \dots, 960$
 negatif " $= -1, -2, -3, -4, \dots, -960$

0

SAYILAR

EBOB-EKOK

Tam Sayılarda EBOB - EKOK

İki veya daha çok sayının EBOB ve EKOK'u bulunurken sayılar önce asal çarpanlara ayrılır.

- Ortak asal çarpanların en küçük üslü terimlerinin çarpımları sayıların EBOB'unu verir.
- Ortak asal çarpanların en büyük üslüleri ile ortak olmayan çarpanların çarpımı sayıların EKOK'unu verir.

$EBOB(a, b) = m$ olsun.

$a = m \cdot x$ ve $b = m \cdot y$ olacak biçimde aralarında asal x ve y sayıları vardır.

$EKOK(a, b) = n$ olsun.

$n = a \cdot x$ ve $n = b \cdot y$ olacak biçimde aralarında asal x ve y sayıları vardır.

- $EKOK(a, b) \cdot EBOB(a, b) = a \cdot b$
 a ve b aralarında asal sayı olmak üzere;
- $EBOB(a, b) = 1$
- $EKOK(a, b) = a \cdot b$

$EBOB(8, 12)$ ve $EKOK(8, 12)$ değerlerini bulalım.

Listeleme Metodu

8'in katları: 8, 16, 24, 32, 40, ...

12'nin katları: 12, 24, 36, 48, 60, ...

$EKOK(8, 12) = 24$

8'in bölenleri: 1, 2, 4, 8

12'nin bölenleri: 1, 2, 3, 4, 6, 12

$EBOB(8, 12) = 4$

Asal Çarpan Algoritması

8	12	2	$EBOB(8, 12) = 2 \cdot 2 = 4$
4	6	2	
2	3	2	$EKOK(8, 12) = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 = 24$
1	3	3	
	1		

Asal Çarpan Ağacı



Her iki çarpan ağacındaki ortak çarpanlar sayıların EBOB'unu verir.

$$EBOB(8, 12) = 4 \quad EKOK(8, 12) = 24$$

Cebirsel Yol

$$8 = 2 \cdot 2 \cdot 2 = 2^3$$

$$12 = 2 \cdot 2 \cdot 3 = 2^2 \cdot 3$$

Ortak çarpanların en küçük üslülerinin çarpımı sayıların EBOB'unu, asal çarpanların en büyük üslüleri ile ortak olmayan sayıların çarpımı sayıların EKOK'unu verir.

$$EBOB(8, 12) = 2^2 = 4$$

$$EKOK(8, 12) = 2^3 \cdot 3 = 8 \cdot 3 = 24$$

Örnek

36 ve 48 sayılarının EBOB ve EKOK'larını bulalım.

36	48	2	$EBOB(36, 48) = 2 \cdot 2 \cdot 3 = 12$
18	24	2	
9	12	2	
9	6	2	$EKOK(36, 48) = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 = 144$
9	3	3	
3	1	3	
1			

$$36 = 2^2 \cdot 3^2$$

$$48 = 2^4 \cdot 3$$

$$EBOB(36, 48) = 2^2 \cdot 3 = 12$$

$$EKOK(36, 48) = 2^4 \cdot 3^2 = 144$$

Birlikte Yapalım.

1. EKOK(60, 75) kaçtır?

300

$$\begin{array}{r|l} 60 & 2 \\ 30 & 2 \\ 15 & 3 \\ 5 & 5 \\ 1 & 5 \end{array} \quad \begin{array}{l} 75 \\ 75 \\ 25 \\ 5 \\ 1 \end{array} \quad \begin{array}{l} 2 \\ 2 \\ 3 \\ 5 \\ 5 \end{array}$$

$$EKOK(60, 75) = 2 \cdot 3 \cdot 5 = 300$$

2. EBOB(64, 96) kaçtır?

32

$$\begin{array}{r|l} 64 & 2 \\ 32 & 2 \\ 16 & 2 \\ 8 & 2 \\ 4 & 2 \\ 2 & 2 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 96 & 2 \\ 48 & 2 \\ 24 & 2 \\ 12 & 2 \\ 6 & 2 \\ 3 & 3 \end{array}$$

$$EBOB = 32$$

3. EKOK(24, 40, 75) kaçtır?

600

$$\begin{array}{l} 24 = 2^3 \cdot 3 \\ 40 = 2^3 \cdot 5 \\ 75 = 3 \cdot 5^2 \end{array} \quad EKOK = 2^3 \cdot 3^1 \cdot 5^2 = 600$$

4. EBOB(45, 60, 75) kaçtır?

15

$$\begin{array}{l} 45 = 3^2 \cdot 5 \\ 60 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5 \\ 75 = 3 \cdot 5^2 \end{array} \quad EBOB = 3 \cdot 5 = 15$$

5. A, B ve C sayılarının EKOK'ları bulunurken asal çarpanlara ayırma işlemi yanda verilmiştir.

$$\begin{array}{r|l} 10 & 2 \\ 15 & 3 \\ 5 & 5 \\ 1 & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 15 & 3 \\ 5 & 5 \\ 1 & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 70 & 2 \\ 35 & 5 \\ 7 & 7 \\ 1 & 1 \end{array}$$

Buna göre, A + B + C toplamı kaçtır?

95

$$\downarrow \downarrow \downarrow$$

$$10 + 15 + 70 = 95$$

6. a ve b farklı doğal sayılar olmak üzere,

$$EKOK(a, b) = 75 \text{ tir.}$$

Buna göre, a + b toplamı en çok kaçtır?

100

$$\text{Max.: } \begin{array}{l} a = 75 \\ b = 25 \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{in EKOK} = 75 \text{ ve} \\ 75 + 25 = 100 \end{array}$$

7. a ve b farklı doğal sayılar olmak üzere,

$$EBOB(a, b) = 15 \text{ tir.}$$

Buna göre, a + b toplamı en az kaçtır?

45

$$\begin{array}{l} a = 15 \\ b = 15 \cdot 2 = 30 \end{array} \quad a + b = 15 + 30 = 45$$

8. a, b, c birbirinden farklı pozitif tam sayılar olmak üzere,

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

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

$$EBOB(x, y) = 2^b \cdot 3^a$$

EBOB için tabanı ortak olanlardan üssü küçük olan alınır.

Buna göre, a, b ve c arasındaki sıralamayı bulunuz.

b < a < c

$$\begin{array}{l} 0 \text{ halde } 2^b < 2^a \Rightarrow b < a \\ 3^a < 3^c \Rightarrow a < c \end{array}$$

$$b < a < c //$$

9. Aralarında asal olan a ve b pozitif tam sayılarının EBOB ve EKOK'unun toplamı 36'dır.

Buna göre, EKOK(a, b) kaçtır?

35

$$\begin{array}{l} a \text{ ile } b \text{ A. Asal olduğundan} \\ EBOB(a, b) = 1 ; EKOK(a, b) = a \cdot b \text{ dir.} \\ 1 + a \cdot b = 36 \Rightarrow a \cdot b = 35 = EKOK(a, b) \end{array}$$

10. A ve B sayılarının OKEK'leri bulunurken asal çarpanlara ayırma işlemi aşağıda verilmiştir.

$$\begin{array}{r|l} A & 2 \\ B & 2 \\ C & 2 \\ D & 2 \\ E & 2 \\ F & 2 \\ G & 2 \\ H & 3 \\ K & 1 \\ 1 & 3 \end{array}$$

Buna göre, OKEK(A, B) kaçtır?

12

$$\downarrow$$

$$\text{ortak bölenler} \\ 2 \cdot 2 \cdot 3 = 12$$

SAYILAR

EBOB-EKOK

11. a, b, c ve d asal sayılar olmak üzere

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

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

doğal sayıları veriliyor.

Buna göre,

- I. OBEB(A, B) = $a \cdot b^2$ dir. (Tabanı ortak olanlardan üssü küçük olan)
- II. OKEK(A, B) = $a^2 \cdot b^3 \cdot c$ dir. (Ortak tabanlılardan büyük üssü sahip olanlar ve tabanı ortak olmayanlar.)
- III. OBEB(A, B) · OKEK(A, B) = $a^3 \cdot b^5 \cdot c$ dir.

I, II ve III ifadelerinden hangileri doğrudur?

$$a \cdot b^2 \cdot a^2 \cdot b^3 \cdot c = a^3 \cdot b^5 \cdot c$$

I, II ve III

12. a ve b iki basamaklı doğal sayılardır.

$$\text{EBOB}(a, b) = 16$$

olduğuna göre, a + b toplamı en çok kaçtır?

$$a = 16 \cdot k \text{ ve } k \text{ ile } m \text{ A. Asal}$$

$$b = 16 \cdot m \text{ olmalı.}$$

a ve b iki basamaklı olduğundan; max.

$$k = 6 \text{ ve } m = 5 \text{ seçilirse } a = 96, b = 80$$

$$\text{olur. Böylece } a + b = 96 + 80 = 176 \text{ olur.}$$

13. EBOB(a, 80) = 16

$$\text{EKOK}(a, 80) = 240$$

olduğuna göre, a kaçtır?

$$a \cdot 80 = \text{EBOB}(a, 80) \cdot \text{EKOK}(a, 80)$$

$$a \cdot 80 = 16 \cdot 240$$

$$a = 48$$

14. a ve b birer pozitif tam sayı olmak üzere

$$5 \cdot a = 6 \cdot b$$

$$\text{EKOK}(a, b) = 90 \text{ dir.}$$

Buna göre, a kaçtır?

$$5 \cdot a = 6 \cdot b$$

$$6 \cdot k$$

$$5 \cdot k$$

$$5k \quad 5 \quad 5 \quad 5 \quad 1$$

$$6k \quad 6 \quad 3 \quad 1$$

$$2 \quad 3 \quad 5$$

$$\text{Ekok} = 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot k = 90$$

$$k = 3$$

$$a = 6 \cdot k \Rightarrow a = 18$$

15. m ve n pozitif tam sayı olmak üzere,

$$A = 3m + 1 = 8n - 2 \text{ dir.}$$

Buna göre, en küçük üç basamaklı A sayısı kaçtır?

$$A + 2 = 3 \cdot m + 3 = 8 \cdot n \Rightarrow A + 2 = 3(m + 1) = 8 \cdot n$$

$$\text{EKOK}(3, 8) = 24 \quad A \text{ üç basamaklı,}$$

$$\text{en küçük sayı olduğundan } 24 \cdot 5 = 120$$

$$A + 2 = 120 \Rightarrow A = 118$$

16. a ve b birer pozitif tam sayıdır.

$$\text{EBOB}(a, b) = 6$$

$$\text{EKOK}(a, b) = 72$$

olduğuna göre, a + b toplamı en az kaçtır?

a ve b nin ebobları 6 olduğundan
 $a = 6 \cdot k$, $b = 6 \cdot m$ ve k ile m A. Asal
 olmalı.

$$6k \quad 6m \quad \text{EKOK} = 6 \cdot k \cdot m = 72$$

$$k \quad m \quad \Rightarrow k \cdot m = 12 \text{ olur.}$$

k ile m aralarında asal ve a + b
 en az isten diğinden k = 3 ve m = 4
 seçilirse $a = 18$ ve $b = 24 \Rightarrow a + b = 42$ olur.

