

YGS - LYS

SAYILAR

SONUÇ YAYINLARI

YGS - LYS Matematik
Sayılar

Bu kitabın tamamının ya da bir kısmının, kitabı yayımlayan şirketin önceden izni olmaksızın elektronik, mekanik, fotokopi ya da herhangi bir kayıt sistemiyle çoğaltılması, yayımlanması ve depolanması yasaktır.

Bu kitabın tüm hakları, Etkin Sonuç Yayıncılık Mat. Dağ. Eğt. San. Tic. Ltd. Şti.'ne aittir.

Baskı Tarihi
Eylül – 2012

Baskı – Cilt

Aydan Web Tesisleri
Alinteri Bulvarı 364. Sokak No: 4
Örnek Sanayi Ostim - ANKARA
Tel: 0312 385 00 42
www.aydan-ltd.com.tr

Dizgi – Grafik
Sonuç Yayınları Dizgi Birimi

Ana Dağıtım
Necatibey Cad. Oyak İş Merkezi 51/19
Çankaya / ANKARA
Tel: (0 312) 229 02 81
Cep: (0 533) 215 06 84

İÇİNDEKİLER

TEMEL KAVRAMLAR	5
TEK - ÇİFT ve POZİTİF - NEGATİF SAYILAR.....	14
ARDIŞIK SAYILAR	20
SAYILARIN ÇÖZÜMLENMESİ	31
TABAN ARİTMETİĞİ	46
ASAL SAYILAR ve ARALARINDA ASAL SAYILAR	55
FAKTÖRİYEL	75
BÖLME	83
BÖLÜNEBİLME	91
OBEB - OKEK	103

TESTLER

TEMEL KAVRAMLAR	126
TEK - ÇİFT ve POZİTİF - NEGATİF SAYILAR.....	130
ARDIŞIK SAYILAR	132
SAYILARIN ÇÖZÜMLENMESİ	136
TABAN ARİTMETİĞİ	142
ASAL SAYILAR ve ARALARINDA ASAL SAYILAR	146
FAKTÖRİYEL	154
BÖLME	158
BÖLÜNEBİLME	162
OBEB - OKEK	168

Sayı Kümeleri

Örnek

$a \in \mathbb{N}$, $b \in \mathbb{Z}^-$ ve c bir rakam olduğuna göre, $a - b + c$ ifadesinin değeri en az kaçtır?

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



Çözüm

Rakam: $\{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ kümesinin her bir elemanına rakam denir.

Doğal Sayı ($\mathbb{N}$): $\{0, 1, 2, \dots\}$ kümesinin her bir elemanına doğal sayı denir.

Sayma Sayısı ($\mathbb{N}^+$): $\{1, 2, \dots\}$ kümesinin her bir elemanına sayma sayısı denir.

Tamsayı ($\mathbb{Z}$): $\{\dots, -2, -1, 0, 1, 2, \dots\}$ kümesinin her bir elemanına tamsayı denir.

$a \in \mathbb{N} \Rightarrow a = 0, 1, 2, 3, \dots$

$b \in \mathbb{Z}^- \Rightarrow b = -1, -2, -3, \dots$

c bir rakam $\Rightarrow c = 0, 1, 2, 3, \dots, 9$ olabilir.

$a - b + c$ ifadesi ise en az $0 - (-1) + 0 = 1$ olur.

Cevap C

TEST - 1

1. Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Her doğal sayı bir tamsayıdır.
B) Sıfır bir tamsayıdır.
C) Sıfır pozitif bir tamsayıdır.
D) En küçük doğal sayı sıfırdır.
E) Her pozitif doğal sayı bir sayma sayısıdır.

3. Pozitif olmayan birbirinden farklı en büyük iki tamsayının toplamı kaçtır?

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

2. En küçük sayma sayısı ile en büyük negatif tamsayının toplamı kaçtır?

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

4. $a \neq b$, $a, b \in \mathbb{N}^+$ ve $c \in \mathbb{Z}^-$ olmak üzere,

$$\frac{a}{b} - c$$

ifadesinin en küçük tamsayı değeri kaçtır?

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

sonuç yayınları

Toplamları Verilen İfadelerin Çarpımlarını Bulma - I

Örnek

a ve b birbirinden farklı pozitif tamsayılarıdır.

$$a + b = 18$$

olduğuna göre, a . b ifadesinin alabileceği en küçük ve en büyük değerlerin toplamı kaçtır?

- A) 94 B) 95 C) 96 D) 97 E) 98

Çözüm

$$a + b = 18 \text{ ve } a, b \in \mathbb{Z}^+$$

$$1 \quad 17 \rightarrow a . b = 17$$

$$2 \quad 16 \rightarrow a . b = 32$$

$$3 \quad 15 \rightarrow a . b = 45$$

$$\vdots \quad \vdots \quad \vdots$$

$$8 \quad 10 \rightarrow a . b = 80$$

$$9 \quad 9 \rightarrow (a \neq b \text{ olmalı})$$

$$10 \quad 8 \rightarrow a . b = 80$$

$$\vdots \quad \vdots \quad \vdots$$

$$17 \quad 1 \rightarrow a . b = 17$$

Bu durumda a . b ifadesi en az 17 ve en çok 80 dir.

Buna göre, $17 + 80 = 97$ bulunur.

Cevap D

TEST - 2

1. a ve b doğal sayılarıdır.

$$a + b = 15$$

olduğuna göre, a . b çarpımı en çok kaçtır?

- A) 15 B) 26 C) 36 D) 52 E) 56

2. a ve b birbirinden farklı doğal sayılarıdır.

$$a + b = 16$$

olduğuna göre, a . b çarpımı en çok kaçtır?

- A) 56 B) 60 C) 63 D) 64 E) 65

3. a, b $\in \mathbb{N}^+$ ve $a + b = 11$

olduğuna göre, a . b çarpımı en az kaçtır?

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16

4. a ve b negatif tamsayılarıdır.

$$a + b = -14$$

olduğuna göre, a . b çarpımı en az kaçtır?

- A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) 18

5. a, b $\in \mathbb{Z}^-$ ve $a \neq b$ olmak üzere,

$$a + b = -20$$

eşitliğini sağlayan a . b çarpımı en çok kaçtır?

- A) 96 B) 97 C) 98 D) 99 E) 100

6. x bir tamsayıdır.

$$a = 9 - x$$

$$b = x + 1$$

olduğuna göre, a . b çarpımı en çok kaçtır?

- A) 21 B) 24 C) 25 D) 28 E) 30

Çarpımları Verilen İfadelerin Toplamlarını Bulma - I

Örnek

a ve b birbirinden farklı pozitif tamsayılarıdır.

$$a . b = 16$$

olduğuna göre, a + b toplamı kaç farklı değer alır?

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

Çözüm

$$a . b = 16 \text{ ve } (a, b \in \mathbb{Z}^+)$$

$$\downarrow \quad \downarrow$$

$$1 \quad 16 \rightarrow a + b = 17$$

$$2 \quad 8 \rightarrow a + b = 10$$

$$4 \quad 4 \rightarrow (a \neq b \text{ olmalı})$$

$$8 \quad 2 \rightarrow a + b = 10$$

$$16 \quad 1 \rightarrow a + b = 17$$

Bu durumda $a + b = 10$ veya 17 olabilir.

Dolayısıyla a + b toplamı iki farklı değer alır.

Cevap B

TEST - 3

1. a ve b sayma sayılarıdır.

$$a . b = 20$$

olduğuna göre, a + b toplamı en çok kaçtır?

- A) 8 B) 9 C) 12 D) 20 E) 21

2. a, b $\in \mathbb{N}$ ve $a \neq b$ olmak üzere,

$$a . b = 64$$

olduğuna göre, a + b toplamı kaç farklı değer alır?

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

3. a ve b doğal sayılarıdır.

$$a . b = 6$$

olduğuna göre, $3a + 7b$ toplamı en çok kaçtır?

- A) 27 B) 38 C) 42 D) 45 E) 48

4. a, b $\in \mathbb{Z}^-$ olmak üzere,

$$a . b = 18$$

eşitliğini sağlayan a + b toplamı en çok kaçtır?

- A) -18 B) -12 C) -9 D) -6 E) 0

5. a, b $\in \mathbb{Z}^-$ ve $a \neq b$ olmak üzere,

$$a . b = 36$$

eşitliğini sağlayan a + b toplamı en çok kaçtır?

- A) -37 B) -36 C) -21 D) -13 E) -12

6. a ve b tamsayılarıdır.

$$a . b = 12$$

olduğuna göre, a + b ifadesinin en büyük değeri en küçük değerinden kaç fazladır?

- A) 9 B) 14 C) 21 D) 26 E) 32

Toplamları Verilen İfadelerin Çarpımlarını Bulma - II

Örnek

a, b ve c sıfırdan farklı birer doğal sayı olmak üzere,

$$a + b + c = 18$$

eşitliğini sağlayan $a.b.c$ çarpımının alabileceği en büyük ve en küçük değerlerin toplamı kaçtır?

- A) 192 B) 202 C) 212 D) 222 E) 232

 Çözüm

$a.b.c$ çarpımının en büyük olması için a, b ve c doğal sayıları mümkün olduğu kadar birbirine yakın, çarpımın en küçük olması için a, b ve c doğal sayılarından birine mümkün olduğunca büyük değer verilir.

$$\begin{array}{ccc} a + b + c = 18 & \text{ve} & a + b + c = 18 \\ \downarrow \downarrow \downarrow & & \downarrow \downarrow \downarrow \\ 1 \quad 1 \quad 16 & & 6 \quad 6 \quad 6 \end{array}$$

$a.b.c$ çarpımının değeri en az 16 ve en çok 216 dir.

Cevap E

TEST - 4

1. a, b ve c pozitif doğal sayılardır.

$$a + b + c = 12$$

olduğuna göre, $a.b.c$ çarpımı en çok kaçtır?

- A) 48 B) 56 C) 60 D) 64 E) 72

2. a, b ve c birbirinden farklı pozitif tamsayılarıdır.

$$a + b + c = 9$$

olduğuna göre, $a.b.c$ çarpımı en çok kaçtır?

- A) 21 B) 24 C) 25 D) 27 E) 30

3. $a, b, c \in \mathbb{N}^+$ olmak üzere,

$$a + b = 11 - c$$

eşitliğini sağlayan $a.b.c$ çarpımı en az kaçtır?

- A) 9 B) 10 C) 27 D) 40 E) 40

4. a, b ve c negatif tamsayılarıdır.

$$a + b + c = -18$$

olduğuna göre, $a.b.c$ çarpımı en az kaçtır?

- A) -220 B) -216 C) -210 D) -200 E) -180

5. a, b ve c negatif tamsayılarıdır.

$$a + b + c = -14$$

olduğuna göre, $a.b.c$ çarpımı en çok kaçtır?

- A) -12 B) -13 C) -30 D) -45 E) -48

6. x bir sayma sayısıdır.

$$a = x - b + 2$$

$$c = 14 - x$$

olduğuna göre, $a.b.c$ çarpımı en çok kaçtır?

- A) 80 B) 90 C) 100 D) 120 E) 150

1. D 2. B 3. A 4. B 5. A 6. E

Çarpımları Verilen İfadelerin Toplamlarını Bulma - II

Örnek

a, b ve c pozitif doğal sayılardır.

$$a.b.c = 18$$

olduğuna göre $a + b + c$ toplamının alabileceği en büyük ve en küçük değerlerin toplamı kaçtır?

- A) 24 B) 26 C) 28 D) 30 E) 32

 Çözüm

$a + b + c$ toplamının en büyük olması için a, b ve c doğal sayılarından biri mümkün olduğunca büyük, toplamın en küçük olması için a, b ve c doğal sayılarına mümkün olduğunca birbirine yakın değerler verilir.

$$\begin{array}{ccc} a.b.c = 18 & \text{ve} & a.b.c = 18 \\ \downarrow \downarrow \downarrow & & \downarrow \downarrow \downarrow \\ 1 \quad 1 \quad 18 & & 2 \quad 3 \quad 3 \end{array}$$

$a + b + c$ toplamının değeri en çok 20 ve en az 8 dir.

Cevap C

TEST - 5

1. a, b ve c pozitif tamsayılarıdır.

$$a.b.c = 24$$

olduğuna göre, $a + b + c$ toplamının en küçük değeri kaçtır?

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

2. a, b ve c birbirinden farklı pozitif tamsayılarıdır.

$$a.b.c = 48$$

olduğuna göre, $a + b + c$ toplamı en az kaçtır?

- A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

3. a, b ve c pozitif tamsayılarıdır.

$$a.b.c = 14$$

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

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16

4. a, b ve c tamsayılarıdır.

$$a.b.c = 19$$

olduğuna göre, $a + b + c$ toplamı kaç farklı değer alır?

- A) 3 B) 4 C) 6 D) 8 E) 9

5. a, b ve c negatif tamsayılarıdır.

$$a.b.c = -42$$

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

- A) -12 B) -16 C) -28 D) -36 E) -44

6. a, b ve c birbirinden farklı negatif tamsayılarıdır.

$$a.b = -\frac{72}{c}$$

olduğuna göre, $a + b + c$ toplamı en fazla kaçtır?

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

1. C 2. D 3. E 4. A 5. A 6. A

Çarpımları Verilen İfadelerin Toplamlarını Bulma - III

Örnek

a, b ve c pozitif tamsayılarıdır.

$$a \cdot b = 12$$

$$b \cdot c = 18$$

olduğuna göre, a + b + c toplamı kaç farklı değer alır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6

Çözüm

$$a \cdot b = 12 \text{ ve } b \cdot c = 18$$

İse b sayısı hem 12'yi hem de 18'i bölmek zorundadır.

Bu durumda, b = 6, 3, 2, 1 olabilir.

$$b = 1 \text{ için } a + b + c = 31$$

$$b = 2 \text{ için } a + b + c = 17$$

$$b = 3 \text{ için } a + b + c = 13$$

$$b = 6 \text{ için } a + b + c = 11$$

⇒ a + b + c toplamı 4 farklı değer alır.

Cevap D

TEST - 6

1. a, b ve c ∈ N olmak üzere,

$$a \cdot b = 10 \text{ ve } c \cdot b = 15$$

olduğuna göre, a + b + c toplamının en büyük değeri kaçtır?

- A) 10 B) 16 C) 22 D) 26 E) 29

2. a, b ve c doğal sayılardır.

$$a \cdot b = 6 \text{ ve } a \cdot c = 10$$

olduğuna göre, a + b + c toplamının alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) 24 B) 25 C) 26 D) 27 E) 28

3. a, b ve c negatif tamsayılarıdır.

$$a \cdot b = 8 \text{ ve } a \cdot c = 18$$

olduğuna göre, a + b + c toplamı en fazla kaçtır?

- A) -27 B) -24 C) -20 D) -18 E) -15

4. a, b ve c ∈ Z⁺ olmak üzere,

$$a \cdot b = 15 \text{ ve } a \cdot c = 21$$

olduğuna göre, a + b + c toplamı en az kaçtır?

- A) 15 B) 18 C) 21 D) 28 E) 36

5. a, b ve c ∈ Z ve a < 0 olmak üzere,

$$a \cdot b = -14 \text{ ve } a \cdot c = 8$$

olduğuna göre, a + b + c toplamı kaç olabilir?

- A) -5 B) -1 C) 0 D) 1 E) 4

6. a, b ve c doğal sayılardır.

$$\frac{8}{a} = \frac{b}{2} = c$$

olduğuna göre, a + b + c toplamı en çok kaçtır?

- A) 10 B) 11 C) 14 D) 25 E) 29

1. D 2. D 3. E 4. A 5. D 6. D

Birbirlerine Oranları Verilen Sayıların Toplamlarını Bulma

Örnek

a, b ve c pozitif tamsayılarıdır.

$$a = 4b \text{ ve } 2b = 3c$$

olduğuna göre, a + b + c toplamının en küçük değeri kaçtır?

- A) 17 B) 18 C) 19 D) 20 E) 21

Çözüm

$$a = 4b \text{ ve } 2b = 3c$$

$$\Rightarrow \frac{a}{b} = \frac{4}{1} \text{ ve } \frac{b}{c} = \frac{3}{2} \text{ dir.}$$

Bu durumda ortak değişkenin (yani b'nin) orantılı olduğu sayıları en küçük katta eşitleriz.

$$\Rightarrow \frac{a}{b} = \frac{4 \cdot 3}{1 \cdot 3} \text{ ve } \frac{b}{c} = \frac{3 \cdot 1}{2 \cdot 1} \text{ dir.}$$

$$\Rightarrow a = 12k, b = 3k \text{ ve } c = 2k, k \in \mathbb{N}^+$$

$$\Rightarrow a + b + c = 17k, k \in \mathbb{N}^+$$

$$= 17, 34, 51, \dots \text{ olabilir.}$$

Cevap A

TEST - 7

1. a, b ve c sayma sayılarıdır.

$$\frac{a}{b} = \frac{3}{4} \text{ ve } \frac{a}{c} = \frac{1}{2}$$

olduğuna göre, a + b + c toplamı en az kaçtır?

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

2. a, b ve c ∈ N⁺ olmak üzere,

$$a = 3b \text{ ve } b = 2c$$

olduğuna göre, a + b + c toplamı en az kaçtır?

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

3. a, b ve c birer rakamdır.

$$a = 3b \text{ ve } 2b = c$$

olduğuna göre, a + b + c toplamının en küçük ve en büyük değerleri toplamı kaçtır?

- A) 15 B) 18 C) 21 D) 24 E) 27

4. a, b ve c negatif tamsayılarıdır.

$$\frac{a}{b} = \frac{2}{3} \text{ ve } b = 5c$$

olduğuna göre, a + b + c toplamı en fazla kaçtır?

- A) -14 B) -20 C) -28 D) -36 E) -40

5. a, b ve c negatif tamsayılarıdır.

$$a = \frac{8}{5} \cdot c \text{ ve } 2b = 3a$$

olduğuna göre, a + b + c toplamı en fazla kaçtır?

- A) -18 B) -21 C) -24 D) -25 E) -27

6. a, b ve c ∈ Z⁺ ve a ≠ c olmak üzere,

$$\frac{a}{b} = \frac{b}{c}$$

olduğuna göre, a + b + c toplamı en az kaçtır?

- A) 7 B) 13 C) 14 D) 18 E) 21

1. A 2. B 3. B 4. C 5. D 6. A

Toplamları Verilen İfadelerin En Büyük - En Küçük Değerlerinin Bulunması - I

Örnek

a ve b doğal sayılardır.

$$4a + 5b = 84$$

eşitliğini sağlayan kaç farklı (a, b) ikilisi vardır?

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

 Çözüm

4a sayısı ve 84 sayısı 4'ün bir tam katıdır. Bu durumda eşitliğin sağlanması için 5b ifadesi de 4'ün bir katı olmalıdır.

$$\begin{array}{r} 4a + 5b = 84 \\ \downarrow \quad \downarrow \\ -5 \left\{ \begin{array}{l} 21 \\ 16 \\ 11 \end{array} \right. \quad \left\{ \begin{array}{l} 0 \\ 4 \\ 8 \end{array} \right. +4 \\ \quad \quad \quad \downarrow \quad \downarrow \\ \quad \quad \quad 6 \quad 12 \\ \quad \quad \quad 1 \quad 16 \\ \quad \quad \quad -4 \quad 20 \end{array} \quad \left. \vphantom{\begin{array}{l} 21 \\ 16 \\ 11 \end{array}} \right\} 5 \text{ tane } (a, b) \text{ ikilisi vardır.}$$

a, b ∈ N olmalı.

Cevap D

TEST - 8

1. x, y ∈ Z⁺ olmak üzere,

$$3x + y = 11$$

eşitliğini sağlayan y'nin değerleri toplamı kaçtır?

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

2. a, b ∈ N ve a ≠ b olmak üzere,

$$3a + 5b = 40$$

eşitliğini sağlayan kaç farklı (a, b) ikilisi vardır?

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

3. a ve b sayma sayılarıdır.

$$2a + 5b = 30$$

olduğuna göre, a + b ifadesinin alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

- A) 15 B) 18 C) 21 D) 35 E) 42

4. a ve b doğal sayılardır.

$$4a + b = 64$$

olduğuna göre, b'nin alabileceği kaç farklı değer vardır?

- A) 14 B) 15 C) 16 D) 17 E) 18

5. a, b ∈ N olmak üzere,

$$a + \frac{b}{3} = 6$$

eşitliğini sağlayan kaç farklı a değeri vardır?

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

6. a, b ∈ N olmak üzere,

$$3a - 4b = 20 \text{ ve } a + b < 30$$

eşitliğini sağlayan kaç farklı (a, b) ikilisi vardır?

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

1. A 2. C 3. C 4. D 5. E 6. C

Toplamları Verilen İfadelerin En Büyük - En Küçük Değerlerinin Bulunması - II

Örnek

a, b ve c birbirinden farklı doğal sayılardır.

$$5a + 2b + c = 100$$

olduğuna göre, a'nın alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) 16 B) 17 C) 18 D) 19 E) 20

 Çözüm

$$5a + 2b + c = 100$$

$$\begin{array}{r} \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \\ 20 \quad 0 \quad 0 \quad (b \neq c \text{ olmalı}) \\ 98 \quad 1 \quad 0 \quad (a \in \mathbb{N} \text{ olmalı}) \\ \hline 5 \quad 2 \quad 1 \\ 19 \quad 2 \quad 1 \end{array}$$

Bu durumda a'nın en büyük değeri 19 dur.

Cevap D

TEST - 9

1. a, b ve c pozitif tamsayılarıdır.

$$5a + 3b + 2c = 80$$

olduğuna göre, c'nin alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) 34 B) 35 C) 36 D) 37 E) 38

2. a, b ve c birbirinden farklı doğal sayılardır.

$$4a + 3b + 2c = 28$$

olduğuna göre, c'nin alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) 13 B) 12 C) 11 D) 10 E) 9

3. a, b ve c birbirinden farklı rakamlar olmak üzere,

$$4a + 3b - c$$

ifadesinin alabileceği en büyük değeri kaçtır?

- A) 56 B) 57 C) 58 D) 59 E) 60

4. {1, 2, 3, 4, 5}

kümesinin elemanları olan birbirinden farklı a, b ve c sayıları için, 5a + b - 2c ifadesinin en küçük değeri kaçtır?

- A) -8 B) -3 C) -1 D) 1 E) 3

5. a, b ve c pozitif tamsayılarıdır.

$$3a + 4b + 4c = 72$$

olduğuna göre, a'nın alabileceği en küçük değer kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 4 D) 6 E) 8

6. a, b, c ∈ N⁺ ve a > b > c olmak üzere,

$$2a + 4b + c = 43$$

eşitliğini sağlayan a'nın en küçük değeri kaçtır?

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

1. C 2. B 3. E 4. B 5. C 6. A

Tek - Çift Sayılar - I

Örnek

Aşağıdaki sayılardan hangisi çift sayıdır?

- A) 417.23 B) 3516 + 713
C) $5^8 - 8^5$ D) $-\frac{6}{8}$
E) $3^0 + 1^{48} + 1982^5$



Çözüm

Teklik - Çiftlik tamsayılara ait bir özelliktir.

$$T = \{ \dots, -3, -1, 1, 3, \dots \}$$

$$\mathbb{C} = \{ \dots, -4, -2, 0, 2, 4, \dots \}$$

$$T \pm T = \mathbb{C} \quad T \cdot T = T \quad n \in \mathbb{Z}^+ \text{ olmak üzere}$$

$$T \pm \mathbb{C} = T \quad T \cdot \mathbb{C} = \mathbb{C} \quad T^n = T$$

$$\mathbb{C} \pm \mathbb{C} = \mathbb{C} \quad \mathbb{C} \cdot \mathbb{C} = \mathbb{C} \quad \mathbb{C}^n = \mathbb{C}$$

$$A) 417.23 \rightarrow T \cdot T = T$$

$$B) 3516 + 713 \rightarrow \mathbb{C} + T = T$$

$$C) 5^8 - 8^5 \rightarrow T^n - \mathbb{C}^n \rightarrow T - \mathbb{C} = T$$

$$D) -\frac{6}{8} \rightarrow \text{Tamsayı olmadığı için ne tek ne çifttir.}$$

$$E) 3^0 + 1^{48} + 1982^5 = T + T + \mathbb{C} = \mathbb{C}$$

Cevap E

TEST - 1

1. Aşağıdakilerden hangisi tek sayıdır?

- A) 3716 + 432 B) 75421 - 93
C) 23.8156 D) 42.75 - 51
E) (411 + 915).357

2. Aşağıdakilerden hangisi çift sayıdır?

- A) $3^0 + 4^1$ B) $17^2 - 19^2 + 21^2$
C) $4^3 + 5^4 + 6^5$ D) $5^5 + 6^6 + 7^7$
E) $14^3 - 7^3$

3. Aşağıdakilerden hangisi tek sayıdır?

- A) $\frac{7}{2}$ B) $-\frac{4}{15}$ C) 5^{-2}
D) $\left(\frac{2}{3}\right)^{-1}$ E) $\left(\frac{1}{7}\right)^{-4}$

4. I. $45^{27} + 27^{45}$

II. 2013 - 124

III. $(145 - 12) \cdot 5^6$

Yukarıdaki sayılardan hangisi ya da hangileri tektir?

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

1. D 2. D 3. E 4. D

Tek - Çift Sayılar - II

Örnek

a bir tam sayıdır.

$3a - 1$ sayısı bir tek sayı olduğuna göre, aşağıdakilerden kaç tanesi kesinlikle tek sayıdır?

- I. $a + 6$
II. $5 \cdot (a - 3)$
III. $(a + 2) \cdot (a - 1)$
IV. $a^3 + a^2 + a + 1$
V. $2^a + 3^a$

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



Çözüm

$$3a - 1 \rightarrow T \Rightarrow 3a \rightarrow \mathbb{C} \Rightarrow a \rightarrow \mathbb{C}$$

$$a + 6 \rightarrow \mathbb{C} + \mathbb{C} \rightarrow \mathbb{C}$$

$$5 \cdot (a - 3) \rightarrow T \cdot (\mathbb{C} - T) \rightarrow T \cdot T \rightarrow T$$

$$(a + 2) \cdot (a - 1) \rightarrow (\mathbb{C} + \mathbb{C}) \cdot (\mathbb{C} - T) \rightarrow \mathbb{C} \cdot T \rightarrow \mathbb{C}$$

$$a^3 + a^2 + a + 1 \rightarrow \mathbb{C} + \mathbb{C} + \mathbb{C} + T \rightarrow T$$

$$2^a + 3^a \rightarrow (a \text{ pozitifse}) \mathbb{C}^a + T^a \rightarrow \mathbb{C} + T \rightarrow T$$

$2^a + 3^a \rightarrow (a \text{ negatifse})$ sonuç tamsayı çıkmayacağından teklik - çiftlikten bahsedilemez.

Cevap B

TEST - 2

1. a tek tamsayı olmak üzere, aşağıdakilerden hangisi çift sayıdır?

- A) $a + 2$ B) $2a - 3$ C) $3a + 2$
D) $a^2 + 1$ E) a^3

2. m bir tamsayıdır.

$5m + 2$ sayısı çift sayı olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi tek sayıdır?

- A) $m + 8$ B) $3m - 4$ C) $m^2 - m$
D) $m^3 + 2$ E) $m^3 + 2m - 1$

3. p ve q birer çift sayıdır.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle çift sayıdır?

- A) $p \cdot q - 3$ B) $\frac{p+q}{2}$ C) $\frac{p \cdot q}{2}$
D) $\frac{p \cdot q}{4}$ E) $\frac{p-q}{4}$

4. x pozitif çift sayı, y pozitif tek sayı olduğuna göre, aşağıdakilerden kaç tanesi tek sayıdır?

- I. $x \cdot y + 1$ IV. $x^3 + (y + 3)^4$
II. $2x - 3y$ V. $(x + 1) \cdot (y - 4)$
III. $3x + 2y$ VI. $x^2 + y + 2$
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

5. n bir tamsayı olmak üzere, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle çift sayıdır?

- A) $n - 2$ B) $n + 3$ C) n^2
D) $n^2 - n$ E) $n^3 + 4$

1. D 2. E 3. C 4. C 5. D

Tek - Çift Sayılar - III

Örnek

m ve n birer tamsayıdır.

$$m^2 - m.n + 3$$

ifadesi bir çift sayı olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi çift sayıdır?

- A) $m.n + 5$
B) $n - 3m$
C) $m + n^2$
D) $m^2 + m.n + n^2$
E) $(n - 1).(m + 1)$

Çözüm

$$m^2 - m.n + 3 = m.(m - n) + 3 \rightarrow \text{Ç}$$

↓
T

$$\Rightarrow m.(m - n) \rightarrow T \Rightarrow m - n \rightarrow T \Rightarrow n \rightarrow \text{Ç}$$

↓ ↓ ↓
T T T

- A) $m.n + 5 \rightarrow T.\text{Ç} + T \rightarrow \text{Ç} + T \rightarrow T$
B) $n - 3m \rightarrow \text{Ç} - T \rightarrow T$
C) $m + n^2 \rightarrow T + \text{Ç} \rightarrow T$
D) $m^2 + m.n + n^2 \rightarrow T + T.\text{Ç} + \text{Ç} \rightarrow T$
E) $(n - 1).(m + 1) \rightarrow (\text{Ç} - T).(T + T) \rightarrow T.\text{Ç} \rightarrow \text{Ç}$

Cevap E

TEST - 3

1. a ve b birer tamsayıdır.

a.b ifadesi tek sayı olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi tek sayıdır?

- A) $a + b$ B) $b + 3$ C) $a^2 + 1$
D) $a - 2b$ E) $a - b^3$

3. a, b, c, m ve n birer pozitif tamsayıdır.

$$(a + b)^c = 2m \text{ ve } (b.c)^a = 2n - 3$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) b ve c tek, a çifttir.
B) a tek, b ve c çifttir.
C) a, b ve c tektir.
D) a ve c tek, b çifttir.
E) a, b ve c çifttir.

4. x, y ve z birer tamsayıdır.

$$5x - 3, x^2 + y, x.y.z$$

ifadeleri birer çift sayı olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle çift sayıdır?

- A) $\frac{x}{y} + z$ B) $x^2 - z^2$ C) $x.y - z$
D) $\frac{x.(y + 1).z}{2}$ E) $x^2 - y$

İpucu: (x^2 tamsayı mı?)

1. D 2. E 3. C 4. D

Tek - Çift Sayılar - IV

Örnek

a, b ve c birer tamsayıdır.

$$\frac{(b + 1).c - 1}{a} = a + 1$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) a ve c tek sayıdır.
B) b çift sayı ve c tek sayıdır.
C) c tek sayı ise a çift sayıdır.
D) a tek sayı ise b tek sayıdır.
E) b ve c tek sayıdır.

Çözüm

Ardışık iki tamsayının çarpımı çift sayıdır.

$$\frac{(b + 1).c - 1}{a} = a + 1 \Rightarrow (b + 1).c - 1 = a.(a + 1)$$

$$\Rightarrow (b + 1).c - 1 \rightarrow \text{Ç}$$

$$\Rightarrow (b + 1).c \rightarrow T$$

$$\Rightarrow b + 1 \rightarrow T \text{ ve } c \rightarrow T$$

$$\Rightarrow b \rightarrow \text{Ç} \text{ ve } c \rightarrow T$$

Cevap B

TEST - 4

1. a, b ve c birer tamsayıdır.

$$\frac{a.b - 5}{c} = 6$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi daima doğrudur?

- A) a tek sayı, b çift sayıdır.
B) b ve c tek sayıdır.
C) a tek sayı, c çift sayıdır.
D) a ve b tek sayıdır.
E) a ve c çift sayı, b tek sayıdır.

2. a, b ve c birer tamsayıdır.

$$\frac{3a - 4b}{5} = c$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi daima doğrudur?

- A) a ve c tek sayıdır.
B) c çift sayı ise b tek sayıdır.
C) a tek sayı ise c tek sayıdır.
D) a ve c çift sayıdır.
E) b tek sayı ise, a çift sayıdır.

3. x, y, z birer tamsayıdır.

$$\frac{x}{4} = 3.y.z$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle çift sayıdır?

- A) $x + y + z$ B) $x.y + z$ C) $2y + z$
D) $3x - z$ E) $x - 4y$

4. p, q, r birer tamsayıdır.

$$p = \frac{3q - r}{12}$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle yanlıştır?

- A) p ve q tek sayıdır.
B) p çift sayı ise r çift sayıdır.
C) q ve r tek sayılardır.
D) p ve r çift sayılardır.
E) r çift sayı ise q tek sayıdır.

1. D 2. C 3. E 4. E

Pozitif - Negatif Sayılar - I

Örnek

$$a^3 \cdot b^5 \cdot c^7 > 0$$

$$a^2 \cdot b^3 \cdot c^9 > 0$$

$$a^4 \cdot b^7 \cdot c^6 < 0$$

olduğuna göre, a, b ve c nin işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

- A) +, +, - B) -, -, - C) +, -, -
D) +, -, + E) -, +, -



Çözüm

Aynı işaretli sayıların çarpımı veya bölümü pozitif, zıt işaretli sayıların çarpımı veya bölümü negatiftir.

Bu tür soruları çözerken çift dereceli ifadeler tamamen silinir, tek dereceli ifadelerin dereceleri silinir.

$$a^6 \cdot b^5 \cdot c^7 > 0 \rightarrow a \cdot b \cdot c > 0$$

$$a^2 \cdot b^3 \cdot c^9 > 0 \rightarrow b \cdot c > 0$$

$$a^4 \cdot b^7 \cdot c^6 < 0 \rightarrow b < 0$$

$$b \cdot c > 0 \Rightarrow c < 0 \text{ (} b < 0 \text{ olduğundan)}$$

$$a \cdot b \cdot c > 0 \Rightarrow a > 0 \text{ (} b < 0 \text{ ve } c < 0 \text{ olduğundan)}$$

Bu durumda a, b ve c nin işaretleri sırasıyla +, -, - dir.

Cevap C

TEST - 5

1. $a^2 \cdot b > 0$
 $b \cdot c < 0$
olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi daima doğrudur?
- A) $a \cdot c > 0$ B) $c > 0$ C) $\frac{a}{b} > 0$
D) $a \cdot b \cdot c < 0$ E) $\frac{b}{c^2} > 0$

3. $a^4 \cdot b < 0$
 $a \cdot c^5 > 0$
 $b^3 \cdot c < 0$
olduğuna göre, a, b ve c nin işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?
- A) +, -, + B) +, +, + C) -, -, +
D) -, +, - E) +, -, -

sonuç yayınları

2. $x \cdot y < 0$
 $y \cdot z > 0$
 $\frac{x \cdot y}{z} < 0$
olduğuna göre, x, y ve z nin işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?
- A) -, -, - B) -, +, + C) -, -, +
D) +, -, + E) +, +, -

4. $p^2 \cdot q^5 \cdot r^3 < 0$
 $p \cdot q^4 \cdot r^7 > 0$
olduğuna göre, p, q ve r nin işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisi olabilir?
- A) -, -, - B) +, +, + C) +, -, -
D) -, +, - E) -, +, +

1. E 2. B 3. A 4. D

Pozitif - Negatif Sayılar - II

Örnek

$$a < 0 < b < c$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi daima pozitifdir?

- A) $a + b + c$ B) $a \cdot b + c$ C) $\frac{a}{b} - c$
D) $c \cdot (b - a)$ E) $a + b - c$



Çözüm

$$A) \frac{a}{-} + \frac{b}{+} + \frac{c}{+} \rightarrow \text{sonuç bilinemez.}$$

$$B) \frac{a \cdot b}{-} + \frac{c}{+} \rightarrow \text{sonuç bilinemez.}$$

$$C) \frac{a}{-} - \frac{c}{+} \rightarrow \text{sonuç negatif.}$$

$$D) \frac{c \cdot (b - a)}{+} \rightarrow \text{sonuç pozitif.}$$

$$E) \frac{a}{-} + \frac{b - c}{-} \rightarrow \text{sonuç negatif.}$$

Cevap D

TEST - 6

1. $a < 0 < b$ olmak üzere,
aşağıdakilerden hangisi kesinlikle pozitifdir?
- A) $a - b$ B) $a + b$ C) $a \cdot b$
D) $a^2 + b$ E) $a^3 - 2b$

2. $a < 0$ olmak üzere,
aşağıdakilerden hangisi negatiftir?
- A) $-a$ B) $-a^2$ C) $-a^3$ D) a^4 E) $(-a)^5$

3. $x < y < 0 < z$ olmak üzere,
aşağıdakilerden hangisi sıfır olabilir?
- A) $x + y - z$ B) $y - x + z$ C) $x^2 + y^2 + z^2$
D) $x \cdot y + z$ E) $x \cdot z - y$

4. $x < y < 0$ olmak üzere,
aşağıdakilerden hangisi kesinlikle negatiftir?
- A) $\frac{x - y}{x}$ B) $\frac{x + y}{x - y}$ C) $\frac{y - 2x}{x + y}$
D) $\frac{x - 3y}{y}$ E) $(x - 2) \cdot (y + 3)$

5. $a < b < 0 < c$ olmak üzere,
aşağıdakilerden hangisi kesinlikle negatiftir?
- A) $(a - b) \cdot (a - c)$ B) $(a + b) \cdot (b - c)$
C) $(b + c) \cdot a$ D) $(c - b) \cdot (c - a)$
E) $c \cdot (a + b)$

sonuç yayınları

1. D 2. B 3. E 4. C 5. E

Ardışık Sayılar Tanımı - I

Örnek

$2m + 7$ ve $4m - 7$ sayıları 3 ün katı olan ardışık tek sayılar olduğuna göre, m nin alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) 12 B) 14 C) 16 D) 17 E) 19



Çözüm

Belli bir kurala göre art arda sıralanan sayılara ardışık sayılar denir.