1.

- ✓ I. $6 \rightarrow \{6, 12, 18, \dots, 156\}$ *Tüm elemanlar 6'nın katı*
~~II. $18 \rightarrow \{18, 36, 54, \dots, 196\}$~~ *196 sayısı 18'in katı değil.*
 ✓ III. $45 \rightarrow \{45, 90, 135, \dots, 765\}$

Yukarıdaki öncüllerde sayıların katlarının kümesi verilmiştir.

Buna göre, öncüllerden hangileri doğrudur?

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

Tüm elemanlar 45'in katı.

2.

- ✓ I. $24 \rightarrow \{24, 12, 8, 6, 4, 3, 2, 1\}$
~~II. $60 \rightarrow \{60, 30, 20, 15, 10, 6, 5, 4, 3, 2, 1\}$~~
~~III. $90 \rightarrow \{90, 45, 30, 18, 15, 12, 10, 9, 5, 3, 2, 1\}$~~

Yukarıdaki öncüllerde sayıların pozitif bölenlerinin kümesi verilmiştir.

Buna göre, öncüllerden hangileri doğrudur?

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

II. öncülde 12 yazılmadığı için yanlış
 III. " 6 yazılmamış. Ayrıca 12 sayısı 90'nın bir böleni değil.

3. 150

sayısının kaç tane doğal sayı böleni vardır?

- A) 10 B) 12 C) 15 D) 16 E) 18

$$150 = 2^1 \cdot 3^1 \cdot 5^2$$

$$(1+1) \cdot (1+1) \cdot (2+1)$$

$$2 \cdot 2 \cdot 3 = 12$$

4. 540

sayısının asal olmayan kaç tane tam sayı böleni vardır?

- A) 36 B) 42 C) 45 D) 48 E) 57

$$540 = 2^2 \cdot 3^3 \cdot 5^1$$

$$T.B.S. = 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 2 = 48$$

$$Asal B.S. = 3$$

$$48 - 3 = 45$$

5. Aralarında asal iki sayının EBOB ve EKOK larının toplamı 196 dır.

Buna göre, bu sayıların toplamı en az kaçtır?

- A) 20 B) 24 C) 28 D) 30 E) 32

$$a \text{ ile } b \text{ A. Asal} \Rightarrow E_{bob}(a,b) = 1$$

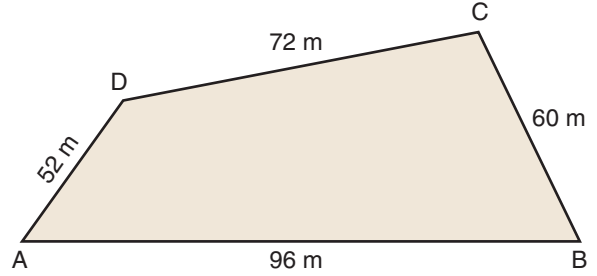
$$E_{kok}(a,b) = a \cdot b$$

$$1 + a \cdot b = 196 \Rightarrow a \cdot b = 195 \text{ olmalıdır.}$$

$a+b$ en az olması için a ve b en yakın seçilmelidir. $195 = 3 \cdot 5 \cdot 13$ $a=15, b=13$

$$\text{icin } a+b=28 \text{ olur. (En az)}$$

6. Şekil kenar uzunlukları verilen dörtgen şeklindeki tarlanın çevresi tel örgülerle çevirmek için eşit aralıklarla tanesi 120 TL olan beton direkler dikilecektir.



Buna göre, tarlanın çevresine dikilecek beton direkler için en az kaç TL ödenir?

- A) 6800 B) 7200 C) 7800 D) 8400 E) 9000

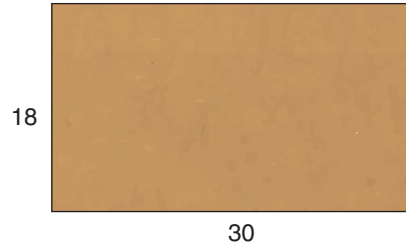
$$E_{bob}(52, 60, 72, 96) = 4 \text{ m. (Ağaçlar arası mesafe)}$$

$$Çevre(ABCD) = 52 + 60 + 72 + 96 = 280 \text{ m.}$$

$$\text{Ağaç Sayısı} = \frac{280 \text{ m}}{4 \text{ m}} = 70$$

$$\text{Ücret} = 70 \cdot 120 \text{ TL} = 8400 \text{ TL}$$

7. Boyutları 18 cm ve 30 cm olan dikdörtgen biçimindeki kartonlar birleştirilerek bir kare yapılacaktır.



Buna göre en az kaç tane karton gerekir?

- A) 12 B) 15 C) 16 D) 18 E) 20

$$E_{kok}(18, 30) = 2 \cdot 3 \cdot 5 = 30 \text{ cm (Kare'nin bir kenar uzunluğu)}$$

$$\text{Karton Sayısı} = \frac{\text{Kare'nin Alanı}}{\text{Dikdörtgenin Alanı}} = \frac{30 \cdot 30}{18 \cdot 30} = 5 \cdot 3 = 15$$

8. Bir sepetteki fındıklar beşerli ve on ikişerli sayıldığında her defasında 3 fındık artıyor.

Sepette 400 den fazla fındık olduğuna göre, en az kaç fındık vardır?

- A) 423 B) 433 C) 443 D) 463 E) 483

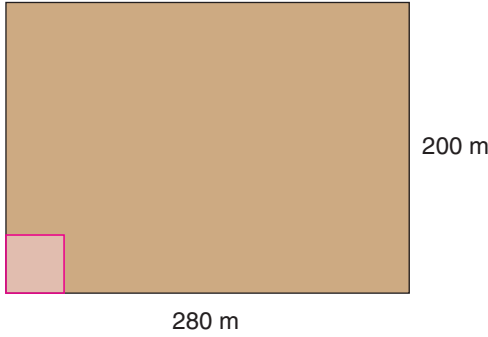
$$F = 5 \cdot x + 3 = 12 \cdot y + 3$$

$$F - 3 = 5 \cdot x = 12 \cdot y \quad \text{Ekok}(5, 12) = 60$$

fındık sayısı 400 den fazla olduğundan

$$60 \cdot 7 = 420 = F - 3 \Rightarrow F = 423$$

9. Aşağıdaki şekilde boyutları verilen dikdörtgen şeklindeki bir arsa, kare şeklinde eşit alanlı parsellere ayrılacaktır.



Buna göre, en az kaç tane parsel oluşturulur?

- A) 25 B) 30 C) 32 D) 35 E) 40

$$\text{Ebob}(200, 280) = 40 \text{ m. (Eş kenarların bir kenar uzunluğu)}$$

$$\text{Parsel Sayısı} = \frac{\text{Dikdörtgenin Alanı}}{\text{Karenin Alanı}} = \frac{200 \cdot 280}{40 \cdot 40} = 5 \cdot 7 = 35$$

10. Bir torbadaki cevizler üçer, dörder ve beşer sayıldığında her defasında 2 ceviz artıyor.

Torbada 200 den fazla ceviz olduğuna göre, en az kaç ceviz vardır?

- A) 212 B) 222 C) 242 D) 262 E) 302

Ceviz Sayısı C tane olsun.

$$C = 3 \cdot x + 2 = 4 \cdot y + 2 = 5 \cdot z + 2$$

$$C - 2 = 3 \cdot x = 4 \cdot y = 5 \cdot z \Rightarrow \text{Ekok}(3, 4, 5) = 60$$

Ceviz sayısı 200 den fazla olduğundan

$$C - 2 = 4 \cdot 60 \Rightarrow C - 2 = 240 \Rightarrow C = 242$$

11. 24 kg, 30 kg ve 45 kg lık farklı cins pirinçler artmayacak şekilde en büyük hacimdeki eş torbalara doldurularak poşetlenacaktır.

Buna göre, en az kaç torba pirinç elde edilir?

- A) 19 B) 28 C) 30 D) 33 E) 36

$$\text{Ebob}(24, 30, 45) = 3 \text{ kg (Eş torbaların ağırlıkları)}$$

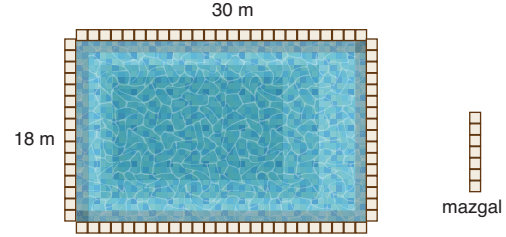
$$24 : 3 = 8 \text{ torba}$$

$$30 : 3 = 10 \text{ ''}$$

$$45 : 3 = 15 \text{ ''}$$

$$8 + 10 + 15 = 33 \text{ torba}$$

12.



Yukarıda boyutları verilen havuzun kenarlarında kirli suyun gitmesini sağlayan eşit aralıklı mazgal boşlukları bulunmaktadır.

Buna göre, en az kaç tane mazgal kullanılarak bu boşluklar doldurulabilir?

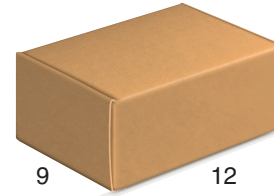
- A) 8 B) 12 C) 16 D) 18 E) 20

$$\text{Ebob}(18, 30) = 6 \text{ m. (Her bir mazgalın uzunluğu)}$$

$$\text{Mazgal Sayısı} = \frac{\text{Havuzun Çevresi}}{\text{Bir mazgalın uzunluğu (Ebob)}} = \frac{2 \cdot (18 + 30)}{6} = 16$$

13. Aşağıdaki şekilde boyutları verilen dikdörtgen prizması biçimindeki kutulardan bir küp yapılacaktır.

$$\text{Ekok}(6, 9, 12) = 36$$



$$\text{Küpün bir kenarı} = \frac{\text{Cismin Küçük Cismin Hacmi}}{\text{Büyük Hacmi}} = \frac{36 \cdot 36 \cdot 36}{6 \cdot 9 \cdot 12} = 36$$

$$= 36 \cdot 36 \cdot 36 = 46656$$

$$= 6 \cdot 4 \cdot 3 = 72$$

Buna göre, en az kaç tane bu kutudan gerekir?

- A) 60 B) 64 C) 68 D) 72 E) 84

1-E	2-A	3-B	4-C	5-C	6-D	7-B
8-A	9-D	10-C	11-D	12-C	13-D	

1.

I. Sıfırdan farklı iki doğal sayının ortak bölenlerinin en küçüğü 1'dir. (Aralarında asal sayıların EBOB'u 1'dir.)

II. a ve b aralarında asal iki sayı olsun.

OBEK(a, b) = 1 ve OKEK(a, b) = a.b'dir.

III. Sıfırdan farklı iki doğal sayının ortak katlarının en büyüğü bulunamaz. (Ortak kat sonsuz büyüklükte olabilir)

İfadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I

B) Yalnız II

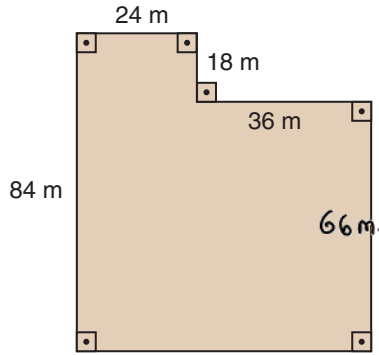
C) I ve II

D) I ve III

E) I, II ve III

2.

Şekilde kenar uzunlukları verilen bir tarlanın çevresine köşelerde de olmak üzere eşit aralıklarla fidan dikilecektir.



* Köşelere de ağaç gelebilmesi için her bir kenar uzunluğunun ortak böleni olmalı.

Buna göre, tarlanın çevresine en az kaç tane fidan dikilir?

A) 48

B) 44

C) 42

D) 38

E) 36

$$Ebob(18, 24, 36, 60, 66, 84) = 6 \text{ metre}$$

$$\text{Fidan Sayısı} = \frac{\text{Tarlanın Çevresi}}{Ebob} = \frac{288}{6} = 48$$

3.

Dairesel bir pisti üç atlet 20, 30 ve 36 dakikada koşmaktadır.

Üçü beraber aynı noktadan hareket ettikten en az kaç dakika sonra yan yana gelirler?

A) 120

B) 180

C) 240

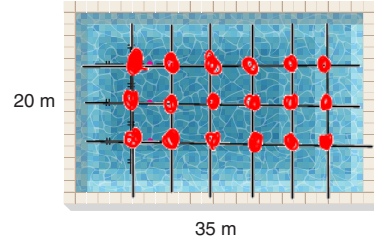
D) 300

E) 360

* Tekrar yan yana gelebilmesi için 20, 30 ve 36'nın ortak katı olmalı.

$$Ekok(20, 30, 36) = 180 \text{ dk}$$

4.



Yukarıda boyutları verilen havuzun zeminini ışıklandırmak amacıyla şekildeki gibi eşit aralıklarda armatürler yerleştirilecektir.

Buna göre, en az kaç armatür kullanılır?

A

A) 18

B) 24

C) 30

D) 35

E) 42

$$Ebob(20, 35) = 5 \text{ metre (Armatürler arası mesafe)}$$

$$20 : 5 = 4 \text{ aralık yatayda}$$

$$35 : 5 = 7 \text{ " dikeyde olmalı.}$$

Böylelikle yatay ve dikey çizgilerin kesişim sayısı $(4-1) \cdot (7-1)$

$$3 \cdot 6 = 18$$

5.

Boyutları 12 cm, 14 cm ve 20 cm olan dikdörtgenler prizması biçimindeki karton kutuya eşit hacimli küp şeklinde şeker konulacaktır.

Buna göre, kutuya en az kaç tane küp şeker konulabilir?

E

A) 360

B) 380

C) 390

D) 410

E) 420

$$Ebob(12, 14, 20) = 2 \text{ cm (Küpün bir kenar uzunluğu)}$$

$$\frac{\text{Büyük Hacim}}{\text{Küçük Hacim}} = \frac{12 \cdot 14 \cdot 20}{2 \cdot 2 \cdot 2} = 6 \cdot 7 \cdot 10$$

$$= 420 \text{ tane küp}$$

6.

24 tane gül, 40 tane papatya, 48 tane nergis eşit sayıda çiçek alan vazolara birbirine karıştırılmadan konulacaktır.

Buna göre, en az kaç vazoya ihtiyaç vardır?

B

A) 12

B) 14

C) 15

D) 16

E) 18

* Eşit Paylaşım istendiğinden EBOB.
 $Ebob(24, 40, 48) = 8$ (Her vazoya gelmesi gereken çiçek sayısı)

$$24 : 8 = 3 \text{ vazıo}$$

$$40 : 8 = 5 \text{ "}$$

$$48 : 8 = 6 \text{ "}$$

$$\text{Toplam: } 3 + 5 + 6 = 14 \text{ Vazıo}$$



Tam Sayılarda Bölünebilme**2 ile Bölünebilme**

Birler basamağı çift olan sayılar 2 ile tam bölünür.

4 ile Bölünebilme

abc üç basamaklı bir sayı olsun.

$$abc = 100 \cdot a + bc$$

$$abc = 4 \cdot (25 \cdot a) + bc = 4 \cdot p \quad (p \in \mathbb{Z})$$

$$bc = 4 \cdot k \quad (k \in \mathbb{Z}) \text{ dir.}$$

Son iki basamağı 4'ün katı olan sayılar 4 ile tam bölünür.

5 ile Bölünebilme

Birler basamağı 0 ve 5 olan sayılar 5 ile tam bölünür.

6 ile Bölünebilme

2 ve 3 ile bölünebilen sayılar 6 ile tam bölünür.

8 ile Bölünebilme

abcd dört basamaklı bir sayı olsun.

$$abcd = 1000 \cdot a + bcd$$

$$abcd = 8 \cdot (125 \cdot a) + bcd = 8 \cdot p \quad (p \in \mathbb{Z})$$

$$bcd = 8 \cdot k \quad (k \in \mathbb{Z}) \text{ dir.}$$

Son üç basamağı 8'in katı olan sayılar 8 ile tam bölünür.

10 ile Bölünebilme

Birler basamağı 0 olan sayılar 10 ile tam bölünür.

3 ve 9 ile Bölünebilme

Rakamları toplamı 3 ve 3'ün katı olan sayılar 3 ile tam bölünür.

Rakamları toplamı 9 ve 9'un katı olan sayılar 9 ile tam bölünür.

abc üç basamaklı bir sayı olsun.

$$a + b + c = 3 \cdot k \quad (k \in \mathbb{Z})$$

Bir sayının 3 ile bölümünden kalanı bulmak için sayının rakamları toplamının 3 ile bölümünden kalan bulunur.

$$a + b + c = 9 \cdot k \quad (k \in \mathbb{Z})$$

Bir sayının 9 ile bölümünden kalanı bulmak için sayının rakamları toplamından 9 ve 9'un katları atılır son rakam kalanı verir.

12, 15, 18, 30, 36, 45 ve 90 ile Bölünebilme

a ve b aralarında asal sayı olmak üzere bir sayı a ve b'ye tam bölünüyorsa sayı a.b çarpımı ile tam bölünür.

12 ile Bölünebilme

Sayı 3 ve 4 ile bölünebilmelidir.

15 ile Bölünebilme

Sayı 3 ve 5 ile bölünebilmelidir.

18 ile Bölünebilme

Sayı 2 ve 9 ile bölünebilmelidir.

36 ile Bölünebilme

Sayı 4 ve 9 ile bölünebilmelidir.

45 ile Bölünebilme

Sayı 5 ve 9 ile bölünebilmelidir.

90 ile Bölünebilme

Sayı 9 ve 10 ile bölünebilmelidir.

Birlikte Yapalım. 

1. ☒ 88 sayısı 3'e tam bölünmez. $(8+8=16; 3 \text{ ile bölünmez.})$
- ☒ 777 sayısı 3'e tam bölünür. $(7+7+7=21; 3 \text{ ile bölünür.})$
- ☒ 4204 sayısı 3'e bölündüğünde 1 kalır. $(4+2+0+4=10; 3 \text{ ün katından 1 fazla})$
- ☒ 1257 + 3105 sayısı 3'e tam bölünür. $(1+2+5+7+3+1+0+5=24; 3 \text{ ün katıdır})$
- ☒ 5^5 sayısı 3'e bölündüğünde 1 kalır.

Yukarıdaki ifadelerden hangileri yanlıştır?

v

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

$$125 \cdot 25$$

3 ile kalan

3 ile kalan

$$2 \cdot 1 = 2 \quad (3 \text{ ile kalan } 2 \text{ olmalıydı})$$

V. Yanlış

SAYILAR

Bölünebilme

2.

- ✓ I. Çift tam sayılar 2 ile tam bölünür.
 ✓ II. İki defa 2'ye bölünen sayılar 4 ile tam bölünür.
 ✓ III. Üç defa 2'ye bölünen sayılar 8 ile tam bölünür.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

I, II ve III

I. Çift sayılar 2'nin katı olduğundan 2 ile tam bölünür.

II. İki defa 2'ye bölünen sayı
 $2 \cdot 2 = 4$ 'ün katı olur.

III. Üç defa 2'ye bölünen sayı
 $2 \cdot 2 \cdot 2 = 8$ 'in katı olur.

3.

ab

iki basamaklı sayısı 3'e tam bölünmektedir.

Buna göre, üç basamaklı

a7b

sayısının 3'e bölümünden kalan kaçtır?

$a+b = 3 \cdot k$; k bir tam sayı.

$$a7b \Rightarrow \underbrace{a+b}_{3k} + 7$$

3'in katı $\rightarrow$ 3 ile kalanı : 1

$$0+1=1$$

4.

Üç basamaklı

73a

sayısı 4'e bölündüğünde 2 kalıyor.

Buna göre, a rakamı kaç farklı değer alabilir?

3

730 , 734 , 738 olabilir.

$\downarrow$ $\downarrow$ $\downarrow$
 a a a

0 halde a'nın 3 farklı değeri olabilir.

5.

Dört basamaklı

51a6

sayısı 12 ile tam bölünebiliyor.

Buna göre, a rakamının alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

12

$$5+1+a+6 = 3 \cdot \text{katı} \Rightarrow a = 0, 3, 6, 9 \text{ olabilir.}$$

a=0 için 5106 sayısı 4 ile bölünmez.

a=3 " 5136 " 4 ile bölünür.

a=6 " 5166 " 4 ile bölünmez.

a=9 " 5196 " 4 ile bölünür.

$$a \Rightarrow 3+9=12$$

6.

Dört basamaklı 10aa sayısı 12 ile tam bölünebiliyor.

Buna göre, a kaç farklı değer alabilir?

1

12'nin aralarında asal çarpanları 4 ve 3
 $(4 \cdot 3 = 12)$ olduğundan 12 ile tam bölünmesi

Hem 4 ile hem de 3 ile tam bölünmesi anlamına gelir.

4 ile tam bölündüğünden $a=0 \Rightarrow 1000$; 3 ile bölünmez.

$$a=4 \Rightarrow 1044 ; 3 \text{ ile bölünür}$$

$a=8 \Rightarrow 1088$, 3 ile bölünmez. $\Rightarrow$ halde a sadece 4 olabilir.

7.

Dört basamaklı ve rakamları farklı

9m8n

sayısının 15 ile bölümünden kalan 7'dir.

Buna göre, m + n toplamı en çok kaçtır?

11

$$15 = 5 \cdot 3 \Rightarrow 15 \text{ ile kalan } 7 \Rightarrow$$

$$5 \text{ ile bölümünden de } 7 \Rightarrow 7 \div 5 = 1 \text{ Kalan } 2$$

$$3 \text{ " " " } 7 \Rightarrow 7 \div 3 = 2 \text{ Kalan } 1$$

$$5 \text{ ile kalan } 2 \Rightarrow n=2 \text{ veya } n=7$$

(En çok değer için) $n=7$

$n=7$ için 9m87'nin 3 ile kalanı 1 $\Rightarrow$

m en çok 7 ancak rakamlar farklı olduğundan $m=4$ $m+n=7+4=11$

8.

Dört basamaklı bir sayının rakamları 1, 3, 5, 9'dur.

✓ I. Sayı 3'e tam bölünür.

✗ II. Sayı 4'e tam bölünür.

✓ III. Sayı 5'e tam bölünür.