- 1, 2, 3, 4, ... → ardışık sayılar
2, 4, 6, 8, ... → ardışık çift sayılar
1, 3, 5, 7, ... → ardışık tek sayılar
3, 9, 15, 21, ... → üçün katı ardışık tek sayılar

Üçün katı olan ardışık tek sayılar arasındaki fark 6 dır.

$$(2m + 7) - (4m - 7) = 6 \text{ veya } (4m - 7) - (2m + 7) = 6$$

$$-2m + 14 = 6 \quad \text{veya} \quad 2m - 14 = 6$$

$$m = 4 \quad \text{veya} \quad m = 10$$

m nin alabileceği değerler toplamı : $10 + 4 = 14$

Cevap B

TEST - 1

1. $3n + 1$ ve $2n - 7$ sayıları ardışık iki tamsayı olduğuna göre, n nin alabileceği değerlerden biri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -10 B) -9 C) -8 D) -6 E) -4

2. $a + 5$ ve $2a - 3$ sayıları ardışık iki tamsayı olduğuna göre, a nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) 10 B) 12 C) 14 D) 16 E) 18

3. 6 ve $n - 3$ sayıları ardışık iki çift tamsayı olduğuna göre, n nin alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) 12 B) 15 C) 18 D) 20 E) 24

4. $4x - 3$ ve $3x + 9$ sayıları beşin katı olan ardışık sayılar olduğuna göre, bu sayıların büyük olanlarından en büyüğü kaçtır?

- A) 25 B) 30 C) 45 D) 60 E) 65

5. a bir tek sayıdır.
 $a + 3$ sayısından sonra gelen ardışık iki tek sayının toplamı 56 olduğuna göre, a kaçtır?

- A) 21 B) 23 C) 25 D) 27 E) 29

6. a bir çift sayıdır.

$3a - 1$ sayısından önce gelen çift sayı ile sonra gelen tek sayının toplamının a cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $6a - 3$ B) $6a - 2$ C) $6a - 1$
D) $6a$ E) $6a + 1$

1. B 2. D 3. C 4. E 5. B 6. C

Ardışık Sayılar Tanımı - II

Örnek

$a < b < c$ ve a, b, c ardışık çift sayılardır.

$$\left(1 - \frac{2}{a}\right) \cdot \left(1 - \frac{2}{b}\right) \cdot \left(1 - \frac{2}{c}\right) = \frac{1}{2}$$

olduğuna göre, b kaçtır?

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14



Çözüm

$a < b < c$ ve a, b, c ardışık çift sayılar ise,

$a = b - 2$ ve $c = b + 2$ dir.

$$\left(1 - \frac{2}{b-2}\right) \cdot \left(1 - \frac{2}{b}\right) \cdot \left(1 - \frac{2}{b+2}\right) = \frac{1}{2}$$

parantezli ifadelerde payda eşitlersek;

$$\frac{b-4}{b-2} \cdot \frac{b-2}{b} \cdot \frac{b}{b+2} = \frac{1}{2} \Rightarrow \frac{b-4}{b+2} = \frac{1}{2}$$

$$\Rightarrow 2b - 8 = b + 2$$

Cevap C

TEST - 2

1. $a < b < c$ ve a, b, c ardışık çift sayılardır.

$$(a - c) \cdot (c - b)$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) -16 B) -8 C) -4 D) -2 E) 8

2. $x > y > z > t$ ve x, y, z, t ardışık tek sayılardır.

$$\frac{t-x}{y-z}$$

işleminin sonucu kaçtır?

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

3. $m < n < k$ ve m, n, k ardışık çift sayılardır.

$$\frac{(k-n) \cdot (m-k)}{(n-m)}$$

işleminin sonucu kaçtır?

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

4. a, b, c ve d sayıları 3 ün katı ardışık sayılardır.

$a > b > c > d$ olduğuna göre,

$$\frac{(d-a)^2 - (c-b)^3}{(b-d)^2}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{3}{2}$ B) 2 C) $\frac{5}{2}$ D) 3 E) $\frac{9}{2}$

5. $p < q < r$ ve p, q, r ardışık tek sayılardır.

Buna göre, $\frac{2r-5p-14}{q}$ kaçtır?

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

6. x, y ve z ardışık pozitif tamsayılardır.

$$x < y < z \text{ ve } \left(1 - \frac{1}{x}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{y}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{z}\right) = \frac{4}{7}$$

olduğuna göre, x kaçtır?

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

1. B 2. D 3. C 4. D 5. A 6. C

Ardışık Sayı Problemleri - I

Örnek

Ardışık üç pozitif tamsayının çarpımının bu sayılara ayrı ayrı bölümünden elde edilen bölümler toplamı 74 olduğuna göre, bu ardışık üç sayının toplamı kaçtır?

- A) 12 B) 15 C) 18 D) 21 E) 24



Çözüm

Ardışık üç sayıdan bahsediliyorsa bu sayıları $x-1$, x , $x+1$ seçmek işlem kolaylığı sağlar.

$$\frac{(x-1) \cdot x \cdot (x+1)}{x-1} + \frac{(x-1) \cdot x \cdot (x+1)}{x} + \frac{(x-1) \cdot x \cdot (x+1)}{x+1} = 74$$

$$\Rightarrow x \cdot (x+1) + (x-1) \cdot (x+1) + (x-1) \cdot x = 74$$

$$\Rightarrow x^2 + x + x^2 - 1 + x^2 - x = 74$$

$$\Rightarrow 3x^2 - 1 = 74 \Rightarrow 3x^2 = 75 \Rightarrow x^2 = 25 \Rightarrow x = 5$$

Bu sayıların toplamı :

$$(x-1) + x + (x+1) = 3x = 3 \cdot 5 = 15$$

Cevap B

TEST - 3

1. Ardışık iki tek sayıdan küçük olanın 3 katı ile büyük olanın 2 katının toplamı 89 dur.

Buna göre, bu sayıların toplamı kaçtır?

- A) 30 B) 32 C) 34 D) 36 E) 38

2. Ardışık üç sayıdan ortanca sayının 5 katı, küçük ile büyük sayıların toplamının 3 katından 30 eksiktir.

Buna göre, ortanca sayı kaçtır?

- A) 28 B) 29 C) 30 D) 31 E) 32

3. Ardışık 5 pozitif çift sayıdan ortanca sayı, büyük sayı ile küçük sayının farkına eşittir.

Buna göre, ikinci ve dördüncü sayıların toplamı kaçtır?

- A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 20

4. Ardışık iki tek sayının çarpımı bu sayılara ayrı ayrı bölündüğünde oluşan bölümler toplamı 124 oluyor.

Buna göre, küçük sayı kaçtır?

- A) 59 B) 61 C) 63 D) 65 E) 67

5. Ardışık pozitif üç sayının çarpımı en büyük sayının 42 katına eşittir.

Buna göre, bu sayıların toplamı kaçtır?

- A) 21 B) 24 C) 27 D) 28 E) 30

6. Ardışık iki çift sayının kareleri farkı 76 olduğuna göre, bu sayılardan büyük olanı kaçtır?

- A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 20

sonuç yayınları

Ardışık Sayı Problemleri - II

Örnek

Ardışık 25 çift sayının toplamı 1200 olduğuna göre, bu sayılardan en küçük olanı kaçtır?

- A) 20 B) 22 C) 24 D) 26 E) 28



Çözüm

Ardışık sayılarda sayı adedi tekse; toplamın sayı adedine bölümü ortanca terimi verir.

Ayrıca ortanca terim; büyük sayı ile küçük sayının toplamının yarısıdır.

$$1200 : 25 = 48 \text{ (Ortanca terim)}$$

25 terimli bir sayı dizisinin ortanca terimi 13. terimdir.

$$\begin{array}{ccccccc} a_1 & a_2 & a_3 & \dots & a_{13} & \dots & a_{23} & a_{24} & a_{25} \\ \downarrow & & & & \downarrow & & & \downarrow & \\ 24 & & & & 48 & & & & 72 \end{array}$$

Ardışık çift sayılar arasındaki fark 2 dir.

En küçük terim ortanca terimin 12 terim gerisindedir.

$$\begin{aligned} \text{En küçük terim} &= \text{Ortanca terim} - 12 \cdot 2 \\ &= 48 - 24 \\ &= 24 \end{aligned}$$

Cevap C

TEST - 4

1. Ardışık üç sayının toplamı 72 dir.

Buna göre, bu sayılardan büyük olanı kaçtır?

- A) 22 B) 23 C) 24 D) 25 E) 26

3. Ardışık 15 sayının toplamı 120 olduğuna göre, bu sayılardan en büyük olanı kaçtır?

- A) 14 B) 15 C) 16 D) 17 E) 18

2. Ardışık beş tek sayının toplamı A dir.

Buna göre, bu sayılardan en küçük olanın A cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{A-20}{5}$ B) $\frac{A-10}{5}$ C) $\frac{A-5}{5}$
D) $\frac{A+10}{5}$ E) $\frac{A+20}{5}$

4. Ardışık 45 tek sayının toplamı - 135 tir.

Buna göre, bu sayıların en küçük olanı kaçtır?

- A) -47 B) -45 C) -43 D) 41 E) -39

sonuç yayınları

Ardışık Sayı Problemleri - III

Örnek

Ardışık 12 tek sayının toplamı 192 olduğuna göre, bu sayılardan en büyük olanı kaçtır?

- A) 21 B) 23 C) 25 D) 27 E) 29



Çözüm

Ardışık sayılarda sayı adedi çiftse; toplamın sayı adedine bölümü herhangi bir terimi vermez. Tüm sayıların aritmetik ortalamasını verir.

Ayrıca aritmetik ortalamanın iki katı büyük sayı ile küçük sayının toplamını verir.

$$192 : 12 = 16 \text{ (Tüm sayıların ortası)}$$

$$\begin{array}{cccccccccccccccc} \underline{5} & \underline{7} & \underline{9} & \underline{11} & \underline{13} & \underline{15} & \underline{17} & \underline{19} & \underline{21} & \underline{23} & \underline{25} & \underline{27} \\ & & & & & \swarrow & \downarrow & \searrow & & & & \\ & & & & & -1 & 16 & +1 & & & & \\ & & & & & & 16 & & & & & \end{array}$$

Bu sayıların en büyüğü 27 dir.

Cevap D

TEST - 5

1. Ardışık iki çift sayının toplamı 50 olduğuna göre, bu sayılardan küçük olanı kaçtır?

- A) 22 B) 24 C) 26 D) 28 E) 30

3. Ardışık 20 sayının toplamı 270 olduğuna göre, en büyük sayı kaçtır?

- A) 20 B) 21 C) 22 D) 23 E) 24

2. Ardışık altı tek sayının toplamı 72 olduğuna göre, en büyük sayı ile en küçük sayının toplamı kaçtır?

- A) 20 B) 22 C) 24 D) 26 E) 28

4. 4 ün katı olan ardışık 4 sayının toplamı -40 olduğuna göre, en küçük sayı kaçtır?

- A) -16 B) -12 C) -8 D) -4 E) 0

sonuç yayınları

Ardışık Sayıların Toplamı - I

Örnek

$$15 + 18 + 21 + \dots + 45$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 324 B) 330 C) 342 D) 345 E) 360



Çözüm

$$1 + 2 + 3 + \dots + n = \frac{n \cdot (n + 1)}{2}$$

Verilen bütün ardışık sayılar sabit bir sayının katı ise, soruyu çözmek için başka bir formül kullanmaya gerek yoktur.

Paranteze alınarak sorunun çözümüne başlanabilir.

$$15 + 18 + 21 + \dots + 45 = 3 \cdot (5 + 6 + 7 + \dots + 15)$$

$$= 3 \cdot [(1 + 2 + \dots + 15) - (1 + 2 + 3 + 4)]$$

$$= 3 \cdot \left[\left(\frac{15 \cdot 16}{2} \right) - \left(\frac{4 \cdot 5}{2} \right) \right] = 3 \cdot (120 - 10) = 330 \text{ olur.}$$

Cevap B

TEST - 6

1. $1 + 2 + 3 + \dots + 19$

toplamının sonucu kaçtır?

- A) 160 B) 170 C) 180 D) 190 E) 200

2. $8 + 9 + 10 + \dots + 24$

toplamının sonucu kaçtır?

- A) 258 B) 266 C) 272 D) 284 E) 300

3. $8 + 10 + 12 + \dots + 28$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 196 B) 198 C) 200 D) 202 E) 204

4. $6 + 9 + 12 + \dots + (3n) = 357$

olduğuna göre, n kaçtır?

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

5. $A = 16 + 20 + 24 + \dots + 96$

$$B = 20 + 25 + 30 + \dots + 120$$

olduğuna göre, $\frac{B}{A}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{3}{4}$ D) 1 E) $\frac{5}{4}$

6. $x = 2 + 4 + 6 + \dots + 20$

$$y = 20 + 22 + 24 + \dots + 60$$

olduğuna göre, x + y toplamı kaçtır?

- A) 890 B) 910 C) 930 D) 950 E) 980

sonuç yayınları

Ardışık Sayıların Toplamı - II

Örnek

$$19 + 21 + 23 + \dots + 51$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 595 B) 600 C) 612 D) 615 E) 621



Çözüm

$$1 + 3 + 5 + \dots + (2n - 1) = n^2$$

19 dan 51 e kadar olan tek sayıların toplamını bulurken; 1 den 51 e kadar olan tek sayıların toplamından, 1 den 17 ye kadar olan tek sayıların toplamını çıkar-mamız gerekir.

$$19 + 21 + \dots + 51$$

$$= (1 + 3 + \dots + 51) - (1 + 3 + \dots + 17)$$

$$2n - 1 = 51$$

$$n = 26$$

$$2n - 1 = 17$$

$$n = 9$$

$$= 26^2 - 9^2 = 676 - 81 = 595$$

Cevap A

TEST - 7

1. $1 + 3 + 5 + \dots + 21$
toplamının sonucu kaçtır?

- A) 100 B) 121 C) 144 D) 169 E) 176

2. $5 + 7 + 9 + \dots + 35$
toplamının sonucu kaçtır?

- A) 286 B) 289 C) 307 D) 312 E) 320

3. $1 + 3 + 5 + \dots + n = 169$
olduğuna göre, n kaçtır?

- A) 25 B) 23 C) 21 D) 17 E) 15

4. $3 + 5 + 7 + \dots + (2x + 1) = 80$
olduğuna göre, x kaçtır?

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

5. $1 - 2 + 3 - 4 + \dots + 17$
işleminin sonucu kaçtır?

- A) -8 B) -7 C) 8 D) 9 E) 17

6. $\frac{1}{15} + \frac{2}{7} + \frac{3}{15} + \frac{4}{7} + \dots + \frac{28}{7} + \frac{29}{15}$
işleminin sonucu kaçtır?

- A) 36 B) 38 C) 40 D) 42 E) 45

1. B 2. E 3. A 4. C 5. D 6. E

Ardışık Sayıların Toplamı - III

Örnek

1 den n ye kadar olan ardışık sayıların toplamı a, 7 den n ye kadar olan ardışık sayıların toplamı b dir.

$$a + b = 219$$

olduğuna göre, n kaçtır?

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



Çözüm

$$1 + \dots + 6 + 7 + 8 + \dots + n = a$$

$$7 + 8 + \dots + n = b$$

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 = a - b$$

$$21 = a - b$$

$$a + b = 219$$

$$+ a - b = 21$$

$$2a = 240$$

$$a = 120$$

$$1 + 2 + 3 + \dots + n = 120$$

$$\frac{n(n+1)}{2} = 120 \Rightarrow n.(n+1) = 240 = 15.16$$

$$\Rightarrow n = 15 \text{ olur.}$$

Cevap A

TEST - 8

1. $x = 2 + 4 + 6 + \dots + 34$

$$y = 1 + 3 + 5 + \dots + 35$$

olduğuna göre, x + y toplamı kaçtır?

- A) 609 B) 616 C) 621 D) 625 E) 630

3. 1 den k ya kadar olan ardışık sayıların toplamı a, 4 ten k ya kadar olan ardışık sayıların toplamı b dir.

$$a + b = 644$$

olduğuna göre, a kaçtır?

- A) 325 B) 324 C) 321 D) 320 E) 319

2. 1 den 24 e kadar olan ardışık tek sayıların toplamı m, 26 dan 44 e kadar olan ardışık tek sayıların toplamı n dir.

Buna göre, m + n toplamı kaçtır?

- A) 442 B) 456 C) 459 D) 472 E) 484

4. n bir tek sayıdır. 5 ten n ye kadar olan ardışık çift sayıların toplamı x, 11 den n ye kadar olan ardışık çift sayıların toplamı y dir.

$$x + y = 804$$

olduğuna göre, y kaçtır?

- A) 384 B) 390 C) 396 D) 404 E) 410

1. E 2. C 3. A 4. B

Ardışık Sayılarda Terim Sayısı

Örnek

125 ile 315 sayıları arasında 6 ile bölünebilen kaç farklı tamsayı vardır?

- A) 29 B) 30 C) 31 D) 32 E) 33



Çözüm

Artış miktarı sabit olan ardışık sayılarda terim sayısı

$$\frac{\text{Son terim} - \text{İlk terim}}{\text{Artış miktarı}} + 1 \text{ dir.}$$

125 ile 315 sayıları arasında 6 ile bölünebilen sayılar;

126, 132, 138, ..., 312

$$\begin{aligned} \text{Terim Sayısı: } \frac{312 - 126}{6} + 1 &= \frac{186}{6} + 1 \\ &= 31 + 1 \\ &= 32 \text{ dir.} \end{aligned}$$

Cevap D

TEST - 9

1. 11, 12, 13, ..., 27

sayı dizisinde kaç terim vardır?

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

2. 17, 24, 31, 38, ..., 143

sayı dizisinin eleman sayısı kaçtır?

- A) 22 B) 21 C) 20 D) 19 E) 18

3. 9 ile 49 sayıları arasında kaç farklı çift sayı vardır?

- A) 19 B) 20 C) 21 D) 22 E) 23

4. 71 hariç, 71 ile 192 arasında kaç farklı tek sayı vardır?

- A) 60 B) 61 C) 62 D) 63 E) 64

5. 200 den küçük üçün katı kaç farklı doğal sayı vardır?

- A) 63 B) 64 C) 65 D) 66 E) 67

6. 141 ile 283 sayıları arasında 5 ile bölünebilen kaç farklı doğal sayı vardır?

- A) 27 B) 28 C) 29 D) 30 E) 31

1. C 2. D 3. B 4. A 5. E 6. B

Ardışık Sayılarda Terimler Toplamını

Bulma I

Örnek

10 + 17 + 24 + ... + 94
toplamının sonucu kaçtır?

- A) 520 B) 560 C) 624 D) 650 E) 676



Çözüm

Artış miktarı sabit olan sayılarda terimlerin toplamı:

$$T = \frac{\text{Terim Sayısı}}{2} \cdot (\text{İlk terim} + \text{Son terim}) \text{ dir.}$$

10, 17, 24, ..., 94 sayı dizisinde

ilk terim : 10 , son terim : 94, artış miktarı : 7

$$\begin{aligned} T &= \frac{\frac{94 - 10}{7} + 1}{2} \cdot (10 + 94) \\ &= \frac{13}{2} \cdot 104 \\ &= 676 \end{aligned}$$

Cevap E

TEST - 10

1. 1 + 4 + 7 + 10 + ... + 28
işleminin sonucu kaçtır?

- A) 130 B) 135 C) 140 D) 145 E) 150

2. 16 + 21 + 26 + ... + 61
işleminin sonucu kaçtır?

- A) 360 B) 375 C) 385 D) 395 E) 410

3. (-25) + (-21) + (-17) + ... + 3 + ... + 47
toplamının sonucu kaçtır?

- A) 201 B) 209 C) 213 D) 220 E) 231

4. Ardışık 16 doğal sayının ilk terimi ile son teriminin toplamı x tir.

Buna göre, bu sayıların toplamının x cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 2x B) 4x C) 8x D) 12x E) 16x

5. 21 ile 99 arasında 4 ile bölünebilen doğal sayıların toplamı kaçtır?

- A) 1080 B) 1120 C) 1140
D) 1160 E) 1200

6. 40 ile 170 arasında 5 ile bölündüğünde 2 kalanını veren tamsayıların toplamı kaçtır?

- A) 2717 B) 2702 C) 2681
D) 2643 E) 2577

1. D 2. C 3. B 4. C 5. C 6. A

Ardışık Sayılarda Terimler Toplamını Bulma II

Örnek

$$A = 8 \cdot 11 + 9 \cdot 12 + 10 \cdot 13 + \dots + 30 \cdot 33$$

sayısında terimlerden her birinin birinci çarpanı 1 artırılır, ikinci çarpanı 2 azaltılırsa, A sayısı nasıl değişir?

- A) 282 azalmıştır B) 282 artmıştır
C) 414 azalmıştır D) 414 artmıştır
E) 512 azalmıştır



Çözüm

İstenen şekilde yeni sayıyı oluşturalım.

$$A = \boxed{8 \cdot 11} + \boxed{9 \cdot 12} + \boxed{10 \cdot 13} + \dots + \boxed{30 \cdot 33}$$

$$B = \boxed{9 \cdot 9} + \boxed{10 \cdot 10} + \boxed{11 \cdot 11} + \dots + \boxed{31 \cdot 31}$$

$$A - B = 7 + 8 + 9 + \dots + 29$$

$$= (1 + 2 + 3 + \dots + 29) - (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)$$

$$= \frac{29 \cdot 30}{2} - \frac{6 \cdot 7}{2}$$

$$= 435 - 21$$

$$= 414 \text{ olur.}$$

Buna göre, A sayısı 414 azalmıştır.

Cevap C

TEST - 11

1. $S = 2 + 3 + 4 + \dots + 23$

sayısında her terim 3 arttırılırsa toplam kaç artar?

- A) 60 B) 63 C) 66 D) 69 E) 72

2. $N = 14 + 19 + 24 + 29 + \dots + 99$

sayısında her terim 2 azaltılırsa N sayısı kaç azalır?

- A) 36 B) 38 C) 40 D) 42 E) 44

3. $A = 3 \cdot 5 + 4 \cdot 6 + 5 \cdot 7 + \dots + 21 \cdot 23$

$$B = 6 \cdot 15 + 8 \cdot 18 + 10 \cdot 21 + \dots + 42 \cdot 69$$

olarak veriliyor. Buna göre, B sayısı A sayısının kaç katıdır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 12

4. $A = 1 \cdot 2 + 2 \cdot 3 + 3 \cdot 4 + \dots + n \cdot (n + 1)$

$n = 12$ için ikinci çarpanlar 4 arttırılırsa toplam ne kadar artar?

- A) 240 B) 248 C) 252
D) 312 E) 324

5. $A = 2 \cdot 5 + 4 \cdot 7 + 6 \cdot 9 + \dots + 18 \cdot 21$

$$B = 3 \cdot 4 + 5 \cdot 6 + 7 \cdot 8 + \dots + 19 \cdot 20$$

olduğuna göre, A ile B arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $A = B - 24$ B) $A + B = 1890$
C) $B = A + 18$ D) $A - B = 12$
E) $B = A + 26$

1. C 2. A 3. D 4. D 5. C

Sayıların Çözümlemesi - I

Örnek

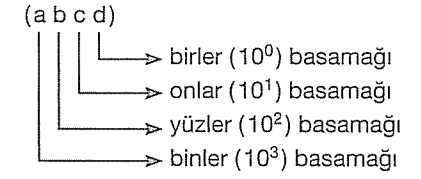
Dört basamaklı $ab0c$ sayısının çözümlemiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $100 \cdot a + 10 \cdot b + c$
B) $1000 \cdot a + 10 \cdot b + c$
C) $1000 \cdot a + 100 \cdot b + c$
D) $1000 \cdot a + 100 \cdot b + 10 \cdot c$
E) $1000 \cdot a + 100 \cdot c + b$



Çözüm

a, b, c ve d birer rakam ve $a \neq 0$ için;



$$abcd = 1000 \cdot a + 100 \cdot b + 10 \cdot c + d$$

biçiminde çözümlenir.

Bu durumda,

$$ab0c = 1000 \cdot a + 100 \cdot b + c \text{ dir.}$$

Cevap C

TEST - 1

1. Aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) $aa + bb = 11 \cdot (a + b)$
B) $ab + ba = 11 \cdot (a + b)$
C) $ab - ba = 11 \cdot (a - b)$
D) $a + aa = 12 \cdot a$
E) $abc - cba = 99 \cdot (a - c)$

3. $1000 \cdot a + 10 \cdot b + c$

ifadesi aşağıdaki sayılardan hangisinin çözümlemiş biçimidir?

- A) abc B) ab0c C) abc0
D) a0bc E) a0cb

2. abc, bca ve cab üç basamaklı sayılar olmak üzere,

$$abc + bca + cab$$

sayısının çözümlemiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $11 \cdot (a + b + c)$ B) $101 \cdot (a + b + c)$
C) $111 \cdot (a + b + c)$ D) $1001 \cdot (a + b + c)$
E) $1011 \cdot (a + b + c)$

4. $3ab$ üç basamaklı bir sayıdır.

$$x = 3ab$$

olduğuna göre, dört basamaklı $3ab4$ sayısının x cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x + 4$ B) $10x + 4$ C) $x + 40$
D) $100x + 4$ E) $100x + 40$

1. C 2. C 3. D 4. B

Sayıların Çözümlemesi - II

Örnek

aa, bb ve ab iki basamaklı sayılardır.

$$aa - bb = 33$$

$$ab + a = 57$$

olduğuna göre, a.b kaçtır?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12



Çözüm

$$aa - bb = 33 \text{ ve } ab + a = 57$$

$$\Rightarrow 11a - 11b = 33 \text{ ve } 10a + b + a = 57$$

$$\Rightarrow 11(a - b) = 33 \text{ ve } 11a + b = 57$$

$$a - b = 3$$

$$+ 11a + b = 57$$

$$12a = 60 \Rightarrow a = 5 \text{ ve } b = 2 \Rightarrow a.b = 10$$

Cevap D

TEST - 2

1. ab ve ba iki basamaklı sayılardır.

$$ab - ba = 36$$

olduğuna göre, a - b farkı kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 9

2. ab ve ba iki basamaklı sayılardır.

$$ab + ba = 132$$

olduğuna göre, a + b toplamı kaçtır?

- A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

3. ab, ba, aa ve bb iki basamaklı sayılardır.

$$\frac{ab + ba}{aa + bb}$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 1 B) $\frac{a}{b}$ C) $\frac{a+b}{a}$
D) $\frac{b}{a+b}$ E) $\frac{a-b}{a+b}$

4. abc ve cba üç basamaklı sayılardır.

$$a - c = 5$$

olduğuna göre, abc - cba ifadesinin eşiti kaçtır?

- A) 485 B) 490 C) 495
D) 500 E) 505

5. ab, ba ve 6a iki basamaklı sayılardır.

$$6a + b = 69$$

$$ab = ba - 45$$

olduğuna göre, a.b çarpımı kaçtır?

- A) 9 B) 10 C) 12 D) 14 E) 15

6. aab, bba üç basamaklı sayılar ve $a > b$ dir.

$$aab - bba$$

sayısı aşağıdaki sayılardan hangisinin daima bir tam katıdır?

- A) 9 B) 10 C) 11 D) 109 E) 110

1. C 2. D 3. A 4. C 5. D 6. D

Sayıların Çözümlemesi - III

Örnek

$$a = c + 1 \text{ ve } c = 3b$$

koşulunu sağlayan üç basamaklı abc sayılarının toplamı kaçtır?

- A) 1386 B) 1343 C) 1286
D) 1193 E) 1139



Çözüm

abc üç basamaklı sayı ise a, b ve c birer rakamdır.

Buna göre, a, b ve c'ye değerler atarsak;

$$\begin{array}{rcl} a = c + 1 & \text{ve} & c = 3b \\ \downarrow & & \downarrow \downarrow \\ 4 & & 3 \quad 1 \\ 7 & & 6 \quad 2 \\ \hline 10 \text{ (rakam değil)} & & 9 \quad 3 \end{array}$$

$\Rightarrow abc = 413$ ya da 726 olabilir.

Cevap E

TEST - 3

1. $3a = 2b$

koşulunu sağlayan iki basamaklı kaç farklı ab sayısı vardır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6

2. $2a = b$

koşulunu sağlayan iki basamaklı ab sayılarının toplamı kaçtır?

- A) 100 B) 120 C) 140 D) 160 E) 180

3. $a = 2c$

koşulunu sağlayan üç basamaklı kaç farklı abc sayısı vardır?

- A) 24 B) 28 C) 32 D) 36 E) 40

4. $3b = c$

koşulunu sağlayan üç basamaklı, rakamları birbirinden farklı kaç tane abc sayısı vardır?

- A) 18 B) 19 C) 20 D) 21 E) 22

5. $a = b - 2$ ve $b = 4c$

koşulunu sağlayan üç basamaklı abc sayılarının toplamı kaçtır?

- A) 923 B) 1023 C) 1123 D) 1223 E) 1323

6. $a^2 = b$ ve $c = 2a$

koşulunu sağlayan üç basamaklı, rakamları birbirinden farklı kaç tane abc sayısı vardır?

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

1. C 2. B 3. E 4. D 5. A 6. B

Sayıların Çözümlemesi - IV

Örnek

a, b, c birer rakam ve ab iki basamaklı bir sayıdır.

$$ab - (a + b + c) = 60$$

olduğuna göre, a.c çarpımı kaçtır?

- A) 14 B) 15 C) 16 D) 18 E) 21



Çözüm

$$ab - (a + b + c) = 60$$

$$10a + b - a - b - c = 60$$

$$9a - c = 60 \text{ (a ve c ye değerler atarsak)}$$

$$\begin{array}{r} \downarrow \downarrow \\ 9 \quad 21 \\ \hline 9 \quad 12 \\ \hline 7 \quad 3 \end{array}$$

$$\Rightarrow a = 7 \text{ ve } c = 3 \Rightarrow a.c = 21 \text{ dir.}$$

Cevap E

TEST - 4

1. ab ve ba iki basamaklı sayılardır.

$$ab - ba = 45$$

eşitliğini sağlayan kaç farklı (a, b) sıralı ikilisi vardır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6

2. ab ve ba iki basamaklı sayılardır.

$$ab + ba = 55$$

koşulunu sağlayan kaç farklı ab sayısı vardır?

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

3. ab iki basamaklı bir sayıdır.

$$ab = 4(a + b)$$

koşulunu sağlayan en büyük iki basamaklı ba sayısı kaçtır?

- A) 36 B) 42 C) 48 D) 63 E) 84

4. aaa, bbb ve ccc üç basamaklı sayılardır.

$$aaa + bbb + ccc = 1332$$

olduğuna göre, üç basamaklı abc sayısı en az kaçtır?

- A) 102 B) 109 C) 118 D) 129 E) 219

5. abc üç basamaklı ve ac iki basamaklı bir sayıdır.

$$abc + ac = 472$$

olduğuna göre, a.b.c en fazla kaçtır?

- A) 12 B) 24 C) 36 D) 48 E) 72

6. abc üç basamaklı, ca ve ba iki basamaklı sayılardır.

$$abc - ca - ba = 329$$

olduğuna göre, üç basamaklı kaç farklı abc sayısı yazılabilir?

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

1. D 2. C 3. E 4. D 5. D 6. D

Sayıların Çözümlemesi - V

Örnek

Üç basamaklı 6AB sayısı, iki basamaklı AB sayısının 31 katıdır.

Buna göre, A + B toplamı kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 4 D) 6 E) 8



Çözüm

Soruda tekrar eden ifadeler varsa bu ifadelerin çözümlenmemesi sorunun çözümünü kolaylaştırır.

$$6AB = 31 \cdot (AB)$$

$$\Rightarrow 600 + (AB) = 31 \cdot (AB)$$

$$\Rightarrow 600 = 30 \cdot (AB)$$

$$\Rightarrow 20 = AB$$

$$\Rightarrow A = 2 \text{ ve } B = 0 \text{ dir.}$$

$$\Rightarrow A + B = 2 \text{ dir.}$$

Cevap B

TEST - 5

1. 7ab üç basamaklı ve ab iki basamaklı sayılardır.

$$7ab = 21 \cdot (ab)$$

olduğuna göre, ab sayısı kaçtır?

- A) 34 B) 35 C) 36 D) 37 E) 38

2. Üç basamaklı ABC sayısı, iki basamaklı BC sayısının 71 katıdır.

Buna göre, A + B + C toplamı kaçtır?

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

3. Üç basamaklı 6ab sayısı, iki basamaklı ab sayısının 13 katının 12 eksiklidir.

Buna göre, a.b çarpımı kaçtır?

- A) 5 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

4. abc üç basamaklı ve bc iki basamaklı sayılardır.

$$abc = 41 \cdot (bc)$$

olduğuna göre, a + b + c toplamı en fazla kaçtır?

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14

5. abc üç basamaklı ve bc iki basamaklı sayılardır.

$$abc + bc = 328$$

olduğuna göre, a + b + c toplamı en az kaçtır?

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

6. 4ab, ab4 üç basamaklı ve ab iki basamaklı sayılardır.

$$4ab = ab4 + 3 \cdot (ab)$$

olduğuna göre, ab sayısı kaçtır?

- A) 30 B) 31 C) 32 D) 33 E) 44

1. B 2. D 3. A 4. D 5. A 6. D

Sayıların Çözümlemesi - VI

Örnek

İki basamaklı bir doğal sayı rakamları toplamının 9 katına eşit olduğuna göre, bu sayı kaçtır?

- A) 45 B) 54 C) 63 D) 72 E) 81



Çözüm

İki basamaklı doğal sayıya ab dersek;

$$ab = 9 \cdot (a + b)$$

$$\Rightarrow 10a + b = 9a + 9b$$

$$a = 8b$$

$$\downarrow \quad \downarrow$$

$$8 \quad 1 \Rightarrow ab = 81$$

Cevap E

TEST - 6

1. İki basamaklı sayılardan kaç tanesi rakamları toplamının 7 katına eşittir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6

2. İki basamaklı bir sayının rakamları yer değiştirildiğinde sayının değeri 18 artıyor.

Buna göre, bu sayının rakamları farkının pozitif değeri kaçtır?

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

3. Üç basamaklı abc sayısının birler ve yüzler basamağı yer değiştirildiğinde sayının değeri 594 azalıyor.

Buna göre, bu koşula uygun kaç farklı abc sayısı vardır?

- A) 10 B) 20 C) 30 D) 40 E) 50

4. Üç basamaklı $5ab$ sayısı, iki basamaklı ba sayısının 12 katından 10 fazladır.

Buna göre, $a \cdot b$ çarpımı kaçtır?

- A) 18 B) 20 C) 21 D) 24 E) 28

5. İki basamaklı bir doğal sayının sağına bir tane sıfır yazılırsa elde edilen sayı ile ilk sayının toplamı 407 olduğuna göre, ilk sayının rakamları toplamı kaçtır?

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

6. Üç basamaklı abc sayısının sağına 1 yazılarak elde edilen dört basamaklı sayı, ilk sayıdan 4258 büyük oluyor.

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

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

Çözümleme ile Dört İşlem İlişkisi - I

Örnek

AA Yandaki toplama işleminde AA, AB, AB BB ve BA iki basamaklı sayılardır.

BB Buna göre, $A + B$ toplamı kaçtır?

BA

+

242

- A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13



Çözüm

AA

AB

$$\Rightarrow AA + AB + BB + BA = 242$$

BB

$$\Rightarrow 22(A + B) = 242$$

BA

+

242

$$\Rightarrow A + B = 11 \text{ dir.}$$

Cevap C

TEST - 7

1. AA Yandaki toplama işleminde AA, BB ve CC iki basamaklı sayılardır.

+ CC

99

Buna göre, $A + B + C$ kaçtır?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 9 E) 12

2. ABA Yandaki toplama işleminde ABA ve BAB üç basamaklı sayılardır.

+ BAB

1554

Buna göre, $A + B$ toplamı kaçtır?

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

3. AB Yandaki çıkarma işleminde AB ve BA iki basamaklı sayılardır.

- BA

63

Buna göre, $A - B$ farkı kaçtır?

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

4. ABC Yandaki çıkarma işleminde ABC üç basamaklı ve AB iki basamaklı sayılardır.

- AB

426

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

- A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

5. 4AB7 Yandaki çıkarma işleminde 4AB7 dört basamaklı ve AB iki basamaklı sayılardır.

- AB

4475

Buna göre, $A \cdot B$ çarpımı kaçtır?

- A) 10 B) 12 C) 14 D) 15 E) 16

6. A41B ve A14B
- C14D - C41D
x y

Yukarıdaki işlemlere göre y nin x cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x + 540$ B) $x + 270$ C) x
D) $x - 270$ E) $x - 540$

Çözümleme ile Dört İşlem İlişkisi - II

Örnek

$$\begin{array}{r} AB \\ \times 23 \\ \hline xyz \\ + def \\ \hline 235 \end{array}$$

Yandaki işlemde yanlışlıkla IV. satır bir basamak sağa kaydırılarak toplanmıştır.

Buna göre A + B toplamı kaçtır?

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



Çözüm

Doğru

AB

$\times 23$

xyz $\rightarrow (AB) \cdot 3$

def0 $\rightarrow (AB) \cdot 20$

Yanlış

AB

$\times 23$

xyz $\rightarrow (AB) \cdot 3$

+ def $\rightarrow (AB) \cdot 2$

235 $\rightarrow (AB) \cdot 5$

$$5 \cdot (AB) = 235 \Rightarrow AB = 47$$

$$\Rightarrow A + B = 11 \text{ dir.}$$

Cevap D

TEST - 8

1. $\begin{array}{r} AB3 \\ \times C1 \\ \hline \dots \\ 759 \\ + \dots \\ \hline \end{array}$ Yandaki çarpma işleminde AB3 üç basamaklı ve C1 iki basamaklı sayılardır.

Buna göre, A + B + C toplamı kaçtır?

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

2. $\begin{array}{r} aa \\ \times bb \\ \hline \dots \\ + \dots \\ \hline 1694 \end{array}$ Yandaki çarpma işleminde aa ve bb iki basamaklı sayılardır.

Buna göre a + b toplamı kaçtır?

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

3. abc üç basamaklı sayıdır.

$$a \cdot x = 3,5$$

$$b \cdot x = 4,5$$

$$c \cdot x = 1$$

olduğuna göre, x.(abc) kaçtır?