Yalnız II

Yukarıdaki yargılardan hangileri kesinlikle yanlıştır?

Yalnız II

I.) Rakamlar toplamı $1+3+5+9=18$
 3'e tam bölünür.

II.) 1, 3, 5 ve 9 nasıl yerleştirirsek yerleştiririz daima bir tek sayı olur. Tek sayılar kesinlikle 4'e tam bölünmez.

III.) Sayıyı 1395 olarak seçilirse 5 ile tam bölünür. Kesinlikle yanlış diyemeyiz.

9.

Dört basamaklı

a24a

sayısı 5'e tam bölündüğüne göre, bu sayının 8 ile bölümünden kalan kaçtır?

5

a=5 olmak zorundadır.

5245 sayısının 8 ile kalanı için son üç basamağa bakalım.

$$\begin{array}{r} 245 \\ - 24 \\ \hline 005 \end{array} \Rightarrow \text{Kalan}$$

Birlikte Yapalım.

1. 111222

sayısının 8'e bölümünden kalan kaçtır?

$$\begin{array}{r}
 222 \overline{) 111222} \\
 \underline{- 16} \\
 62 \\
 \underline{- 56} \\
 6
 \end{array}$$

2. Dört basamaklı

a40a

sayısı 8'e tam olarak bölünebilmektedir.

Aynı sayının 3'e, 4'e ve 5'e bölümünden elde edilen kalanların toplamı kaçtır?

5

$$40a = 8 \cdot k \Rightarrow a = 0 \text{ için } 400$$

$a = 8$ için 408

8408 için 3 ile kalan = 2
4 ile kalan = 0
5 ile " = 3

$\frac{2}{0}{3} = 5$

3. $(3579) \cdot (5a24)$

çarpımı 9 ile tam bölünebilmektedir.

Buna göre,

I. a'nın alabileceği değerler toplamı 12'dir.

II. 5a24 sayısı kesinlikle 9 ile bölünür.

III. $(3579) \cdot (5a24)$ çarpımı 36 ile bölünür.

İfadelerinden hangisi doğrudur?

I ve III

$$(3579) \cdot (5a24) = 9 \cdot k$$

9 ile kalan 9 ile kalan
6. (3'ün katı) olmalı.

$$5 + a + 2 + 4 = 11 + a \Rightarrow$$

$$11 + a = 9k \Rightarrow a = 7 \Rightarrow 12$$

$$11 + a = 9k + 3 \Rightarrow a = 1 \Rightarrow 5124 \text{ sayısı } 9 \text{ ile bölünmez}$$

$$11 + a = 9k + 6 \Rightarrow a = 4 \Rightarrow 5124 \text{ sayısı } 4 \text{ ile tam bölünür.}$$

5a24 sayısı 4 ile tam bölünür.

 $(3579) \cdot (5a24)$ sayısı 9 ile tam bölünür demektir. o halde

9.4 = 36 ile de tam bölünür.

4. Beş basamaklı

25a73

sayısının 9 ile bölümünden kalan 4 olduğuna göre, a kaçtır?

5

$$2 + 5 + a + 7 + 3 = 9 \cdot k + 4$$

$$13 + a = 9 \cdot k$$

$$k = 2 \text{ için } a = 5 \text{ olur.}$$

5. Dört basamaklı,

17a6

sayısının 5'e ve 9'a bölümünden kalanlar aynı olduğuna göre, a kaçtır?

5

17a6'nın 5 ile kalanı 1 dir.

9 ile kalanı da 1 ise

$$1 + 7 + a + 6 = 9 \cdot k + 1 \text{ ise}$$

$$a + 13 = 9 \cdot k \Rightarrow$$

$$k = 2 \text{ için } a = 5$$

6. 12 basamaklı

202520252025

sayısının 16 ile bölümünden kalan kaçtır?

9

16 = 2⁴ olduğundan son dört basamağa bakarız.

$$\begin{array}{r}
 2025 \overline{) 16} \\
 \underline{- 16} \\
 42 \\
 \underline{- 32} \\
 105 \\
 \underline{- 96} \\
 9
 \end{array}$$

Kalan = 9

SAYILAR

Bölünebilme

7. Dört basamaklı

$$7a2b$$

sayısı 30 ile tam bölünebiliyor.

Buna göre, a rakamı kaç farklı değer alabilir?

$30 = 10 \cdot 3$ (10 ile 3 Ar. Asal)
10 ile böl. için $b=0$ olmalı. $7a20$
3 " " " $7+a+2+0=3.k \Rightarrow$
 $a=0,3,6,9$ olabilir.
Böylece a'nın alabileceği 4 farklı değer olur.

8. Her rakamı 5'e bölündüğünde 3 kalanını veren dört basamaklı bir doğal sayının 9'a bölümünden kalan en çok kaçtır?

a'nın 5 ile kalanı 3 ise $a=3$ veya $a=8$
Dört basamaklı sayıda
4 tane 8 varsa 9 ile kalan : 5
3 tane 8; 1 tane 3 varsa kalan : 0
2 " 8; 2 " 3 " " : 4
1 " 8; 3 " 3 " " : 8 max!
0 " 8; 4 " 3 " " : 3

9. Biri üç diğeri dört basamaklı

$$xx8 \text{ ve } 5x6y$$

doğal sayılarının 5'e ve 9'a bölümünden kalanlar eşittir.

Buna göre, $x \cdot y$ çarpımı en çok kaçtır?

* $xx8$ in 5 ile bölümünden kalan : 3 tür.
o halde 9 ile de kalan 3 olmalı.
 $x+x+8=9.k+3 \Rightarrow 2x=9.k-5 \Rightarrow x=2$
* $526y$ nin 5 ile kalanı $y < 5$ için y
 $y > 5$ için $(y-5)$ tir.
9 için de $5+2+6+y=y$ olamaz. ($y < 5$ olamaz)
 $5+2+6+y$ nin 9 ile kalanı $4+y$ dir. $y=9$ için
kalan 4 ve $9-5=4$ tür. $2 \cdot 9 = 18$

10. 429a5b

sayısı 45 ile tam bölünebilmektedir. $45 = 9 \cdot 5$

Buna göre, a'nın alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

$b=0$ veya $b=5$ olmalıdır.

$$429a50$$

9 ile tam bölünebilmesi için

$$a=7$$

$$a=2$$

$$7+2=9$$

11.

• Rakamları farklı 9 ile tam bölünebilen en büyük dört basamaklı sayı A,

• Rakamları farklı 3 ile tam bölünebilen en küçük dört basamaklı sayı B'dir.

$$90 = 10 \cdot 9$$

Buna göre, A + B toplamının 90 ile bölümünden kalan kaçtır?

$A = 9873$ 10 ile kalan : 6
 $B = 1023$ 9 ile kalan : 6
 $A+B = 10896$ 90 ile kalan : 6 dir.

12. Dört basamaklı

$$27ab$$

$$2+7+a+b=26 \Rightarrow a+b=17$$

çift sayısının rakamları toplamı 26 dir.

Buna göre, bu sayının,

I. 4 ile bölümünden kalan

II. 5 ile bölümünden kalan

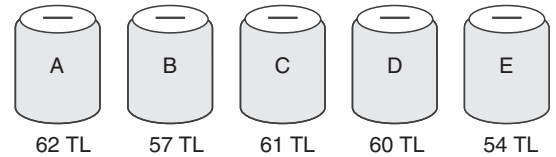
III. 9 ile bölümünden kalan

kalanlarından hangileri kesin olarak bulunabilir?

I, II ve III

Sayı kesinlikle 2798 olduğundan
4, 5 ve 9 ile kalanı kesin olarak
bulunabilir. I, II, III

13.



İçlerinde şekilde yazdığı kadar para bulunan kumbaralar verilmiştir. Kumbaralardan dört tanesi seçildiğinde içlerindeki paraların tutarları toplamı 9'un katıdır.

Buna göre, seçilmeyen kumbara hangisidir?

D

A'nın 9 ile kalanı : 8

B'nin 9 " " : 3

C'nin 9 " " : 7

D'nin 9 " " : 6

E'nin 9 " " : 0

Besinin toplamı 24 oluyor. O halde hangisini almazsak 9'un katı yapar?

$$24 - 6 = 18$$

D

Test - 1

Bölünebilme

SAYILAR

1. 888888 ... 8
24 basamaklı

A sayısının 9 ile bölümünden kalan kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

$$8.24 = 192$$

$$1+9+2 = 12$$

$$1+2 = 3 //$$

2. (7452) · (3a64)

E çarpımı 72 ile bölünebildiğine göre, a kaç farklı değer alır? $72 = 9 \cdot 8$

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 9 E) 10

$$(7452) \cdot (3a64)$$

$$9 \text{ ile : } 0 \cdot (\dots) = \checkmark$$

8 ile : 4 (kesiklikle) $\Rightarrow$ 8 ile de tam bölünür.
Verilen Sayı hem 9 ile hem de 8 ile tam bölünebildiğine göre a her değeri alabilir.
 $a = 0, 1, 2, 3, \dots, 8, 9$

3. A = (4764) · (2a3)

D çarpımı 36 ile bölünebildiğine göre, a'nın alabileceği değerlerin toplamı kaçtır? $36 = 4 \cdot 9$

- A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 15

4764 sayısı 4 ün katı. O zaman A 4 ile tam böl.

4764 ün 9 ile kalanı 3
2a3 " 9 ile " $a+5 > 3 \cdot (a+5) = 9 \cdot k$

$$\Rightarrow a = 1, 4, 7 \Rightarrow 1+4+7 = 12$$

4. Beş basamaklı

$$82a5b$$

sayısının 10 ile bölümünde kalan 4 ve 9 ile bölümünden kalan ise 6'dır.

Buna göre, 82a5b sayısının 8 ile bölümünden kalan kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 6 D) 7 E) 8

10 ile kalan 4 ise 82a5(4)
9 " " 6 ise $a+1 = 9 \cdot k + 6$

$$82(554) \Rightarrow 554 \div 8$$

Kalan : 2

5. Rakamları farklı dört basamaklı

$$3a4b$$

sayısı 12 tam bölünebilmektedir. $(12 = 4 \cdot 3)$

Buna göre, a kaç farklı değer alır?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 7 E) 8

4 ile tam böl. için $b = 0, b = 4, b = 8$ olabilir.

$$3a40$$

$$3a44$$

$$3a48$$

3 ile tam böl.

$$a = \frac{2}{5} \checkmark$$

Rakamlar Aynı

$$a = 0 \checkmark$$

6. Dört basamaklı

$$2a7b$$

sayısının 12 ile bölümünden kalan 3'tür. $12 = 4 \cdot 3$

Buna göre, a kaç farklı değer alır?

- A) 5 B) 6 C) 9 D) 10 E) 11

4 ile kalan : 3

3 ile " : 3 (Yani 3 ile tam bölünmeli)

4 ile kalan 3 $\Rightarrow$ 2a71, 2a75, 2a79 olabilir.

3 ile " 0 $\Rightarrow$

$$a = 2$$

$$a = 1$$

$$a = 0$$

7. Rakamları farklı dört basamaklı

$$2a4b$$

sayısının 15 ile bölümünden kalan 14'tür.