- A) 298 B) 360 C) 392
D) 394 E) 396

4. $\begin{array}{r} xy \\ \times 34 \\ \hline abc \\ + def \\ \hline 504 \end{array}$ Bir öğrenci yandaki çarpma işlemini şekildeki gibi yanlış çarparak sonucu 504 bulmuştur.

Buna göre, bu işlemin doğru sonucu kaçtır?

- A) 2312 B) 2346 C) 2380
D) 2414 E) 2448

Çözümleme ile Dört İşlem İlişkisi - III

Örnek

Uygun koşullarda üç basamaklı dört sayının yüzler basamağı 1 arttırılıp, onlar ve birler basamağı 5 azaltılırsa bu dört sayının toplamı nasıl değişir?

- A) 180 azalır B) 45 azalır C) 45 artar
D) 180 artar E) 200 artar



Çözüm

Bir sayının yüzler basamağı 1 arttırılırsa, sayının değeri 100 artar. Bir sayının onlar basamağı 5 azaltılırsa, sayının değeri 50 azalır.

Bir sayının birler basamağı 5 azaltılırsa, sayının değeri 5 azalır.

Bu durumda bir sayıdaki değişim; $+100 - 50 - 5$ kadardır.

Dört sayıdaki değişim; $4 \cdot (100 - 50 - 5) = +180$ dir.

Cevap D

TEST - 9

1. Üç basamaklı abc sayısında a yı 3 arttırıp, b yi 8 azaltıp c yi de 5 arttırsak, abc sayısı nasıl değişir?

- A) 225 azalır B) 220 azalır C) 215 artar
D) 220 artar E) 225 artar

3. Uygun koşullarda üç basamaklı üç sayının yüzler basamağı 2 arttırılır, onlar basamağı x azaltılır ve birler basamağı 5 arttırılırsa bu üç sayının toplamı 375 artıyor.

Buna göre, x kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

2. Uygun koşullarda iki basamaklı beş sayının onlar basamağı 8 arttırılıp, birler basamağı 6 azaltılırsa bu beş sayının toplamı kaç artar?

- A) 350 B) 360 C) 370 D) 380 E) 390

4. a, b ve c üç basamaklı doğal sayılardır.

$$x = a - b - c$$

olduğuna göre, a sayının yüzler basamağı 1 arttırılır, b ve c sayılarının onlar basamağı 4 azaltılırsa x sayısı nasıl değişir?

- A) 40 azalır B) 20 azalır C) 20 artar
D) 80 artar E) 180 artar

Çözümleme ile Dört İşlem İlişkisi - IV

Örnek

ab ve cd iki basamaklı doğal sayılardır.
ab.cd çarpımında a sayısı 3 azaltılıp, c sayısı 3 arttırılırsa çarpım 60 azalıyor.

Buna göre, ab - cd farkı kaçtır?

- A) 27 B) 28 C) 29 D) 30 E) 31



Çözüm

$$\begin{aligned} ab \cdot cd &= (ab - 30) \cdot (cd + 30) + 60 \\ \Rightarrow ab \cdot cd &= ab \cdot cd + 30(ab - cd) - 900 + 60 \\ \Rightarrow 840 &= 30(ab - cd) \\ \Rightarrow ab - cd &= 28 \text{ dir.} \end{aligned}$$

Cevap B

TEST - 10

1. a ve b doğal sayılarının birler basamağı 2 şer arttırıldığında çarpımları 22 artıyor.

Buna göre, a + b toplamı kaçtır?

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

3.

5ab

$\times$ cd

Yandaki çarpma işleminde a rakamı 2 arttırılıp, b rakamı 4 azaltılırsa çarpım 336 artıyor.

Buna göre, c + d toplamı kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 8

2. ab ve cd iki basamaklı sayılarının çarpımında a'nın değeri 2 arttırılıp, c'nin değeri 2 azaltılırsa çarpımın değeri 300 azalıyor.

Buna göre, cd - ab farkı kaçtır?

- A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25

4.

a ve b iki basamaklı sayılardır.

a.b çarpımında a sayısının onlar basamağı 4 azaltılıp, b sayısının onlar basamağı 4 arttırılıyor.

$$a - b = 50$$

olduğuna göre, a.b çarpımı kaç artmıştır?

- A) 100 B) 200 C) 300 D) 400 E) 500

Sayıların En Büyük - En Küçük Değerlerini Bulma - I

Örnek

Rakamları çarpımı 18 olan beş basamaklı en büyük sayının rakamları toplamı kaçtır?

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14



Çözüm

$$18 = 3 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1$$

$$18 = 6 \cdot 3 \cdot 1$$

$$18 = 9 \cdot 2 \cdot 1 \text{ biçiminde yazılabilir.}$$

Çarpmaya göre etkisiz eleman 1 olduğundan, en büyük sayı 92111 olur.

Cevap E

TEST - 11

1. Rakamları çarpımı 6 olan dört basamaklı en büyük sayının rakamları toplamı kaçtır?

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

2. Rakamları çarpımı 15 olan altı basamaklı en küçük sayının rakamları toplamı kaçtır?

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

3. Rakamları toplamı 10 olan beş basamaklı en büyük doğal sayının binler ve onlar basamağındaki rakamların toplamı kaçtır?

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

4. a + b + c + d = 9 olmak üzere, rakamları birbirinden farklı dört basamaklı en büyük abcd sayısı için a.b kaçtır?

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 12 E) 15

5. Rakamları çarpımı bir asal sayıya eşit olan iki basamaklı bir doğal sayının rakamları toplamı aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) 3 B) 4 C) 6 D) 8 E) 9

6. Rakamları çarpımı bir sayma sayısının karesine eşit olan rakamları birbirinden farklı en küçük üç basamaklı sayının rakamları toplamı kaçtır?

- A) 6 B) 7 C) 10 D) 11 E) 12

Sayıların En Büyük - En Küçük Değerlerini Bulma - II

Örnek

Üç basamaklı en büyük pozitif çift sayı ile üç basamaklı en büyük negatif tamsayının toplamı kaçtır?

- A) 890 B) 898 C) 899
D) 900 E) 990

Çözüm

Üç basamaklı en büyük pozitif çift sayı 998 ve üç basamaklı en büyük negatif tamsayı -100 dür.

Bu durumda,

$$(998) + (-100) = 898$$

Cevap B

TEST - 12

1. İki basamaklı en küçük negatif tamsayı ile iki basamaklı rakamları farklı en büyük sayının toplamı kaçtır?

- A) -11 B) -1 C) 0 D) 1 E) 11

3. Rakamları asal sayı ve birbirinden farklı olan üç basamaklı en küçük doğal sayı ile rakamları birbirinden farklı üç basamaklı en küçük doğal sayı arasındaki fark kaç olabilir?

- A) 130 B) 133 C) 134 D) 140 E) 142

2. Üç basamaklı en büyük çift doğal sayı ile üç basamaklı en büyük negatif tek sayının toplamı kaçtır?

- A) 897 B) 898 C) 900 D) 901 E) 902

4. Rakamları çift sayı ve birbirinden farklı olan üç basamaklı en küçük doğal sayı ile rakamları tek sayı olan en büyük iki basamaklı doğal sayının farkı kaç olabilir?

- A) 85 B) 95 C) 105 D) 115 E) 125

Sayıların En Büyük - En Küçük Değerlerini Bulma - III

Örnek

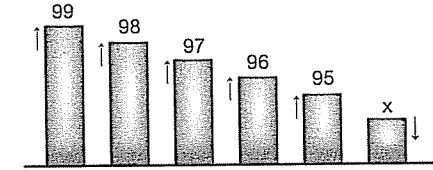
İki basamaklı altı farklı sayının toplamı 510 dur. Buna göre, bu sayıların en küçüğü en az kaçtır?

- A) 23 B) 24 C) 25 D) 26 E) 27

Çözüm

Sayıların birisinin en az olabilmesi için diğer sayıların mümkün olduğunca büyük olması gerekir.

Bu durumda,



$$99 + 98 + 97 + 96 + 95 + x = 510$$

$$485 + x = 510 \Rightarrow x = 25 \text{ tir.}$$

Cevap C

TEST - 13

1. İki basamaklı dört doğal sayının toplamı 111 dir.

Bu sayıların en büyüğü en çok kaçtır?

- A) 77 B) 78 C) 79 D) 80 E) 81

2. İki basamaklı dört doğal sayının toplamı 314 tür.

Bu sayıların en küçüğü en az kaçtır?

- A) 16 B) 17 C) 18 D) 19 E) 20

3. İki basamaklı dört farklı sayının toplamı 110 olduğuna göre, bu sayıların en büyüğü en çok kaçtır?

- A) 64 B) 75 C) 76 D) 77 E) 78

4. Rakamları birbirinden farklı iki basamaklı 4 farklı sayının toplamı 309 dur.

Buna göre, bu sayıların en küçüğü en az kaçtır?

- A) 17 B) 18 C) 19 D) 20 E) 21

5. Rakamları birbirinden farklı iki basamaklı 5 farklı sayının toplamı 126 dir.

Buna göre, bu sayıların en büyüğü en çok kaçtır?

- A) 75 B) 76 C) 77 D) 78 E) 79

6. Üçü 25 den büyük olan 5 farklı tek sayının toplamı 101 dir.

Buna göre, bu sayıların en büyüğü en çok kaçtır?

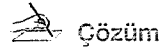
- A) 37 B) 39 C) 41 D) 43 E) 45

Sayıların En Büyük - En Küçük Değerlerini Bulma - IV

Örnek

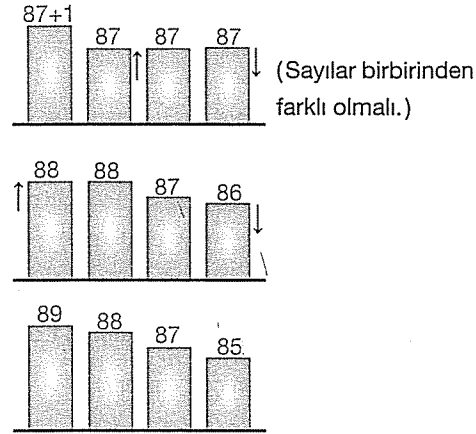
İki basamaklı birbirinden farklı dört doğal sayının toplamı 349 olduğuna göre, bu sayıların en büyüğü en az kaçtır?

- A) 87 B) 88 C) 89 D) 90 E) 91



Sayıların birbirine yakın alınması en büyük sayının değerini mümkün olduğunca küçültecektir.

Bu durumda,
$$\begin{array}{r} 349 \\ - 4 \\ \hline \end{array}$$
 $\textcircled{87}$



Buna göre en büyük sayı en az 89 olur.

Cevap C

TEST - 14

1. İki basamaklı beş farklı doğal sayının toplamı 150 dir.

Buna göre, bu sayıların en büyüğü en az kaçtır?

- A) 30 B) 31 C) 32 D) 33 E) 34

2. İki basamaklı dört farklı doğal sayının toplamı 261 dir.

Buna göre, bu sayıların en küçüğü en çok kaçtır?

- A) 63 B) 64 C) 65 D) 66 E) 67

3. İki basamaklı dört farklı doğal sayının toplamı 290 dir.

Buna göre, bu sayıların en büyüğü en az kaçtır?

- A) 71 B) 72 C) 73 D) 74 E) 75

4. İki basamaklı beş farklı doğal sayının toplamı 113 tür.

Buna göre, bu sayıların en küçüğü en çok kaçtır?

- A) 20 B) 21 C) 22 D) 23 E) 24

1. C 2. A 3. D 4. A

Sayıların En Büyük - En Küçük Değerlerini Bulma - V

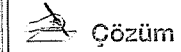
Örnek

1, 2, 3, 4 rakamlarını kullanarak

$$A + B = C + D$$

şartını sağlayan rakamları farklı kaç tane ABCD sayısı yazılabilir?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12



$$A + B = C + D \Rightarrow 1 + 4 = 2 + 3$$

1 + 4 = 2 + 3 eşitliğinde rakamların yerleri değiştirilebilir.

$$\begin{aligned} 1 + 4 &= 2 + 3 \rightarrow 1423 \\ 1 + 4 &= 3 + 2 \rightarrow 1432 \\ 4 + 1 &= 2 + 3 \rightarrow 4123 \\ 4 + 1 &= 3 + 2 \rightarrow 4132 \\ 2 + 3 &= 1 + 4 \rightarrow 2314 \\ 2 + 3 &= 4 + 1 \rightarrow 2341 \\ 3 + 2 &= 1 + 4 \rightarrow 3214 \\ 3 + 2 &= 4 + 1 \rightarrow 3241 \end{aligned}$$

8 tane ABCD sayısı yazılabilir.

Cevap C

TEST - 15

1. a, b, c ve d birbirinden farklı rakamlardır.

$$a + b = c + d$$

şartını sağlayan dört basamaklı en büyük abcd sayısının onlar basamağı kaçtır?

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

3. 2, 3, 4, 6, 8

rakamlarını kullanarak yazılabilecek üç basamaklı ABC sayılarından kaç tanesi $A = B \cdot C$ şartını sağlar?

- A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4

2. A, B, C, D ve E birbirinden farklı rakamlar, ABC üç basamaklı ve DE iki basamaklı sayılardır.

$$ABC + DE$$

toplamının en küçük değeri kaçtır?

- A) 123 B) 127 C) 136 D) 159 E) 168

4. 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 rakamları kullanılarak altı basamaklı rakamları farklı ABCDEF sayıları yazılacaktır.

$$A + B = C + D = E + F$$

şartını sağlayan ABCDEF sayılarından en küçüğü için D rakamı kaçtır?

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

1. B 2. B 3. D 4. D

Taban Aritmetiği Tanımı

Örnek

a ve 9 birer sayı tabanıdır.

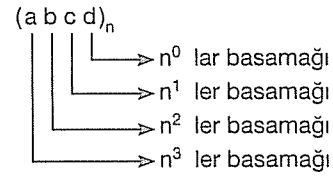
$$A = (312)_a \text{ ve } B = (5a14)_9$$

olduğuna göre, a'nın alabileceği kaç farklı doğal sayı değeri vardır?

- A) 1 B) 3 C) 4 D) 5 E) 7



Çözüm



Taban mutlaka parantez içinde verilen rakamlardan büyük olmalıdır.

$A = (312)_a$ sayısında, $a > 3$ olmalı.

$B = (5a14)_9$ sayısında $a < 9$ olmalı.

$3 < a < 9 \Rightarrow a = 4, 5, 6, 7, 8$ olabilir.

Buna göre a sayısı 5 farklı değer alabilir.

Cevap D

TEST - 1

1. 5 tabanında kullanılan rakamlar kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) {1, 2, 3, 4} B) {0, 1, 2, 3, 4, 5}
C) {0, 1, 2} D) {0, 1, 2, 3, 4}
E) {1, 2, 3}

2. 7 sayı tabanı olmak üzere,
 $(1a5)_7$

sayısında a'nın alabileceği kaç farklı doğal sayı değeri vardır?

- A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4

3. 3 tabanında yazılabilecek 3 basamaklı en küçük sayı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(111)_3$ B) $(201)_3$ C) $(100)_3$
D) $(120)_3$ E) $(102)_3$

4. 4 tabanında yazılabilecek rakamları farklı en büyük sayı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(123)_4$ B) $(321)_4$ C) $(3021)_4$
D) $(3201)_4$ E) $(3210)_4$

5. 3 tabanında iki basamaklı kaç farklı sayı yazılabilir?

- A) 6 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

6. $(2012)_5$

sayısının 25 ler basamağı 2 artırılır, birler basamağı 1 azaltılır, 5 ler basamağı 3 artırılırsa oluşan yeni sayı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(4011)_5$ B) $(4311)_5$ C) $(2031)_5$
D) $(2242)_5$ E) $(2241)_5$

1. D 2. B 3. C 4. E 5. A 6. E

Herhangi Bir Tabanda Verilen Bir Sayının

10 Tabanında Yazılması

Örnek

a ve 6 birer sayı tabanıdır.

$$(124)_a + (a3)_6$$

toplamının 10 luk tabandaki karşılığı kaçtır?

- A) 54 B) 58 C) 61 D) 65 E) 72



Çözüm

$$(a b c d)_n = a \cdot n^3 + b \cdot n^2 + c \cdot n^1 + d \cdot n^0$$

$$\begin{array}{c} | \\ | \\ | \\ | \end{array} \quad \begin{array}{c} | \\ | \\ | \\ | \end{array}$$

$$n^3 \ n^2 \ n^1 \ n^0$$

$(124)_a$ sayısında $a > 4$ olmalı

$\Rightarrow a = 5$ tir.

$(a3)_6$ sayısında $a < 6$ olmalı

$$(124)_5 + (53)_6 = 1 \cdot 5^2 + 2 \cdot 5^1 + 4 \cdot 5^0 + 5 \cdot 6^1 + 3 \cdot 6^0$$

$$\begin{array}{c} | \\ | \\ | \end{array} \quad \begin{array}{c} | \\ | \end{array}$$

$$5^2 \ 5^1 \ 5^0 \quad 6^1 \ 6^0$$

$$= 25 + 10 + 4 + 30 + 3$$

$$= 72 \text{ olur.}$$

Cevap E

TEST - 2

1. $(1010)_2$

sayısının 10 luk tabandaki eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 9 B) 10 C) 12 D) 13 E) 16

2. $(142)_5 + (302)_4$

toplamının 10 luk tabandaki karşılığı kaçtır?

- A) 77 B) 82 C) 84 D) 91 E) 97

3. x bir sayı tabanıdır.

$$(121)_x = 64$$

olduğuna göre, x kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

4. m ve m + 1 birer sayı tabanıdır.

$$(21)_m + (14)_{m+1} = 24$$

olduğuna göre, m kaçtır?

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

5. $\sqrt{(2101)_3} + \sqrt[3]{(123)_4}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

6. a + 2 bir sayı tabanıdır.

$$(aa)_{a+2} = 54$$

olduğuna göre, a kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

1. B 2. E 3. D 4. B 5. B 6. C

**10 Tabanında Verilen Bir Sayının
Başka Bir Tabanda Yazılması**

Örnek

9 sayı tabanı olmak üzere,

$$304 = (abc)_9$$

eşitliğinde $a + b + c$ toplamı kaçtır?

- A) 12 B) 14 C) 15 D) 16 E) 18

 Çözüm

10 tabanında verilen bir sayı başka bir tabana çevrilirken, çevrilen sayı ardışık olarak istenen tabana bölünür. Son bölüm ve kalanlar tersten yazılarak istenen tabandaki sayının rakamları oluşturulur.

$$\begin{array}{r|l} 304 & 9 \\ \hline 297 & 33 \\ \hline 7 & 27 \\ \hline & 6 \\ \hline & 3 \end{array}$$

$$304 = (367)_9 \Rightarrow a + b + c = 3 + 6 + 7 = 16 \text{ olur.}$$

Cevap D

TEST - 3

1. 12 sayısının 2 tabanındaki eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(1100)_2$ B) $(1010)_2$ C) $(1001)_2$
D) $(1110)_2$ E) $(1011)_2$

2. $75 = (x)_7$ olduğuna göre, x aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 124 B) 131 C) 135 D) 142 E) 144

3. $213 = (abcd)_5$ olduğuna göre, $a - b + c - d$ işleminin sonucu kaçtır?

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

4. 8 sayı tabanı olmak üzere,

$$(x0x)_8 = 325$$

olduğuna göre, x kaçtır?

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

5. $m > 3$ olmak üzere,

$$2m + 3$$

sayısının m tabanındaki karşılığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(302)_m$ B) $(213)_m$ C) $(203)_m$
D) $(32)_m$ E) $(23)_m$

6. $a > 4$ olmak üzere,

$$a^2 + 4$$

sayısının a tabanındaki karşılığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(114)_a$ B) $(104)_a$ C) $(41)_a$
D) $(24)_a$ E) $(14)_a$

1. A 2. C 3. B 4. C 5. E 6. B

**Herhangi Bir Tabanda Verilen Bir Sayının
Başka Bir Tabanda Yazılması**

Örnek

4 ve 8 sayı tabanı olmak üzere,

$$(1332)_4 = (x)_8$$

olduğuna göre, x kaçtır?

- A) 156 B) 164 C) 172 D) 175 E) 176

 Çözüm

Herhangi bir tabanda verilen bir sayı başka bir tabana çevrilirken; önce verilen sayı 10 tabanına, daha sonra 10 tabanında bulunan sayı istenen tabana çevrilir.

$$(1332)_4 = 1 \cdot 4^3 + 3 \cdot 4^2 + 3 \cdot 4^1 + 2 \cdot 4^0$$

$$= 64 + 48 + 12 + 2 = 126$$

$$\begin{array}{r|l} 126 & 8 \\ \hline 120 & 15 \\ \hline 6 & 8 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$(1332)_4 = (176)_8 \Rightarrow x = 176 \text{ dir.}$$

Cevap E

TEST - 4

1. $(24)_5$

sayısının 3 tabanındaki eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(102)_3$ B) $(111)_3$ C) $(112)_3$
D) $(200)_3$ E) $(202)_3$

2. 6 ve 9 birer sayı tabanıdır.

$$(73)_9 = (xyz)_6$$

olduğuna göre, $x - y + z$ işleminin sonucu kaçtır?

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

3. 5 ve 7 sayı tabanı olmak üzere,

$$(2a6)_7 = (42a)_5$$

eşitliğini sağlayan a değeri kaçtır?

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

4. a ve b birer sayı tabanıdır.

$$(32)_a = (45)_b$$

olduğuna göre, a + b toplamının en küçük değeri kaçtır?

- A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

5. 4 ve 7 sayı tabanı olmak üzere,

$$2 \cdot (15)_7 = 3 \cdot (ab)_4$$

eşitliğini sağlayan a ve b için, a.b çarpımı kaçtır?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 6

6. $(1101)_2$

sayısının karesinin 8 tabanındaki karşılığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(171)_8$ B) $(214)_8$ C) $(243)_8$
D) $(251)_8$ E) $(275)_8$

1. C 2. A 3. B 4. E 5. A 6. D

Tabanda Toplama İşlemi

Örnek

7 sayı tabanı olmak üzere,

$$(405)_7 + (563)_7$$

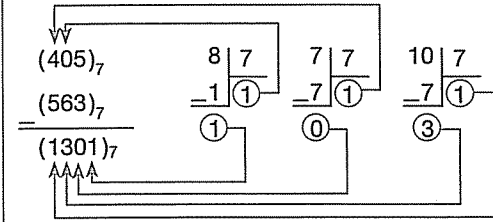
toplamının 7 tabanındaki karşılığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(1211)_7$ B) $(1231)_7$ C) $(1301)_7$
D) $(1321)_7$ E) $(1401)_7$



Çözüm

Tabanımız 7 olduğu için toplamda 7 den büyük sayı çıkarsa, çıkan sayıyı 7 ye böleriz. Kalanı yazıp bölüme elde var deriz.



Cevap C

TEST - 5

1. $(32)_4 + (13)_4$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $(101)_4$ B) $(110)_4$ C) $(111)_4$
D) $(121)_4$ E) $(123)_4$

2. 6 sayı tabanı olmak üzere,

$$(434)_6 + (312)_6 = (x)_6$$

olduğuna göre, x kaçtır?

- A) 1010 B) 1050 C) 1150 D) 1230 E) 1250

3. $(443)_5$

sayısı 3 artırıldığında aşağıdaki sayılardan hangisi elde edilir?

- A) $(1001)_5$ B) $(1011)_5$ C) $(1111)_5$
D) $(1021)_5$ E) $(1201)_5$

4. 3 ve 4 sayı tabanı olmak üzere,

$$(102)_3 + (22)_3 = (m)_4$$

eşitliğine göre, m aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 100 B) 103 C) 112 D) 133 E) 201

5. a sayı tabanı olmak üzere,

$$(353)_a + (442)_a = (1015)_a$$

olduğuna göre, a kaçtır?

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

6. a, b ve c sıfırdan farklı rakamlardır.

$$(ab)_5 + (bc)_5 + (ca)_5 = 30$$

olduğuna göre, 5 tabanında yazılabilecek en büyük üç basamaklı abc sayısı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(113)_5$ B) $(212)_5$ C) $(221)_5$
D) $(311)_5$ E) $(432)_5$

1. C 2. C 3. A 4. B 5. C 6. D

Tabanda Çıkarma İşlemi

Örnek

4 sayı tabanı olmak üzere,

$$(1111)_4$$

$$-(133)_4$$

$$(xyz)_4$$

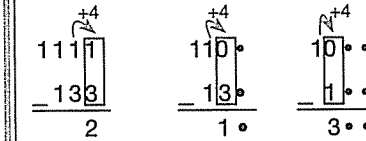
olduğuna göre, x + y + z toplamı kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8



Çözüm

Tabanımız 4 olduğu için çıkarma işleminde soldan 1 almak demek 4 almak demektir.



$$(1111)_4$$

$$-(133)_4$$

$$(1012)_4$$

$$x + y + z = 3 + 1 + 2 = 6$$

Cevap C

TEST - 6

1. $(10)_5 - (3)_5$

işleminin sonucunun 5 tabanındaki karşılığı kaçtır?

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

2. 3 sayı tabanıdır.

$$(120)_3 - (21)_3$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(11)_3$ B) $(12)_3$ C) $(20)_3$ D) $(21)_3$ E) $(22)_3$

3. 7 sayı tabanı olmak üzere,

$$(513)_7$$

$$-(315)_7$$

$$(A)_7$$

olduğuna göre, A aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 145 B) 155 C) 156 D) 165 E) 166

4. 4 sayı tabanı olmak üzere,

$$(30)_4 + (11)_4 - (32)_4$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(2)_4$ B) $(3)_4$ C) $(10)_4$ D) $(12)_4$ E) $(13)_4$

5. 6 ve 9 sayı tabanıdır.

$$(1013)_9 - (768)_9 = (abc)_6$$

olduğuna göre, a + b + c işleminin sonucu kaçtır?

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

6. $(42)_8 - (132)_4 = (x)_2$

olduğuna göre, x kaçtır?

- A) 101 B) 110 C) 100
D) 1010 E) 1101

1. C 2. E 3. D 4. B 5. A 6. C

Tabanda Çarpma İşlemi

Örnek

6 sayı tabanıdır.

$$\begin{array}{r} (43)_6 \\ \times (35)_6 \\ \hline \dots \\ \times \dots \\ \hline (SNU\dot{C})_6 \end{array}$$

Yukarıdaki çarpma işlemine göre, $S + N + U + \dot{C}$ toplamı kaçtır?

- A) 13 B) 12 C) 11 D) 10 E) 9



Çözüm

Tabanımız 6 olduğundan çarpımın sonucu 6 dan büyük çıkarsa, çıkan sayıyı 6 ile böleriz. Kalan sayıyı yazıp, bölüme elde var deriz.

$$\begin{array}{r} (43)_6 \quad 15 \overline{) 6} \quad 22 \overline{) 6} \\ \times (35)_6 \quad = 12 \overline{) 2} \quad = 18 \overline{) 3} \\ \hline 343 \quad \text{③} \quad \text{④} \\ \uparrow \uparrow \uparrow \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (43)_6 \quad 9 \overline{) 6} \quad 13 \overline{) 6} \\ \times (35)_6 \quad = 6 \overline{) 1} \quad = 12 \overline{) 2} \\ \hline \dots \quad \text{③} \quad \text{①} \\ 213 \quad \uparrow \uparrow \uparrow \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (43)_6 \quad 7 \overline{) 6} \\ \times (35)_6 \quad = 6 \overline{) 1} \\ \hline 343 \quad \text{①} \\ + 213 \\ \hline (2513)_6 \end{array}$$

$$S + N + U + \dot{C} = 2 + 5 + 1 + 3 = 11$$

Cevap C

TEST - 7

1. 4 sayı tabanı olmak üzere.

$$(3)_4 \cdot (2)_4$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(10)_4$ B) $(12)_4$ C) $(22)_4$ D) $(30)_4$ E) $(32)_4$

2. 5 sayı tabanı olmak üzere.

$$(23)_5 \cdot (4)_5 = (xyz)_5$$

olduğuna göre, $x \cdot y \cdot z$ çarpımı kaçtır?

- A) 0 B) 2 C) 4 D) 6 E) 12

$$(25)_6 \cdot (32)_6 = (A)_6$$

olduğuna göre, A kaçtır?

- A) 1124 B) 1224 C) 1324 D) 1414 E) 1434

$$(22)_3 \cdot (12)_3 - (21)_3$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(1110)_3$ B) $(1000)_3$ C) $(1020)_3$
D) $(1201)_3$ E) $(1021)_3$

Tabanda Basamak Sayısı

Örnek

$$5 \cdot 3^7 + 4 \cdot 9^2 + 7$$

sayısı 3 tabanında kaç basamaklı bir sayıdır?

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



Çözüm

Verilen sayıyı 3 tabanında yazmak istiyorsak üslü sayılar 3 tabanında yazılmalı ve katsayılar da 3 e göre çözümlenmelidir.

$$5 \cdot 3^7 + 4 \cdot 9^2 + 7 = (3 + 2) \cdot 3^7 + (3 + 1) \cdot (3^2)^2 + 2 \cdot 3^1 + 1$$

$$= 3^8 + 2 \cdot 3^7 + 3^5 + 3^4 + 2 \cdot 3^1 + 1$$

oluşan yeni sayıyı 3 tabanında yazarsak;

$$(120110021)_3 \rightarrow 9 \text{ basamaklıdır.}$$

Basamak sayısı en büyük dereceli ifadenin derecesi- nin 1 fazlasıdır.

Cevap B

TEST - 8

1. 5^7 sayısı 5 tabanında kaç basamaklı bir sayıdır?

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

4. 16^4 sayısının 2 tabanında sondan kaç basamağı sıfırdır?

- A) 4 B) 8 C) 10 D) 12 E) 16

2. 7^5 sayısının 7 tabanında sondan kaç basamağı sıfırdır?

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

5. $17 \cdot 6^6$ sayısının 6 tabanındaki karşılığının rakamları toplamı kaçtır?

- A) 7 B) 8 C) 10 D) 12 E) 17

3. 9^4 sayısı 3 tabanında kaç basamaklı bir sayıdır?

- A) 5 B) 6 C) 8 D) 9 E) 10

$$3^6 + 13 \cdot 3^4 + 25$$

sayısının 9 tabanındaki karşılığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(2427)_9$ B) $(1217)_9$ C) $(11427)_9$
D) $(1472)_9$ E) $(2247)_9$

sonuç yayınları

Tabanda Teklik – Çiftlik

Örnek

7 sayı tabanı olmak üzere,

$$(4x5y)_7$$

sayısı tek sayı olduğuna göre, $x + y$ toplamının en büyük değeri kaçtır?

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



Çözüm

Verilen sayının tabanı çift ise; sayının son basamağına bakılır. Son basamak tek ise sayı tek, çift ise sayı çifttir.

Verilen sayının tabanı tek ise; sayının rakamları toplanır. Rakamlar toplamı tek ise sayı tek, çift ise sayı çifttir.

$(4x5y)_7$ sayısı tek ise rakamlar toplamı tek olmalıdır.

$$4 + x + 5 + y \rightarrow \text{Tek} \Rightarrow 9 + x + y \rightarrow \text{Tek}$$

$$\Rightarrow x + y \rightarrow \text{Çift}$$

x ve y , 7 den küçük olması gerektiğinden $x = 6$ ve $y = 6$ seçilebilir.

Cevap E

TEST - 9

1. Aşağıdaki sayılardan hangisi tekir?

- A) $(615)_7$ B) $(31)_5$ C) $(101)_3$
D) $(425)_8$ E) $(134)_6$

2. Aşağıda verilen sayılardan kaç tanesi çifttir?

- I. $(713)_8$ IV. $(1462)_9$
II. $(11)_3$ V. $(1103)_4$
III. $(114)_6$ VI. $(4123)_5$
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

3. $(1a3)_9$

sayısı 10 tabanında tek sayı olduğuna göre, a nın alabileceği kaç farklı doğal sayı değeri vardır?

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

4. $(15a)_8$

sayısı 10 tabanında çift sayı olduğuna göre, a nın alabileceği doğal sayı değerleri toplamı kaçtır?

- A) 10 B) 12 C) 14 D) 16 E) 20

5. Rakamları farklı $(5a4b1)_9$ sayısı çift sayı olduğuna göre, $a + b$ toplamının en büyük değeri kaçtır?

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

6. Aşağıdakilerden hangisi kesinlikle çift sayıdır?

- A) $(41)_x$ B) $(836)_x$ C) $(413)_x$
D) $(720)_x$ E) $(2134)_x$

1. D 2. C 3. C 4. B 5. C 6. E

Asal Sayı Tanımı

Örnek

a bir asal sayıdır.

$$a = 7^{b-2}$$

olduğuna göre, $a.b$ çarpımı kaçtır?

- A) 12 B) 15 C) 18 D) 21 E) 24



Çözüm

1 ve kendisinden başka pozitif böleni bulunmayan 1 den büyük sayılara asal sayı denir.

2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, ...

$a = 7^{b-2}$ sayısının asal olması için 7 nin kuvvetinin 1 olması gerekir.

$$b - 2 = 1 \Rightarrow b = 3 \text{ tür.}$$

$$a = 7^{b-2} \Rightarrow a = 7^{3-2} = 7$$

$$\Rightarrow a.b = 7.3 = 21$$

Cevap D

TEST - 1

1. Aşağıdaki sayılardan hangisi bir asal sayıdır?

- A) 143 B) 111 C) 91 D) 73 E) 24

2. x bir asal sayıdır.

$$x = 11.y$$

olduğuna göre, $x + y$ toplamı kaçtır?

- A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

3. n bir doğal sayı olmak üzere, $2^{(2^n)} + 1$ sayısına Fermat Asalı denir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi Fermat Asalıdır?

- A) 2 B) 5 C) 7 D) 11 E) 13

4. Aralarındaki fark 2 olan asal sayılara ikiz asal sayılar denir.

Örnek; 5 ve 7, 11 ve 13, ...

Buna göre, 17 sayısının ikizi x ve 31 sayısının ikizi y olduğuna göre, $x + y$ toplamı kaçtır?

- A) 44 B) 46 C) 48 D) 50 E) 52

2. x bir asal sayıdır.

$$x = 11.y$$

olduğuna göre, $x + y$ toplamı kaçtır?

- A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

3. n bir doğal sayı olmak üzere, $2^{(2^n)} + 1$ sayısına Fermat Asalı denir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi Fermat Asalıdır?

- A) 2 B) 5 C) 7 D) 11 E) 13

5. x ve y birer doğal sayıdır.

$$x.y = 13$$

olduğuna göre, kaç farklı (x, y) ikilisi vardır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6

6. a ve b birer doğal sayıdır.

$$a^2 - b^2 = 11$$

olduğuna göre, $a.b$ çarpımı kaçtır?

- A) 30 B) 36 C) 40 D) 42 E) 48

1. D 2. D 3. B 4. C 5. B 6. A

Aralarında Asal Sayılar - I

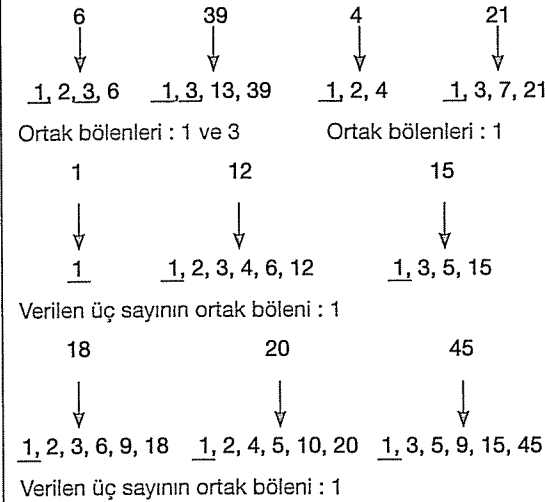
Örnek

Aşağıda verilen sayı gruplarından hangisi ya da hangileri aralarında asaldır?

- I. (6, 39)
 II. (4, 21)
 III. (1, 12, 15)
 IV. (18, 20, 45)
 A) Yalnız II B) II ve III C) I, III, IV
 D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV

Çözüm

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



Cevap D

TEST - 2

1. Aşağıdaki sayı çiftlerinden hangisi aralarında asal değildir?

- A) (1, 9) B) (5, 13) C) (20, 21)
 D) (14, 49) E) (42, 65)

2. Aşağıdaki sayılardan hangisi 45 ile aralarında asaldır?

- A) 33 B) 21 C) 20 D) 15 E) 14

3. 15 ten küçük ve 15 ile aralarında asal kaç farklı pozitif tamsayı vardır?

- A) 6 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

4. Aşağıda verilen ifadelerden kaç tanesi doğrudur?

- I. Asal sayılar aralarında asaldır.
 II. Ardışık sayılar aralarında asaldır.
 III. Ardışık çift sayılar aralarında asaldır.
 IV. 1 ile bütün sayılar aralarında asıldır.

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

1. D 2. E 3. B 4. D

Aralarında Asal Sayılar - II

Örnek

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

$$\frac{2a + b}{a - b} = \frac{51}{12}$$

olduğuna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

- A) 10 B) 15 C) 18 D) 24 E) 30

Çözüm

Eşitliğin sol tarafındaki $2a + b$ ve $a - b$ sayıları aralarında asal ise eşitliğin sağ tarafındaki sayıların da aralarında asal olması gerekir.

$$\frac{2a + b}{a - b} = \frac{51}{12} = \frac{17}{4}$$

$2a + b = 17$ ve $a - b = 4$ olmalı

$$2a + b = 17$$

$$+ \quad a - b = 4$$

$$\hline 3a = 21$$

$$a = 7$$

$$a - b = 4 \Rightarrow 7 - b = 4 \Rightarrow b = 3 \Rightarrow a + b = 10 \text{ dur.}$$

Cevap A

TEST - 3

1. x ve y aralarında asal sayılardır.

$$\frac{x}{y} = \frac{12}{20}$$

olduğuna göre, $x \cdot y$ çarpımı kaçtır?

- A) 10 B) 15 C) 30 D) 45 E) 60

2. $a + 2$ ve $b - 3$ sayıları aralarında asaldır.

$$\frac{a + 2}{b - 3} = \frac{8}{17}$$

olduğuna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

- A) 15 B) 17 C) 21 D) 23 E) 26

3. $3x - 1$ ve $y + 3$ sayıları aralarında asal sayılardır.

$$70 \cdot (3x - 1) = 25 \cdot (y + 3)$$

olduğuna göre, $x \cdot y$ çarpımı kaçtır?

- A) 22 B) 24 C) 28 D) 32 E) 36

4. m ve n aralarında asal sayılardır.

$$\frac{3m - n}{m + n} = \frac{3}{5}$$

olduğuna göre, $m \cdot n$ çarpımı kaçtır?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

1. B 2. E 3. A 4. B

Bir Doğal Sayının Asal Çarpanları - I

Örnek

$(x + 1)$ ve $(y - 3)$ aralarında asal sayılardır.

$$(x + 1) \cdot (y - 3) = 24$$

olduğuna göre, $x + y$ toplamının en küçük değeri kaçtır?

- A) 11 B) 13 C) 17 D) 23 E) 27



Çözüm

$$(x + 1) \cdot (y - 3) = 24$$

$$1 \quad 24$$

$$2 \quad 12 \rightarrow \text{aralarında asal değil}$$

$$3 \quad 8$$

$$4 \quad 6 \rightarrow \text{aralarında asal değil}$$

Diğer durumları incelemeye gerek yok, $x + y$ toplamı burada bulunan sonuçlarla aynı çıkar.

$$x + 1 = 1 \text{ ve } y - 3 = 24 \Rightarrow x = 0 \text{ ve } y = 27$$

$$x + 1 = 3 \text{ ve } y - 3 = 8 \Rightarrow x = 2 \text{ ve } y = 11$$

$$x + y \text{ toplamının en küçük değeri : } 2 + 11 = 13$$

Cevap B

TEST - 4

1. a ve b aralarında asal sayılardır.

$$a \cdot b = 12$$

olduğuna göre, $a + b$ toplamının alabileceği en küçük değeri kaçtır?

- A) 5 B) 7 C) 8 D) 12 E) 13

2. Çarpımları 30 olan aralarında asal iki sayının toplamının en büyük değeri kaçtır?

- A) 11 B) 13 C) 17 D) 31 E) 35

3. a ve b aralarında asal sayılardır.

$$a + b = 14$$

olduğuna göre, $a \cdot b$ çarpımının en büyük değeri kaçtır?

- A) 33 B) 40 C) 45 D) 48 E) 49

4. x ve y aralarında asal pozitif tamsayılarıdır.

$$x + 2y = 10$$

olduğuna göre, x in alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) 12 B) 10 C) 8 D) 7 E) 5

5. x ve y doğal sayılardır.

$$(x - 2) \cdot (y + 5) = 7$$

olduğuna göre, $x \cdot y$ çarpımı kaçtır?

- A) 15 B) 12 C) 10 D) 8 E) 6

6. a ve b birer doğal sayı ve $a + b$ ile $a - b$ aralarında asal sayılardır.

$$(a + b) \cdot (a - b) = 45$$

olduğuna göre, a nın en küçük değeri kaçtır?

- A) 5 B) 7 C) 11 D) 13 E) 23

1. B 2. D 3. C 4. A 5. E 6. B

Bir Doğal Sayının Asal Çarpanları - II

Örnek

300 sayısının asal çarpanlarının toplamı kaçtır ?

- A) 5 B) 7 C) 8 D) 10 E) 12



Çözüm

a, b, c, birbirinden farklı asal sayılar ve m, n, k pozitif tamsayılar olmak üzere,

$$A = a^m \cdot b^n \cdot c^k$$

ifadesine A sayısının asal çarpanlarına ayrılmış hali denir.

A sayısının asal çarpanları : a, b ve c dir.

$$300 \quad 2$$

$$150 \quad 2$$

$$75 \quad 3$$

$$25 \quad 5$$

$$5 \quad 5$$

$$1$$

$$\Rightarrow 300 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5^2 \text{ biçiminde asal çarpanları ile ifade edilir.}$$

Buna göre, 300 sayısının asal çarpanlarının toplamı : $2 + 3 + 5 = 10$ dur.

Cevap D

TEST - 5

1. 120 sayısının kaç farklı asal çarpanı vardır?

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

2. 140 sayısını tam bölebilen asal sayıların toplamı kaçtır?

- A) 7 B) 9 C) 10 D) 14 E) 15

3. a, b farklı asal sayılar ve x, y pozitif tamsayılarıdır.

$$72 = a^x \cdot b^y$$

olduğuna göre, $x + y$ toplamı kaçtır?

- A) 9 B) 8 C) 6 D) 5 E) 3

4. 560 sayısının asal bölenlerinin çarpımı kaçtır?

- A) 30 B) 42 C) 70 D) 105 E) 140

5. Aşağıda verilen sayılardan hangisinin en küçük asal çarpanı 3 tür?

- A) 144 B) 455 C) 119 D) 90 E) 231

6. $A = 2^8 - 1$

sayısının en büyük asal böleni kaçtır?

- A) 19 B) 17 C) 13 D) 11 E) 7

$$\text{İpucu: } a^2 - b^2 = (a - b) \cdot (a + b)$$

1. C 2. D 3. D 4. C 5. E 6. B

Bir Doğal Sayının Asal Çarpanları - III

Örnek

$$A = 4^5 \cdot 15^2 \cdot 21^7$$

sayısının asal çarpanlarının sayısı kaçtır?

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



Çözüm

Bu tür sorularda verilen sayıyı tabanları asal olan üslü sayıların çarpımı şeklinde yazmak gerekir.

$$\begin{aligned} A &= 4^5 \cdot 15^2 \cdot 21^7 = (2^2)^5 \cdot (3 \cdot 5)^2 \cdot (3 \cdot 7)^7 \\ &= 2^{10} \cdot 3^2 \cdot 5^2 \cdot 3^7 \cdot 7^7 \\ &= 2^{10} \cdot 3^9 \cdot 5^2 \cdot 7^7 \end{aligned}$$

A sayısının asal çarpanları: 2, 3, 5 ve 7 dir.

Cevap C

TEST - 6

1. $A = 6^2 \cdot 10^3$

sayısının asal çarpanlarının sayısı kaçtır?

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

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

$A = 14^5 \cdot 20^2$ sayısının asal çarpanlarına ayrılmış şekli $A = a^x \cdot b^y \cdot c^z$ olduğuna göre, $a + b + c$ toplamı kaçtır?

- A) 14 B) 12 C) 10 D) 9 E) 7

3. $M = 12 \cdot 20^2 \cdot 22^3$

sayısının asal bölenlerinin çarpımı kaçtır?

- A) 60 B) 110 C) 165
D) 330 E) 390

4. $A = 58^2 \cdot 143^5$

sayısının iki basamaklı asal çarpanlarının toplamı kaçtır?

- A) 24 B) 34 C) 40 D) 42 E) 53

5. $A = 9^2 + 18^2 + 27^2$

sayısını bölebilen farklı asal sayıların toplamı kaçtır?

- A) 10 B) 12 C) 13 D) 15 E) 17

6. $K = 111^3 - 222^3 + 333^3$

sayısının en büyük ve en küçük asal çarpanlarının toplamı kaçtır?

- A) 13 B) 25 C) 37 D) 39 E) 42

1. B 2. A 3. D 4. E 5. B 6. D

Basamak Sayısı

Örnek

$$80 \cdot 105 \cdot 125^2 \cdot 32$$

sayısı kaç basamaklı bir sayıdır?

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



Çözüm

Bir sayının sonundaki sıfır sayısı o sayının 10 çarpanının sayısına eşittir.

$$\begin{aligned} 80 \cdot 105 \cdot 125^2 \cdot 32 &= 8 \cdot 10 \cdot 21 \cdot 5 \cdot (5^3)^2 \cdot 2^5 \\ &= 2^3 \cdot 10 \cdot 21 \cdot 5 \cdot 5^6 \cdot 2^5 \\ &= 2^8 \cdot 5^7 \cdot 10 \cdot 21 \\ &= 2 \cdot 2^7 \cdot 5^7 \cdot 10 \cdot 21 \\ &= 2 \cdot 10^7 \cdot 10 \cdot 21 \\ &= 42 \cdot 10^8 \\ &= \underbrace{4200 \dots 0}_{8 \text{ tane}} \end{aligned}$$

Verilen sayı 10 basamaklıdır.

Cevap C

TEST - 7

1. $2^6 \cdot 25^3$

sayısı kaç basamaklı bir sayıdır?

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

2. $24 \cdot 5^7 \cdot 8$

sayısı kaç basamaklı bir sayıdır?

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

3. $180 \cdot 16 \cdot 25^2$

sayısının sondan kaç basamağı sıfırdır?

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

4. $5^{2n} \cdot 2^{m+1}$

sayısı 13 basamaklı en küçük doğal sayı olduğuna göre, $m + n$ toplamı kaçtır?

- A) 11 B) 13 C) 14 D) 17 E) 21

5. $(3^3 \cdot 4^7 \cdot 5^{14})^2$

sayısının sondan kaç basamağı sıfırdır?

- A) 24 B) 26 C) 28 D) 30 E) 32

6. $(800 \cdot 2^{17} \cdot 5^{18})^3$

sayısı kaç basamaklı bir sayıdır?

- A) 54 B) 56 C) 60 D) 62 E) 66

1. E 2. B 3. A 4. D 5. C 6. D

Kuvvete Tamamlama

Örnek

x ve y birer pozitif tamsayıdır.

$$108 \cdot x^2 = y^3$$

olduğuna göre, x + y toplamının en küçük değeri kaçtır?

- A) 10 B) 12 C) 14 D) 16 E) 18



Çözüm

Eşitliğin sağ tarafı tam küp olduğundan eşitliğin sol tarafını da tam küp yapmamız gerekir.

108	2
54	2
27	3
9	3
3	3
1	

$$\Rightarrow 108 = 2^2 \cdot 3^3$$

$$108 \cdot x^2 = y^3 \Rightarrow (3^3 \cdot 2^2 \cdot x^2) = y^3$$

tam küp

tam küp olmalı

$$x = 2 \text{ için } 3^3 \cdot 2^2 \cdot 2^2 = y^3 \Rightarrow 3^3 \cdot 2^4 = y^3$$

tam küp olmadı

$$x = 2^2 \text{ için } 3^3 \cdot 2^2 \cdot (2^2)^2 = y^3 \Rightarrow 3^3 \cdot 2^6 = y^3$$

$$\Rightarrow 3^3 \cdot 4^3 = y^3$$

$$\Rightarrow 12^3 = y^3 \Rightarrow y = 12 \Rightarrow x + y = 4 + 12 = 16$$

Cevap D

TEST - 8

1. x ve y pozitif doğal sayılardır.

$$18 \cdot x = y^2$$

olduğuna göre, x in en küçük değeri için y kaçtır?

- A) 3 B) 6 C) 9 D) 12 E) 18

2. 24 sayısının en az kaç katı bir pozitif sayının tam karesi olur?

- A) 3 B) 6 C) 9 D) 12 E) 18

3. m ve n birer pozitif tamsayıdır.

$$96 \cdot m = n^3$$

olduğuna göre, n nin en küçük değeri için m kaçtır?

- A) 6 B) 12 C) 18 D) 24 E) 36

4. a ve b pozitif tamsayılardır.

$$20 \cdot a = (b + 2)^2$$

olduğuna göre, a + b toplamı en az kaçtır?

- A) 11 B) 13 C) 17 D) 20 E) 22

5. a ve b birer doğal sayıdır.

$$12 \cdot (a - 5) = b^4$$

olduğuna göre, a + b toplamının en küçük değeri kaçtır?

- A) 5 B) 21 C) 92 D) 114 E) 119

İpucu : (a ve b sayılarının hangi sayı kümesinin elemanı olduğuna dikkat ediniz)

1. B 2. B 3. C 4. B 5. A

Bir Doğal Sayının Pozitif Tam Bölenleri Sayısı - I

Örnek

720 sayısının tamsayı bölenleri sayısı kaçtır?

- A) 30 B) 36 C) 45 D) 54 E) 60



Çözüm

a, b, c farklı asal sayılar ve m, n, k pozitif tamayılar olmak üzere,

$$A = a^m \cdot b^n \cdot c^k \text{ sayısının}$$

$$i) \text{ Pozitif tam bölen sayısı : } (m + 1) \cdot (n + 1) \cdot (k + 1)$$

$$ii) \text{ Negatif tam bölen sayısı : } (m + 1) \cdot (n + 1) \cdot (k + 1)$$

$$iii) \text{ Tamsayı bölen sayısı : } 2 \cdot (m + 1) \cdot (n + 1) \cdot (k + 1)$$

$$720 = 2^4 \cdot 3^2 \cdot 5 \text{ sayısının}$$

$$\text{tamsayı bölen sayısı} = 2 \cdot (4 + 1) \cdot (2 + 1) \cdot (1 + 1) = 60 \text{ dir.}$$

Cevap E

TEST - 9

1. 60 sayısının pozitif tam bölenleri sayısı kaçtır?

- A) 6 B) 8 C) 12 D) 16 E) 18

$$4. \quad 3^8 - 1$$

sayısının negatif tam bölen sayısı kaçtır?

$$\text{İpucu: } a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$$

- A) 24 B) 34 C) 40 D) 42 E) 53

2. 96 sayısının pozitif tam bölenleri sayısı kaçtır?

- A) 10 B) 12 C) 15 D) 18 E) 24

5. 3 tane pozitif bölene olan iki basamaklı kaç farklı doğal sayı vardır?

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

3. 280 sayısının kaç farklı tamsayı bölene vardır?

- A) 20 B) 24 C) 28 D) 32 E) 36

6. a, b, c birbirinden farklı asal sayılardır.

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

sayısının pozitif tam bölenleri sayısı kaçtır?

- A) 48 B) 60 C) 72 D) 100 E) 105

1. C 2. B 3. D 4. A 5. A 6. E

**Bir Doğal Sayının Pozitif
Tam Bölenleri Sayısı - II**

Örnek

$$A = 12^3 \cdot 15^2$$

sayısının negatif tam bölen sayısı kaçtır?

- A) 72 B) 84 C) 96 D) 120 E) 126



Çözüm

$$12^3 \cdot 15^2 = (2^2 \cdot 3)^3 \cdot (3 \cdot 5)^2$$

$$= 2^6 \cdot 3^3 \cdot 3^2 \cdot 5^2$$

$$= 2^6 \cdot 3^5 \cdot 5^2$$

A sayısının negatif tam bölen sayısı:

$$(6 + 1) \cdot (5 + 1) \cdot (2 + 1) = 7 \cdot 6 \cdot 3 = 126$$

Cevap E

TEST - 10

1. $9 \cdot 16$
sayısının pozitif tam bölen sayısı kaçtır?
A) 12 B) 15 C) 18 D) 20 E) 24

2. $4^3 \cdot 27^2$
sayısının tamsayı bölen sayısı kaçtır?
A) 36 B) 42 C) 49 D) 56 E) 98

3. $M = 6 \cdot 111^2 \cdot 169$
sayısının negatif tam bölen sayısı kaçtır?
A) 48 B) 60 C) 66 D) 72 E) 84

4. $K = 22^2 + 33^2 + 44^2$
sayısının pozitif bölen sayısı kaçtır?
A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 15

5. $p = 4^8$ ve $q = 8^4$
olduğuna göre, $p - q$ sayısının tamsayı bölen sa-
yısı kaçtır?
A) 52 B) 85 C) 104 D) 126 E) 138

6. $A = 8 \cdot 50$
sayısının pozitif tam bölenlerinden kaç tanesi
tam karedir?
A) 15 B) 12 C) 10 D) 8 E) 6

sonuç yayınları

**Bir Doğal Sayının Pozitif
Tam Bölenleri Sayısı - III**

Örnek

360 sayısının asal olmayan tamsayı bölen sayısı
kaçtır?

- A) 48 B) 45 C) 44 D) 42 E) 40



Çözüm

$$360 = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5 \text{ (Asal bölenler: 2, 3 ve 5)}$$

$$\text{Tamsayı bölen sayısı} = 2 \cdot (3 + 1) \cdot (2 + 1) \cdot (1 + 1)$$

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

$$\text{Asal olmayan tamsayı bölen sayısı} = 48 - 3 = 45$$

Cevap B

TEST - 11

1. 18 sayısının kendisi hariç pozitif bölen sayısı
kaçtır?
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

2. $A = 24 \cdot 25$
sayısının 1 ve kendisi hariç tamsayı bölen sayısı
kaçtır?
A) 40 B) 42 C) 44 D) 46 E) 48

3. 90 sayısının asal olmayan pozitif tam bölen sayısı
kaçtır?
A) 15 B) 12 C) 10 D) 9 E) 6

4. $K = 36 \cdot 50$
sayısının tamsayı bölenlerinden kaç tanesi 4 ten
büyüktür?
A) 30 B) 32 C) 34 D) 36 E) 38

5. $M = 6^2 \cdot 8^2 \cdot 10^2$
sayısının kendisi hariç kaç tane tamsayı bölene
vardır?
A) 195 B) 196 C) 197 D) 198 E) 200

6. 120 sayısının asal olmayan negatif tam bölen sa-
yısı kaçtır?
A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

sonuç yayınları

**Bir Doğal Sayının Pozitif
Tam Bölenleri Sayısı - IV**

Örnek

$$75 \cdot 12^n$$

sayısının 1 ve kendisi hariç tamsayı bölen sayısı
208 olduğuna göre, n kaçtır?

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



Çözüm

Verilen sayının 1 ve kendisi hariç tamsayı bölen sayısı
208 ise tamsayı bölen sayısı 210 dur.

$$75 \cdot 12^n = 3 \cdot 5^2 \cdot (2^2 \cdot 3)^n$$

$$= 3 \cdot 5^2 \cdot 2^{2n} \cdot 3^n$$

$$= 2^{2n} \cdot 3^{n+1} \cdot 5^2$$

$$\text{Tam bölen sayısı} = 2 \cdot (2n + 1) \cdot (n + 2) \cdot 3 = 210$$

$$\Rightarrow (2n + 1) \cdot (n + 2) = 35 \Rightarrow n = 3$$

Cevap B

TEST - 12

1. $4 \cdot 3^n$ sayısının pozitif tam bölen sayısı 27 olduğuna göre, n kaçtır?

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

2. $A = 8^x$ sayısının tamsayı bölen sayısı 38 olduğuna göre, x kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

3. 36^a sayısının asal olmayan 119 tane pozitif tam sayı böleni olduğuna göre, a kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

4. $24 \cdot 6^{m-1}$ sayısının negatif tam bölen sayısı 80 olduğuna göre, m kaçtır?

- A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4

5. $20 \cdot 15^{x+1}$ sayısının kendisi hariç tamsayı bölen sayısı 335 olduğuna göre, x kaçtır?

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

6. $180 \cdot 10^n$ sayısının asal olmayan tamsayı bölen sayısı 249 olduğuna göre, n kaçtır?

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

1. D 2. C 3. B 4. B 5. E 6. D

**Bir Doğal Sayının Pozitif
Tam Bölenleri Sayısı - V**

Örnek

$$\underbrace{5000 \dots 0}_{n \text{ tane}}$$

sayısının asal olmayan tamsayı bölen sayısı 142 olduğuna göre, n kaçtır?

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



Çözüm

$$\underbrace{5000 \dots 0}_{n \text{ tane}} = \underbrace{5000 \dots 0}_{n-1 \text{ tane}} = 5 \cdot 10^{n-1}$$

$$5 \cdot 10^{n-1} = 5 \cdot (2 \cdot 5)^{n-1} = 5 \cdot 2^{n-1} \cdot 5^{n-1} = 5^n \cdot 2^{n-1}$$

Asal olmayan tamsayı bölen sayısı = 142

Tamsayı bölen sayısı = 144 (2 tane asal bölen var)

$$\Rightarrow 2 \cdot (n - 1 + 1) \cdot (n + 1) = 144$$

$$\Rightarrow n \cdot (n + 1) = 72 \Rightarrow n = 8$$

Cevap C

TEST - 13

1. 140000 sayısının pozitif bölen sayısı kaçtır?

- A) 32 B) 42 C) 48 D) 60 E) 72

2. $\underbrace{25000 \dots 0}_{n \text{ tane}}$ sayısının 35 tane doğal sayı böleni olduğuna göre, n kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

3. $A = 2400 \dots 0$

sayısı 10 basamaklı olduğuna göre, A sayısının negatif tam bölen sayısı kaçtır?

- A) 156 B) 162 C) 180 D) 196 E) 216

4. $\underbrace{16000 \dots 0}_{n \text{ tane}}$ sayısının 1 ve kendisi hariç

115 tane pozitif tam böleni varsa, bu sayı kaç basamaklıdır?

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

5. $\underbrace{27000 \dots 0}_{n \text{ tane}}$ sayısının asal olmayan tamsayı

bölen sayısı 389 olduğuna göre, bu sayının son-
dan kaç basamağı sıfırdır?

- A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4

6. $\underbrace{16000 \dots 0}_{n \text{ tane}}$ sayısının pozitif tam bölen sayısı

aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) 12 B) 21 C) 45 D) 60 E) 72

1. D 2. A 3. E 4. C 5. C 6. E

Bir Doğal Sayının Tek Tamsayı Bölenleri Sayısı

Örnek

180 sayısının kaç tane asal olmayan tek tamsayı böleni vardır?

- A) 12 B) 10 C) 8 D) 7 E) 6



Çözüm

Verilen sayının pozitif tek tam bölenleri isteniyorsa; sayı asal çarpanlarına ayrıldıktan sonra çift tabanlı sayı silinir. Geri kalan sayının pozitif tam bölen sayısına bakılır.

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

Pozitif tek tamsayı bölen sayısı = $(2 + 1) \cdot (1 + 1) = 6$

Tek tamsayı bölen sayısı = $2 \cdot 6 = 12$

Asal tek tamsayı bölen sayısı = 2 (3 ve 5)

Asal olmayan tek tamsayı bölen sayısı = $12 - 2 = 10$

Cevap B

TEST - 14

1. 30 sayısının pozitif tek tamsayı bölen sayısı kaçtır?

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

2. 126 sayısının negatif tek tamsayı bölen sayısı kaçtır?

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

3. $A = 6^3 \cdot 11^2 \cdot 14$

sayısının tek tamsayı bölen sayısı kaçtır?

- A) 20 B) 24 C) 28 D) 36 E) 48

4. 12000 ... 0

sayısının pozitif tek tamsayı bölen sayısı 16 olduğuna göre, bu sayının basamak sayısı kaçtır?

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

5. 420 sayısının asal olmayan kaç tane pozitif tek tamsayı böleni vardır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

6. $K = 72 \cdot 15^3 \cdot 34^2$

sayısının asal olmayan tek tamsayı bölen sayısı kaçtır?

- A) 69 B) 93 C) 121 D) 137 E) 141

sonuç yayınları

1. C 2. A 3. E 4. D 5. B 6. E

Bir Doğal Sayının Çift Tamsayı Bölen Sayısı

Örnek

480 sayısını bölebilen kaç tane pozitif çift tamsayı vardır?

- A) 22 B) 20 C) 18 D) 16 E) 14



Çözüm

1. Yol

$$480 = 2^5 \cdot 3 \cdot 5$$

Poz. böl. sayısı = $6 \cdot 2 \cdot 2$

$$= 24$$

Çift poz. böl. sayısı = Poz. böl. sayısı - Tek poz. böl. sayısı

$$= 24 - 4 = 20$$

2. Yol

Verilen sayı asal çarpanlarına ayrılır. Çift (2'nin katı) pozitif bölen istendiğinden ifade 2 parantezine alınır. Kalan sayının pozitif bölen sayısı çift pozitif bölen sayısını verir.

$$480 = 2^5 \cdot 3 \cdot 5 = 2 \cdot (2^4 \cdot 3^1 \cdot 5^1)$$

Çift pozitif bölen sayısı = $(4 + 1) \cdot (1 + 1) \cdot (1 + 1) = 20$

Cevap B

TEST - 15

1. 24 sayısının pozitif çift bölen sayısı kaçtır?

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

2. 144 sayısının tamsayı bölenlerinden kaç tanesi çift sayıdır?

- A) 30 B) 24 C) 22 D) 20 E) 18

3. $A = 18 \cdot 20 \cdot 22$

sayısının negatif çift tamsayı bölen sayısı kaçtır?

- A) 18 B) 24 C) 36 D) 48 E) 72

4. $A = 22^2 + 44^2$

sayısının pozitif çift tamsayı bölen sayısı kaçtır?

- A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 20

5. $A = 14^2 \cdot 6^3 \cdot 38$

sayısının asal olmayan pozitif çift tam bölen sayısı kaçtır?

- A) 95 B) 104 C) 123 D) 131 E) 143

İpucu: Asal olan tek çift sayı 2'dir.

6. 180 sayısının asal olmayan çift tamsayı bölen sayısı kaçtır?

- A) 17 B) 19 C) 21 D) 23 E) 25

sonuç yayınları

1. D 2. B 3. D 4. A 5. E 6. D

Bir Doğal Sayının Herhangi Bir Katı Olan Pozitif Tam Bölen Sayısı

Örnek

360 sayısının 15 in katı olan kaç tane pozitif tam bölünü vardır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

Çözüm

Verilen sayı asal çarpanlarına ayrılır. İstenen kat parantezine alınır. Kalan sayının pozitif bölen sayısı istenen kattaki pozitif bölen sayısını verir.

$$360 = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5 = 3 \cdot 5 (2^3 \cdot 3) = 15 \cdot (2^3 \cdot 3)$$

$$15 \text{ in katı pozitif bölen sayısı} = (3 + 1) \cdot (1 + 1) = 8$$

Cevap E

TEST - 16

1. 48 sayısının 3 ün katı olan kaç tane pozitif bölünü vardır?

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

2. 120 sayısının 4 ün katı olan kaç farklı negatif tamsayı bölünü vardır?

- A) 16 B) 12 C) 10 D) 8 E) 6

3. $S = 6^5$

sayısının 6 nın katı olan kaç tane pozitif tamsayı bölünü vardır?

- A) 16 B) 25 C) 32 D) 36 E) 42

4. $N = 3^3 \cdot 4^5$

sayısının 12 nin katı olan kaç tane tamsayı bölünü vardır?

- A) 48 B) 54 C) 66 D) 72 E) 84

5. 1440 sayısının 30 un katı olan kaç tane tamsayı bölünü vardır?

- A) 8 B) 10 C) 16 D) 20 E) 24

6. $\text{Ç} = 6^5 \cdot 5^n$

sayısının 10 un katı olan 120 tane pozitif bölünü olduğuna göre, n kaçtır?

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

Bir Doğal Sayının Pozitif Tam Bölenlerinin Toplamı

Örnek

540 sayısının pozitif tam bölenlerinin toplamı kaçtır?

- A) 1080 B) 1280 C) 1340 D) 1520 E) 1680

Çözüm

a, b, c birbirinden farklı asal sayılar ve m, n, k pozitif tamsayılar olsun.

$A = a^m \cdot b^n \cdot c^k$ sayısının pozitif tam bölenlerinin

toplamı: $\frac{a^{m+1}-1}{a-1} \cdot \frac{b^{n+1}-1}{b-1} \cdot \frac{c^{k+1}-1}{c-1}$ dir.

540 = $2^2 \cdot 3^3 \cdot 5$ sayısının pozitif tam bölenleri toplamı

$$= \frac{2^{2+1}-1}{2-1} \cdot \frac{3^{3+1}-1}{3-1} \cdot \frac{5^{1+1}-1}{5-1} = 7 \cdot 40 \cdot 6 = 1680$$

Cevap E

TEST - 17

1. 18 sayısının pozitif tam bölenlerinin toplamı kaçtır?

- A) 31 B) 35 C) 37 D) 39 E) 41

2. 120 sayısının pozitif tam bölenlerinin toplamı kaçtır?

- A) 240 B) 270 C) 300 D) 320 E) 360

3. 350 sayısının negatif tam bölenlerinin toplamı kaçtır?

- A) -840 B) -744 C) -712
D) -680 E) -640

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

Örnek: 28 sayısının pozitif bölenleri; 1, 2, 4, 7, 14 tür.

Pozitif bölenlerin toplamı; $1 + 2 + 4 + 7 + 14 = 28$

Aşağıdakilerden hangisi mükemmel sayıdır?

- A) 6 B) 8 C) 12 D) 15 E) 18

5. $M = 8 \cdot 65$

sayısının asal olmayan pozitif tam bölenlerinin toplamı kaçtır?

- A) 1160 B) 1200 C) 1240
D) 1260 E) 1300

6. A sayısının pozitif tam bölenlerinin toplamı $\frac{(2^4 - 1) \cdot (3^2 - 1) \cdot (11^5 - 1)}{20}$

olduğuna göre, A sayısının pozitif bölen sayısı kaçtır?

- A) 40 B) 50 C) 60 D) 80 E) 90

Bir Doğal Sayının Tamsayı Bölenleri Toplamı

Örnek

660 sayısının asal olmayan tamsayı bölenleri toplamı kaçtır?

- A) -21 B) -18 C) -17 D) -16 E) -15



Çözüm

a, b, c birbirinden farklı asal sayılar ve m, n, k pozitif tamsayılar olmak üzere $A = a^m \cdot b^n \cdot c^k$ sayısının pozitif tam bölenleri toplamı T olsun.

A sayısının negatif tam bölenleri toplamı: $-T$

A sayısının tamsayı bölenleri toplamı: $(-T) + T = 0$

A sayısının asal olmayan tamsayı bölenleri toplamı: $-a - b - c$ dir.

$660 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 11$ sayısının asal olmayan tamsayı bölenleri toplamı: $-2 - 3 - 5 - 11 = -21$

Cevap A

TEST - 18

1. 20 sayısının tamsayı bölenleri toplamı kaçtır?

- A) -42 B) -22 C) 0 D) 22 E) 42

2. 80 sayısının kendisi hariç tamsayı bölenlerinin toplamı kaçtır?

- A) -186 B) -106 C) -80 D) 0 E) 106

3. 45 sayısının asal olmayan tamsayı bölenleri toplamı kaçtır?

- A) -78 B) -48 C) -8 D) 0 E) 8

4. $S = 2^5 \cdot 7 \cdot 13^2$

sayısının asal olmayan tamsayı bölenleri toplamı kaçtır?

- A) -182 B) -110 C) -91 D) -22 E) 0

5. $N = 28 \cdot 51 \cdot 111$

sayısının asal olmayan tamsayı bölenleri toplamı kaçtır?

- A) -190 B) -132 C) -66 D) -32 E) 0

6. a, 3 ve 5 ten farklı bir asal sayıdır.

$$Ç = 3^2 \cdot 5^3 \cdot a^5$$

sayısının asal olmayan tamsayı bölenleri toplamı -21 olduğuna göre, a kaçtır?

- A) 2 B) 7 C) 11 D) 13 E) 17

Rasyonel İfadelerde Pozitif Tam Bölen Bulma - I

Örnek

a ve b birer pozitif tamsayıdır.

$$b = \frac{5a + 150}{a}$$

eşitliğini sağlayan kaç farklı a değeri vardır?

- A) 6 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12



Çözüm

$$b = \frac{5a + 150}{a} = \frac{5a}{a} + \frac{150}{a} = 5 + \frac{150}{a}$$

$\Rightarrow$ a sayısı 150'ü bölebilen pozitif bir tamsayı olmalıdır.

$150 = 2 \cdot 3 \cdot 5^2$ olduğundan 150 sayısının pozitif bölen sayısı: $(1+1) \cdot (1+1) \cdot (2+1) = 12$ dir.

a sayısı 12 farklı değer alabilir.

Cevap E

TEST - 19

1. $\frac{10}{x}$ ifadesini pozitif tamsayı yapan kaç farklı x tamsayı değeri vardır?

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

2. $\frac{24}{x}$ ifadesini tamsayı yapan kaç farklı x tamsayı değeri vardır?

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16

3. a ve b sıfırdan farklı birer doğal sayıdır.

$$b = \frac{140}{a}$$

eşitliğini sağlayan kaç farklı b değeri vardır?

- A) 14 B) 12 C) 9 D) 8 E) 6

4. m ve n birer doğal sayıdır.

$$m \cdot n = 48$$

denklemini sağlayan kaç farklı (m, n) ikilisi vardır?

- A) 6 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

5. x bir tamsayıdır.

$$\frac{3x + 32}{x}$$

ifadesini tamsayı yapan kaç farklı x değeri vardır?

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

6. n bir tamsayıdır.

$$\frac{3n - 42}{n}$$

ifadesini doğal sayı yapan kaç farklı n değeri vardır?

- A) 3 B) 4 C) 6 D) 8 E) 11

**Rasyonel İfadelerde Pozitif
Tam Bölen Bulma - II**

Örnek

$$\frac{5a}{a+2}$$

İfadesini doğal sayı yapan a tamsayı değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) -18 B) -15 C) -12 D) -10 E) -8

Çözüm

$$\begin{array}{r|l} 5a+0 & a+2 \\ 5a+10 & 5 \\ \hline & -10 \end{array}$$

$$\frac{5a}{a+2} = 5 + \frac{-10}{a+2} \rightarrow 2, 5, 10, -1, -2, -5, -10$$

$$a+2 = 2, 5, 10, -1, -2, -5, -10$$

$$\Rightarrow a = 0, 3, 8, -3, -4, -7, -12$$

$$\Rightarrow a \text{ sayısının değerleri toplamı}$$

$$= 0 + 3 + 8 + (-3) + (-4) + (-7) + (-12)$$

$$= -15$$

Cevap B

TEST - 20

1. $\frac{2x+7}{x+1}$

İfadesini doğal sayı yapan kaç farklı x doğal sayısı vardır?

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

3. m ve n birer tamsayıdır.

$$m = \frac{4n-1}{n-2}$$

eşitliğini sağlayan kaç farklı n değeri vardır?

- A) 8 B) 6 C) 5 D) 4 E) 2

sonuç yayınları

2. $\frac{a+14}{a-1}$

İfadesini tamsayı yapan kaç farklı a doğal sayısı vardır?

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

4. y bir asal sayı ve x bir doğal sayıdır.

$$y = \frac{8x-36}{x-3}$$

eşitliğini sağlayan kaç farklı y değeri vardır?

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

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

Faktöriyel Tanımı - I

Örnek

$$\frac{7!+6!}{4!+5!}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 20 B) $\frac{45}{2}$ C) $\frac{80}{3}$ D) 30 E) 40

Çözüm

1 den n ye kadar olan doğal sayıların çarpımına n! denir.

$$0! = 1$$

$$1! = 1$$

$$2! = 1 \cdot 2$$

$$3! = 1 \cdot 2 \cdot 3$$

$$\vdots$$

$$n! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot n$$

$$\frac{7!+6!}{4!+5!} = \frac{7 \cdot 6!+6!}{4!+5 \cdot 4!} = \frac{6!(7+1)}{4!(1+5)} = \frac{6! \cdot 8}{4! \cdot 6} = \frac{6 \cdot 5 \cdot 4! \cdot 8}{4! \cdot 6} = 40$$

Cevap E

TEST - 1

1. $3! + 4!$

toplamının değeri kaçtır?

- A) 21 B) 24 C) 27 D) 30 E) 32

4. $\frac{13! - 12!}{11! + 10!}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 132 B) 121 C) 110 D) 105 E) 96

2. $\frac{8!}{6!}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 28 B) 35 C) 40 D) 56 E) 63

5. $\frac{10! - 9!}{8!}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 72 B) 75 C) 81 D) 91 E) 99

6. $a = 7 \cdot 3! + 4!$

$$b = 8! - 6!$$

olduğuna göre, $\frac{a}{b}$ kaçtır?

- A) $\frac{1}{720}$ B) $\frac{1}{600}$ C) $\frac{1}{360}$ D) $\frac{1}{120}$ E) $\frac{1}{60}$

3. 7! sayısı 4! sayısının kaç katıdır?

- A) 240 B) 210 C) 175 D) 140 E) 105

sonuç yayınları

1. D 2. D 3. B 4. A 5. C 6. B

Faktöriyel Tanımı - II

Örnek

$$\frac{(n+1)!}{(n-1)!} = 30$$

olduğuna göre, n kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8



Çözüm

$n! = n \cdot (n-1)!$ veya $n! = n(n-1) \cdot (n-2)!$ olarak da yazılabilir.

$$\frac{(n+1)!}{(n-1)!} = 30 \Rightarrow \frac{(n+1) \cdot n \cdot \cancel{(n-1)!}}{\cancel{(n-1)!}} = 30$$

$$\Rightarrow (n+1) \cdot n = 30$$

$$\Rightarrow (n+1) \cdot n = 6 \cdot 5$$

$$\Rightarrow n = 5$$

Cevap B

TEST - 2

1. $(a-3)! = 120$

olduğuna göre, a kaçtır?

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

4. $\frac{m!}{(m-2)!} = 90$

olduğuna göre, m kaçtır?

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

2. $(n+2)! = 1$

olduğuna göre, n nin alabileceği değerler toplamı kaçtır?

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

5. $\frac{(n+2)!}{(n+1)!} - \frac{n!}{(n-1)!}$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 2n B) n+2 C) n D) 2 E) 1

6. $\frac{(a-1)!}{(a-2)!} \leq 7$

eşitsizliğini sağlayan kaç farklı a sayısı vardır?

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

İpucu : $n!$ ifadesinin tanımlı olabilmesi için n nin bir doğal sayı olması gerekir

1. D 2. A 3. D 4. B 5. D 6. C

Faktöriyelli İfadelerde Çarpan Bulma - I

Örnek

a ve b birer doğal sayıdır.

$$9! = 2^a \cdot b$$

olduğuna göre, a nın en büyük değeri kaçtır?

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



Çözüm

I. yol

$$9! = 9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1$$

$$\downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow$$

$$= 9 \cdot (2^3) \cdot 7 \cdot (2^1 \cdot 3) \cdot 5 \cdot (2^2) \cdot 3 \cdot (2^1) \cdot 1$$

$$= 2^7 \cdot \underbrace{(9 \cdot 7 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 3 \cdot 1)}_b$$

$$2^a$$

$$\Rightarrow a_{\max} = 7 \text{ ve } b = 2835$$

(a bir doğal sayı olduğundan 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 değerlerini alabilir.)