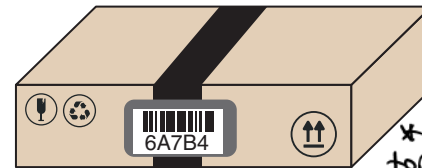
Buna göre, a'nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) 2 B) 4 C) 7 D) 13 E) 15

5 ile kalan 4 ise $b = 9$ olmalı ($b = 4$ olamaz)

3 " " 2 ise $2a49 \Rightarrow a = 2, 5, 8$
 $5+8 = 13$

8. Bir kargo firması kolilerine 18 ile bölünebilen sayılardan oluşan bir barkod numarası yapıştırılmaktadır.



$18 = 9 \cdot 2$
* Son basamak 4 olduğu için sayı 2 ile tam bölünür.
* 9 : 4'ün rakamlar toplamına bakalım.

Görselde verilen koli üzerine yapıştırılan barkod numarasına göre, kaç farklı beş basamaklı sayı oluşturulabilir?

- A) 2 B) 8 C) 9 D) 11 E) 12

$$6+A+7+B+4 = 9 \cdot k \Rightarrow A+B = 1, 10, 19$$

$A+B = 1 \Rightarrow (1,0) \text{ veya } (0,1) \text{ olabilir.}$

$A+B = 10 \Rightarrow (1,9), (2,8), (3,7), \dots, (9,1) \text{ olmak üzere toplam 11 tane sayı yazılabilir.}$

9. Beş basamaklı

352ab

sayısının 16 ile bölümünden elde edilecek kalanların toplamı kaçtır?

- A) 120 B) 124 C) 132 D) 136 E) 176

$16 = 2^4$ olduğundan son dört basamağa bakılır.
 $52ab$ sayısında kalan 16 olan küçük ve a ve b nin değeri için değişkenler. O halde kalan 1, 2, 3, ..., 15 olabilir. $1+2+3+\dots+15 = 120$

10. Rakamlarının kümesi 1 elemanlı olan doğal sayılara "Sade sayı" denir.

Buna göre, 21 basamaklı en küçük çift sade sayının 9'a bölümünden kalan kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

Sayının tüm rakamları aynı olmalı. Sayı, $222\dots 22$ olur. Rakamlar toplamı 21 basamaklı, $21 \cdot 2 = 42$
 9 ile kalanı $4+2=6$

11. Rakamları farklı dört basamaklı

5a4b

sayısı 18 ile tam bölünüyor.

Buna göre, a'nın alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

- A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 20

9 ile tam bölünüyorsa $5+4+a+b=9.k$
 $a+b=9$ olmalı. (0 veya 18 olamaz.)
 Aynı zamanda 2 ile tam bölüneceğinden b çift olmalı.
 Aynı zamanda 3 ile tam bölüneceğinden $a+b$ 3'e bölünmeli.
 (a,b) ikilileri: (9,0), (7,2), (5,4), (3,6), (1,8)

12. Yedi basamaklı

7a3428b

sayısı 5 ve 18 ile tam bölünüyor.

Buna göre, a kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

$b=0$ olmalı (Hem 5 hem 2 için)
 $7a34280$
 9 ile tam bölünüyorsa $7+a+3+4+2+8=9.k \Rightarrow a=3$

13. Dört basamaklı

a42b

sayısı 30 ve 45 ile tam bölünebiliyor.

Buna göre, a kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

10 ile tam bölüneceğinden $b=0$ dir.
 9 ile " " " $a+4+2+0=9.k$
 $\Rightarrow a=3$

10 ile bölünüyorsa 5 ile de bölünür.
 9 ile " " " 3 " " "

14. 111222333

$$45 = \frac{9}{5} \rightarrow 0$$

sayısı 45 ile bölündüğünde kalanın rakamları toplamı kaçtır?

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

9 un katı olan sayılar 0, 9, 18, 27, 36
 bunlardan 5 ile bölümünden 3 kalanını veren ise 18 sayısıdır. $1+8=9$

15. Alperen, kaybettiği eski bir tuşlu telefonunu buldu.

Açmak için 5 basamaklı eski şifresini tam olarak hatırlayamadı.

Şifre: $A \neq 0$ olmalı. $45 = \frac{9}{5} \rightarrow$ Tam bölünmeli

- A4B3C şeklindeydi.
- 45 ile tam bölünebildiğini kesin olarak hatırlıyordu.
- rakamlardan oluşuyordu.

Buna göre, Alperen telefon şifresini kesin olarak bulmak için kaç deneme yapmalıdır?

- A) 11 B) 19 C) 20 D) 23 E) 120

C=0 veya 5 olmalı.

A4B30

 $A+B+7=9.k$ $A+B=2$ veya 11 $A+B=2$ veya 11 $A+B=2$ veya 11 $A+B=2$ veya 11 $A+B=2$ veya 11 $A+B=2$ veya 11 $A+B=2$ veya 11 $A+B=2$ veya 11

A4B35

 $A+B+12=9.m$ $A+B=6$ veya 15 $A+B=6$ veya 15 $A+B=6$ veya 15 $A+B=6$ veya 15 $A+B=6$ veya 15 $A+B=6$ veya 15 $A+B=6$ veya 15 $A+B=6$ veya 15

1. Dört basamaklı

a6ba

$$15 = 5 \cdot 3$$

sayısı 15 ile tam bölünüyorsa b en çok kaç olabilir?

- A) 5 B) 6 C) 7 **D) 8** E) 9

* $a=0$ olamaz. Çünkü 0660 dört basamaklı değil.

* $a=5$ olmalı. 56b5

3 ile bölünebildiğine göre

$$5 + 6 + b + 5 = 3.k \Rightarrow b = 2, 5, 8$$

↓
max

2. Dört basamaklı

a0bb

$$36 = 9 \cdot 4$$

sayısı 36'ya tam bölündüğüne göre a rakamının alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

- A) 12** B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

Hem 9 ile hem de 4 ile tam bölünmelidir.

* 4 ile bölünebilmesi için

$b = 0, 4, 8$ olabilir.

* 9 ile bölünebilmesi için

$b = 0$ ise sayı 0000 ve $a = 9$ olmalıdır.

$b = 4$ ise sayı 0044 ve $a = 1$ olmalıdır.

$b = 8$ ise sayı 0088 ve $a = 2$ olmalıdır.

$$9 + 1 + 2 = 12$$

3. Dört basamaklı

15ab

$$36 = \begin{array}{r} 9 \rightarrow 0 \\ 4 \rightarrow 0 \end{array}$$

sayısı 36 ile tam bölünebiliyor.

Buna göre, en büyük ve en küçük ab iki basamaklı sayılarının toplamı kaçtır?

- A) 72 B) 84 C) 90 **D) 96** E) 108

* 9 ile tam bölüneceğinden $1 + 5 + a + b = 9.k$
 $\Rightarrow a + b = 3$ veya 12 olabilir.

* 4 ile tam bölüneceğinden son iki basamak 4 ün katı olmalı.

$$a + b = 3 \Rightarrow \begin{array}{l} a = 1 \\ b = 2 \end{array} \text{ olur.}$$

$$a + b = 12 \Rightarrow \begin{array}{l} a = 4 \\ b = 8 \end{array} \quad \begin{array}{l} a = 8 \\ b = 4 \end{array} \text{ olabilir. Böylece}$$

ab max. 84

ab min. 12

$$84 + 12 = 96$$

4. Dört basamaklı

a25b

$$72 = 9 \cdot 8$$

sayısı 72 ile tam bölünebiliyor.

Buna göre, a + b toplamı kaçtır?

- A) 10 **B) 11** C) 12 D) 13 E) 15

* 8 ile tam bölünebilmesi için $b = 6$ olmalı.
 a256

* 9 ile tam " "

$$a + 2 + 5 + 6 = 9.k$$

$a = 5$ olmalıdır.

$$a + b = 5 + 6$$

$$= 11$$

5. Dört basamaklı

a45b

$$36 = \begin{array}{r} 9 \rightarrow 10 \rightarrow 1 \\ 4 \rightarrow 10 \rightarrow 2 \end{array}$$

sayısının 36 ile bölümünden kalan 10'dur.

Buna göre, a'nın alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

- A) 6 B) 7 C) 8 **D) 9** E) 10

* 36 ile bölümünden kalan 10 ise hem 9 ile kalan 10, hem de 4 ile kalan 10 olmalı. Ancak 9 ile bölümünden kalan 10 olamayacağından 10'u tekrar 9'a böler ve kalan 1 bulur. Aynı durum 4 için 2 kalanını verir.

* 4 ile kalan 2 ise $b = 0, 4, 8$ olabilir.

* 9 ile " " ise

$$b = 0 \text{ için } a450 \Rightarrow a = 1$$

$$b = 4 \text{ için } a454 \Rightarrow a = 6$$

$$b = 8 \text{ için } a458 \Rightarrow a = 2$$

a'nın alabileceği değerlerin toplamı $1 + 6 + 2 = 9$

6. Bir spor salonunda A takımı 18 günde bir B takımı 30 günde bir antrenman yapıyor. Takımlar ilk kez birlikte 1 Haziran günü antrenman yapıyorlar.

Buna göre, takımlar 2. antrenmanları hangi gün birlikte yaparlar?

- A) 27 Haziran B) 27 Temmuz C) 27 Ağustos

- D) 29 Temmuz **E) 30 Ağustos**

Ekok(18,30) = 90 günde bir A ve B takımları birlikte antrenman yapar.

1 Haziran'dan 90 gün sonrası

Haziran 30 gün
 Temmuz 31 "
 Ağustos 31 "

SAYILAR

Bölünebilme

Test - 2

7. Dört basamaklı

2abc

sayısı 25 ile tam bölünebiliyor.

Buna göre, $a + b + c$ toplamı en çok kaçtır?

- A) 15 B) 17 C) 18 D) 21 E) 22

* Son iki basamak 00, 25, 50 veya 75 olmalı.
a yı etkileyen bir durum olmadığı için
 $a = 9$ seçilebilir.
 $b = 7$ $c = 5$ alınırsa

$$a + b + c = 9 + 7 + 5 = 21$$

8. 6a48 ve 52b6 dört basamaklı sayılardır.

$$(6a48) \cdot (52b6) \quad 36 = 9 \cdot 4$$

çarpımı 36 ile bölünebildiğine göre, $a \cdot b$ çarpımı en çok kaçtır?

- A) 9 B) 36 C) 63 D) 72 E) 81

6a48 sayısı 4 ün katıdır. 0 halde
(6a48) · (52b6) sayısının 9 ile tam
bölünmesi yeterlidir.

$a = 9$
 $b = 9$ seçilirse bu sayı 9 ile tam bölünür.
 $9 \cdot 9 = 81$

Kalan Gerçek Kalan

9. Beş basamaklı

7aa6b

sayısının 45 ile bölümünden kalan 13'tür.

Buna göre, a'nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) 5 B) 6 C) 8 D) 12 E) 15

* 5 ile kalan 3 ise $b = 3$ veya 8

* 9 ile kalan 4 ise

$$b = 3 \text{ için } 7 + a + a + 6 + 3 = 9k + 4 \Rightarrow a = 3$$

$$b = 8 \text{ için } 7 + a + a + 6 + 8 = 9k + 4 \Rightarrow a = 5$$

$$3 + 5 = 8$$

10. Aşağıda bir kitabın barkodu verilmiştir.



• ab iki basamaklı en büyük asal sayıdır. $\Rightarrow 97$

• Barkod numarası 12 ile bölündüğünde 6 kalanını
vermektedir. $12 = 4 \rightarrow 6 \rightarrow 2$
 $3 \rightarrow 6 \rightarrow 0$

Buna göre, c rakamının alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) 9 B) 10 C) 12 D) 13 E) 15

* 3 ile tam bölündüğünden

$$9 + 7 + 8 + 6 + 2 + 5 + 7 + 1 + 3 + 4 + 4 + c + 2 = 3k$$

$c = 2, 5$ ve 8 olabilir.

* 4 ile kalan 2 ise $c = 2$ ve 8 olmalıdır

$$2 + 8 = 10$$

11. Dört basamaklı

A34B

sayısının 15 ile bölümünden kalan 8'dir.

Buna göre, A'nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) 12 B) 15 C) 24 D) 27 E) 28

* 5 ile böl. kalan 3 ise $B = 3$ veya 8

* 3 ile böl. kalan 2 ise

$$B = 3 \text{ için } A + 3 + 4 + 3 = 3k + 2 \Rightarrow A = 1, 4, 7$$

$$B = 8 \text{ için } A + 3 + 4 + 8 = 3k + 2 \Rightarrow A = 2, 5, 8$$

A'nın alabileceği değerler toplamı

$$1 + 4 + 7 + 2 + 5 + 8 = 27 \text{ olur.}$$

12. Dört basamaklı

ABC4

$$30 = 10 \cdot 3$$

sayısının 30 ile bölümünden kalan K'dir.

Buna göre, K'nin alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) 4 B) 14 C) 24 D) 32 E) 42

ABC4 ün 10 ile kalan 4'tür.

3 ile kalan da 0, 1, 2 olabilir.

0 halde 30 ile kalan 10k + 4 şeklinde

4, 14 veya 24 olabilir

$$4 + 14 + 24 = 42$$

1-D	2-A	3-D	4-B	5-D	6-E
7-D	8-E	9-C	10-B	11-D	12-E

1. Asallık kriteri: Bir doğal sayı, karekökünden küçük ya da eşit olan hiçbir asal sayıya tam bölünmüyorsa bu doğal sayı asal sayıdır.

Buna göre, 907 sayısının asal olduğunu bu kriterle anlayan biri 907'nin kaç sayıya tam bölünmediğini gözlemlemiştir?

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

$30 < \sqrt{907} < 31$ olduğundan 31 den küçük asal sayılara bakılır. Bunlar 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29 dur.

2. Üç asal sayının toplamı 140'tır.

Buna göre, bu üç sayıdan en büyük ikisinin toplamı bu üç sayıdan en küçük olanına bölünürse sonuç kaç olur?

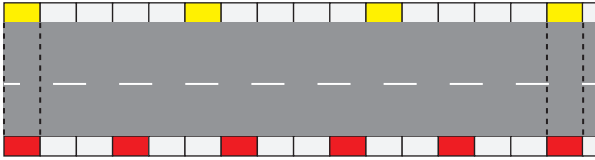
- A) 14 B) 25 C) 39 D) 41 E) 69

Sayılarından biri 2 olmak zorundadır.

$$2 + x + y = 140 \Rightarrow x + y = 138$$

En küçük ikisi: 138 / 2 = 69

3, 4 ve 5. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.



Yukarıda bir kısmı görülen 300,5 metre uzunluğundaki bir sokağın her iki tarafına 50 cm uzunluğunda kaldırım taşları döşeniyor. 0,5 m.

Şekildeki gibi sokağın her iki tarafındaki banket taşları verilen aralıkla sarı ve kırmızı olmak üzere boyanıyor.

3. Buna göre, kaç tane taş sarıya boyanmıştır?

- A) 60 B) 61 C) 91 D) 120 E) 121

Sarı taşlar $5k+1$ şeklinde $\frac{300,5}{0,5} = 601 = 5k+1 \Rightarrow k=120$ şeklinde diziliyor.

4. Buna göre, kaç tane taş kırmızıya boyanmıştır?

- A) 201 B) 200 C) 121 D) 101 E) 100

Kırmızı taşlar $3k+1$ şeklinde $3k+1=601 \Rightarrow k=200$ şeklinde diziliyor.

5. Aynı hızda boyanmış toplam kaç taş vardır?

- A) 21 B) 40 C) 41 D) 50 E) 51

$$A = 5k+1 = 3m+1 \Rightarrow A-1 = 5k = 3m \Rightarrow \text{Ekok}(3,5) = 15$$

$$A = 15.n+1 \text{ şeklinde } 15.n+1 = 601 \Rightarrow n=40$$

$$n = 0, 1, 2, 3, \dots, 40 \Rightarrow \text{Taş sayısı } 41 \text{ tane}$$

6. Engin'e babası "Öyle bir pozitif tam sayı söyle ki; 15'in, 35'in ve 45'in katı olsun, aynı zamanda da en küçük olsun" demiştir.

Buna göre, Engin'in vereceği doğru cevap kaçtır?

- A) 105 B) 210 C) 315 D) 405 E) 600

Ekok (15, 35, 45)

$$\begin{array}{r} 15 \quad 35 \quad 45 \quad 5 \\ 3 \quad 7 \quad 9 \quad 3 \\ 1 \quad 7 \quad 3 \quad 3 \\ \quad 7 \quad 1 \quad 7 \\ \quad \quad 1 \end{array} \Rightarrow 5 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 3 = 315$$

7. Melih bilyelerini beşer beşer, altışar altışar ve sekizer sekizer saydığına sırasıyla 3, 4, 6 bilyesinin arttığını görüyor.

Buna göre, Melih'in en az kaç bilyesi vardır?

- A) 84 B) 96 C) 108 D) 118 E) 122

$$A = 5x + 3 = 6y + 4 = 8z + 6$$

$$A + 2 = 5(x+1) = 6(y+1) = 8(z+1)$$

$$\text{Ekok}(5, 6, 8) = 120 = A + 2 \Rightarrow A = 118$$

8. A okulundaki her sınıfta 48 öğrenci, B okulundaki her sınıfta 36 öğrenci vardır.

İki okuldaki öğrenci sayısı eşit olup A okulunda 500 den fazla olduğuna göre, A okulunda en az kaç öğrenci vardır?

- A) 532 B) 548 C) 556 D) 564 E) 576

$$\text{Ekok}(36, 48) = 144 ; 500 \text{ den fazla ise } 144 \cdot 4 = 576$$

9. Bir yağ satıcısı 180 litre zeytinyağı ile 42 litre ayçiçek yağını birbirine karıştırmadan eşit hacimli şişelere koyacaktır.

Buna göre, satıcıya en az kaç şişe gereklidir?

- A) 37 B) 38 C) 39 D) 40 E) 41

$$\text{Ekok}(42, 180) = 6 \text{ litre (Bir şişenin hacmi)}$$

$$42 : 6 = 7 \text{ şişe}$$

$$180 : 6 = 30 \text{ şişe}$$

$$7 + 30 = 37 \text{ şişe gerekli}$$

10. Bir manavda 120 kg portakal ve 210 kg mandalina vardır. Ülke gıda yönetimi, manavların ürünlerini poşet içine koyarak satmasına karar verince manav portakalları 3 kg'lık, mandalinaları ise 5 kg'lık paketler halinde satacaktır.

Buna göre, manav tüm portakal ve mandalinaları sattığında toplam kaç paket satmış olur?

- A) 72 B) 78 C) 82 D) 85 E) 90

$$120 \text{ kg portakal} : 3 \text{ kg} = 40 \text{ paket}$$

$$210 \text{ kg mandalina} : 5 \text{ kg} = 42 \text{ paket}$$

$$40 + 42 = 82 \text{ paket}$$

11. Alper ve Esra'nın cebindeki paralar ile ilgili aşağıdaki bilgiler verilmiştir.

- Alper'in parası 9 ile bölünebilen üç basamaklı ab0 sayısıdır. $a+b=9$ veya 18 olmalıdır.
- Esra'nın parası 4 ile tam bölünebilen üç basamaklı ba8 sayısıdır. $a=0,2,4,6,8$ olabilir.
- Esra'nın parası Alper'in parasından 98 TL fazladır.

Buna göre, ab2 sayısının 90 ile bölümünden kalan kaçtır?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

$$ba8 - ab0 = 98 \Rightarrow 100b + 10a + 8 - 100a - 10b = 98$$

$$90b - 90a = 90 \Rightarrow b - a = 1 \text{ Bu durumda}$$

$$a=4, b=5 \text{ olmalıdır.}$$

$$452 \text{ nin } 90 \text{ ile kalanı } 2 \text{ olur.}$$

12. Biri üç diğeri dört basamaklı

$$xx8 \text{ ve } 5x6y$$

doğal sayılarının 5'e bölümünden kalanlar eşit, 9'a bölümünden kalanlar eşittir.

Buna göre, $x \cdot y$ çarpımı en çok kaçtır?

- A) 16 B) 18 C) 20 D) 24 E) 30

$$xx8 \text{ in } 5 \text{ ile kalanı } 3 \text{ olduğundan}$$

$$y=3 \text{ veya } 8 \text{ olmalıdır.}$$

$$y=3 \text{ için } 5 \times 63 \text{ ile } xx8 \text{ in } 9 \text{ ile kalanı eşitse } x=6 \text{ olur.}$$

$$y=8 \text{ için } 5 \times 68 \text{ ile } xx8 \text{ in } 9 \text{ ile}$$

$$\text{kalanı eşitse } x=2$$

$$x \cdot y = 3 \cdot 6 = 18 \text{ max.}$$

$$8 \cdot 2 = 16$$

13. Beş basamaklı

$$A4B2C$$

$$A+B+C+6=9k+8 \Rightarrow$$

$$\text{sayısının } 9 \text{ ile bölümünden kalan } 8 \text{ dir. } A+B+C=9k+2$$

Buna göre, beş basamaklı

$$A5B6C$$

sayısının 9 ile bölümünden kalan kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

$$A+B+C+11$$

$$9k+2+11=9k+13 \text{ olduğundan}$$

$$9 \text{ ile kalan } 4 \text{ olur.}$$

14. A, B, C ve D rakam olmak üzere, dört basamaklı ABCD sayısının 234 ile çarpımının sonucu altı basamaklı

$$7D7678$$

$$234 = 2 \cdot 9 \cdot 13$$

sayısıdır.

Buna göre, $A + B + C + D$ toplamı kaçtır?

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

$$7D7678 = ABCD \cdot 234 \text{ olduğundan}$$

$$7D7678 \text{ sayısı } 9 \text{ ile tam bölünmelidir.}$$

$$\text{Buradan } D=1 \text{ olmalıdır.}$$

$$717678 : 234 = ABCD = 3067$$

$$A=3$$

$$B=0 \Rightarrow A+B+C+D=10$$

$$C=6$$

$$D=1$$

15. Mehmet bahçesinin kenarlarına dikmek için fiyatı 36 TL olan çiçek fidelerinden alarak satıcıya dört basamaklı a41b TL ödeme yapıyor.

Buna göre, Mehmet en çok kaç tane çiçek fidesi almıştır?