II. yol

9! sayısında kaç tane 2 çarpanı vardır sorusunda 9 u bölebildiğimiz kadar 2 ye böleriz.

$$\begin{array}{r} 9 \div 2 \\ \underline{4} \quad 2 \\ \quad 2 \div 2 \\ \quad \quad 1 \end{array}$$

$$4 + 2 + 1 = 7 \text{ tane 2 vardır.}$$

Cevap C

TEST - 3

1. 10! sayısında kaç tane 3 çarpanı vardır?

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

2. x ve y birer doğal sayıdır.

$$33! = 5^x \cdot y$$

olduğuna göre, x in en büyük değeri kaçtır?

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

3. a ve b birer doğal sayıdır.

$$6! = 2^a \cdot b$$

ifadesinde a nın en büyük değeri için b kaçtır?

- A) 45 B) 60 C) 72 D) 90 E) 120

4. m ve n birer doğal sayıdır.

$$73! = 7^m \cdot n$$

olduğuna göre, kaç farklı m sayısı vardır?

- A) 15 B) 14 C) 13 D) 12 E) 11

5. x, y, z birer sayma sayısıdır.

$$27! = 2^x \cdot 3^y \cdot z$$

olduğuna göre, x + y toplamı en çok kaçtır?

- A) 23 B) 24 C) 28 D) 32 E) 36

6. $23! + 24!$ sayısında kaç tane 5 çarpanı vardır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

İpucu : Çözümde faktöriyelli ifadeleri paranteze alarak başlayın.

1. C 2. B 3. A 4. D 5. E 6. C

Faktöriyelli İfadelerde Çarpan Bulma - II

Örnek

a ve b birer sayma sayısıdır.

$$47! = 15^a \cdot b$$

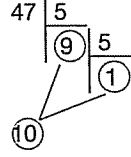
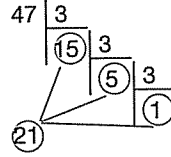
olduğuna göre, b nin en küçük değeri için a kaçtır?

- A) 10 B) 15 C) 18 D) 21 E) 24



Çözüm

47! sayısında 15 çarpanının sayısını bulurken; 47! sayısındaki 3 ve 5 çarpanlarının sayısına bakmak gerekir. ($15 = 3 \cdot 5$)



47! sayısında 5 çarpanı sayısı 3 çarpanı sayısından az olduğundan, 5 çarpanı sayısı kadar 15 çarpanı vardır.

Buna göre, a = 10 olmalıdır.

Cevap A

TEST - 4

1. m ve n birer doğal sayıdır.

$$15! = 6^m \cdot n$$

olduğuna göre, m nin en büyük değeri kaçtır?

- A) 6 B) 7 C) 9 D) 10 E) 11

2. 53! sayısında kaç tane 21 çarpanı vardır?

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

- 3.

$$\frac{29!}{10^m}$$

ifadesini tamsayı yapan kaç farklı m doğal sayısı vardır?

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

4. x ve y birer doğal sayıdır.

$$42 \cdot 49! = 14^x \cdot y$$

olduğuna göre, y nin en küçük değeri için x kaçtır?

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

5. a ve b birer sayma sayısıdır.

$$55! = 15^a \cdot b$$

eşitliğinde b sayısı 5 in katı bir doğal sayı olduğuna göre, a nın en büyük değeri kaçtır?

- A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

6. 44! - 33! sayısında kaç tane 6 çarpanı vardır?

- A) 22 B) 20 C) 19 D) 17 E) 15

İpucu : Faktöriyelli ifadeler arasındaki fark fazla ise küçük olanı bakmak gerekir.

1. A 2. C 3. C 4. D 5. B 6. E

Faktöriyelli İfadelerde Çarpan Bulma - III

Örnek

m ve n birer doğal sayıdır.

$$16! = 8^m \cdot n$$

ifadesinde n çift sayı olduğuna göre, m nin en büyük değeri kaçtır?

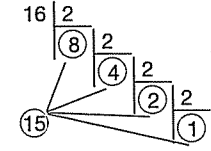
- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6



Çözüm

$$16! = (2^3)^m \cdot n = 2^{3m} \cdot n$$

16! sayısındaki 2 çarpanı sayısını bulalım.



n çift olduğundan 2 çarpanlarından birini n sayısına vermemiz gerekir. Geriye kalan 14 tane 2 çarpanından 8 elde etmeliyiz.

$8 = 2 \cdot 2 \cdot 2 = 2^3$ olduğundan 1 tane 8 çarpanı elde etmek için 3 tane 2 çarpanına ihtiyaç vardır.

$$\begin{array}{r} 14 \\ 12 \\ \hline 2 \end{array} \begin{array}{l} 3 \\ 4 \\ \hline \end{array} \text{ tane 8 çarpanı elde ederiz.}$$

Cevap C

TEST - 5

1. a ve b birer doğal sayıdır.

$$12! = 4^a \cdot b$$

olduğuna göre, a nın en büyük değeri kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 8 E) 10

2. 41! = 125^a · b

olduğuna göre, a nın en büyük değeri kaçtır?

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

3. 32! sayısında kaç tane 16 çarpanı vardır?

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

- 4.

$$\frac{35!}{9^x}$$

ifadesi bir doğal sayı olduğuna göre, x in en büyük değeri kaçtır?

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

5. p ve q birer sayma sayısıdır.

$$72 \cdot 18! = 27^p \cdot q$$

olduğuna göre, q nun en küçük değeri için p kaçtır?

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

- 6.

$$\frac{45!}{81^n}$$

ifadesi 3 ün katı bir doğal sayı belirttiğine göre, n nin alabileceği kaç farklı doğal sayı değeri vardır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

1. B 2. C 3. E 4. B 5. B 6. C

Faktöriyelli İfadelerin Sondan Kaç Basamağının Sıfır Olduğunu Bulma

Örnek

$$43! + 44!$$

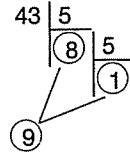
sayısının sondan kaç basamağı sıfırdır?

- A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

 **Çözüm**

Faktöriyel ifadelerde sondan kaç basamağı sıfırdır demek o sayıda kaç tane 10 çarpanı var demektir.

$$43! + 44! = 10^n \cdot m \Rightarrow 43!(1 + 44) = 10^n \cdot m$$



$$\Rightarrow 45 \cdot 43! = 10^n \cdot m$$

$$\Rightarrow 9 \cdot 5 \cdot 43! = 10^n \cdot m$$

1 tane 5 var 9 tane 5 var

$$\Rightarrow n_{\max} = 10$$

$\Rightarrow$ Verilen sayının sondan 10 basamağı 0 dır.

Cevap B

TEST - 6

1. $25!$ sayısının sondan kaç basamağı sıfırdır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

2. $45 \cdot 45!$ sayısının sondan kaç basamağı sıfırdır?

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

3. $101! - 100!$ sayısının sondan kaç basamağı sıfırdır?

- A) 24 B) 25 C) 26 D) 27 E) 28

4. $75! - 61!$ sayısının sondan kaç basamağı sıfırdır?

- A) 14 B) 15 C) 16 D) 17 E) 18

5. $27! \cdot 37!$ sayısının sondan kaç basamağı sıfırdır?

- A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

6. $(40!)^3$ sayısının sondan kaç basamağı sıfırdır?

- A) 12 B) 15 C) 18 D) 21 E) 27

1. C 2. B 3. C 4. A 5. D 6. E

Faktöriyelli İfadelerin Son Basamaklarında Sıfır Dışındaki Rakamları Bulma

Örnek

$$53! + 35! - 1$$

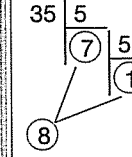
sayısının sondan kaç basamağı 9 dur?

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

 **Çözüm**

Herhangi bir sayının sonunda kaç sıfır varsa, o sayıdan 1 çıkarıldığında sıfır sayısı kadar sonunda 9 elde edilir.

$53! + 35!$ ifadesinin sondan kaç basamağının sıfır olduğunu bulmalıyız.



$35!$ ifadesinin sonunda daha az sıfır olduğundan $35!$ deki sıfır sayısını bulmamız yeterlidir.

$35!$ sayısının son 8 basamağı sıfır olduğundan $53! + 35!$ sayısının son 8 basamağı sıfırdır.

Buna göre, $53! + 35! - 1$ sayısının son 8 basamağı 9 dur.

Cevap C

TEST - 7

1. $20! - 1$ sayısının sondan kaç basamağı 9 dur?

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

2. $28! - 2$ sayısının sondan kaç basamağı 8 dir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 5 E) 6

3. $40! - 30! - 1$ sayısının sondan kaç basamağı 9 dur?

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

4. $10! \cdot 15! - 1$ sayısının sondan kaç basamağı 9 dur?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

5. $(25!)^2 - 1$ sayısının sondan kaç basamağı 9 dur?

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 11 E) 12

6. $23! - 127$ sayısının son 4 basamağındaki rakamlar toplamı kaçtır?

- A) 36 B) 31 C) 29 D) 27 E) 26

1. B 2. A 3. C 4. B 5. E 6. D

$x! = a \cdot y!$ Biçimindeki İfadeler

Örnek

$$a! = 72 \cdot b!$$

olduğuna göre, $a + b$ toplamının alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) 144 B) 147 C) 153 D) 156 E) 159

Çözüm

$$i) a! = 72 \cdot b! \quad (72! = 72 \cdot 71!)$$

$$\downarrow \quad \downarrow$$

$$72 \quad 71$$

$$\Rightarrow a = 72 \text{ ve } b = 71$$

$$\Rightarrow a + b = 72 + 71 = 143$$

$$ii) a! = 72 \cdot b! \Rightarrow a! = 9 \cdot 8 \cdot b! \quad (9! = 9 \cdot 8 \cdot 7!)$$

$$\downarrow \quad \downarrow$$

$$9 \quad 7$$

$$\Rightarrow a = 9 \text{ ve } b = 7$$

$$\Rightarrow a + b = 16$$

$a + b$ toplamının alabileceği değerler toplamı :

$$143 + 16 = 159 \text{ bulunur.}$$

Cevap E

TEST - 8

1. $a! = 8 \cdot b!$

olduğuna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

- A) 12 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17

2. $x! = 20 \cdot y!$

ifadesinde x ve y iki basamaklı sayılardır.

Buna göre, $x + y$ toplamı kaçtır?

- A) 25 B) 29 C) 31 D) 37 E) 39

3. $\frac{m!}{n!} = 42$

olduğuna göre, $m \cdot n$ çarpımının en küçük değeri kaçtır?

- A) 35 B) 36 C) 42 D) 45 E) 54

4. x ve y birer rakamdır.

$$(x + 3)! = 90 \cdot (y - 1)!$$

olduğuna göre, $x - y$ farkı kaçtır?

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

5. $\frac{a!}{60} = b!$

olduğuna göre, $a + b$ toplamının en küçük değeri kaçtır?

- A) 5 B) 7 C) 9 D) 10 E) 13

İpucu : 60 sayısını ardışık üç sayısının çarpımı olarak yazabiliriz.

6. $\frac{m!}{n!} = 6$

eşitliğini sağlayan kaç farklı (m, n) ikilisi vardır?

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

Bölme Tanımı - I

Örnek

$$\begin{array}{r} 101 \mid b \\ \underline{5} \\ 6 \end{array}$$

Yandaki bölme işlemine göre, b kaçtır?

- A) 16 B) 17 C) 18 D) 19 E) 20

Çözüm

$$\begin{array}{r} A \mid B \\ \underline{C} \\ D \end{array}$$

$$i) A = B \cdot C + D$$

$$ii) 0 \leq D < B$$

Bu durumda, $101 = b \cdot 5 + 6$

$$\Rightarrow b = 19 \text{ olur.}$$

Cevap D

TEST - 1

1. $\begin{array}{r} 72 \mid 5 \\ \underline{a} \\ b \end{array}$

Yandaki bölme işlemine göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

- A) 11 B) 12 C) 15 D) 16 E) 18

2. $\begin{array}{r} a \mid 12 \\ \underline{4} \\ 5 \end{array}$

Yandaki bölme işlemine göre, a kaçtır?

- A) 45 B) 47 C) 49 D) 51 E) 53

3. $\begin{array}{r} 241 \mid ab \\ \underline{17} \\ 3 \end{array}$

Yandaki bölme işleminde ab iki basamaklı sayı olduğuna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

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

4. $4.a$ sayısının 11 ile bölümünden elde edilen bölüm $a - 9$ ve kalan 8 dir.

Buna göre, a kaçtır?

- A) 7 B) 9 C) 11 D) 13 E) 15

5. $\begin{array}{r} 120 \mid a \\ \underline{13} \\ 3 \end{array}$

Yandaki bölme işlemine göre, a kaçtır?

- A) 5 B) 7 C) 8 D) 9 E) 11

6. $a, b \in \mathbb{N}$ ve $b > 4$ tür.

$$a = b \cdot c + 4$$

olduğuna göre, a sayısının b ile bölümünden kalan kaçtır?

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

Bölme Tanımı - II

Örnek

a ve b doğal sayılardır.

$$\begin{array}{r} a \quad | \quad b+5 \\ \hline 3b-9 \quad | \quad 13 \end{array}$$

olduğuna göre, a'nın alabileceği en küçük ve en büyük değerlerin toplamı kaçtır?

- A) 224 B) 240 C) 256 D) 264 E) 280



Çözüm

$$0 \leq 3b - 9 < b + 5$$

$$\Rightarrow 0 \leq 3b - 9 \text{ ve } 3b - 9 < b + 5$$

$$\Rightarrow 3 \leq b \text{ ve } b < 7 \text{ dir.}$$

$$\Rightarrow b = 3, 4, 5 \text{ ve } 6 \text{ olabilir.}$$

$$a = (b + 5) \cdot 13 + 3b - 9 \text{ olduğundan}$$

$$\left. \begin{array}{l} b = 3 \text{ için } a = 104 \\ b = 6 \text{ için } a = 152 \end{array} \right\} 104 + 152 = 256$$

Cevap C

TEST - 2

1. a ve b doğal sayılardır.

$$\begin{array}{r} a \quad | \quad 7 \\ \hline b \quad | \quad 4 \end{array}$$

olduğuna göre, a en fazla kaçtır?

- A) 31 B) 32 C) 33 D) 34 E) 35

2. a, b ve c doğal sayılardır.

$$\begin{array}{r} a \quad | \quad 6 \\ \hline c \quad | \quad b \end{array}$$

olduğuna göre, c'nin alabileceği kaç farklı değer vardır?

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

3. a ve b doğal sayılardır.

$$\begin{array}{r} a \quad | \quad b \\ \hline 5 \quad | \quad b+1 \end{array}$$

olduğuna göre, a en az kaçtır?

- A) 43 B) 44 C) 45 D) 46 E) 47

4. a, b, c ve d doğal sayılardır.

$$\begin{array}{r} a \quad | \quad b \\ \hline 2d-6 \quad | \quad c \end{array}$$

olduğuna göre, d en az kaçtır?

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

5. n ve m doğal sayılardır.

$$\begin{array}{r} n \quad | \quad m+3 \\ \hline 2m-4 \quad | \quad 4 \end{array}$$

olduğuna göre, n'nin alabileceği en büyük ve en küçük değerlerin toplamı kaçtır?

- A) 48 B) 52 C) 56 D) 60 E) 64

6. n doğal sayısının 14 ile bölümünden elde edilen bölüm k ve kalan k^2 dir.

Buna göre, n'nin en büyük değeri kaçtır?

- A) 42 B) 45 C) 48 D) 51 E) 54

Bölme ile Sayıların Çözümlemesi Arasındaki İlişki - I

Örnek

$$\begin{array}{r} AB0 \quad | \quad 12 \\ \hline B6 \quad | \quad 8 \end{array}$$

Yandaki bölme işleminde AB0 üç basamaklı ve B6 iki basamaklı sayılardır.

Buna göre, A + B toplamı kaçtır?

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



Çözüm

$$AB0 = 12 (B6) + 8$$

$$\Rightarrow 100A + 10B = 120B + 72 + 8$$

$$\Rightarrow 100A = 110B + 80$$

$$\Rightarrow 10A = 11B + 8$$

$$\begin{array}{c} \downarrow \quad \downarrow \\ 3 \quad 2 \end{array}$$

$$\Rightarrow A + B = 5 \text{ olur.}$$

Cevap C

TEST - 3

$$\begin{array}{r} AB \quad | \quad B \\ \hline 6 \quad | \quad 3 \end{array}$$

Yandaki bölme işleminde AB iki basamaklı sayı olduğuna göre, A.B çarpımı kaçtır?

- A) 9 B) 10 C) 12 D) 14 E) 15

$$\begin{array}{r} KM \quad | \quad K+M \\ \hline 0 \quad | \quad 7 \end{array}$$

Yandaki bölme işleminde KM iki basamaklı sayı olduğuna göre, kaç farklı (K, M) ikilisi yazılabilir?

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

3. 4AB üç basamaklı sayısının AB iki basamaklı sayısına bölümünden elde edilen bölüm 6 ve kalan 10 dur.

Buna göre, A + B toplamı kaçtır?

- A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

$$\begin{array}{r} 2AB \quad | \quad 19 \\ \hline 5 \quad | \quad 1A \end{array}$$

Yandaki bölme işleminde 2AB üç basamaklı ve 1A iki basamaklı sayılardır.

Buna göre, A + B toplamı kaçtır?

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

$$\begin{array}{r} AB \quad | \quad BA \\ \hline 27 \quad | \quad 1 \end{array}$$

Yandaki bölme işleminde AB ve BA iki basamaklı sayılardır.

Buna göre, A - B farkı kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 8

$$\begin{array}{r} A1B \quad | \quad BA \\ \hline B \quad | \quad 5 \end{array}$$

Yandaki bölme işleminde A1B üç basamaklı ve BA iki basamaklı sayılardır.

Buna göre, A.B çarpımı kaçtır?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

Bölme ile Sayıların Çözümlemesi
Arasındaki İlişki - II

Örnek

$$\begin{array}{r} 312312 \\ \underline{} \end{array} \begin{array}{r} 312 \\ \end{array}$$

Yandaki bölme işleminde bölüm kaçtır?

- A) 101 B) 110 C) 1001
D) 1010 E) 1011



Çözüm

$$312312 = 312000 + 312$$

$$= 312 \cdot 1000 + 312$$

$$= 312 (1001)$$

$$\Rightarrow \begin{array}{r} 312312 \\ \underline{} \end{array} \begin{array}{r} 312 \\ 1001 \end{array} \Rightarrow \text{Bölüm} = 1001$$

Cevap C

TEST - 4

1. $\begin{array}{r} 88888 \\ \underline{} \end{array} \begin{array}{r} 88 \\ \end{array}$ Yandaki bölme işleminde bölüm kaçtır?

- A) 101 B) 110 C) 1001
D) 1010 E) 1018

3. Altı basamaklı $xy0xy3$ sayısının iki basamaklı xy sayısına bölümünden elde edilen bölüm ile kalanın toplamı kaçtır?

- A) 1004 B) 1013 C) 10004
D) 10010 E) 10013

2. $\begin{array}{r} abab \\ \underline{} \end{array} \begin{array}{r} ab \\ x \end{array}$ Yandaki bölme işleminde $abab$ dört basamaklı ve ab iki basamaklı sayılardır.

Buna göre, $x - y$ farkı kaçtır?

- A) 9 B) 10 C) 11
D) 100 E) 101

4. $\begin{array}{r} abcabc \\ \underline{} \end{array} \begin{array}{r} abc \\ \end{array}$ Yandaki bölme işleminde bölüm kaçtır?

- A) 101 B) 110 C) 1001
D) 1010 E) 1100

Bölmede Verilen İfadelerin Birbiri
Türünden İfade Edilmesi - I

Örnek

$$\begin{array}{r} A \\ \underline{} \end{array} \begin{array}{r} B \\ 3 \end{array} \quad \begin{array}{r} B \\ \underline{} \end{array} \begin{array}{r} C \\ 2 \end{array}$$

olduğuna göre, A'nın C türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $4C + 6$ B) $4C + 8$ C) $6C + 3$
D) $6C + 4$ E) $6C + 5$



Çözüm

$$\begin{array}{r} A \\ \underline{} \end{array} \begin{array}{r} B \\ 3 \end{array} \Rightarrow A = 3B + 2$$

$$\begin{array}{r} B \\ \underline{} \end{array} \begin{array}{r} C \\ 2 \end{array} \Rightarrow B = 2C + 1$$

$\Rightarrow A = 3B + 2$ ve $B = 2C + 1$ dir.

$$\Rightarrow A = 3 \cdot (2C + 1) + 2$$

$$\Rightarrow A = 6C + 5 \text{ olur.}$$

Cevap E

TEST - 5

1. $\begin{array}{r} A-1 \\ \underline{} \end{array} \begin{array}{r} B \\ 3 \end{array}$ Yandaki bölme işlemine göre, B'nin A türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{A-3}{3}$ B) $\frac{A-5}{3}$ C) $\frac{A-6}{3}$
D) $\frac{A-8}{3}$ E) $\frac{A-9}{3}$

3. a ve b doğal sayılardır.

$$\begin{array}{r} a \\ \underline{} \end{array} \begin{array}{r} b \\ 5 \end{array} \quad \text{ve} \quad \begin{array}{r} a \\ \underline{} \end{array} \begin{array}{r} b-1 \\ 6 \end{array}$$

olduğuna göre, b kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

2. $\begin{array}{r} K \\ \underline{} \end{array} \begin{array}{r} L \\ 3 \end{array} \quad \text{ve} \quad \begin{array}{r} M \\ \underline{} \end{array} \begin{array}{r} L \\ 4 \end{array}$

olduğuna göre, K'nın M cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{3M}{4} - 2$ B) $\frac{3M}{4} - 1$ C) $\frac{3M}{4}$
D) $\frac{3M}{4} + 1$ E) $\frac{3M}{4} + 2$

4. K sayısının N ile bölümünden elde edilen bölüm 5, kalan 2 dir. N sayısının L ile bölümünden elde edilen bölüm 4, kalan 5 dir.

Buna göre, K'nın L cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $20L + 27$ B) $20L + 22$ C) $20L + 17$
D) $20L + 12$ E) $20L + 7$

Bölmede Verilen İfadelerin Birbiri Türenden İfade Edilmesi - II

Örnek

$$\begin{array}{r} A \mid B \\ \hline 2 \mid 3 \end{array} \quad \begin{array}{r} B \mid C \\ \hline 5 \mid 4 \end{array}$$

olduğuna göre, A sayısının 12 ile bölümünden kalan kaçtır?

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

 Çözüm

$$\begin{array}{r} A \mid B \\ \hline 2 \mid 3 \end{array} \Rightarrow A = 3B + 2 \text{ ve } B > 2$$

$$\begin{array}{r} B \mid C \\ \hline 5 \mid 4 \end{array} \Rightarrow B = 4C + 5 \text{ ve } C > 5$$

$$\Rightarrow A = 3(4C + 5) + 2 \Rightarrow A = 12 \cdot C + 17$$

$$\Rightarrow A = 12(C + 1) + 5$$

$$\begin{array}{r} A \mid 12 \\ \hline 5 \mid C+1 \end{array} \text{ olur.}$$

Cevap A

TEST - 6

1. K bir doğal sayıdır.

$$\begin{array}{r} K \mid 5 \\ \hline 3 \end{array}$$

olduğuna göre, $6K + 2$ sayısının 15 ile bölümünden kalan kaçtır?

- A) 1 B) 3 C) 5 D) 7 E) 9

2. A, B ve C doğal sayılardır.

$$\begin{array}{r} A \mid 15 \\ \hline 2 \mid B \end{array} \quad \begin{array}{r} A + 3 \mid 5 \\ \hline C \end{array}$$

bölme işlemine göre, C kaçtır?

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

3. a ve b doğal sayılardır.

$$\begin{array}{r} a \mid 10 \\ \hline 4 \mid m \end{array} \quad \begin{array}{r} b \mid 15 \\ \hline 3 \mid n \end{array}$$

olduğuna göre, $a + b$ toplamının 5 ile bölümünden kalan kaçtır?

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

4. A, B ve C doğal sayılardır.

$$\begin{array}{r} A \mid 4 \\ \hline 3 \mid B \end{array} \quad \begin{array}{r} B \mid C \\ \hline 7 \mid 5 \end{array}$$

olduğuna göre, A sayısının 10 ile bölümünden kalan kaçtır?

- A) 0 B) 1 C) 3 D) 5 E) 7

1. C 2. A 3. C 4. B

Bölmede Verilen İfadelerin Birbiri Türenden İfade Edilmesi - III

Örnek

A, B ve C doğal sayılardır.

$$\begin{array}{r} A \mid B \\ \hline 1 \mid 4 \end{array} \quad \begin{array}{r} B \mid C \\ \hline 5 \mid 3 \end{array}$$

olduğuna göre, A'nın en küçük değeri kaçtır?

- A) 89 B) 90 C) 91 D) 92 E) 93

 Çözüm

$$\begin{array}{r} A \mid B \\ \hline 1 \mid 4 \end{array} \Rightarrow A = 4B + 1 \text{ ve } B > 1$$

$$\begin{array}{r} B \mid C \\ \hline 5 \mid 3 \end{array} \Rightarrow B = 3C + 5 \text{ ve } C > 5$$

$$\Rightarrow A = 4(3C + 5) + 1 \text{ ve } C > 5$$

C = 6 için A'nın en küçük değeri: $12 \cdot 6 + 21 = 93$ tür.

Cevap E

TEST - 7

1. x, y ve z doğal sayılardır.

$$\begin{array}{r} x \mid y \\ \hline 3 \mid 2 \end{array} \quad \begin{array}{r} z \mid 6 \\ \hline y \end{array}$$

olduğuna göre, y'nin alabileceği kaç farklı değer vardır?

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

3. A, B ve C doğal sayılardır.

$$\begin{array}{r} A \mid B \\ \hline 4 \mid 5 \end{array} \quad \begin{array}{r} C \mid A \\ \hline 2 \mid 3 \end{array}$$

olduğuna göre, C en az kaçtır?

- A) 86 B) 87 C) 88 D) 89 E) 90

2. a, b ve c doğal sayılardır.

$$\begin{array}{r} a \mid b \\ \hline 4 \mid 3 \end{array} \quad \begin{array}{r} b \mid c \\ \hline 3 \mid 2 \end{array}$$

olduğuna göre, a'nın en küçük değeri kaçtır?

- A) 33 B) 37 C) 41 D) 45 E) 49

4. K, L ve M doğal sayılardır.

$$\begin{array}{r} K \mid L \\ \hline 25 \mid 3 \end{array} \quad \begin{array}{r} L \mid M \\ \hline 3 \mid 5 \end{array}$$

olduğuna göre, K'nın en küçük değeri için L kaçtır?

- A) 23 B) 24 C) 25 D) 26 E) 28

1. C 2. B 3. D 4. E

Bölmede Kalanın Tek ya da Çift Olma Durumu

Örnek

$$\begin{array}{r} ab3 \quad | \quad 8 \\ \hline c \end{array}$$

Yandaki bölme işleminde $ab3$ üç basamaklı bir sayıdır.

Buna göre, c sayısının alabileceği değerler toplamı kaçtır?

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

Çözüm

Tek sayının, çift sayıya bölümünden kalan tektr.

Çift sayının, çift sayıya bölümünden kalan çifttir.

Bu durumda, $ab3$ tek sayısının 8 ile bölümünden kalan c sayısı; tek sayıdır.

Ayrıca $0 \leq c < 8$ olduğundan

$c = 1, 3, 5, 7$ olabilir.

Buna göre c nin alabileceği değerler toplamı $1 + 3 + 5 + 7 = 16$ dir.

Cevap D

TEST - 8

1. $\begin{array}{r} ABC7 \quad | \quad 16 \\ \hline DE \end{array}$ Yandaki bölme işleminde $ABC7$ dört ve DE iki basamaklı sayılardır.

Buna göre, DE sayısının alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) 37 B) 39 C) 45 D) 48 E) 51

3. $\begin{array}{r} abc8 \quad | \quad 14 \\ \hline ba \end{array}$ Yandaki bölme işleminde $abc8$ dört ve ba iki basamaklı sayılardır.

Buna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

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

2. $\begin{array}{r} ab4 \quad | \quad 18 \\ \hline cd \end{array}$ Yandaki bölme işleminde $ab4$ üç basamaklı ve cd iki basamaklı sayılardır.

Buna göre, cd nin alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 8 E) 9

4. $\begin{array}{r} 93... \quad | \quad 4a \\ \hline 2... \end{array}$ Yandaki bölme işleminde $4a$ iki basamaklı bir sayıdır.

Buna göre, a aşağıdakilerden hangisi olamaz?

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

1. B 2. A 3. C 4. E

2 - 4 - 8 ile Bölünebilme

Örnek

Rakamları birbirinden farklı beş basamaklı $5301a$ sayısı 2 ile tam bölünüyor fakat 4 ile tam bölünemiyor ise a nın alabileceği kaç farklı değer vardır?

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

2 ile Bölünebilme : Bir doğal sayının birler basamağındaki rakam çift ise bu sayı 2 ile tam bölünür.

4 ile Bölünebilme : Bir doğal sayının son iki basamağı (onlar ve birler basamağı) 4 ün katı ise sayı 4 ile tam bölünür.

8 ile Bölünebilme : Bir doğal sayının son üç basamağı (yüzler, onlar ve birler basamağı) 8 in katı ise sayı 8 ile tam bölünür.

Çözüm

$5301a$ sayısı 2 ile tam bölünüyor ise, $a = 0, 2, 4, 6, 8$ olabilir. Fakat sayının rakamları farklı olduğundan $a \neq 0$ dir.

$5301a$ sayısı 4 ile tam bölünseydi,

$1a : 12$ ve 16 olurdu.

Fakat 4 ile tam bölünemediğinden $a \neq 2$ ve $a \neq 6$ dir.

Bu durumda $a = 4$ ve 8 olabilir.

Cevap B

TEST - 1

1. Aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) 328 sayısı 4 ile tam bölünür.
B) 224 sayısı 8 ile tam bölünür.
C) 210 sayısı 2 ile tam bölünür, fakat 4 ile tam bölünmez.
D) 332 sayısı 4 ile tam bölünür, fakat 8 ile tam bölünmez.
E) 1102 sayısı 8 ile tam bölünür.

2. Dört basamaklı $5a2b$ sayısı 2 ile tam bölündüğüne göre, b nin alabileceği kaç farklı değer vardır?

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

3. Rakamları birbirinden farklı dört basamaklı $721a$ sayısı 2 ile tam bölündüğüne göre, a nın alabileceği kaç farklı değer vardır?

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

4. Rakamları birbirinden farklı dört basamaklı $643a$ sayısı 4 ile tam bölündüğüne göre, a kaçtır?

- A) 0 B) 2 C) 4 D) 6 E) 8

5. Beş basamaklı $7a14b$ sayısı 2 ile tam bölündüğüne fakat 4 ile tam bölünmediğine göre, b nin alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) 8 B) 10 C) 14 D) 18 E) 20

6. Rakamları birbirinden farklı beş basamaklı $9a18b$ sayısı 4 ile tam bölündüğüne göre, $a + b$ toplamının en büyük değeri kaçtır?

- A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

1. E 2. E 3. D 4. B 5. A 6. A

2 - 4 - 8 ile Kalanlı Bölme

Örnek

Dört basamaklı $3a0b$ sayısının 4 ile bölümünden kalan 3 ve $a + b = 5$ olduğuna göre, a kaçtır?

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



Çözüm

Bir doğal sayının 4 ile bölümünden elde edilen kalan, bu doğal sayının son iki basamağının oluşturduğu sayının 4 ile bölümünden elde edilen kalana eşittir.

Bu durumda

$$3a0b = 4k + 3$$



$$0 + 3 \rightarrow b = 3$$

$$4 + 3 \rightarrow b = 7$$

$$\cancel{8} + 3 \rightarrow b = 11 \text{ (b bir rakam)}$$

$a + b = 5$ ise $b = 3$ ve $a = 2$ dir.

Cevap C

TEST - 2

1. Rakamları birbirinden farklı dört basamaklı 231a sayısının 2 ile bölümünden kalan 1 olduğuna göre, a nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) 21 B) 22 C) 23 D) 24 E) 25

2. Dört basamaklı $1a8b$ sayısının 4 ile bölümünden kalan 2 olduğuna göre, b nin alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

3. a doğal sayısının 4 ile bölümünden kalan 3 olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi 4 ile tam bölünür?

- A) $a + 3$ B) $a + 2$ C) $a + 1$
D) $a - 1$ E) $a - 2$

4. Dört basamaklı $21ab$ sayısının 4 ile bölümünden kalan 3 ve a tek sayı olduğuna göre, b nin alabileceği kaç farklı değer vardır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6

5. Rakamları birbirinden farklı 4 ile bölümünden 2 kalanını veren beş basamaklı en küçük sayının rakamları toplamı kaçtır?

- A) 14 B) 13 C) 12 D) 11 E) 10

6. İki basamaklı ab sayısı, 2 ile tam bölünmediğine göre, $3ab$ sayısının 8 ile bölümünden kalan kaç olamaz?

- A) 1 B) 3 C) 5 D) 6 E) 7

1. A 2. E 3. C 4. C 5. E 6. D

3 - 9 ile Bölünebilme

Örnek

Beş basamaklı $314a7$ sayısı 3 ile tam bölünüyorsa fakat 9 ile tam bölünemiyor ise a nın alabileceği kaç farklı değer vardır?

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

3 ile Bölünebilme : Bir doğal sayıyı oluşturan rakamların sayı değerleri toplamı 3 ün katı ise, bu sayı 3 ile tam bölünür.

9 ile Bölünebilme : Bir doğal sayıyı oluşturan rakamların sayı değerleri toplamı 9 un katı ise, bu sayı 9 ile tam bölünür.



Çözüm

$314a7$ sayısı 3 ile tam bölünüyorsa, $3 + 1 + 4 + a + 7 = 3k$, $k \in \mathbb{Z}$ olmalı

$$15 + a = 3k$$

$\Rightarrow a = 0, 3, 6$ ve 9 olabilir.

$314a7$ sayısı 9 ile tam bölünseydi,

$$3 + 1 + 4 + a + 7 = 9m, m \in \mathbb{Z}$$

$$15 + a = 9m$$

$\Rightarrow a = 3$ olurdu.

Fakat sayı 9 ile tam bölünemediğinden $a \neq 3$ tür.

Bu durumda $a = 0, 6$ ve 9 olabilir.

Cevap C

TEST - 3

1. Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) 312 sayısı 3 ile tam bölünür.

B) 8127 sayısı 9 ile tam bölünür.

C) $\underbrace{444 \dots 4}_{18 \text{ tane}}$ sayısı 9 ile tam bölünür.

D) 4101 sayısı 3 ile tam bölünür, fakat 9 ile tam bölünmez.

E) $\underbrace{4242 \dots 42}_{12 \text{ tane}}$ sayısı 9 ile tam bölünmez.

2. Dört basamaklı $6a71$ sayısı 3 ile tam bölündüğüne göre, a nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 12 E) 15

3. Dört basamaklı $471a$ sayısı hem 2 hem de 3 ile tam bölündüğüne göre, a nın alabileceği kaç farklı değer vardır?

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

4. Dört basamaklı $41ab$ sayısı 9 ile tam bölündüğüne ve $a - b = 5$ olduğuna göre, a kaçtır?

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

5. Beş basamaklı $a1a2a$ sayısı 9 ile tam bölündüğüne göre, a nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) 15 B) 16 C) 18 D) 20 E) 21

6. Rakamları birbirinden farklı dört basamaklı $5a8b$ sayısı 9 ve 4 ile tam bölündüğüne göre, $a.b$ kaçtır?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

1. E 2. D 3. C 4. E 5. A 6. A

3 - 9 ile Kalanlı Bölme

Örnek

Beş basamaklı 1ab24 sayısının 9 ile bölümünden kalan 1 olduğuna göre, $a + b$ toplamı kaç olabilir?

- A) 6 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

Not: Bir doğal sayının 3'e bölümünden elde edilen kalan ile rakamlarının sayı değerleri toplamının 3 ile bölümünden elde edilen kalan aynıdır.



Çözüm

Bir doğal sayının 9'a bölümünden elde edilen kalan ile rakamlarının sayı değerleri toplamının 9 ile bölümünden elde edilen kalan aynıdır.

Bu durumda,

$$1ab24 = 9k + 1$$

$$\Rightarrow 1 + a + b + 2 + 4 = 9k + 1$$

$$a + b + 6 = 9k$$

$$\Rightarrow a + b = 3 \text{ ve } 12 \text{ olabilir.}$$

Cevap E

TEST - 4

1. Dört basamaklı 4a31 sayısının 3 ile bölümünden kalan 2 olduğuna göre, a aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) 0 B) 2 C) 3 D) 6 E) 9

2. Dört basamaklı 54a7 sayısının 9 ile bölümünden kalan 4 ise a kaçtır?

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

3. Beş basamaklı 1aabb sayısının 3 ile bölümünden kalan 2 olduğuna göre, $a + b$ toplamı kaç olabilir?

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 13

4. Rakamları birbirinden farklı 3 ile bölümünden 2 kalanını veren dört basamaklı en küçük doğal sayının rakamları toplamı kaçtır?

- A) 8 B) 11 C) 14 D) 17 E) 20

5. Dört basamaklı 33a5 sayısının 4 ile bölümünden kalan 1 ve 3 ile bölümünden kalan 2 olduğuna göre, a'nın alabileceği kaç farklı değer vardır?

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

6. Rakamları birbirinden farklı 3a4b sayısının 4 ile tam bölündüğüne ve 9 ile bölümünden 4 kalanını verdiği göre, a kaç olabilir?

- A) 0 B) 4 C) 5 D) 7 E) 8

1. B 2. D 3. B 4. A 5. B 6. D

5 - 10 ile Bölünebilme

Örnek

Rakamları birbirinden farklı beş basamaklı 59a8b sayısının 5 ile tam bölündüğüne göre, $a + b$ toplamı en fazla kaçtır?

- A) 7 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14



Çözüm

5 ile Bölünebilme : Bir doğal sayının birler basamağındaki rakam 0 ya da 5 ise bu sayı 5 ile tam bölünür.

10 ile Bölünebilme : Bir doğal sayının birler basamağındaki rakam 0 ise bu sayı 10 ile tam bölünür.

59a8b sayısının 5 ile tam bölünüyorsa $b = 0$ ya da $b = 5$ dir. Sayının rakamları birbirinden farklı olduğundan $b = 0$ ve a rakamını en fazla 7 alabiliriz.

Bu durumda $a + b = 7 + 0 = 7$ olur.

Cevap A

TEST - 5

1. Aşağıdakilerden hangisi yanlış olabilir?

- A) 1205 sayısının 5 ile tam bölünür.
B) 8! sayısının 10 ile tam bölünür.
C) 10 ile tam bölünebilen her sayının 5 ile tam bölünür.
D) $(15)^{15}$ sayısının 5 ile tam bölünür.
E) 5 ile tam bölünebilen her sayının 10 ile tam bölünür.

2. Dört basamaklı a14a sayısının 5 ile tam bölündüğüne göre, a kaçtır?

- A) 0 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

3. Rakamları birbirinden farklı dört basamaklı 3a1b sayısının 10 ile tam bölünüyorsa a'nın alabileceği kaç farklı değer vardır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

4. Dört basamaklı 2a3b sayısının hem 3 hem de 10 ile tam bölündüğüne göre, a'nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) 6 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

5. Dört basamaklı 14ab sayısının 4 ve 10 ile tam bölündüğüne göre, a kaç farklı değer alır?

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

6. Rakamları birbirinden farklı üç basamaklı 6ab sayısının 3 ve 5 ile tam bölünüyorsa a'nın alabileceği kaç farklı değer vardır?

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

1. E 2. E 3. D 4. E 5. E 6. C

5 - 10 ile Kalanlı Bölme

Örnek

Rakamları farklı beş basamaklı 743ab sayısı 4 ile tam bölündüğüne ve 5 ile bölümünden kalan 2 olduğuna göre, a'nın alabileceği kaç farklı değer vardır?

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



Çözüm

Bir doğal sayının 5 ile bölümünden elde edilen kalan, bu doğal sayının birler basamağındaki rakamın 5 ile bölümünden elde edilen kalana eşittir.

Bu durumda,

$$743ab = 4k = 5n + 2$$



$$0 + 2 \Rightarrow b = 2$$

$$5 + 2 \Rightarrow b = 7 \text{ (Rakamları farklı)}$$

$$\Rightarrow b = 2 \text{ için } 743a2 = 4k$$

$$a2 = 4k$$

$$\downarrow$$

$$1, 3, 5, 7, 9$$

$$\Rightarrow a = 1, 5 \text{ ve } 9 \text{ olabilir.}$$

Cevap C

TEST - 6

1. 21307 sayısının,
2 ile bölümünden kalan a,
3 ile bölümünden kalan b,
5 ile bölümünden kalan c
olduğuna göre, $a + b + c$ kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 8

2. $(8463) \cdot (3017)$
çarpımının 10 ile bölümünden kalan kaçtır?

- A) 1 B) 3 C) 5 D) 7 E) 9

3. a sayısının 5 ile bölümünden kalan 4 tür.
Buna göre, $a^2 + 3a$ sayısının 5 ile bölümünden kalan kaçtır?

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

4. Rakamları birbirinden farklı dört basamaklı 219a sayısının 5 ile bölümünde kalan 3 olduğuna göre, a kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

5. Dört basamaklı 2a4b sayısı 3 ile tam bölündüğüne ve 5 ile bölümünden 2 kalanını verdiği göre, a'nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) 25 B) 26 C) 27 D) 28 E) 29

6. Üç basamaklı 1ab sayısı 9 ile tam bölündüğüne ve 5 ile bölümünden 3 kalanını verdiği göre, a.b en az kaçtır?

- A) 21 B) 18 C) 15 D) 12 E) 0

1. C 2. A 3. D 4. E 5. C 6. E

11 ile Bölünebilme

Örnek

Beş basamaklı 6a360 sayısı 11 ile tam bölündüğüne ve $a - b = 5$ olduğuna göre, a . b kaçtır?

- A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 20



Çözüm

11 ile Bölünebilme: Bir doğal sayının rakamlarına sağdan sola doğru $+, -, +, -, \dots$ işaretleri konularak toplandığında elde edilen toplam 0 ya da 11'in katı ise sayı 11 ile tam bölünür.

$$6a3b0 \Rightarrow 6 - a + 3 - b + 0$$

$$\Rightarrow 9 - (a + b) \text{ sayısı ya } 0 \text{ ya da } 11 \text{ in katıdır.}$$

$$\Rightarrow a + b = 9 \text{ dur.}$$

$$a + b = 9$$

$$a - b = 5$$



$$2a = 14 \Rightarrow a = 7 \text{ ve } b = 2 \text{ dir.}$$

Buna göre, a . b = 14 tür.

Cevap B

TEST - 7

1. Dört basamaklı a631 sayısı 11 ile tam bölündüğüne göre, a kaçtır?

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

2. Beş basamaklı 26a1b sayısı 11 ile tam bölündüğüne göre, $a + b$ toplamı en az kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

3. Beş basamaklı 34a2b sayısı 11 ile tam bölündüğüne göre, kaç farklı (a, b) ikilisi vardır?

- A) 1 B) 2 C) 4 D) 6 E) 9

4. Altı basamaklı 4a3b21 sayısı 11 ile tam bölünebildiğine göre, iki basamaklı ab sayısı en fazla kaçtır?

- A) 62 B) 68 C) 71 D) 77 E) 80

5. $(3a4) \cdot (147)$
çarpımı 11 ile tam bölündüğüne göre, a kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

6. Beş basamaklı 17a8b sayısı 5 ve 11 ile tam bölündüğüne göre, a'nın en küçük değeri kaçtır?

- A) 3 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

1. C 2. B 3. E 4. E 5. D 6. A

11 ile Kalanlı Bölme

Örnek

Beş basamaklı 3a458 sayısının 11 ile bölümünden kalan 7 olduğuna göre, a kaçtır?

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



Çözüm

$$3a458 = 11k + 7, k \in \mathbb{N}$$

$$\Rightarrow 8 + 4 + 3 - a - 5 = 11k + 7$$

$$\Rightarrow 3 - a = 11k, k \in \mathbb{N}$$

$$\Rightarrow a = 3 \text{ olmalıdır.}$$

Cevap B

TEST - 8

1. $(1432)^2$ sayısının 11 ile bölümünden kalan kaçtır?

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

2. $\underbrace{121212 \dots 12}_{14 \text{ tane}}$

sayısının 9 ile bölümünden kalan a, 11 ile bölümünden kalan b olduğuna göre a + b kaçtır?

- A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

3. Beş basamaklı 2a517 sayısının 11 ile bölümünden kalan 6 olduğuna göre, a kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

4. Beş basamaklı 275a4 sayısının 11 ile bölümünden kalan 8 olduğuna göre, a kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

5. Beş basamaklı 13a2b sayısının 9 ile bölümünden kalan 2 olduğuna göre, 11 ile bölümünden kalan kaç olabilir?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 10

6. Beş basamaklı 2a31b sayısı 4 ile tam bölünmektedir.

Bu sayının 11 ile bölümünden kalan 3 olduğuna göre, a'nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

1. C 2. B 3. D 4. D 5. E 6. B

Aralarında Asal İki Sayının Çarpımına Bölünebilme

Örnek

Beş basamaklı a2a4b sayısı 45 ile tam bölünmektedir.

Buna göre, a + b toplamı kaç olabilir?

- A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13



Çözüm

Aralarında asal iki sayıya tam bölünebilen bir sayı, bu iki sayının çarpımına da tam bölünür.

Örneğin; 5 ve 9 ile tam bölünebilen bir sayı 5. 9 = 45 ile de tam bölünür.

Bu durumda,

$$a2a4b = 5k = 9n, k, n \in \mathbb{N}$$

b = 0 için

$$a2a40 = 9n$$

$$2a + 6 = 9n$$

$$\downarrow$$

$$a = 6$$

b = 5 için

$$a2a45 = 9n$$

$$2a + 11 = 9n$$

$$\downarrow$$

$$a = 8$$

Cevap E

TEST - 9

1. Dört basamaklı ab4c sayısı 45 ile tam bölünmektedir.

Buna göre, a + b + c toplamı en fazla kaçtır?

- A) 19 B) 20 C) 21 D) 22 E) 23

2. Dört basamaklı rakamları birbirinden farklı 12ab sayısı 20 ile tam bölünmektedir.

Buna göre, a'nın alabileceği kaç farklı değer vardır?

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

3. Dört basamaklı a46b sayısı 18 ile tam bölün olduğüne göre, a + b toplamı en fazla kaçtır?

- A) 9 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17

4. Dört basamaklı 5a4b sayısı 15 ile tam bölün olduğüne göre, a'nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) 24 B) 28 C) 30 D) 32 E) 36

5. Dört basamaklı 5a2b sayısı 12 ile tam bölünmektedir.

Buna göre, a + b toplamı kaç farklı değer alır?

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

6. Rakamları birbirinden farklı beş basamaklı 4a71b sayısı 6 ile tam bölünmektedir.

Buna göre, a + b toplamı en fazla kaçtır?

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

1. E 2. A 3. E 4. C 5. A 6. E

Aralarında Asal İki Sayının Çarpımına Kalanlı Bölme

Örnek

Beş basamaklı $3a12b$ sayısının 36 ile bölümünden kalan 13 tür.

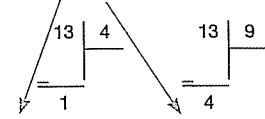
Buna göre, $a + b$ toplamı kaçtır? ($b < 6$)

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 7 E) 8

Çözüm

$$3a12b = 36k + 13 \quad k, \in \mathbb{N}$$

$$36 = 4 \cdot 9$$



$$3a12b = 4m + 1 = 9n + 4$$

sayının 4 ile bölümünden kalan 1 olması için,

$$b = 1 \quad \text{ya da} \quad b = 5 \text{ olmalı}$$

$$\Rightarrow 3a121 = 9n + 4 \quad \text{ya da} \quad 3a125 = 9n + 4$$

$$\Rightarrow a + 7 = 9n + 4 \quad \text{ya da} \quad a + 11 = 9n + 4$$

$$\Rightarrow a = 6 \quad \text{ya da} \quad a = 2$$

$$\Rightarrow a + b = 7 \text{ olur.}$$

Cevap D

TEST - 10

1. Dört basamaklı $1a2b$ sayısının 6 ile bölümünden kalan 5 olduğuna göre, $a + b$ toplamı en fazla kaçtır?

- A) 14 B) 15 C) 16 D) 17 E) 18

2. Beş basamaklı $aaabbb$ sayısının 12 ile bölümünden kalan 11 dir.

Buna göre, b nin alabileceği kaç farklı değer vardır?

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

3. Rakamları birbirinden farklı dört basamaklı $2a3b$ sayısının 15 ile bölümünden kalan 3 tür

Buna göre, a kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

4. Dört basamaklı $2a4b$ sayısının 30 ile bölümünden kalan 19 dur.

Buna göre, $a + b$ toplamı en az kaçtır?

- A) 10 B) 12 C) 13 D) 15 E) 16

5. Beş basamaklı $aa14b$ sayısının 36 ile bölümünden kalan 12 olduğuna göre, a nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) 23 B) 21 C) 18 D) 16 E) 14

6. Üç basamaklı abc sayısının 45 ve 18 ile bölümlerinden kalan 1 olduğuna göre, $a + b - c$ ifadesi en fazla kaçtır?

- A) 14 B) 15 C) 16 D) 17 E) 18

Faktöriyelli İfadelerin Bölünebilme İle İlişkisi

Örnek

$$A = 0! + 2! + 4! + \dots + 66!$$

sayısının birler basamağındaki rakam kaçtır?

- A) 4 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

Çözüm

Bir sayının birler basamağındaki rakam, o sayının 10 ile bölümünden kalana eşittir.

$$A = 0! + 2! + 4! + 6! + \dots + 66!$$

$$\begin{array}{cccc} \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ 1 & 2 & 24 & 720 \end{array}$$

Birler basamakları 0 dir.

$$1 + 2 + 24 = 27 \quad \text{A sayısının birler basamağı 7 dir.}$$

Cevap C

TEST - 11

1. $8!$ sayısının 7 ile bölümünden kalan kaçtır?

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

İpucu: Faktöriyelli ifade açılarak çözüme gidilir.

4. $5! + 6! + 7!$

toplamı aşağıdakilerden hangisi ile tam bölünmez?

- A) 12 B) 21 C) 30 D) 35 E) 39

2. $15! + 4!$

sayısının 10 ile bölümünden kalan kaçtır?

- A) 2 B) 4 C) 5 D) 7 E) 9

5. $A = 1! + 2! + 3! + \dots + 111!$

sayısının 12 ile bölümünden kalan kaçtır?

- A) 3 B) 5 C) 7 D) 9 E) 11

3. $22! - 3$ sayısının 5 ile bölümünden kalan kaçtır?

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

6. $K = 0! + 2! + 4! + \dots + 44!$

sayısının 15 ile bölümünden kalan kaçtır?

- A) 5 B) 7 C) 9 D) 10 E) 12

Taban Aritmetiği ile Bölünebilme İlişkisi

Örnek

6 sayı tabanı olmak üzere,

$$(4123)_6$$

sayısının 5 ile bölümünden kalan kaçtır?

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

Çözüm

Verilen sayı çözümlenirse çözüme daha kolay ulaşılabilir.

$$(4123)_6 = 4 \cdot 6^3 + 1 \cdot 6^2 + 2 \cdot 6^1 + 3 \cdot 6^0$$

$$\downarrow \downarrow \downarrow \downarrow$$

$$6^3 \ 6^2 \ 6^1 \ 6^0$$

6 sayısının 5 ile bölümünden kalan 1 olduğu için, çözümlenmede 6 yerine 1 yazabiliriz.

$$4 \cdot 6^3 + 1 \cdot 6^2 + 2 \cdot 6^1 + 3 = 4 \cdot 1 + 1 \cdot 1 + 2 \cdot 1 + 3 = 10$$

$$\downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow$$

$$1^3 \quad 1^2 \quad 1$$

10 sayısının 5 ile bölümünden kalan 0 dır.

Cevap A

TEST - 12

1. $(1011)_2$
sayısının 7 ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

2. $(23104)_5$
sayısının 5 ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

3. k ve m birer doğal sayıdır.
 $(716352)_8 = 8k + m$
olduğuna göre, m nin en küçük değeri kaçtır?
A) 2 B) 3 C) 5 D) 6 E) 7

4. $(3ab)_6$
sayısının 6 ile bölümünden kalan 4 olduğuna göre, a + b toplamının en büyük değeri kaçtır?
A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

5. $(20351)_7$
sayısının 6 ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

6. $(210112)_3$
sayısının 9 ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 2 B) 3 C) 5 D) 6 E) 8

OBEB - OKEK Tanımı - I

Örnek

12, 18 ve 24 sayılarının ortak bölenlerinin en büyüğü kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 8

Çözüm

İki ya da daha fazla sayıdan, her birini ortak bölen sayıların en büyük olanına bu sayıların OBEB i denir.

12	18	24	(2)	(Bütün sayıları bölen sayı)
6	9	12	2	
3	9	6	2	
3	9	3	(3)	
1	3	1	3	
1				

$\Rightarrow \text{OBEB}(12, 18, 24) = 2 \cdot 3 = 6$

Cevap D

TEST - 1

1. 32 ve 48 sayılarının OBEB i kaçtır?
A) 6 B) 8 C) 9 D) 12 E) 16

2. 16 ve 25 sayılarının OBEB i kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

3. 16, 48 ve 60 sayılarının ortak bölenlerinin en büyüğü kaçtır?
A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 12

4. OBEB (12, 42, 48) ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 8

5. OBEB (9, 12) + OBEB (8, 18) toplamının değeri kaçtır?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

6. Aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?
A) OBEB (6, 9) = 3 B) OBEB (12, 4) = 4
C) OBEB (3, 1) = 1 D) OBEB (15, 8) = 1
E) OBEB (40, 25) = 10

OBEB - OKEK Tanımı - II

Örnek

6, 8 ve 15 sayılarının ortak katlarının en küçüğü kaçtır?

- A) 60 B) 80 C) 90 D) 120 E) 150



Çözüm

İki ya da daha fazla sayıdan, her birine tam bölünen sayıların en küçük olanına bu sayıların OKEK i denir.

6	8	15	2
3	4	15	2
3	2	15	2
3	1	15	3
1		5	5
		1	

$$\text{OKEK}(6, 8, 15) = 2^3 \cdot 3 \cdot 5 = 120$$

Cevap D

TEST - 2

1. 42 ve 72 sayılarının ortak katlarının en küçüğü kaçtır?

- A) 112 B) 168 C) 252 D) 336 E) 504

2. 15, 40 ve 60 sayılarının ortak katlarının en küçüğü kaçtır?

- A) 60 B) 80 C) 100 D) 120 E) 150

3. OKEK (18, 24, 30)

ifadesinin eşiti kaçtır?

- A) 210 B) 240 C) 280 D) 300 E) 360

4. Aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) OKEK (6, 8) = 24 B) OKEK (2, 6) = 2
C) OKEK (4, 12) = 12 D) OKEK (1, 6) = 6
E) OKEK (12, 21) = 84

5. $\frac{\text{OKEK}(6, 8, 9)}{\text{OBEB}(18, 24, 42)}$
ifadesinin eşiti kaçtır?

- A) 8 B) 9 C) 12 D) 15 E) 16

6. $\text{OKEK}\left(\frac{3}{2}, \frac{5}{4}, \frac{12}{5}\right)$
ifadesinin eşiti kaçtır?

- A) 24 B) 30 C) 36 D) 48 E) 60

İpucu: $\text{OKEK}\left(\frac{a}{b}, \frac{c}{d}, \frac{e}{f}\right) = \frac{\text{OKEK}(a, c, e)}{\text{OBEB}(b, d, f)}$

OBEB - OKEK Tanımı - III

Örnek

$$a = 2^4 \cdot 3^2 \cdot 5$$

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

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

sayıların OKEK'inin OBEB'ine oranı kaçtır?

- A) 350 B) 525 C) 700 D) 1050 E) 2010



Çözüm

$$\begin{aligned} a &= 2^4 \cdot 3^2 \cdot 5^1 \cdot 7^0 \\ b &= 2^3 \cdot 3^1 \cdot 5^2 \cdot 7^0 \\ c &= 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5^0 \cdot 7^1 \end{aligned}$$

$$\text{OKEK}(a, b, c) = 2^4 \cdot 3^2 \cdot 5^2 \cdot 7^1$$

$$\begin{aligned} a &= 2^4 \cdot 3^2 \cdot 5^1 \cdot 7^0 \\ b &= 2^3 \cdot 3^1 \cdot 5^2 \cdot 7^0 \\ c &= 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5^0 \cdot 7^1 \end{aligned}$$

$$\text{OBEB}(a, b, c) = 2^3 \cdot 3^1 \cdot 5^0 \cdot 7^0$$

$$\Rightarrow \frac{\text{OKEK}(a, b, c)}{\text{OBEB}(a, b, c)} = \frac{2^4 \cdot 3^2 \cdot 5^2 \cdot 7^1}{2^3 \cdot 3^1 \cdot 5^0 \cdot 7^0}$$

$$= 2 \cdot 3 \cdot 5^2 \cdot 7 = 1050$$

Cevap D

TEST - 3

1. OBEB ($2^2 \cdot 5^4 \cdot 3^4$, $2^5 \cdot 3^3 \cdot 5$, $2^4 \cdot 3^2 \cdot 5^3$)

ifadesinin eşiti kaçtır?

- A) 90 B) 180 C) 270 D) 360 E) 450

3. OKEK ($2^4 \cdot 3 \cdot 5$, $2^2 \cdot 7$, $2 \cdot 5^3$)

ifadesinin eşiti kaçtır?

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

2. a, b ve c birbirinden farklı asal sayılar olmak üzere,

$$a^4 \cdot b^3 \cdot c^2, a^3 \cdot b^4 \cdot c^3 \text{ ve } a^2 \cdot b^3 \cdot c$$

sayıların OBEB i aşağıdakilerden hangisidir?

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

4. $a = 2^2 \cdot 3 \cdot 7$

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

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

olduğuna göre, OKEK (a, b, c) kaçtır?

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

OBEB - OKEK Tanımı - IV

Örnek

a	b	c	2
d	e	f	3
d	k	f	5
d	m	n	7
1	1	1	

a, b ve c doğal sayıları yandaki biçimde asal çarpanlarına ayrılmıştır.

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

- A) 282 B) 288 C) 294 D) 300 E) 306

Çözüm

14 = a	2	210 = b	2	70 = c	2
7 = d	3	105 = e	3	35 = f	3
7 = d	5	35 = k	5	35 = f	5
7 = d	7	7 = m	7	7 = n	7
1		1		1	

$$\Rightarrow a = 14 \quad \Rightarrow b = 210 \quad \Rightarrow c = 70$$

Bu durumda,

$$a + b + c = 14 + 210 + 70 = 294$$

Cevap C

TEST - 4

1.

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

A ve B doğal sayıları yandaki biçimde asal çarpanlarına ayrılmıştır.

Buna göre, $A + B$ kaçtır?

- A) 615 B) 630 C) 645 D) 660 E) 675

3.

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

A, B ve C doğal sayıları yandaki biçimde asal çarpanlarına ayrılmıştır.

Buna göre, OKEK (A, B, C) kaçtır?

- A) 350 B) 420 C) 540 D) 700 E) 840

2.

A	B	C	2
D	E	F	2
D	G	F	2
D	K	F	3
K	1	L	3
1		L	7
		1	

A, B ve C doğal sayıları yandaki biçimde asal çarpanlarına ayrılmıştır.

Buna göre, $A + B + C$ kaçtır?

- A) 68 B) 72 C) 76 D) 80 E) 84

4.

a	b	c	2
d	e	a	2
f	g	d	2
f	g	f	3
1	h	1	5
		1	

a, b ve c doğal sayıları yandaki biçimde asal çarpanlarına ayrılmıştır.

Buna göre, OBEB (a, b, c) kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 10 E) 12

Verilen Sayıların OBEB e Bölünebilmesi

Örnek

OBEB leri 8 olan üç farklı doğal sayının toplamı en az kaçtır?

- A) 24 B) 32 C) 40 D) 48 E) 56

Çözüm

OBEB (a, b, c) = x ise a, b ve c sayıları x ile tam bölünür.

OBEB (a, b, c) = 8 ise a, b ve c sayıları 8 ile tam bölünürler.

8 in katları : 8, 16, 24, 32, 40, ...

Üç sayı farklı olduğu için

$$a + b + c = 8 + 16 + 24 = 48$$

Cevap D

TEST - 5

1. $a \in \mathbb{N}^+$ olmak üzere,

$$\text{OBEB}(a, 120) = 8$$

olduğuna göre a aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) 8 B) 16 C) 24 D) 32 E) 56

3. OBEB i 12 olan iki farklı doğal sayının toplamı en az kaçtır?

- A) 24 B) 36 C) 48 D) 60 E) 72

2. a ve b sayma sayılarıdır.

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

olduğuna göre, $a + b$ toplamı kaç olamaz?

- A) 12 B) 18 C) 24 D) 36 E) 40

4. a ve b iki basamaklı birbirinden farklı doğal sayılardır.

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

olduğuna göre, $a + b$ toplamı en fazla kaçtır?

- A) 148 B) 164 C) 180 D) 176 E) 192

Verilen Sayıların OKEK i Bölmesi

Örnek

OKEK i 20 olan üç farklı doğal sayının toplamı en çok kaçtır?

- A) 25 B) 30 C) 35 D) 40 E) 45

Çözüm

OKEK (a, b, c) = x ise x sayısı; a, b ve c sayıları ile tam bölünür.

OKEK (a, b, c) = 20 ise a, b ve c sayısı 20 nin bölenleridir.

20 nin bölenleri = 20, 10, 5, 4, 2, 1

Üç sayı farklı olduğu için,

$$a + b + c = 20 + 10 + 5 = 35$$

Cevap C

TEST - 6

1. a ve b birbirinden farklı sayma sayılarıdır.

$$\text{OKEK}(a, b) = 30$$

olduğuna göre, a + b toplamı en çok kaçtır?

- A) 11 B) 13 C) 30 D) 45 E) 60

3. OKEK i 75 olan üç farklı doğal sayının toplamı en çok kaçtır?

- A) 75 B) 100 C) 115 D) 130 E) 150

2. a ve b sayma sayılarıdır.

$$\text{OKEK}(a, b) = 60$$

olduğuna göre, a + b toplamı en az kaçtır?

- A) 17 B) 19 C) 21 D) 23 E) 25

4. a ve b iki basamaklı birbirinden farklı doğal sayılardır.

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

olduğuna göre, a + b toplamı en az kaçtır?

- A) 40 B) 42 C) 54 D) 60 E) 72

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

OBEB i veya OKEK i Verilen Sayıları Bulma - I

Örnek

a, b ∈ N⁺ olmak üzere,

$$\text{OBEB}(a, b) = 4 \text{ ve } a + b = 24$$

olduğuna göre, a nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) 12 B) 16 C) 20 D) 24 E) 28

NOT 1: Aralarında asal iki sayının OBEB i 1 dir.

NOT 2: Ardışık iki tamsayının OBEB i 1 dir.

NOT 3: Ardışık iki çift sayının OBEB i 2 dir.

NOT 4: Ardışık iki tek sayının OBEB i 1 dir.

Çözüm

OBEB (a, b) = 4 ise, a = 4k, b = 4n, k, n ∈ N⁺ ve k ile n aralarında asal sayılar olmalıdır.

$$a + b = 24 \Rightarrow 4k + 4n = 24$$

$$k + n = 6$$

$$\downarrow \quad \downarrow$$

$$\textcircled{1} \quad 5 \rightarrow \text{OBEB}(1, 5) = 1$$

$$2 \quad 4 \rightarrow \text{OBEB}(2, 4) = 2$$

$$3 \quad 3 \rightarrow \text{OBEB}(3, 3) = 3$$

$$4 \quad 2 \rightarrow \text{OBEB}(4, 2) = 2$$

$$\textcircled{5} \quad 1 \rightarrow \text{OBEB}(5, 1) = 1$$

$$k = 1 \quad \text{için} \quad a = 4.1 = 4$$

$$k = 5 \quad \text{için} \quad a = 4.5 = 20$$

$$\Rightarrow 4 + 20 = 24$$

Cevap D

TEST - 7

1. a, b ∈ N⁺ olmak üzere,

$$\text{OBEB}(a, b) = 4 \text{ ve } \frac{a}{b} = \frac{3}{7}$$

olduğuna göre, a + b kaçtır?

- A) 24 B) 28 C) 32 D) 36 E) 40

2. a, b ∈ N⁺ olmak üzere,

$$\text{OBEB}(a, b) = 3 \text{ ve } \frac{a+b}{a-b} = \frac{5}{2}$$

olduğuna göre, a.b kaçtır?

- A) 63 B) 120 C) 126 D) 180 E) 189

3. a ve b sayma sayılarıdır.

$$\text{OBEB}(a, b) = 5 \text{ ve } 5a = 4b$$

olduğuna göre, OKEK (a, b) kaçtır?

- A) 75 B) 80 C) 100 D) 120 E) 125

4. a ve b sayma sayılarıdır.

$$\text{OBEB}(a, b) = 4 \text{ ve } a + b = 16$$

olduğuna göre, a.b çarpımı kaçtır?

- A) 24 B) 32 C) 40 D) 48 E) 64

5. a, b ∈ N⁺ olmak üzere,

$$\text{OBEB}(a, b) = 6 \text{ ve } 2a + 3b = 78$$

olduğuna göre, kaç farklı (a, b) sıralı ikilisi vardır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6

6. a ve b sayma sayılarıdır.

$$\text{OBEB}(a, b) = 6 \text{ ve } a + b = 48$$

olduğuna göre, a nın alabileceği kaç farklı değer vardır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6

1. E 2. E 3. C 4. D 5. B 6. D

OBEB i veya OKEK i Verilen Sayıları Bulma - II

Örnek

a ve b sayma sayılarıdır.

$$\text{OKEK}(a, b) = 24 \text{ ve } a + b = 14$$

olduğuna göre, a.b çarpımı kaçtır?

- A) 20 B) 24 C) 36 D) 48 E) 60

Çözüm

OKEK (a, b) = 24 ise,

$$a = \frac{24}{k}, b = \frac{24}{n}, (k, n \in \mathbb{N}^+)$$

k ile n ; 24 ü tam bölmelidir.

$$a + b = 14 \Rightarrow \frac{24}{k} + \frac{24}{n} = 14$$

$$\begin{array}{cc} \downarrow & \downarrow \\ 2 & 12 \\ 3 & 4 \\ 4 & 3 \\ 12 & 2 \end{array}$$

$$k=2 \text{ ve } n=12 \Rightarrow a=12 \text{ ve } b=2 \Rightarrow \text{OKEK}(12, 2)=12$$

$$k=3 \text{ ve } n=4 \Rightarrow a=8 \text{ ve } b=6 \Rightarrow \text{OKEK}(8, 6)=24$$

$$k=4 \text{ ve } n=3 \Rightarrow a=6 \text{ ve } b=8 \Rightarrow \text{OKEK}(6, 8)=24$$

$$k=12 \text{ ve } n=2 \Rightarrow a=2 \text{ ve } b=12 \Rightarrow \text{OKEK}(2, 12)=24$$

$$\begin{array}{cc} a=6 & a=8 \\ \Rightarrow & \text{ya da} \\ b=8 & b=6 \end{array} \text{ olabilir.}$$

$$\Rightarrow a.b = 48 \text{ dir.}$$

Cevap D

TEST - 8

1. a ve b sayma sayılarıdır.

$$5a = 4b$$

olduğuna göre, OKEK (a, b) en az kaçtır?

- A) 18 B) 20 C) 36 D) 40 E) 60

3. a ve b sayma sayılarıdır.

$$\text{OKEK}(a, b) = 30 \text{ ve } a + b = 16$$

olduğuna göre, a.b çarpımı kaçtır?

- A) 40 B) 48 C) 50 D) 56 E) 60

2. a ve b pozitif doğal sayılardır.

$$\text{OBEB}(a, b) \neq 1 \text{ ve } 4a = 3b$$

olduğuna göre, OKEK (a, b) en az kaçtır?

- A) 12 B) 16 C) 20 D) 24 E) 36

4. a ve b pozitif tamsayılarıdır.

$$\text{OKEK}(a, b) = 18 \text{ ve } a - b = 3$$

olduğuna göre, a.b çarpımı kaçtır?

- A) 18 B) 27 C) 36 D) 42 E) 54

1. B 2. D 3. E 4. E

OBEB i veya OKEK i Verilen Sayıları Bulma - III

Örnek

A doğal sayısı ile 12 nin OKEK i 36 ve OBEB i 6 olduğuna göre, A kaçtır?

- A) 8 B) 12 C) 16 D) 18 E) 24

Çözüm

$$a.b = \text{OKEK}(a, b) \cdot \text{OBEB}(a, b)$$

$$\text{OKEK}(A, 12) = 36$$

$$\text{OBEB}(A, 12) = 6 \text{ olduğundan}$$

$$A.12 = 36.6 \Rightarrow A = 18 \text{ dir.}$$

Cevap D

TEST - 9

1. OKEK (a, b) = 84

$$\text{OBEB}(a, b) = 2$$

ve a = 12 olduğuna göre, b kaçtır?

- A) 7 B) 8 C) 14 D) 16 E) 21

4. a ve b aralarında asal iki doğal sayıdır.

$$\text{OKEK}(a, b) = 24$$

$$a + \frac{48}{b} = 24$$

olduğuna göre, b kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 6 D) 8 E) 12

2. OKEK (a, 8) = 72

$$\text{OBEB}(a, 8) = 4$$

olduğuna göre, a kaçtır?

- A) 12 B) 24 C) 32 D) 36 E) 48

5. a ve b ardışık tek tamsayılarıdır.

$$\text{OKEK}(a, b) = 255$$

olduğuna göre, a + b toplamı kaçtır?

- A) 28 B) 30 C) 32 D) 36 E) 40

3. a ve b aralarında asal iki doğal sayıdır.

$$\text{OKEK}(a, b) = 144$$

olduğuna göre, a.b çarpımı kaçtır?

- A) 60 B) 72 C) 96 D) 120 E) 144

6. OKEK i 112 olan ardışık iki çift tamsayının toplamı kaçtır?

- A) 22 B) 26 C) 30 D) 34 E) 38

1. C 2. D 3. E 4. A 5. C 6. C

OBEB i veya OKEK i Verilen Sayıları Bulma - IV

Örnek

$$\text{OKEK}(a, 8, 12) = 120$$

$$\text{OBEB}(a, 8, 12) = 2$$

olduğuna göre, a nın alabileceği en küçük değer kaçtır?

- A) 2 B) 4 C) 5 D) 10 E) 12



Çözüm

$$\text{OBEB}(a, 8, 12) = 2$$

$$a = 2 \cdot k, 8 = 2 \cdot 2^2 \text{ ve } 12 = 2 \cdot 2 \cdot 3$$

Bu durumda, a, 8 ve 12 sayılarının hepsini bölen 2 çarpanı hariç ortak çarpan bulunmamalıdır.

Yani k, 2^2 ve $2 \cdot 3$ sayılarının ortak böleni olmamalıdır. Ortak bölen olabilecek sadece 2 çarpanı olduğundan $k \neq 2n, n \in \mathbb{N}^+$ olmalıdır.

$\text{OKEK}(a, 8, 12) = 120$ ve $120 = 2^3 \cdot 3 \cdot 5$ olduğundan a, 8 ve 12 sayılarının herhangi birinde 2^3 , 3 ve 5 çarpanları bulunmalıdır.

Bu durumda $a = 2 \cdot k \cdot 5$ olmalıdır.

$$k = 1 \text{ için } a = 10 \Rightarrow \text{OKEK}(a, 8, 12) = 120$$

$k = 2$ olamaz.

$$k = 3 \text{ için } a = 30 \Rightarrow \text{OKEK}(a, 8, 12) = 120$$

$k = 4$ olamaz.

$$k = 5 \text{ için } a = 50 \Rightarrow \text{OKEK}(a, 8, 12) \neq 120$$

⋮

Bu duruma $a = 10$ ya da $a = 30$ olabilir.

Cevap D

TEST - 10

1. $\text{OKEK}(a, 10, 16) = 720$

$$\text{OBEB}(a, 10, 16) = 2$$

olduğuna göre, a nın alabileceği en küçük değer kaçtır?

- A) 8 B) 9 C) 12 D) 15 E) 18

3. $\text{OKEK}(a, 12, 20) = 420$

$$\text{OBEB}(a, 12, 20) = 4$$

olduğuna göre, a nın alabileceği kaç farklı doğal sayı değeri vardır?

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

2. $\text{OKEK}(a, 6, 30) = 210$

$$\text{OBEB}(a, 6, 30) = 3$$

olduğuna göre, a nın alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) 14 B) 21 C) 70 D) 105 E) 210

4. $\text{OKEK}(a, b, 4) = 60$

$$\text{OBEB}(a, b, 4) = 2$$

olduğuna göre, a + b toplamının en küçük değeri kaçtır?

- A) 12 B) 16 C) 24 D) 32 E) 64

1. E 2. D 3. C 4. B

Verilen Sayıların Ortak Bölenlerini OBEB Yardımı ile Bulma

Örnek

180 ve 315 sayılarının kaç tane ortak pozitif tamsayı böleni vardır?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 9 E) 12



Çözüm

$\text{OBEB}(180, 315) = 45$ olduğundan, 180 ve 315 sayılarının ortak bölen en büyük sayı 45 tir.

Bu durumda 45 sayısının tam böleni aynı zamanda 180 ve 315 sayılarının ortak bölenleridir.

$45 = 3^2 \cdot 5^1$ sayısının $(2 + 1) \cdot (1 + 1) = 6$ tane pozitif tamsayı böleni vardır.

Cevap B

TEST - 11

1. 60 ve 840 sayılarının kaç tane ortak pozitif tamsayı böleni vardır?

- A) 8 B) 12 C) 16 D) 20 E) 24

4. 100 ve 250 sayılarının kaç tane ortak tamsayı böleni vardır?

- A) 6 B) 8 C) 9 D) 12 E) 16

2. 72, 108 ve 360 sayılarının kaç tane ortak pozitif tamsayı böleni vardır?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 9 E) 12

5. 126 ve 315 sayılarının asal olmayan kaç tane ortak pozitif tamsayı böleni vardır?

- A) 3 B) 4 C) 6 D) 8 E) 9

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

$$b = 2 \cdot 3^4 \cdot 5^3$$

$$c = 2^3 \cdot 3^3 \cdot 5^4$$

olduğuna göre, a, b ve c sayılarının kaç tane ortak negatif tamsayı böleni vardır?

- A) 12 B) 18 C) 24 D) 30 E) 36

6. 48 ve 168 sayılarının asal olmayan ortak tamsayı bölenlerinin toplamı kaçtır?

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

sonuç yayınları

1. B 2. D 3. C 4. D 5. B 6. A

Verilen Sayıların Herhangi Bir Ortak Katını Bulma - I

Örnek

a, b ve c pozitif tamsayılarıdır.

$$A = 12a = 15b = 18c$$

olduğuna göre, A'nın alabileceği en küçük değer kaçtır?

- A) 120 B) 180 C) 210 D) 240 E) 270

Çözüm

A sayısı 12, 15 ve 18'in katıdır.

OKEK (12, 15, 18) = 180 olduğundan

A sayısı 180 sayısının katıdır.

Bu durumda,

$$A = 180 \cdot k, k \in \mathbb{N}^+$$

$\Rightarrow A = 180, 360, 540, \dots$ olabilir.