- A) 26 B) 36 C) 106 D) 186 E) 206

$$36 = 9 \cdot 4 \text{ olduğundan hem } 9 \text{ ile}$$

$$\text{hem de } 4 \text{ ile tam bölünmeli}$$

$$b=2,6 \text{ olabilir.}$$

$$7416 : 36 = 206 \text{ fide max.}$$

$$b=2 \text{ için } a=2$$

$$b=6 \text{ için } a=7$$

1-C	2-E	3-E	4-A	5-C	6-C	7-D	8-E
9-A	10-C	11-C	12-B	13-C	14-D	15-E	

1. a, b birer doğal sayı, p asal sayı olmak üzere,

$$p = (a + 8)(b - 5)$$

olduğuna göre, a en az kaçtır?

- A) 0 B) 1 C) 2 **(D) 3** E) 4

a+8 ve b-5 ten biri 1 diğeri p olmalı.

$$a+8 = 1 \Rightarrow a = -7 \text{ bir doğal sayı değildir}$$

$$0 \text{ halde } b-5 = 1 \Rightarrow b = 6 \text{ olmalıdır.}$$

$$p = (a+8) \cdot 1 \Rightarrow p \text{ nin asal olabilmesi için a en az 3 olur.}$$

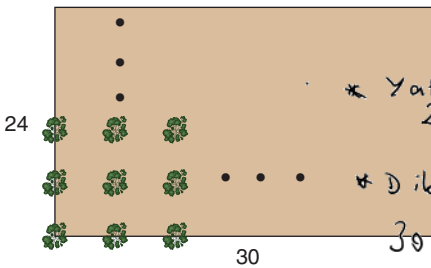
2. Pozitif bölenlerin sayısı 6 olan iki basamaklı kaç tane doğal sayı vardır?

- A) 12 B) 13 C) 15 **(D) 16** E) 18

* İstenen sayının sadece 1 asal çarpanı varsa $A = x^5$ (x asal) olmalı ki pozitif bölen sayısı $5+1=6$ olsun. A iki basamaklı ise $A = 2^5 = 32$ olmalı.

* Sayının 2 asal çarpanı varsa $A = x^1 \cdot y^2$ (x, y farklı asal) olmalı ki p.b.s $= (1+1)(2+1) = 6$ olsun o halde $A = 2^1 \cdot 3^2 = 18$, $2^2 \cdot 3^1 = 12$, $2^1 \cdot 5^2 = 20$, $2^2 \cdot 5^1 = 10$, $2^1 \cdot 7^2 = 98$, $2^2 \cdot 7^1 = 28$, $2^1 \cdot 11^2 = 121$, $2^2 \cdot 11^1 = 22$, $2^1 \cdot 13^2 = 169$, $2^2 \cdot 13^1 = 52$, $2^1 \cdot 17^2 = 289$, $2^2 \cdot 17^1 = 68$, $2^1 \cdot 19^2 = 361$, $2^2 \cdot 19^1 = 76$, $2^1 \cdot 23^2 = 529$, $2^2 \cdot 23^1 = 92$, $2^1 \cdot 29^2 = 841$, $2^2 \cdot 29^1 = 116$, $2^1 \cdot 31^2 = 961$, $2^2 \cdot 31^1 = 124$, $2^1 \cdot 37^2 = 1369$, $2^2 \cdot 37^1 = 148$, $2^1 \cdot 41^2 = 1681$, $2^2 \cdot 41^1 = 164$, $2^1 \cdot 43^2 = 1849$, $2^2 \cdot 43^1 = 172$, $2^1 \cdot 47^2 = 2209$, $2^2 \cdot 47^1 = 188$, $2^1 \cdot 53^2 = 2809$, $2^2 \cdot 53^1 = 212$, $2^1 \cdot 59^2 = 3481$, $2^2 \cdot 59^1 = 236$, $2^1 \cdot 61^2 = 3721$, $2^2 \cdot 61^1 = 244$, $2^1 \cdot 67^2 = 4489$, $2^2 \cdot 67^1 = 268$, $2^1 \cdot 71^2 = 5041$, $2^2 \cdot 71^1 = 284$, $2^1 \cdot 73^2 = 5329$, $2^2 \cdot 73^1 = 292$, $2^1 \cdot 79^2 = 6241$, $2^2 \cdot 79^1 = 316$, $2^1 \cdot 83^2 = 6889$, $2^2 \cdot 83^1 = 332$, $2^1 \cdot 89^2 = 7921$, $2^2 \cdot 89^1 = 356$, $2^1 \cdot 97^2 = 9409$, $2^2 \cdot 97^1 = 388$.

3. Boyutları aşağıda verilen dikdörtgen şeklindeki bir bahçenin kenarlarına ve içine eşit aralıklarla fidan dikilecektir.



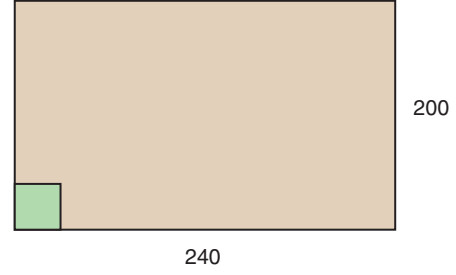
$$\begin{aligned} \text{Ebo}b(24, 30) &= 6 \\ 24 : 6 &= 4 \\ 4 + 1 &= 5 \text{ tane} \\ 30 : 6 &= 5 \\ 5 + 1 &= 6 \text{ tane} \end{aligned}$$

Buna göre, en az kaç fidan dikilir?

- A) **(A) 30** B) 32 C) 34 D) 36 E) 40

Her sırada 6 fidan varsa 5 sırada $6 \cdot 5 = 30$ fidan gereklidir.

4. Boyutları aşağıda verilen dikdörtgen şeklindeki bir tarla, kare şeklinde eşit parsellere ayrılacaktır.



Buna göre, en az kaç tane parsel oluşur?

- A) 25 B) 28 **(C) 30** D) 32 E) 40

$$\text{Ebo}b(200, 240) = 40 \text{ (Eş karelerin bir kenar uzunluğu)}$$

$$\text{Parsel Sayısı} = \frac{\text{Dikdörtgenin alanı}}{\text{Karenin alanı}} = \frac{200 \cdot 240}{40 \cdot 40} = 5 \cdot 6 = 30$$

5. Boyutları 10 cm, 20 cm ve 15 cm olan dikdörtgenler prizması biçimindeki tuğlalardan bir küp oluşturulacaktır.

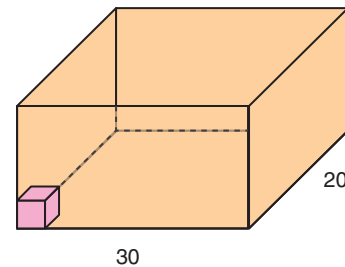
Buna göre, en az kaç tane tuğla gerekir?

- A) **(A) 72** B) 75 C) 80 D) 96 E) 108

$$\text{Ebo}b(10, 15, 20) = 5 \text{ cm (Kübün bir kenarı)}$$

$$\text{Tuğla Sayısı} = \frac{60 \cdot 60 \cdot 60}{10 \cdot 15 \cdot 20} = 6 \cdot 4 \cdot 3 = 72$$

6. Boyutları aşağıda verilen dikdörtgenler prizması biçimindeki bir kutuya küp şeklinde oyuncaklar konulacaktır.



$$\begin{aligned} \text{Ebo}b(18, 20, 30) \\ &= 6 \end{aligned}$$

Buna göre, bu kutuya en az kaç tane oyuncak konulabilir?

- A) 1300 **(B) 1350** C) 1400 D) 1450 E) 1600

$$\text{Oyuncak Sayısı} = \frac{18 \cdot 20 \cdot 30}{2 \cdot 2 \cdot 2} = 9 \cdot 10 \cdot 15 = 1350$$

7. a, b ve c üç doğal sayı olmak üzere,

$$A = 4a + 1 = 3b + 2 = 5c - 1$$

eşitliğini sağlayan en küçük A doğal sayısı kaçtır?

- A) 24 B) 25 C) 27 D) 28 E) 29

$B = 3b + 2 = 5c - 1$ için $B + 1 = 3(b + 1) = 5 \cdot c$
 $\text{Ekok}(3, 5) = 15 \Rightarrow B + 1 = 15 \cdot k$ olmalı.
 O halde $B = 15 \cdot k - 1$ dir.

$$A = 4a + 1 = 15 \cdot k - 1 \text{ olduğundan}$$

15'in katının 1 eksiği olup, aynı zamanda 4'ün katından 1 fazla olan en küçük sayıyı arıyoruz.

14, 29, 44, 59, ...

8. Bir sağlık ocağında A doktoruna 36 günde bir, B doktoruna 48 günde bir nöbet sırası gelmektedir.

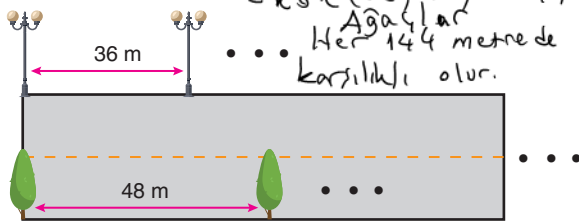
İki doktor 1 Ocak 2024'de nöbet tuttuğuna göre, 2024 yılında toplam kaç kez aynı gün nöbet tutarlar?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

$\text{Ekok}(36, 48) = 144$ günde bir birlikte nöbet tutarlar.

O halde 2024 yılının 1, 145. ve 289. günleri olmak üzere bu yılda 3 defa birlikte nöbet tutarlar.

9. Aşağıda caddenin bir yanında 36 metre aralıkla aydınlatma lambaları, diğer yanında 48 metre aralıkla limon çamları sıralanmaktadır. Cadde 2 km uzunluğunda olup ilk limon çamı ve ilk aydınlatma lambası karşı karşıyadır.



Buna göre, cadde boyunca kaç tane limon çamının karşısında aydınlatma lambası vardır?

- A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17

2 km = 2000 m.

$$\begin{array}{r} 2000 \\ - 144 \\ \hline 1856 \\ - 144 \\ \hline 1712 \\ - 144 \\ \hline 1568 \\ - 144 \\ \hline 1424 \\ - 144 \\ \hline 1280 \end{array}$$

Yol boyunca $1280 / 144 = 8$ tane ağaç olur.

Başlangıçta $13 + 1 = 14$

11. Beş basamaklı

$$23abc$$

sayısı 75 ile tam bölünebilmektedir.

Buna göre, kaç tane 23abc sayısı yazılabilir?

- A) 3 B) 5 C) 9 D) 12 E) 13

$75 = 25 \cdot 3$ (Hem 25 ile hem de 3 ile tam bölünmeli)

$$\begin{array}{cccc} 23a00 & ; & 23a25 & ; & 23a50 & ; & 23a75 \\ \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow \\ 1,4,7 & & 0,3,6,9 & & 2,5,8 & & 1,4,7 \end{array}$$

Her bir a değeri için farklı bir 23abc sayısı yazılabildiğinden 13 farklı sayı yazılabilir.

12. Dört basamaklı

$$5a4b$$

$15 = \begin{array}{l} 5 \rightarrow 2 \\ 3 \rightarrow 1 \end{array}$

sayısı 15 ile bölündüğünde 7 kalanını veriyor.