$\Rightarrow k = 1$ için $A = 180$

Cevap B

TEST - 12

1. a, b ve c $\in \mathbb{N}^+$ olmak üzere,

$$A = 3a = 5b = 8c$$

eşitliğini sağlayan en küçük A sayısı kaçtır?

- A) 120 B) 140 C) 150 D) 160 E) 180

2. a, b ve c $\in \mathbb{N}^+$ ve $A > 800$ olmak üzere,

$$A = 7a = 12b = 20c$$

eşitliğini sağlayan A'nın en küçük değeri kaçtır?

- A) 820 B) 840 C) 860 D) 880 E) 900

3. x, y ve z pozitif tamsayılarıdır.

$$A = 3x = 4y = 6z$$

olduğuna göre, A'nın alabileceği iki basamaklı kaç farklı değer vardır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 8 E) 9

4. a ve b pozitif tamsayılarıdır.

$$A = 12a = 30b$$

olduğuna göre, A'nın en küçük değeri için a kaçtır?

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

5. a, b ve c negatif tamsayılarıdır.

$$A = 4a = 5b = 6c$$

olduğuna göre, A'nın alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) -30 B) -60 C) -90 D) -120 E) -150

6. a, b ve c negatif tamsayılarıdır.

$$A = 8a = 15b = 20c$$

olduğuna göre, a + b + c'nin alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) -25 B) -26 C) -27 D) -28 E) -29

Verilen Sayıların Herhangi Bir Ortak Katını Bulma - II

Örnek

x, y ve z sayma sayılarıdır.

$$A = 3x + 1 = 8y + 1 = 15z + 1$$

ve $A < 300$ olduğuna göre, A'nın en büyük değeri kaçtır?

- A) 181 B) 201 C) 221 D) 241 E) 261

Çözüm

Verilen eşitliklerin her birinden 1 çıkarırsak;

$$A - 1 = 3x = 8y = 15z \text{ olur.}$$

Bu durumda, A - 1 sayısı 3, 8 ve 15'in katıdır.

OKEK (3, 8, 15) = 120 olduğundan,

$$\Rightarrow A - 1 = 120k, k \in \mathbb{N}^+$$

$$\Rightarrow A - 1 = 120, 240, 360, 480, \dots \text{ olabilir.}$$

$$\Rightarrow A = 121, 241, 361, 481, \dots \text{ olabilir.}$$

$$\Rightarrow A < 300 \text{ olduğundan } A = 241 \text{ dir.}$$

Cevap D

TEST - 13

1. a, b ve c sayma sayılarıdır.

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

olduğuna göre, A'nın alabileceği en küçük değer kaçtır?

- A) 62 B) 92 C) 122 D) 152 E) 182

2. x, y $\in \mathbb{N}^+$ ve $A > 400$ olmak üzere,

$$A = 15x - 10 = 20y - 10$$

eşitliklerini sağlayan A'nın en küçük değeri kaçtır?

- A) 410 B) 420 C) 430 D) 440 E) 450

3. x, y ve z pozitif tamsayılarıdır.

$$A = 14x + 3 = 15y + 3$$

olduğuna göre, A'nın en küçük değerinin rakamları toplamı kaçtır?

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

4. x, y ve z sayma sayılarıdır.

$$A = 8x + 5 = 9y + 5 = 10z + 5$$

olduğuna göre, A'nın alabileceği üç basamaklı en küçük değer kaçtır?

- A) 205 B) 245 C) 285 D) 325 E) 365

5. x, y ve z pozitif tamsayılarıdır.

$$A = 12x - 3 = 15y - 3 = 18z - 3$$

olduğuna göre, A'nın en küçük değeri kaçtır?

- A) 147 B) 157 C) 167 D) 177 E) 187

6. x, y ve z birer sayma sayısıdır.

$$A = 3x - 1 = 5y + 2 = 10z - 8$$

olduğuna göre, A sayısının üç basamaklı en büyük değeri kaçtır?

- A) 988 B) 990 C) 992 D) 994 E) 996

Verilen Sayıların Herhangi Bir Ortak Katını Bulma - III

Örnek

a, b ve c sayma sayılarıdır.

$$A = 6a + 3 = 8b - 7 = 9c + 6$$

olduğuna göre, A'nın en küçük değeri kaçtır?

- A) 18 B) 33 C) 78 D) 105 E) 148

 Çözüm

$$A = 6a + 3 = 8b - 7 = 9c + 6$$

Eşitliklere eklenecek ya da çıkartılacak sayı ifadeleri sırasıyla 6, 8 ve 9 ortak parantezine alınacak duruma getirilmelidir.

Bu durumda her tarafa 39 eklersek,

$$A + 39 = 6a + 42 = 8b + 32 = 9c + 45$$

$$A + 39 = 6 \cdot (a + 7) = 8 \cdot (b + 4) = 9 \cdot (c + 5)$$

A + 39 sayısı 6, 8 ve 9'un bir katıdır.

$$\text{OKEK}(6, 8, 9) = 72$$

$$\Rightarrow A + 39 = 72k, k \in \mathbb{N}^+$$

$$\Rightarrow A + 39 = 72, 144, 216, \dots \text{ olabilir.}$$

$$\Rightarrow A = 33, 105, 177, \dots \text{ olabilir.}$$

Cevap B

TEST - 14

1. a, b ve c pozitif tamsayılarıdır.

$$A = 5a + 2 = 6b + 3 = 7c + 4$$

olduğuna göre, A'nın alabileceği en küçük değer kaçtır?

- A) 187 B) 207 C) 227 D) 247 E) 267

3. k ve n pozitif tamsayılarıdır.

$$A = 10k + 1 = 7n + 6$$

olduğuna göre A sayısının üç basamaklı en küçük değeri kaçtır?

- A) 111 B) 124 C) 151 D) 168 E) 181

2. a, b ve c $\in \mathbb{N}^+$ ve $A < 300$ dür.

$$A = 3a + 1 = 5b + 1 = 7c - 1$$

olduğuna göre, A'nın en büyük değeri kaçtır?

- A) 285 B) 286 C) 287 D) 288 E) 289

4. a, b ve c birer sayma sayısıdır.

$$A = 3a + 2 = 7b + 5 = 10c + 4$$

olduğuna göre, A sayısının en küçük değeri kaçtır?

- A) 190 B) 191 C) 192 D) 193 E) 194

OBEB - OKEK Problemleri - I

Örnek

8, 12 ve 15 ile ayrı ayrı bölündüğünde 7 kalanını veren ve 300'den büyük olan en küçük doğal sayının rakamları toplamı kaçtır?

- A) 10 B) 12 C) 14 D) 16 E) 18

 Çözüm

$$\begin{array}{r|l} A & 8 \\ \hline & a \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r|l} A & 12 \\ \hline & b \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r|l} A & 15 \\ \hline & c \\ \hline \end{array}$$

$$A = 8a + 7 = 12b + 7 = 15c + 7$$

$$A - 7 = 8a = 12b = 15c \quad (\text{OKEK}(8, 12, 15) = 120)$$

$$A - 7 = 120k, k \in \mathbb{N}$$

$$A - 7 = 120, 240, 360, 480, \dots$$

$$A - 7 = 360 \Rightarrow A = 367 \Rightarrow 3 + 6 + 7 = 16$$

Cevap D

TEST - 15

1. 178 sayısına en az kaç eklenmelidir ki 9, 12 ve 15 ile tam bölünsün?

- A) 2 B) 6 C) 10 D) 14 E) 20

4. Arda bilyelerini 12 şer, 9 ar ve 8 er saydığında her seferinde 4 bilyesi artıyor.

Buna göre, Arda'nın en az kaç bilyesi vardır?

- A) 40 B) 76 C) 96 D) 120 E) 152

2. 4, 5 ve 6 ile bölündüğünde hep 1 kalanını veren üç basamaklı en küçük doğal sayının rakamları toplamı kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 6 D) 8 E) 12

5. Bir sepetteki güller 3 erli, 4 erli ve 6 şarlı sayıldığında her seferinde 2 gül artmaktadır. Sepetteki gül sayısı 200'den fazla olduğuna göre, sepette en az kaç gül vardır?

- A) 202 B) 204 C) 206 D) 208 E) 210

3. İki basamaklı bir doğal sayının 5 ile bölümünden kalan 3 ve 9 ile bölümünden kalan 4 olduğuna göre, bu sayının en büyük değeri kaçtır?

- A) 32 B) 47 C) 58 D) 77 E) 93

6. 6, 8 ve 10 ile bölümünden sırasıyla 3, 1 ve 5 kalanını veren en küçük pozitif doğal sayı kaçtır?

- A) 95 B) 105 C) 128 D) 183 E) 185

OBEB - OKEK Problemleri - II

Örnek

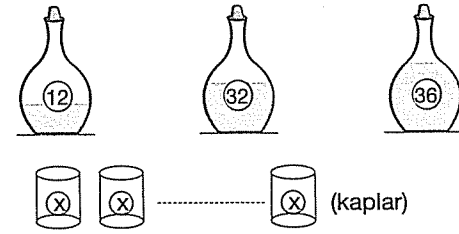
12, 32 ve 36 litrelik üç bidon, sirke ile doludur. Bu sarkeler birbirlerine hiç karıştırılmadan eşit büyüklükteki kaplara hiç artmayacak şekilde doldurulacaktır.

Bunun için en az kaç kap gereklidir?

- A) 17 B) 18 C) 19 D) 20 E) 21



Çözüm

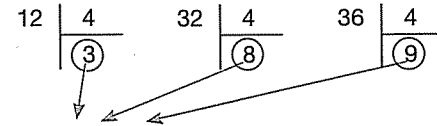


Verilen ifadeleri daha küçük parçalara ayırmak istiyorsak ortak bölüne, bu parçaların en az sayıda kullanılması içinde OBEB kavramına başvururuz.

Bu durumda,

$$\text{OBEB}(12, 32, 36) = x$$

$$\Rightarrow x = 4 \text{ tür. Her kabın hacmi 4 litredir.}$$



$$3 + 8 + 9 = 20 \text{ tane kaba ihtiyaç vardır.}$$

Cevap D

TEST - 16

1. 140, 175 ve 245 kilogramlık üç farklı piring hiç artmayacak biçimde eşit büyüklükte torbalara karıştırılmaksızın doldurulacaktır.

Bunun için en az kaç torba gereklidir?

- A) 12 B) 15 C) 16 D) 18 E) 19

2. Bir ödev kitapçığında toplamı 84 Tarih, 126 Coğrafya ve 210 Türkçe sorusu vardır. Bu kitapçığın her testinde eşit sayıda soru olduğuna göre Tarih, Coğrafya ve Türkçe derslerinden toplam en az kaç test vardır?

- A) 10 B) 14 C) 16 D) 18 E) 20

3. Bir otele gelen 20 Fransız, 18 İngiliz ve 12 Japon turist; her odada aynı milletten ve aynı sayıda turist olmak üzere odalarına yerleştirilecektir.

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

- A) 21 B) 24 C) 25 D) 27 E) 30

4. Bir marangoz 360 cm, 420 cm ve 450 cm uzunluğundaki üç kalası eşit uzunlukta parçalara bölecektir. Marangoz her kesim için 2 lira aldığına ve her seferinde bir kalası kesebildiğine göre, bu işin sonunda en az kaç lira kazanır?

- A) 32 B) 38 C) 52 D) 76 E) 104

İpucu : "Kesim sayısı, parça sayısından 1 eksiktir."

OBEB - OKEK Problemleri - III

Örnek

Dairesel bir pistte yarışan üç atlet 12 dakika, 18 dakika ve 27 dakikada bir tam tur atabilmektedir.

Aynı anda aynı yönde hareket eden üç atletin koşmaya başladıktan sonraki 3. karşılaşmaları kaç dakika sonra gerçekleşir?

- A) 72 B) 96 C) 108 D) 216 E) 324



Çözüm

İlk karşılaşma anına kadar geçen süre A ve atletlerin bu sürede attıkları tur sayılarına a, b ve c dersek,

$$A = 12a = 18b = 27c \text{ dir.}$$

$$\Rightarrow \text{OKEK}(12, 18, 27) = 108$$

$$\Rightarrow A = 108k, k \in \mathbb{N}^+ \text{ dir.}$$

Buna göre, 1. karşılaşmaları 108 dk sürer.

Dolayısıyla 3. karşılaşmaları $108 \cdot 3 = 324$ dk sürer.

Cevap E

TEST - 17

1. Üç atlet dairesel bir pistin etrafını 15, 25 ve 30 dakika da koşmaktadır.

Aynı anda aynı yönde hareket eden üç atletin tekrar başlangıç noktasında buluşmaları kaç dakika sonra gerçekleşir?

- A) 150 B) 180 C) 210 D) 240 E) 270

3. Üç çalar saat sırasıyla $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$ ve $\frac{3}{4}$ dakikada bir çalmaktadır.

Saatlerin üçü aynı anda 8:40 da çaldıktan sonra, saat kaçta üçü birlikte tekrar birlikte çalarlar?

- A) 8:46 B) 9:00 C) 9:06 D) 9:24 E) 9:40

2. Ece, İrmak ve Emre aynı günde kütüphaneye gitmeye başlamışlardır. Ece 3, İrmak 4 ve Emre 8 günde bir kütüphaneye gittiğine göre, üçü birden ikinci kez kaç gün sonra kütüphaneye gider?

- A) 24 B) 36 C) 48 D) 56 E) 64

4. Samsun Limanı'na A gemisi 12 günde bir, B gemisi 16 günde bir ve C gemisi 20 günde bir gelmektedir.

Gemiler aynı gün limana geldikten sonra üçü birlikte tekrar bu limana gelene kadar geçen sürede A gemisi kaç kere limana gelmiştir?

- A) 15 B) 20 C) 30 D) 40 E) 45

OBEB - OKEK Problemleri - IV

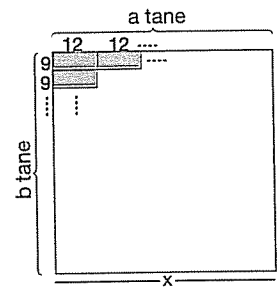
Örnek

Boyutları $9 \times 12 \text{ cm}^2$ olan dikdörtgen puzzle lar yan yana dizilerek bir kare oluşturulacaktır.

Buna göre, en az kaç puzzle a ihtiyaç vardır?

- A) 8 B) 9 C) 12 D) 15 E) 16

Çözüm



Karenin bir kenarının uzunluğu x olsun.

Bu durumda,

$$x = 12a = 9b, (a, b \in \mathbb{N}^+)$$

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

$$\Rightarrow x = 36k, k \in \mathbb{N}^+$$

$$\Rightarrow x = 36 \text{ dır. (En küçük karenin bir kenarı)}$$

$$\Rightarrow a = 3 \text{ ve } b = 4$$

$$\Rightarrow a \cdot b = 3 \cdot 4 = 12 \text{ tane puzzle'a ihtiyaç vardır.}$$

Cevap C

TEST - 18

1. Boyutları $15 \times 21 \text{ cm}^2$ olan çiniler yanyana dizilerek bir kare oluşturulacaktır.

Buna göre, en az kaç çiniye ihtiyaç vardır?

- A) 25 B) 28 C) 30 D) 32 E) 35

3. Boyutları $35 \times 28 \text{ cm}^2$ olan dikdörtgen parçalar yanyana dizilerek bir kare oluşturulacaktır.

Buna göre oluşturulan bu karenin alanı en az kaç cm^2 dir?

- A) 140^2 B) 180^2 C) 200^2 D) 210^2 E) 240^2

sonuç yayınları

2. Uzunluğu 40 cm ve genişliği 12 cm olan karton parçalardan yan yana dizilerek kare biçiminde yeni bir karton elde ediliyor.

Buna göre, yeni elde edilen bu kartonun bir kenarı en az kaç cm dir?

- A) 60 B) 80 C) 90 D) 100 E) 120

4. Boyutları $25 \times 30 \text{ cm}^2$ olan dikdörtgen biçimindeki karolardan kare biçimindeki bir havuzun tabanı döşenecektir.

Bu havuzun bir kenarı 14 metreden küçük olduğuna göre, bu havuzun tabanının çevresi en fazla kaç metredir?

- A) 48 B) 52 C) 54 D) 60 E) 64

OBEB - OKEK Problemleri - V

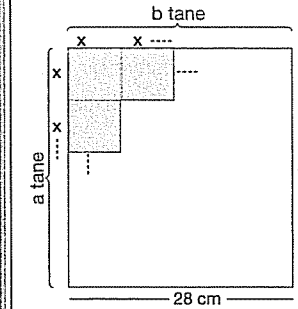
Örnek

Boyutları $12 \times 28 \text{ cm}^2$ olan dikdörtgen biçimindeki karton eşit büyüklükteki kare parçalara ayrılacaktır.

Buna göre bu karton en az kaç kareye ayrılır?

- A) 18 B) 21 C) 24 D) 27 E) 30

Çözüm



Karenin bir kenarı x olsun.

$$x = \frac{12}{a} = \frac{28}{b} (a, b \in \mathbb{N}^+)$$

$$\Rightarrow \text{OBEB}(12, 28) = 4$$

$$\Rightarrow x = \frac{4}{k}, k \in \mathbb{N}^+$$

$$\Rightarrow x = 4, 2, 1 \text{ olabilir.}$$

En az kare için $x = 4$ olmalıdır.

$$\Rightarrow a = 3 \text{ ve } b = 7$$

$$\Rightarrow a \cdot b = 21 \text{ tane kareye ayrılır.}$$

Cevap B

TEST - 19

1. Bir evin 240 cm eninde, 270 cm boyundaki bir odası kare şeklinde eşit büyüklükteki parkeler ile döşenecektir.

Buna göre, en az kaç parkeye ihtiyaç vardır?

- A) 48 B) 60 C) 72 D) 108 E) 144

3. Boyutları $14 \times 49 \text{ m}^2$ olan dikdörtgen biçimindeki tarla eş kare parsellere ayrılacaktır.

Buna göre, tarla en az kaç parsel ayrılır?

- A) 10 B) 14 C) 15 D) 20 E) 21

2. Bir evin 240 cm eninde, 270 cm boyundaki bir odası kare şeklinde parkelerle döşenecektir.

Buna göre, en az kaç parkeye ihtiyaç vardır?

- A) 9 B) 12 C) 15 D) 18 E) 24

4. Boyutları $420 \times 480 \text{ cm}^2$ olan bir havuzun tabanı eş kare fayanslarla döşenecektir.

Buna göre yerleştirilen bu kare fayanslardan birinin alanı en çok kaç cm^2 dir?

- A) 54^2 B) 56^2 C) 58^2 D) 60^2 E) 62^2

sonuç yayınları

OBEB - OKEK Problemleri - VI

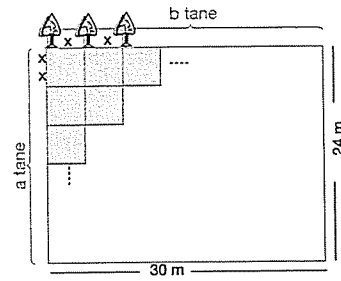
Örnek

Kenar uzunlukları 24 m ve 30 m olan dikdörtgen şeklindeki arsanın çevresine ve içine eşit aralıklarla fidan dikilecektir. Her köşeye bir fidan gelmek şartıyla en az kaç tane fidan dikilebilir?

- A) 24 B) 28 C) 30 D) 32 E) 36



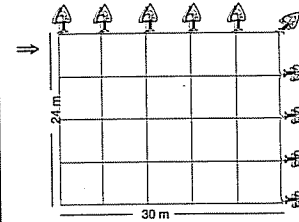
Çözüm



İki ağaç arası mesafe x olsun
 $x = \frac{24}{a} = \frac{30}{b}$,
 $(a, b \in \mathbb{N}^+)$

OBEB (24, 30) = 6
 $x = 6, 3, 2, 1$ olabilir.
 En az fidan dikmek

için iki ağaç arası en fazla olmalı yani $x = 6$ olmalıdır.
 $\Rightarrow a = 4$ ve $b = 5$ tir.



Her parselin iki köşesinde de ağaç olduğundan Ağaç Sayısı;
 $(a + 1) \cdot (b + 1) = 5 \cdot 6 = 30$

Cevap C

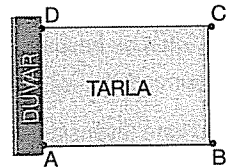
TEST - 20

1. Boyutları $27 \times 45 \text{ m}^2$ olan dikdörtgen şeklindeki bir arsanın çevresine eşit aralıklarla fidan dikilecektir.

Her köşeye bir fidan gelmek şartıyla en az kaç tane fidan dikilebilir?

- A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 20

2.



$|AB| = 24 \text{ m}$, $|BC| = 18 \text{ m}$

olduğuna göre köşelere de ağaç dikmek şartıyla bu iş için en az kaç tane ağaç gereklidir?

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

3. Kenar uzunlukları 40 m, 56 m ve 64 m olan üçgen biçimindeki arsanın çevresine eşit aralıklarla fidan dikilecektir.

Her köşeye bir fidan gelmek şartıyla en az kaç tane fidan dikilebilir?

- A) 16 B) 17 C) 18 D) 19 E) 20

4. Boyutları $49 \times 56 \text{ m}^2$ olan dikdörtgen biçimindeki arsanın çevresine ve içine eşit aralıklı fidan dikilecektir. Her köşeye bir fidan gelmek şartıyla en az kaç tane fidan dikilebilir?

- A) 56 B) 60 C) 64 D) 68 E) 72

1. C 2. D 3. E 4. E

OBEB - OKEK Problemleri - VII

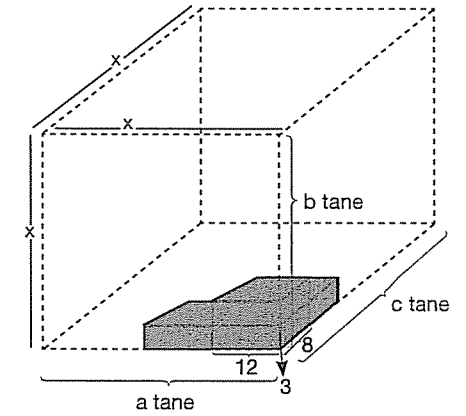
Örnek

Boyutları 3 cm, 8 cm ve 12 cm olan dikdörtgen prizması şeklindeki eş tuğlalardan en az kaç tanesiyle bir küp blok örülebilir?

- A) 36 B) 42 C) 48 D) 54 E) 60



Çözüm



Küpün bir ayrıtı x olsun.

$x = 12a = 8b = 3c$, $a, b, c \in \mathbb{N}^+$

OKEK (12, 8, 3) = 24 olduğundan, $x = 24k$, $k \in \mathbb{Z}^+$

Tuğla sayısının en az olması için küp blok küçük olmalı yani $x = 24$ olmalıdır.

$\Rightarrow a = 2$, $b = 8$ ve $c = 3$ tür.

$\Rightarrow a \cdot b \cdot c = 2 \cdot 8 \cdot 3 = 48$ tane tuğla gereklidir.

Cevap C

TEST - 21

1. Boyutları 4 cm, 6 cm ve 10 cm olan dikdörtgen prizması şeklindeki eş tuğlalardan en az kaç tanesi ile bir küp blok örülebilir?

- A) 480 B) 600 C) 720 D) 800 E) 900

2. Boyutları 12 mm, 18 mm ve 24 mm olan dikdörtgen prizması şeklindeki legolarla bir küp blok oluşturulacaktır.

Buna göre, bu küpün bir kenarı en az kaç mm dir?

- A) 48 B) 56 C) 64 D) 72 E) 80

3. Boyutları 3 cm, 4 cm ve 6 cm olan dikdörtgen biçimindeki 60 tane tuğlanın hepsi kullanılarak bir küp blok yapılacaktır.

Buna göre en az kaç tane daha tuğlaya ihtiyaç vardır?

- A) 112 B) 132 C) 152 D) 172 E) 192

4. Boyutları 2 cm, 3 cm ve 4 cm olan dikdörtgen biçimindeki 600 tane tuğladan en büyük hacimli küp blok yapılacaktır.

Buna göre, en az kaç tane tuğla artar?

- A) 24 B) 28 C) 30 D) 32 E) 36

1. E 2. D 3. B 4. A

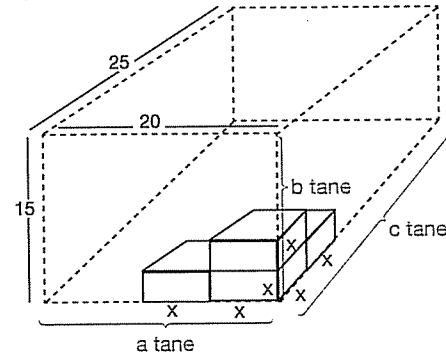
OBEK - OKEK Problemleri - VIII

Örnek

Boyutları 15 m, 20 m ve 25 m olan dikdörtgenler prizması şeklindeki bir depoya boş yer kalmayacak şekilde en az kaç tane eş küp şeklindeki kutu yerleştirilebilir?

- A) 44 B) 48 C) 52 D) 56 E) 60

Çözüm



Küpün bir kenarı x olsun.

$$x = \frac{20}{a} = \frac{15}{b} = \frac{25}{c}$$

$\text{OBEK}(20, 15, 25) = 5 \Rightarrow x = 5$ veya $x = 1$ olabilir.

Küp sayısının en az olması için küpün ayrıntısının en büyük olması yani $x = 5$ olması gerekir.

$\Rightarrow a = 4, b = 3$ ve $c = 5$ tir.

$\Rightarrow a \cdot b \cdot c = 4 \cdot 3 \cdot 5 = 60$ tane küp kutu yerleştirilir.

Cevap E

TEST - 22

1. Boyutları 32 br, 40 br ve 56 br olan dikdörtgenler prizması şeklindeki bir depoya boş yer kalmayacak şekilde en az kaç tane eş küp şeklinde kutu yerleştirilebilir?

- A) 120 B) 130 C) 140 D) 150 E) 160

2. Boyutları 36 br, 90 br ve 108 br olan dikdörtgenler prizması şeklindeki bir depoya boş yer kalmayacak şekilde eş küplerden yerleştiriliyor.

Buna göre, bu küplerden birinin bir ayrıntı en çok kaç birimdir?

- A) 18 B) 24 C) 30 D) 36 E) 42

3. Boyutları 27 br, 36 br ve 63 br olan dikdörtgenler prizması şeklindeki bir depoya boş yer kalmayacak şekilde eş küplerden yerleştiriliyor.

Buna göre, bu küpün hacmi en çok kaç br^3 tür?

- A) 3^3 B) 3^6 C) 3^9 D) 3^{12} E) 3^{15}

4. Boyutları 24 br, 60 br ve x br olan bir dikdörtgenler prizmasının içine hiç boşluk kalmayacak şekilde en büyük hacimli eşit küplerden 60 tane yerleştirildiğine göre, x kaç olabilir?

- A) 57 B) 60 C) 72 D) 100 E) 114

Temel Kavramlar

1. En küçük sayma sayısı ile pozitif olmayan en büyük tamsayının toplamı kaçtır?
A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2
2. a ve b birer doğal sayıdır.
 $a + b = 20$
olduğuna göre, a . b nin en küçük değeri kaçtır?
A) 0 B) 10 C) 19 D) 20 E) 36
3. a ve b birbirinden farklı sayma sayılarıdır.
 $a + b = 10$
olduğuna göre, a . b nin alabileceği en büyük değer ile en küçük değerlerin toplamı kaçtır?
A) 24 B) 25 C) 33 D) 34 E) 40
4. m bir sayma sayısıdır.
 $a = 18 - m$ ve $b = 4 + m$
olduğuna göre, a . b nin en büyük değeri kaçtır?
A) 100 B) 110 C) 120 D) 121 E) 144

5. a ve b birbirinden farklı doğal sayılardır.
 $a . b = 36$
olduğuna göre, a + b toplamının alabileceği en küçük değer kaçtır?
A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 20
6. a ve b birer negatif tamsayıdır.
 $a . b = 24$
olduğuna göre, a + b toplamı en az kaçtır?
A) -25 B) -24 C) -14 D) -11 E) -10
7. a ve b birer doğal sayıdır.
 $a . b = 18$
olduğuna göre, $(a+2) . (b+2)$ çarpımının en küçük değeri kaçtır?
A) 60 B) 54 C) 48 D) 44 E) 40
8. a, b ve c pozitif tamsayılarıdır.
 $a + b + c = 11$
olduğuna göre, a . b . c çarpımı en çok kaçtır?
A) 36 B) 40 C) 45 D) 48 E) 49

sonuç yayınları

Test 1

9. a, b ve c birbirinden farklı sayma sayılarıdır.
 $a + b + c = 12$
olduğuna göre, a . b . c çarpımı en az kaçtır?
A) 0 B) 10 C) 12 D) 18 E) 24
10. a, b ve c negatif tamsayılarıdır.
 $a + b = -15 - c$
eşitliğine göre, a . b . c çarpımı en az kaçtır?
A) -15 B) -24 C) -100 D) -120 E) -125
11. a, b ve c birbirinden farklı sayma sayılarıdır.
 $a . b . c = 40$
olduğuna göre, a + b + c toplamı en çok kaçtır?
A) 15 B) 23 C) 24 D) 30 E) 42
12. a, b ve c birer doğal sayıdır.
 $a . b . c = 16$
olduğuna göre, a + b + c toplamı en az kaçtır?
A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 18

13. a, b ve c birer tamsayıdır.
 $a . b = 15$
 $b . c = 24$
olduğuna göre, a + b + c toplamı en çok kaçtır?
A) 16 B) 20 C) 24 D) 32 E) 40
14. a, b ve c tamsayılarıdır.
 $a . b = 12$
 $b . c = 18$
olduğuna göre, a + b + c toplamı kaç farklı değer alabilir?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 8
15. a, b ve c pozitif tamsayılarıdır.
 $a . b = 24$
 $b . c = 36$
olduğuna göre, a + b + c toplamı en az kaçtır?
A) 16 B) 17 C) 18 D) 19 E) 23
16. a, b ve c birer sayma sayısı ve x bir sabit sayıdır.
 $a . b = x$
 $b . c = 2x$
ve a + b + c toplamının en büyük değeri 49 olduğuna göre, en küçük değeri kaçtır?
A) 14 B) 15 C) 16 D) 18 E) 19

sonuç yayınları

1. a, b ve c pozitif tamsayılarıdır.

$$\frac{a}{b} = \frac{2}{3} \text{ ve } 2a = 5c$$

olduğuna göre, a + b + c toplamı en az kaçtır?

- A) 14 B) 15 C) 28 D) 29 E) 30

2. a, b ve c negatif tamsayılarıdır.

$$2a = 3b \text{ ve } 4b = 7c$$

olduğuna göre, a + b + c toplamı en çok kaçtır?

- A) -21 B) -22 C) -36 D) -39 E) -43

3. a, b ve c sıfırdan ve birbirinden farklı rakamlar olmak üzere,

$$\frac{a+b}{c}$$

ifadesinin değeri en çok kaçtır?

- A) 18 B) 17 C) 9 D) 8 E) 6

4. a ve b doğal sayıdır.

$$2a + 3b = 24$$

eşitliğini sağlayan kaç farklı (a, b) ikilisi vardır?

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

5. a ve b sayma sayılarıdır.

$$3a + 4b = 36$$

eşitliğine göre, a + b toplamı en az kaçtır?

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

6. a ve b pozitif tamsayılarıdır.

$$3a + 5b = 51$$

eşitliğine göre a.b çarpımı en çok kaçtır?

- A) 18 B) 24 C) 36 D) 42 E) 48

7. 96 litre kapasiteli bir su deposu 4 ve 7 litrelik kovalarla doldurulmak isteniyor. Her kova en az bir kez kullanılmak üzere, depo en az kaç seferde doldurulur?

- A) 15 B) 16 C) 18 D) 19 E) 24

8. a ve b birer doğal sayıdır.

$$a + \frac{12}{b} = 3$$

eşitliğine göre, b nin alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) 10 B) 16 C) 18 D) 22 E) 24

9. a > b > c olmak üzere, a, b ve c birer sayma sayısıdır.

$$a + \frac{b}{c} = 12$$

eşitliğine göre, a + b + c toplamı en çok kaçtır?

- A) 16 B) 18 C) 20 D) 22 E) 24

10. x, y ve z birbirinden farklı birer tamsayı olmak üzere,

$$\frac{8}{x} + \frac{12}{y} + \frac{16}{z}$$

toplamının en küçük değeri kaçtır?

- A) -18 B) -20 C) -22 D) -23 E) -24

11. a ve b birer tamsayıdır.

$$a = \frac{3x+7}{2x+3} \text{ ve } b = \frac{2x+3}{3x+7}$$

olduğuna göre, x in alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) -8 B) -6 C) -4 D) -3 E) -2

12. a, b ve c birer rakam olmak üzere,

$$3a + 2b - c$$

işleminin sonucu en az kaçtır?

- A) -9 B) -6 C) -4 D) -3 E) -2

13. a, b ve c birbirinden farklı iki basamaklı doğal sayıdır.

Buna göre; a - 2b - 3c işleminin sonucu en çok kaçtır?

- A) 45 B) 46 C) 47 D) 96 E) 97

14. a, b ve c pozitif tamsayılarıdır.

$$2a + 3b + 4c = 59$$

olduğuna göre, c en çok kaçtır?

- A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

15. a, b ve c birbirinden farklı doğal sayıdır.

$$3a + 4b + 5c = 56$$

olduğuna göre, a en çok kaçtır?

- A) 14 B) 15 C) 16 D) 17 E) 18

16. a, b ve c birbirinden farklı sayma sayılarıdır.

$$2a + 3b + 5c = 82$$

olduğuna göre, a + b + c toplamı en az kaçtır?

- A) 17 B) 18 C) 19 D) 20 E) 21

1. Aşağıdaki ifadelerden kaç tanesi çift sayıdır?

I. $15^2 + 16^2 + 17^4$

II. $19^{20} \cdot 20^{19}$

III. 2012

IV. 2011^{2012}

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

2. x bir tamsayı olmak üzere, aşağıdaki sayılardan hangisi daima tektir?

A) $x^2 - x$ B) $x + 2$ C) $2x + 3$

D) $3x + 1$ E) $x^2 + 1$

3. a, b ve c birer tamsayıdır.

$a \cdot b - 1 = 2c$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

A) c tektir. B) c çifttir.

C) a çift, b tektir. D) a veya b çifttir.

E) a ve b tektir.

4. a bir tamsayıdır.

$5a + 3$

tek doğal sayı olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle çift sayıdır?

A) $2a + 3$ B) $3a - 1$

C) $5a + 2$ D) $(a + 1) \cdot (a + 3)$

E) $a^3 + 1$

5. a bir doğal sayıdır.

$3a + 2$

çift sayı olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle tek sayıdır?

A) $a + 2$

B) $5a - 4$

C) $a^2 + 2a$

D) 2^a

E) $a^3 + 3$

6. a ve b birer doğal sayıdır.

$2a + 3b$ çift sayı olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle çift sayıdır?

A) $a - b$

B) $3a + 2b$

C) $a + 2$

D) $b + 2$

E) $2b + 1$

7. a, b ve c birer tamsayıdır.

$2a + b = 3c - 1$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle tek sayıdır?

A) $a + b$

B) $b + c$

C) $a + c$

D) $2b + c$

E) $b + 2c$

8. a bir doğal sayıdır.

$a^2 + 2a$

sayısı bir çift sayı olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle tektir?

A) $3a + 2$

B) $5a + 1$

C) $a^3 + a$

D) $a^2 - 3a$

E) $4a + 4$

9. x ve y birer tamsayıdır.

$\frac{x}{3} - 1 = 2y$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi daima çift sayıdır?

A) $x + y$

B) $x \cdot y$

C) $3y - x$

D) $y + 2$

E) $x + 3$

10. a bir doğal sayıdır.

$3a^2 + 2$

sayısı tek sayı olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle çift sayıdır?

A) $a + 2$

B) $2a + 3$

C) $3a + 1$

D) $a^2 + 2a$

E) $a^4 + 4$

11. a, b ve c birer tamsayıdır.

$\frac{2a + 3b + 1}{4} = c$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi daima doğrudur?

A) a ve c çifttir.

B) a çift, b tektir.

C) a ve b tek, c çifttir.

D) b tektir.

E) a ve c çift, b tektir.

12. x, y ve z birer çift sayıdır.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle çift sayıdır?

A) $\frac{x+y}{2} + z$

B) $x + \frac{y-z}{2}$

C) $\frac{x+y+z}{2}$

D) $x - \frac{y+z}{2}$

E) $\frac{x \cdot y \cdot z}{4}$

13. $a^2 \cdot b < 0$

$a^3 \cdot c^5 > 0$

$b^5 \cdot c^3 < 0$

olduğuna göre, a, b ve c nin işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

A) +, +, +

B) +, -, +

C) +, -, -

D) -, -, +

E) +, +, -

14. $x < 0 < y$ olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle pozitifdir?

A) $x - y$

B) $x + y$

C) $x \cdot y$

D) $x^2 + y^3$

E) $-x - 2y$

15. $x < y < 0 < z$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisinin sonucu sıfır olabilir?

A) $x + y - z$

B) $y - x + z$

C) $z - x - y$

D) $x - y + z$

E) $x \cdot y + z$

16. $a < 0 < b < c$ olmak üzere,

aşağıdakilerden hangisi kesinlikle pozitifdir?