Buna göre, a + b toplamının alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) 9 B) 10 C) 12 D) 15 E) 16

* 5 ile bölümünden kalan 2 ise $b=2$ veya $b=7$

* 3 ile bölümünden kalan 1 ise

$b=2$ için 5a42 sayısı $a=2,5,8$ olabilir.

$b=7$ için 5a47 sayısı $a=0,3,6,9$ olabilir.

a+b maximum olması için

$b=7$ iken: $a=9$ alınabilir. $7+9=16$

13. Beş basamaklı

$$2a35b$$

$45 = \begin{array}{l} 9 \rightarrow 5 \\ 5 \rightarrow 3 \end{array}$

sayısı 45 ile bölündüğünde 23 kalanını veriyor.

Buna göre, a'nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 12

* 5 ile kalan 3 ise $b=3$ veya $b=8$ olmalı.

* 9 ile kalan 5 ise

$b=3$ için $2a353 \Rightarrow a=1 > 1+5=6$

$b=8$ için $2a358 \Rightarrow a=5 > 5+5=10$

1-D	2-C	3-D	4-A	5-C	6-A	7-B
8-E	9-B	10-B	11-D	12-E	13-B	

1. 7304 ile 7309 arasında bir tane asal sayı vardır.

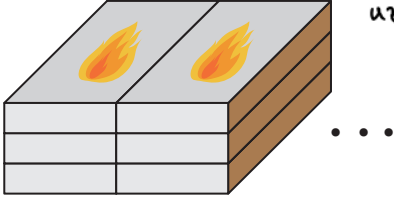
Buna göre, bu asal sayının rakamları toplamı kaçtır?

- A) 15 B) 16 C) 17 D) 18 E) 19

7304 ile 7309 sayılarının arasındaki sayılar ~~7305~~, ~~7306~~, **7307** ve ~~7308~~ dir.
5 dışında sonu 5 olan asal sayı yoktur.
2 dışında çift asal sayı yoktur. O halde bu sayılardan biri asal olduğundan istenen sayı 7307 dir. Rakamlar toplamı da $7+3+0+7 = 17$ dir.

2. Boyutları 3 birim, 6 birim ve 24 birim olan dikdörtgen prizma şeklindeki kibrit kutuları hep aynı duruş düzeninde yan yana ve üst üste konularak en küçük hacimli bir küp yapılacaktır.

$Ekok(3,6,24) = 24$ cm (olusturulmak istenen kübin bir kenar uzunluğu)



Bunun için en az kaç kibrit kutusu gereklidir?

- A) 24 B) 32 C) 36 D) 48 E) 54

$$\text{Kutu Sayısı} = \frac{8 \cdot 4 \cdot 1}{24 \cdot 24 \cdot 24} = 32$$

3. Bir hasta A ilacını 36 dakikada bir, B ilacını 54 dakikada bir içmektedir.

Buna göre, hasta bu iki ilacı birlikte aldıktan en az kaç dakika sonra iki ilacı yine birlikte alır?

- A) 72 B) 96 C) 108 D) 144 E) 216

$Ekok(36, 54) = 108$ dk (Birlikte iemesi için geçmesi gereken süre)

$$\begin{array}{r|l} 36 & 2 \\ 18 & 2 \\ 9 & 3 \\ 3 & 3 \\ 1 & 3 \end{array} \quad \begin{array}{l} 54 \\ 27 \\ 27 \\ 9 \\ 3 \end{array} \quad \begin{array}{l} 2 \\ 2 \\ 3 \\ 3 \\ 3 \end{array} \quad \begin{array}{l} 4 \cdot 27 = 108 \end{array}$$

4. Bir limandan her 21 dakikada bir A kentine, her 33 dakikada bir B kentine vapur kalkmaktadır. Bu iki kente ilk vapurların saat 06.00'da kalktığı biliniyor.

Buna göre, 06.00'dan sonra en erken saat kaçta bu iki kente vapur kalkar?

- A) 08.00 B) 08.45 C) 09.03

$Ekok(21, 33) = 231$ dk (Aynı anda iki vapurun kalkması için geçen süre)
 $231 \text{ dk} = 3 \text{ saat } 51 \text{ dk}$
 $06.00 + 3.51 = 09.51$

5. Ali 9'un pozitif katlarını, Veli de 15'in pozitif katlarını küçükten büyüğe doğru yazıyor. Selami ise Ali ile Veli'nin yazdığı sayılardan ortak olanları küçükten büyüğe doğru yazıyor.

Buna göre,

- ☒ Selami'nin yazdığı ilk sayı $9 \cdot 15$ 'tir. Yanlış
☒ Selami'nin yazdığı sayılardan biri $9 \cdot 15$ 'tir. Doğru
☒ Selami'nin yazdığı en küçük sayı 45'tir. Doğru
☒ Selami'nin yazdığı sayılardan biri 1125'tir. Doğru
☒ Selami 2105 sayısını yazmamıştır. Doğru

yargılarından hangileri yanlıştır?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) Yalnız IV

D) Yalnız V (en küçük) E) I ve V

- * Selami'nin yazacağı ilk sayı $Ekok(9, 15) = 45$ tir.
* 9.15 sayısı 9'un ve 15'in katı olduğu için bu sayı Selami'nin yazdığı sayılardan biridir.
* 1125 sayısı 9 ve 15 ile bölünebildiğinden bu sayı yazılabilir.
* 2105 sayısı 9 ile bölünemeyeceğinden Selami bu sayıyı yazmamıştır.

6. İki hemşireden biri 3 günde diğeri 5 günde bir nöbet tutuyor.

İkisi birlikte ilk nöbetlerini pazartesi günü tuttuklarına göre, 10. nöbetlerini hangi gün tutarlar?

- A) Pazar B) Pazartesi C) Salı

$Ekok(3, 5) = 15$ günde bir birlikte nöbet tutarlar.

* İlk nöbetin tutulduğu söylendiğine göre geriye $10-1 = 9$ nöbet daha tutulmalı.
Bu da toplam $15 \cdot 9 = 135$ gün sonrası demek.
 $135 \div 7 = 19$ gün sonrası ile 2 gün sonrası aynı gündür. Pazartesi'den ileri doğru 2 gün sayarsak **Çarşamba** olur.

7. Kağan ders çalışmaya başladığı anda sıfırlanmış bir kronometreyi çalıştırıyor. 40 dakikanın her tam sayı katını gösterdiğinde kronometreyi durdurup su içiyor ve tekrar çalıştırıyor. 50 dakikanın her tam sayı katını gösterdiğinde kronometreyi durdurup meyve yiyor ve tekrar çalıştırıyor. Kronometreyi her çalıştırdığında süre kaldığı yerden ilerliyor.

Kağan toplam 11 saat ders çalıştığına göre, kaç kez aynı anda su ve meyve molası vermiştir?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

11 saat = 11.60 = 660 dk. Ekok (40, 50) = 200 dk
* 0 halde 660 dk içinde 200, 400 ve 600 dk. larda aynı anda su ve meyve molası vermiş olur.

8. Oya'nın 45 günde bir gittiği kuaföre, Ela 60 günde bir gitmektedir.

Buna göre, Oya ve Ela bir yıl içinde en çok kaç kez bu kuaförde karşılaşabilir?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

Bir yıl en fazla 366 gündür.
Ekok (45, 60) = 180 günde bir birlikte giderler.
0 halde 366 günde en fazla olması için ilk görüşmeyi 1. günden başlatırsak;
1., 181., 361. günlerde karşılaşabilirler.

9.



Yukarıda 1 ile 100 arasındaki sayıların ekranda görünmesini sağlayan üç farklı renkte buton vardır.

- Sarı butona basıldığında 3 ile tam bölünebilen,
- Kırmızı butona basıldığında 5 ile tam bölünebilen,
- Yeşil butona basıldığında 3 ve 5 ile tam bölünebilen sayılar ekranda butonların renklerinde görünmektedir.

Buna göre, sarı renkli sayılar, kırmızı (veya) yeşil renklerdeki sayılardan kaç tane fazla görünmüştür?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

* 1 ile 100 arasındaki sayılardan (1 ve 100 hariç)
3'ün katı olanlar 3, 6, 9, ..., 99 T.S. = $\frac{99-3}{3} + 1 = 33$ tane
5'in " " 5, 10, 15, ..., 95 T.S. = $\frac{95-5}{5} + 1 = 19$ tane
15'in " " 15, 30, 45, ..., 90 T.S. = $\frac{90-15}{15} + 1 = 6$ tane
Sarı görünen = 33
Kırmızı + Yeşil = 19 + 6 = 25
33 - 25 = 8

10. Dört basamaklı

5a3b

$$\begin{array}{r} \text{Kalan} \\ 12 \rightarrow 4 \rightarrow 3 \rightarrow 3 \\ 3 \rightarrow 3 \rightarrow 0 \end{array}$$

sayısı 12 ile bölündüğünde 3 kalanını veriyor.

Buna göre, a kaç farklı değer alır?

E

- A) 3 B) 6 C) 7 D) 9 E) 10

* 12 ile kalan 3 ise 4 ve 3 ile de kalan 3 tür. Fakat 3 ile kalan 3 olamayacağı için 3'ü tekrar 3'e bölerssek kalan 0 olur.
* 4 ile kalan 3 ise sayı 5a31, 5a35, 5a39 olur. 3 ile tam bölünebilmesi için
5a31 → a = 0, 3, 6, 9 ; 5a35 → a = 2, 5, 8 ; 5a39 → a = 1, 4, 7

11. Beş basamaklı rakamları farklı

2a34b

$$\begin{array}{r} \text{Kalan} \\ 36 \rightarrow 9 \rightarrow 17 \rightarrow 8 \\ 4 \rightarrow 17 \rightarrow 1 \end{array}$$

sayısının 36 ile bölümünden kalan 17'dir.

Buna göre, a'nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?

C

- A) 18 B) 16 C) 15 D) 13 E) 12

* 4 ile kalan 1 ise 2a341, 2a345, 2a349
* 9 ile kalan 8 ise 2a348
7 + 8 = 15
rakamlar farklı değil.

12. Dört basamaklı

2abc

sayısının 360 ile bölünebiliyor.

Buna göre, kaç farklı 2abc sayısı yazılabilir?

C

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

* Burada bölünebilme kurallarını kullanmak daha zahmetli olabilir. Bunun yerine 360'ın katlarını almak daha kolaydır.
360.6 = 2160 ; 360.7 = 2520 ;
360.8 = 2880 ; 360.9 = 3240

13. Beş basamaklı

23a4b

sayısı 5 ve 18 ile bölündüğünde 3 kalanını veriyor.

Buna göre, a + b toplamı en çok kaçtır?

E

- A) 3 B) 4 C) 7 D) 9 E) 12

5 ile kalan 3 ise 23a43 veya 23a48 dir.
18 " kalan 3 ise 9 ile bölünenden kalan 3,
3 ile de tam bölünmeli.
0 halde a = 0, 9

1-C	2-B	3-C	4-D	5-A	6-D	7-B
8-B	9-D	10-B	11-C	12-C	13-E	

0 + b en çok 9 + 3 = 12 olur.
8 + 4 = 12 "