A) $\frac{a-b}{b+c}$

B) $(c-b) \cdot (a-c)$

C) $\frac{a+c}{b-c}$

D) $\frac{a+b}{b+c}$

E) $\frac{b-a}{2c-a}$

1. $4n + 1$ ve $2n - 3$ sayıları ardışık iki tek tamsayı olduğuna göre, n nin alabileceği değerler çarpımı kaçtır?
A) 3 B) 4 C) 6 D) 8 E) 12
2. m bir çift sayıdır.
 $3m + 1$ sayısından sonra gelen ardışık iki tek tamsayının toplamı 32 olduğuna göre, m kaçtır?
A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10
3. 3 ün katı olan ardışık üç çift tamsayının toplamı A olduğuna göre, en büyük sayının A cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\frac{A+3}{3}$ B) $\frac{A+6}{3}$ C) $\frac{A+12}{3}$
D) $\frac{A+18}{3}$ E) $\frac{A+24}{3}$
4. $a < b < c$ ve a, b, c ardışık tamsayılar olmak üzere,
$$\frac{(a-b) \cdot (c-a)}{b-c}$$
 işleminin sonucu kaçtır?
A) -2 B) -1 C) -1 D) 2 E) 4

sonuç yayınları

5. $m < n < p$ ve m, n, p ardışık tek sayılardır.
$$\left(1 + \frac{2}{m}\right) \cdot \left(1 + \frac{2}{n}\right) \cdot \left(1 + \frac{2}{p}\right) = 3$$
 olduğuna göre, $m+n+p$ toplamı kaçtır?
A) 3 B) 9 C) 15 D) 21 E) 27
6. $a < b < c$ ve a, b, c ardışık çift tamsayılar olmak üzere,
 $a + 3b - c = 20$ olduğuna göre, b kaçtır?
A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14
7. Ardışık iki tamsayıdan küçük olanın 2 katı ile büyük olanın 3 katının toplamı 43 tür.
Buna göre, bu sayıların toplamı kaçtır?
A) 13 B) 15 C) 17 D) 19 E) 21
8. 7 nin katı olan ardışık üç çift tamsayının toplamı 126 olduğuna göre, en küçük sayı kaçtır?
A) 0 B) 14 C) 28 D) 42 E) 56

9. 11 in katı olan ardışık 7 tek tamsayıdan en küçük x olduğuna göre, en büyük x cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
A) $x + 66$ B) $x + 77$ C) $x + 110$
D) $x + 132$ E) $x + 154$
10. Ardışık 9 tamsayının toplamı 108 olduğuna göre, en büyük sayı kaçtır?
A) 15 B) 16 C) 17 D) 18 E) 19
11. Ardışık 11 tek tamsayının toplamı 143 olduğuna göre, en küçük sayı kaçtır?
A) 9 B) 7 C) 5 D) 3 E) 1
12. Ardışık 12 çift tamsayının toplamı 228 olduğuna göre, en büyük sayı kaçtır?
A) 26 B) 28 C) 30 D) 32 E) 34
13. 3 ün katı olan ardışık 6 çift tamsayının toplamı 198 olduğuna göre, en küçük sayı ile en büyük sayının toplamı kaçtır?
A) 58 B) 60 C) 62 D) 64 E) 66
14. $3+4+5+\dots+20$ toplamının sonucu kaçtır?
A) 207 B) 208 C) 209 D) 211 E) 213
15. $1+2+3+\dots+x = 120$ eşitliğine göre, x kaçtır?
A) 12 B) 14 C) 15 D) 16 E) 18
16. $1+3+5+\dots+x = 100$ olduğuna göre x kaçtır?
A) 15 B) 17 C) 19 D) 21 E) 23

sonuç yayınları

Ardışık Sayılar

1. $\frac{5}{13} + \frac{7}{13} + \frac{9}{13} + \dots + \frac{21}{13}$
toplaminin sonucu kaçtır?
A) 7 B) 9 C) 11 D) 13 E) 15
2. $1 - 3 + 5 - 7 + \dots - 35$
işleminin sonucu kaçtır?
A) -9 B) -12 C) -15 D) -18 E) -36
3. $1 - 4 + 7 - 10 + \dots + 43$
işleminin sonucu kaçtır?
A) -22 B) -21 C) -3 D) 21 E) 22
4. $A = 2 + 6 + 10 + \dots + 42$
 $B = 4 + 8 + 12 + \dots + 44$
olduğuna göre, A+B toplamı kaçtır?
A) 506 B) 508 C) 510 D) 512 E) 514

sonuç yayınları

5. 1 den x e kadar olan ardışık tam sayıların toplamı A, 5 den x e kadar olan ardışık tam sayıların toplamı B dir.
 $A + B = 230$
olduğuna göre, B kaçtır?
A) 105 B) 110 C) 115 D) 120 E) 130
6. 2 den 20 ye kadar (20 dahil) olan ardışık çift sayıların toplamı x, 1 den 17 ye kadar (17 dahil) olan ardışık tek sayıların toplamı y olduğuna göre, x-y farkı kaçtır?
A) 9 B) 11 C) 19 D) 21 E) 29
7. 12 ile 60 arasında kaç farklı tek sayı vardır?
A) 22 B) 23 C) 24 D) 25 E) 26
8. 128 sayfalık bir kitabın sayfalarını numaralandırmak için kaç rakam kullanılır?
A) 270 B) 273 C) 275 D) 276 E) 279

Test 2

9. Bir kitabın sayfaları 1 den başlanarak numaralandırılıyor. Bu işlem için 339 tane rakam kullanıldığına göre, bu kitap kaç sayfadır?
A) 148 B) 149 C) 150 D) 151 E) 152
10. 51 basamaklı 123456789101112...2930 sayısının soldan 37. rakamı kaçtır?
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4
11. $8 + 11 + 14 + 17 + \dots + 38$
toplaminin sonucu kaçtır?
A) 250 B) 251 C) 252 D) 253 E) 254
12. 17 ile 111 arasında 5 ile bölünebilen doğal sayıların toplamı kaçtır?
A) 1235 B) 1240 C) 1245 D) 1250 E) 1255

sonuç yayınları

13. $-21 - 17 - 13 - \dots + 23 + 27$
işleminin sonucu kaçtır?
A) 39 B) 40 C) 42 D) 43 E) 45
14. $A = 2 + 5 + 8 + \dots + 38$
toplamında her terim 2 arttırılırsa A kaç artar?
A) 12 B) 13 C) 24 D) 26 E) 28
15. $A = 2.3 + 3.4 + 4.5 + \dots + 19.20$
 $B = 2.4 + 3.5 + 4.6 + \dots + 19.21$
olduğuna göre, B-A farkı kaçtır?
A) 188 B) 189 C) 190 D) 379 E) 380
16. $A = 1.3 + 2.4 + 3.5 + \dots + 15.17$
sayısında çarpanlardan her birinin birinci terimi 1 arttırılıp, ikinci terimi 1 azaltılırsa A sayısı nasıl değişir?
A) 15 azalır B) 14 azalır
C) 14 artar D) 15 artar
E) 30 artar

Sayıların Çözümlemesi

1. Beş basamaklı $a0b0c$ sayısının çözümlenmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $1000a + 10b + c$
 B) $1000a + 100b + c$
 C) $10000a + 10b + c$
 D) $10000a + 100b + c$
 E) $10000a + 1000b + c$

2. $a2b$ üç basamaklı bir sayıdır.

$$x = a2b$$

olduğuna göre, dört basamaklı $a4b3$ sayısının x cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x + 203$ B) $10x + 23$ C) $10x + 103$
 D) $10x + 203$ E) $100x + 23$

3. abc ve acb üç basamaklı sayılardır.

$$abc - acb = 36$$

olduğuna göre, $b - c$ farkı kaçtır?

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

4. ab ve ba iki basamaklı doğal sayılardır.

$$\frac{ab + ba}{ab - ba} = \frac{55}{27}$$

olduğuna göre, $a.b$ çarpımı en az kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 8

5. ac ve ca iki basamaklı, abc ve cba üç basamaklı sayılardır.

$$ac + ca = 77 \text{ ve}$$

$$abc - cba = 297$$

olduğuna göre, $a.b + c$ ifadesi en çok kaçtır?

A) 32 B) 37 C) 42 D) 47 E) 52

6. $a < b = 3c$

şartını sağlayan kaç farklı üç basamaklı abc sayısı yazılabilir?

A) 8 B) 10 C) 12 D) 15 E) 16

7. x, y, z birer rakamdır.

$$x = y + 3$$

$$y = z + 2$$

şartını sağlayan kaç farklı xyz üç basamaklı sayısı yazılabilir?

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

8. $a > b^2 = 4c$

şartını sağlayan üç basamaklı abc sayısının alabileceği en büyük değer, en küçük değerden kaç fazladır?

A) 800 B) 811 C) 821 D) 900 E) 921

9. ab iki basamaklı bir sayıdır.

$$ab = 4(a + b)$$

şartını sağlayan kaç farklı ab sayısı yazılabilir?

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

10. ab ve ba iki basamaklı sayılardır.

$$ab - ba = 36$$

koşulunu sağlayan en büyük ab değeri için $a + b$ toplamı kaçtır?

A) 10 B) 12 C) 14 D) 15 E) 16

11. aa, bb ve cc iki basamaklı sayılardır.

$$aa + bb + cc = 143$$

olduğuna göre, $a.b.c$ çarpımı en çok kaçtır?

A) 60 B) 72 C) 75 D) 80 E) 84

12. $xy4$ üç basamaklı sayısı, $1xy$ üç basamaklı sayısından 111 fazla olduğuna göre, $x + y$ toplamı kaçtır?

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

13. Üç basamaklı $4ab$ sayısı, iki basamaklı ab sayısının 21 katı olduğuna göre, $a.b$ çarpımı kaçtır?

A) 0 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6

14. ab iki basamaklı sayısı, ba iki basamaklı sayısının 3 katının 1 eksiğidir. Buna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

15. abc, cba ve $5mn$ üç basamaklı sayılardır.

$$abc - cba = 5mn$$

olduğuna göre, $m - n$ farkı kaçtır?

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

16. Rakamları toplamının 5 katına eşit olan iki basamaklı bir sayı, rakamları farkının kaç katına eşit olabilir?

A) 6 B) 12 C) 15 D) 18 E) 45

1. Üç basamaklı bir sayının birler ve onlar basamağı yer değiştirildiğinde sayının değeri 63 azalıyor. Buna göre, bu şartı sağlayan kaç farklı üç basamaklı sayı yazılabilir?

A) 14 B) 18 C) 21 D) 27 E) 30

2. Üç basamaklı bir sayının birler ve yüzler basamağı yer değiştirdiğinde sayının değeri 693 artıyor.

Buna göre, bu şartı sağlayan rakamları farklı kaç sayı yazılabilir?

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

3. İki basamaklı bir sayının sağına 3 yazılırsa elde edilen sayı ilk sayıdan 120 fazla oluyor.

Buna göre, ilk sayının rakamları toplamı kaçtır?

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

4. ab iki basamaklı sayısı rakamları toplamının $(x + 3)$ katına ba iki basamaklı sayısı rakamları toplamının $(x - 2)$ katına eşit olduğuna göre, x kaçtır?

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

5. x ve y rakamları kullanılarak yazılabilecek tüm iki basamaklı sayıların toplamı 176 olduğuna göre, $x + y$ toplamı kaçtır?

A) 6 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

6. AA , AB ve BA iki basamaklı sayılardır.

$$\begin{array}{r} AA \\ AB \\ + BA \\ \hline 77 \end{array}$$

olduğuna göre, AB nin alabileceği değerler toplamı kaçtır?

A) 39 B) 47 C) 54 D) 63 E) 69

7. $AB35$ dört, $AB2$ üç basamaklı sayılardır.

$$\begin{array}{r} AB35 \\ - AB2 \\ \hline 1743 \end{array}$$

olduğuna göre, $A + B$ toplamı kaçtır?

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

8. $a2b3$, $1acb$ ve $d542$ dört basamaklı sayılardır.

$$\begin{array}{r} a2b3 \\ + 1acb \\ \hline d542 \end{array}$$

Yukarıdaki toplama işlemine göre, $a + b + c + d$ toplamı kaçtır?

A) 16 B) 17 C) 18 D) 19 E) 20

9. abc üç basamaklı, $4d$ iki basamaklı sayılardır.

$$\begin{array}{r} abc \\ \times 4d \\ \hline \dots \\ + 492 \\ \hline 5166 \end{array}$$

olduğuna göre, $a + b + c + d$ toplamı kaçtır?

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

10. İki basamaklı bir sayıyı 21 ile çarpan bir kişi sonucu 357 buluyor. Daha sonra işlemi kontrol ettiğinde iki basamaklı sayının 5 olan birler basamağını 7 olarak aldığını fark ediyor.

Buna göre, işlemin doğru sonucu kaçtır?

A) 307 B) 315 C) 317 D) 325 E) 327

11. x bir gerçel sayı ve abc üç basamaklı bir sayıdır.

$$a.x = 0,25, b.x = 1,5 \text{ ve } c.x = 1$$

olduğuna göre, $(abc).x$ çarpımının sonucu kaçtır?

A) 36 B) 37 C) 39 D) 41 E) 42

12. $ab \dots\dots\dots I$ Yandaki işlemde yanlışlıkla

$$\begin{array}{r} \times 32 \dots\dots\dots II \\ cd \dots\dots\dots III \\ + xyz \dots\dots\dots IV \\ \hline 170 \end{array}$$

IV. satır bir basamak sağa kaydırılarak toplanmıştır.

Buna göre, işlemin doğru sonucu kaçtır?

A) 988 B) 1008 C) 1018 D) 1088 E) 1098

13. xy Yandaki çarpma işleminde bir işlem hatası yapıp sonuç 14520 bulunmuştur.

$$\begin{array}{r} \times 65 \\ abc \\ + def \\ \hline 14520 \end{array}$$

Buna göre, $x + y$ toplamı kaçtır?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

14. Uygun koşullarda iki basamaklı 8 sayının onlar basamakları 3 artırılıp birler basamakları 7 azaltılırsa bu sayıların toplamı kaç artar?

A) 154 B) 164 C) 178 D) 184 E) 188

15. Dört basamaklı bir sayının binler ve onlar basamağı 1 artırılıp yüzler basamağı x azaltılırsa bu sayının değeri 410 artıyor. Buna göre, x kaçtır?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

16. a doğal sayısının birler basamağı 5 azaltılıp, b doğal sayısının onlar basamağı 1 artırıldığında bu sayıların çarpımı 150 artıyor.

Buna göre, $2a - b$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) 20 B) 25 C) 40 D) 45 E) 50

1. xy ve mn iki basamaklı doğal sayılardır. $(xy).(mn)$ çarpımında x rakamı 4 arttırılıp, m rakamı 4 azaltılırsa çarpımın değeri 400 artıyor. Buna göre, $mn - xy$ farkı kaçtır?
- A) 10 B) 20 C) 30 D) 40 E) 50

2. İki basamaklı ab sayısı bir tam karedir. Bu sayının onlar basamağı 2 arttırılıp birler basamağı 5 azaltıldığında oluşan yeni sayı yine bir tam kare oluyor. Buna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?
- A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

3. Rakamları çarpımı 6 olan kaç farklı abc üç basamaklı sayısı yazılabilir?
- A) 3 B) 6 C) 8 D) 9 E) 12

4. Rakamları toplamı 10 olan rakamları farklı üç basamaklı abc sayısının en büyük değeri ile en küçük değerinin toplamı kaçtır?
- A) 1010 B) 1019 C) 1029 D) 1035 E) 1037

5. Rakamları çarpımı 24 olan dört basamaklı en küçük doğal sayının rakamları toplamı kaçtır?
- A) 8 B) 9 C) 10 D) 12 E) 13

6. Rakamları farklı üç basamaklı en küçük tek doğal sayı ile rakamları farklı iki basamaklı en büyük tek sayının farkı aşağıdakilerden hangisidir?
- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

7. İki basamaklı en küçük tamsayı ile iki basamaklı en büyük tamsayının toplamı kaçtır?
- A) 0 B) 108 C) 109 D) 118 E) 119

8. Rakamları farklı iki basamaklı dört doğal sayının toplamı 329 dur. Buna göre, bu sayıların en küçük en az kaçtır?
- A) 35 B) 36 C) 37 D) 38 E) 39

9. İki 120 den büyük üç basamaklı beş farklı doğal sayının toplamı 684 tür. Buna göre, bu sayıların en büyüğü en çok kaçtır?
- A) 240 B) 258 C) 259 D) 260 E) 262

10. Rakamları farklı iki basamaklı üç farklı doğal sayının toplamı 66 dır. Buna göre, bu sayıların en büyüğü en çok kaçtır?
- A) 42 B) 43 C) 44 D) 45 E) 46

11. İki basamaklı birbirinden farklı dört doğal sayının toplamı 174 tür. Buna göre, bu sayıların en küçüğü en çok kaçtır?
- A) 41 B) 42 C) 43 D) 44 E) 45

12. Rakamları farklı, üç basamaklı beş doğal sayının toplamı 560 olduğuna göre, bu sayıların en büyüğü en az kaçtır?
- A) 120 B) 123 C) 124 D) 125 E) 126

13. Rakamları farklı, iki basamaklı, beş farklı doğal sayının toplamı 275 olduğuna göre, bu sayılardan en küçüğü en çok kaçtır?
- A) 50 B) 51 C) 52 D) 53 E) 54

14. 1, 2, 3, 4 rakamları birer kez kullanılarak $A + B = C$ şartını sağlayan kaç farklı ABC üç basamaklı sayısı yazılabilir?
- A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 8

15. 0, 1, 2, 3 rakamları birer kez kullanılarak $a + b = c + d$ şartını sağlayan kaç farklı $abcd$ dört basamaklı sayısı yazılabilir?
- A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

16. $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ kümesinin elemanları birer kez kullanılarak $abcde$ beş basamaklı sayıları yazılıyor. Buna göre, $a + b = c + d$ şartını sağlayan kaç farklı $abcde$ sayısı yazılabilir?
- A) 8 B) 12 C) 16 D) 18 E) 24

1. a ve 5 sayı tabanı olmak üzere,
 $(2a)_5 + (32)_a$
 toplamını tanımlı yapan a değeri kaçtır?
 A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
2. 4 tabanında yazılabilecek rakamları farklı 3 basamaklı en küçük sayı aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $(100)_4$ B) $(102)_4$ C) $(103)_4$
 D) $(120)_4$ E) $(123)_4$
3. $(2010)_3$ sayısının 27 ler ve 3 ler basamakları 1 azaltılıp 9 lar ve birler basamakları 1 arttırılırsa elde edilen yeni sayı aşağıdakilerden hangisi olur?
 A) $(1101)_3$ B) $(1011)_3$ C) $(1111)_3$
 D) $(1010)_3$ E) $(1100)_3$
4. 7 tabanındaki 126 sayısının 10 luk tabandaki karşılığı kaçtır?
 A) 54 B) 56 C) 63 D) 69 E) 70

5. 3 ve 4 sayı tabanı olmak üzere,
 $(12)_3 + (30)_4$
 toplamının 10 luk tabandaki değeri kaçtır?
 A) 14 B) 17 C) 18 D) 19 E) 20
6. 6 tabanında yazılabilecek rakamları farklı üç basamaklı en büyük sayının 10 luk tabandaki karşılığı kaçtır?
 A) 184 B) 188 C) 196 D) 204 E) 207
7. 3 ve 5 sayı tabanlarıdır.
 $(10a2)_3 = (1a2)_5$
 olduğuna göre, a kaçtır?
 A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4
8. a ve 4 sayı tabanlarıdır.
 $(a2)_4 + (21)_a$
 toplamının 10 luk tabandaki karşılığı kaçtır?
 A) 14 B) 15 C) 18 D) 19 E) 21

sonuç yayınları

9. x tabanındaki 121 sayısının 10 tabanındaki karşılığı 100 olduğuna göre, x kaçtır?
 A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10
İpucu: $(a+1)^2 = a^2 + 2a + 1$
10. x ve x + 1 sayı tabanlarıdır.
 $(12)_x + (13)_{x+1} = (30)_x$
 olduğuna göre, x kaçtır?
 A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7
11. 24 sayısının 3 tabanındaki karşılığı aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $(220)_3$ B) $(202)_3$ C) $(222)_3$
 D) $(210)_3$ E) $(221)_3$
12. 7 sayı tabanıdır.
 $74 = (abc)_7$
 olduğuna göre, a + b + c toplamı kaçtır?
 A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

13. a > 3 olmak üzere.
 $a^3 + 2a + 1$
 sayısının a tabanındaki karşılığı aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $(121)_a$ B) $(102)_a$ C) $(1021)_a$
 D) $(1201)_a$ E) $(1012)_a$
14. 3 ve 5 sayı tabanıdır.
 $(102)_3 = (x)_5$
 olduğuna göre, x in eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
 A) 11 B) 12 C) 21 D) 22 E) 201
15. x tabanındaki 32 sayısının $3x - 1$ tabanındaki karşılığı kaçtır?
 A) 13 B) 14 C) 16 D) 17 E) 18
16. a ve b sayı tabanıdır.
 $(23)_a = (34)_b$
 olduğuna göre, a + b toplamı en az kaçtır?
 A) 3 B) 8 C) 10 D) 13 E) 18

sonuç yayınları

1. 5 sayı tabanı olmak üzere,
 $(20,11)_5$
 sayısının 10 luk tabandaki karşılığı kaçtır?
 A) 10,04 B) 10,14 C) 10,22
 D) 10,24 E) 11,24

2. 5 sayı tabanı olmak üzere,
 $(243)_5 + (134)_5$
 toplamının sonucu aynı tabanda kaçtır?
 A) $(412)_5$ B) $(421)_5$ C) $(422)_5$
 D) $(431)_5$ E) $(432)_5$

3. 3 sayı tabanı ve $a > b > c$ olmak üzere,
 $(abc)_3 + (bca)_3 + (cab)_3$
 toplamının sonucu aynı tabanda kaçtır?
 A) $(212)_3$ B) $(220)_3$ C) $(1002)_3$
 D) $(1012)_3$ E) $(1110)_3$

4. 5 sayı tabanı olmak üzere,
 $(402)_5 - (243)_5$
 işleminin sonucu aynı tabanda kaçtır?
 A) $(102)_5$ B) $(104)_5$ C) $(114)_5$
 D) $(124)_5$ E) $(204)_5$

5. $(210)_4$
 sayısının 5 eksiğinin karşılığı 4 tabanında kaç-
 tır?
 A) $(122)_4$ B) $(123)_4$ C) $(131)_4$
 D) $(132)_4$ E) $(133)_4$

6. 6 sayı tabanı olmak üzere,
 $(45)_6 + (21)_6 - (54)_6$
 işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $(2)_6$ B) $(12)_6$ C) $(14)_6$ D) $(22)_6$ E) $(24)_6$

7. 5 sayı tabanı olmak üzere,
 $(34)_5 \cdot (23)_5$
 işleminin sonucu 5 tabanında kaçtır?
 A) $(1042)_5$ B) $(1242)_5$ C) $(1402)_5$
 D) $(1422)_5$ E) $(1442)_5$

8. 4 sayı tabanı olmak üzere,
 $(32)_4^2 - (13)_4^2$
 işleminin sonucunun aynı tabandaki karşılığı
 aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $(1013)_4$ B) $(1303)_4$ C) $(1310)_4$
 D) $(1313)_4$ E) $(2103)_4$

9. 25^4 sayısı 5 tabanında yazıldığında sondan kaç
 basamağı sıfır olur?
 A) 4 B) 5 C) 7 D) 8 E) 9

10. 4^{12} sayısı 8 tabanında yazıldığında kaç basa-
 maklı bir sayı elde edilir?
 A) 8 B) 9 C) 12 D) 13 E) 16

11. $7^4 + 7^3 + 2$ sayısının 7 tabanındaki karşılığı
 aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $(112)_7$ B) $(1102)_7$ C) $(10002)_7$
 D) $(10012)_7$ E) $(11002)_7$

12. $91 \cdot 3^6$ sayısının 9 tabanındaki karşılığı kaçtır?
 A) $(11000)_9$ B) $(11100)_9$ C) $(110000)_9$
 D) $(111000)_9$ E) $(111100)_9$

13. $\frac{117}{25}$ sayısının 5 tabanındaki karşılığı aşağıdaki-
 lerden hangisidir?
 A) 4,12 B) 4,22 C) 4,32
 D) 4,33 E) 4,032

14. Aşağıda verilen sayılardan kaç tanesi tektir?
 I. $(213)_4$ III. $(324)_6$
 II. $(102)_5$ IV. $(262)_7$
 A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

15. $(2a1)_7$ sayısını tek sayı yapan a değerleri toplama
 kaçtır?
 A) 10 B) 12 C) 14 D) 16 E) 21

16. 5 tabanında yazılabilecek iki basamaklı çift sayı-
 ların toplamının 10 luk tabandaki karşılığı kaç-
 tır?
 A) 120 B) 140 C) 150 D) 160 E) 180

1. x bir asal sayıdır.
 $x = 2^{y-3}$
 olduğuna göre, $x + y$ toplamı kaçtır?
 A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8
2. x ve y birer doğal sayıdır.
 $x^2 + 2xy = 19$
 olduğuna göre, $x + y$ toplamı kaçtır?
 A) 7 B) 9 C) 10 D) 11 E) 13
3. a ve b birer doğal sayıdır.
 $a^2 - b^2 = 17$
 olduğuna göre, $a \cdot b$ çarpımı kaçtır?
 A) 36 B) 54 C) 68 D) 72 E) 84
4. a, b birer doğal sayı ve c bir asal sayıdır.
 $a \cdot c = 24$ ve $a + b = 9$
 olduğuna göre, $b \cdot c$ kaçtır?
 A) 3 B) 4 C) 6 D) 8 E) 9

sonuç yayınları

5. a, b ve c birbirinden farklı asal sayılardır.
 $a \cdot (b + c) = 20$
 olduğuna göre, $b \cdot c$ kaçtır?
 A) 3 B) 4 C) 9 D) 21 E) 25
6. Aşağıda verilen sayılardan kaç tanesi aralarında asaldır?
 I. (18, 42)
 II. (1, 16)
 III. (10, 21)
 IV. (12, 15, 20)
 A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4
7. 24'ten küçük ve 24 ile aralarında asal olan kaç farklı pozitif tamsayı vardır?
 A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10
8. $2x - y$ ve $x + 3y$ sayıları aralarında asal sayılardır.
 $\frac{2x - y}{x + 3y} = \frac{36}{60}$
 olduğuna göre, $x \cdot y$ kaçtır?
 A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 12

9. $a - 3$ ve $b + 4$ sayıları aralarında asal sayılardır.
 $15 \cdot (a - 3) = 21 \cdot (b + 4)$
 olduğuna göre, $a - b$ farkı kaçtır?
 A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10
10. x ve y aralarında asal sayılardır.
 $x \cdot y = 36$
 olduğuna göre, $x + y$ toplamı en az kaçtır?
 A) 37 B) 20 C) 15 D) 13 E) 12
11. a ve b aralarında asal sayılardır.
 $a + b = 10$
 eşitliğini sağlayan kaç farklı (a, b) sıralı ikilisi vardır?
 A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
12. a ve b aralarında asal sayılardır.
 $a + 3b = 12$
 eşitliğine göre, $a \cdot b$ kaçtır?
 A) 6 B) 8 C) 9 D) 12 E) 15

sonuç yayınları

13. $x, y \in \mathbb{N}$ ve $x + 2$ ile $y + 4$ aralarında asal iki sayı olmak üzere,
 $(x + 2) \cdot (y + 4) = 18$
 olduğuna göre, $x + y$ toplamı kaçtır?
 A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8
14. 720 sayısının asal bölenlerinin toplamı kaçtır?
 A) 7 B) 8 C) 10 D) 12 E) 15
15. A | 2 A sayısının asal çarpanlarına ayrılmış
 B | 2 biçimi yanda verilmiştir.
 C | 2 Buna göre, $B + D$ toplamı kaçtır?
 D | 3
 E | 3
 1 |
 A) 27 B) 39 C) 45 D) 54 E) 81
16. a, b birbirinden farklı asal sayılar ve m, n birer doğal sayıdır.
 $216 = a^m \cdot b^n$
 olduğuna göre, $m^a + n^b$ toplamı kaçtır?
 A) 216 B) 108 C) 72 D) 54 E) 36

1. $A = 6^3 \cdot 14^2$
sayısını tam bölen asal sayıların toplamı kaçtır?
A) 5 B) 10 C) 11 D) 12 E) 14

2. $A = 11^2 + 22^2 + 33^2$
sayısının kaç farklı asal böleni vardır?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

3. $8^4 \cdot 25^6$
sayısı kaç basamaklı bir sayıdır?
A) 6 B) 7 C) 12 D) 13 E) 14

4. $14^2 \cdot 50^5 \cdot 12^3$
sayısının sondan kaç basamağı sıfırdır?
A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

5. $12^2 \cdot 15^4$
sayısı kaç basamaklı bir sayıdır?
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

6. $5^m \cdot 4^n$
sayısı 9 basamaklı en küçük doğal sayı olduğuna göre, $m + n$ toplamı kaçtır?
A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16

7. a ve b birer sayma sayısıdır.
 $60 \cdot a = b^2$
eşitliğine göre, b nin en küçük değeri kaçtır?
A) 60 B) 30 C) 15 D) 10 E) 6

8. x ve y pozitif doğal sayılardır.
 $12 \cdot x = y^3$
olduğuna göre, $x + y$ toplamı en az kaçtır?
A) 18 B) 20 C) 21 D) 24 E) 27

9. a ve b pozitif tamsayılarıdır.
 $96 \cdot a^2 = b^3$
olduğuna göre, a en az kaçtır?
A) 3 B) 6 C) 12 D) 18 E) 24

10. 120 sayısının kaç tane tamsayı böleni vardır?
A) 16 B) 24 C) 32 D) 36 E) 48

11. 144 sayısının negatif tamsayı bölen sayısı kaçtır?
A) 12 B) 15 C) 18 D) 24 E) 30

12. $7^4 - 1$
sayısının pozitif tamsayı bölenleri sayısı kaçtır?
A) 18 B) 24 C) 36 D) 48 E) 54

13. $15^2 \cdot 18^3$
sayısının kaç tane pozitif tamsayı böleni vardır?
A) 54 B) 72 C) 81 D) 96 E) 108

14. $(6!)^2$ sayısının kaç tane negatif tamsayı böleni vardır?
A) 80 B) 90 C) 108 D) 120 E) 135

15. a, b ve c birbirinden farklı asal sayılardır.
 $A = (a^2 \cdot b)^3 \cdot (b^2 \cdot c)^2$
sayısının kaç tane pozitif tamsayı böleni vardır?
A) 112 B) 144 C) 147 D) 168 E) 189

16. $11^3 + 22^3 + 33^3$
sayısının tamsayı bölenleri sayısı kaçtır?
A) 24 B) 36 C) 48 D) 72 E) 96

1. 108 sayısının asal olmayan pozitif tamsayı bölen sayısı kaçtır?

A) 7 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16

2. $20^3 \cdot 34^2$ sayısının kaç tane asal olmayan pozitif tamsayı böleni vardır?

A) 78 B) 93 C) 105 D) 106 E) 141

3. $12^3 \cdot 24^2$ sayısının 1 ve kendisi hariç kaç tane tamsayı böleni vardır?

A) 76 B) 80 C) 154 D) 156 E) 158

4. $9 \cdot 16^n$ sayısının tamsayı bölenleri sayısı 54 olduğuna göre, n kaçtır?

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

5. $12 \cdot 6^x$ sayısının 1 ve kendisi hariç 28 tane pozitif tamsayı böleni olduğuna göre, x kaçtır?

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

6. $18 \cdot 12^x$ sayısının asal olmayan pozitif tamsayı bölenleri sayısı 94 olduğuna göre, x kaçtır?

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

7. 15 basamaklı, 12000...0 sayısının 1 ve kendisi hariç asal olmayan kaç tane pozitif tamsayı böleni vardır?

A) 442 B) 443 C) 444 D) 445 E) 446

8. $15000 \dots 0$ sayısının 84 tane doğal sayı böleni olduğuna göre, n kaçtır?

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

9. $18000 \dots 0$ sayısının asal olmayan tamsayı bölenleri sayısı 117 olduğuna göre, n kaçtır?

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

10. $2^2 \cdot 3^3 \cdot 5^5$ sayısının pozitif tek tamsayı bölenleri sayısı kaçtır?

A) 24 B) 32 C) 36 D) 48 E) 72

11. $6^4 \cdot 12^3$ sayısının kaç tane negatif tek tamsayı böleni vardır?

A) 8 B) 12 C) 15 D) 16 E) 24

12. $14^3 + 28^3$ sayısının asal olmayan kaç tane pozitif tek tamsayı böleni vardır?

A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 16

13. $2^3 \cdot 5^2 \cdot 7$ sayısının pozitif çift tamsayı bölenleri sayısı kaçtır?

A) 6 B) 12 C) 16 D) 18 E) 24

14. $16 \cdot 18 \cdot 20$ sayısının çift tamsayı bölenleri sayısı kaçtır?

A) 42 B) 56 C) 72 D) 84 E) 112

15. $24000 \dots 0$ sayısının kendisi hariç 95 tane pozitif çift tamsayı böleni olduğuna göre, A kaç basamaklıdır?

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

16. $18^3 \cdot 24^2$ sayısının asal olmayan çift tamsayı bölenleri sayısı kaçtır?

A) 79 B) 80 C) 160 D) 161 E) 162

1. 144 sayısının 3 ün katı olan kaç tane pozitif tamsayı böleni vardır?

A) 5 B) 9 C) 10 D) 12 E) 15

2. $2^3 \cdot 3^4 \cdot 5^2$ sayısının tamsayı bölenlerinden kaç tanesi 15 in katıdır?

A) 32 B) 36 C) 48 D) 54 E) 64

3. $12 \cdot 15^x$ sayısının 6 nın katı olan 50 tane pozitif tamsayı böleni olduğuna göre, x kaçtır?

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

4. 72 sayısının pozitif tamsayı bölenlerinin toplamı kaçtır?

A) 180 B) 182 C) 185 D) 195 E) 210

5. 80 sayısının 1 ve kendisi hariç pozitif tamsayı bölenlerinin toplamı kaçtır?

A) 95 B) 96 C) 104 D) 105 E) 106

6. 60 sayısının asal olmayan pozitif tamsayı bölenlerinin toplamı kaçtır?

A) 156 B) 158 C) 160 D) 162 E) 166

7. $15^2 \cdot 24^3$ sayısının tamsayı bölenleri toplamı kaçtır?

A) -12 B) -10 C) 0
D) 10 E) 12

8. 18 basamaklı 8000...0 sayısının asal olmayan tamsayı bölenleri toplamı kaçtır?

A) -7 B) -5 C) -2 D) 0 E) 7

9. $21^2 \cdot 30^4$ sayısının asal olmayan tamsayı bölenleri toplamı kaçtır?

A) -17 B) -15 C) -14 D) -12 E) -10

10. a, 2 ve 3 ten farklı bir asal sayıdır.

$$2^4 \cdot 3^2 \cdot a^3$$

sayısının asal olmayan tamsayı bölenleri toplamı - 16 olduğuna göre, a kaçtır?

A) 5 B) 7 C) 11 D) 13 E) 17

11. $\frac{72}{x}$ ifadesini tamsayı yapan kaç farklı x doğal sayı değeri vardır?

A) 9 B) 12 C) 15 D) 16 E) 18

12. $\frac{180}{a}$ ifadesini tamsayı yapan kaç farklı asal olmayan a tamsayısı vardır?

A) 15 B) 18 C) 21 D) 33 E) 36

13. $\frac{2x+96}{x}$ ifadesini tamsayı yapan kaç farklı x tamsayı değeri vardır?

A) 12 B) 18 C) 24 D) 32 E) 36

14. $\frac{x+49}{x+1}$ ifadesini tamsayı yapan kaç farklı x tamsayı değeri vardır?

A) 10 B) 12 C) 15 D) 20 E) 24

15. $\frac{2x+40}{x+2}$ ifadesini tamsayı yapan kaç farklı x doğal sayı değeri vardır?

A) 7 B) 8 C) 9 D) 17 E) 18

16. $\frac{3x+9}{x-1}$ ifadesini tamsayı yapan x tamsayı değerleri toplamı kaçtır?

A) 6 B) 12 C) 18 D) 24 E) 48

1. $(3!)!$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 6 B) 24 C) 36 D) 120 E) 720

2. $\frac{10! + 11!}{9! + 8!}$ işleminin sonucu kaçtır?

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

3. $A = 8! + 9!$ olduğuna göre,

10! ifadesinin A cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

4. $\frac{1}{5!} + \frac{1}{6!} + \frac{1}{7!} = 50.x$

eşitliğini sağlayan x değeri kaçtır?

- A) $\frac{1}{6!}$ B) $\frac{1}{7!}$ C) $\frac{2}{6!}$ D) $\frac{2}{7!}$ E) $\frac{3}{7!}$

5. $(m + 2)! = 72 \cdot m!$

olduğuna göre, m kaçtır?

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

6. $\frac{(n+1)!}{n!} + \frac{(n-2)!}{(n-3)!} = 7$

eşitliğini sağlayan n değeri kaçtır?

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

7. $A = 0! + 1! + 2! + \dots + 50!$

sayısının birler basamağındaki rakam kaçtır?

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

8. 12! sayısı aşağıdakilerden hangisi ile tam bölünemez?

- A) 90 B) 55 C) 40 D) 28 E) 26

9. $A = 1! + 2! + 3! + \dots + 100!$

ifadesinde her terim 1 arttırılırsa A kaç artar?

- A) $101! + 1$ B) $101!$ C) $101! - 1$
D) $100! + 1$ E) $100! - 1$

10. a ve b birer doğal sayıdır.

$$24! = 3^a \cdot b$$

olduğuna göre, a'nın en büyük değeri kaçtır?

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

11. x ve y birer doğal sayıdır.

$$8! + 9! = 2^x \cdot y$$

eşitliğinde y'nin en küçük değeri için x kaçtır?

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

12. a ve b birer sayma sayısıdır.

$$121! = 11^a \cdot b$$

eşitliğine göre, a'nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) 55 B) 66 C) 72 D) 78 E) 91

13. a, b ve c birer doğal sayıdır.

$$50! = 5^a \cdot 7^b \cdot c$$

eşitliğine göre, a + b toplamı en çok kaçtır?

- A) 16 B) 17 C) 18 D) 19 E) 20

14. $\frac{17!}{2^x}$ ifadesi bir çift sayı belirttiğine göre, x'in alabileceği en büyük doğal sayı değeri kaçtır?

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

15. a ve b birer doğal sayıdır.

$$21! = 21^a \cdot b$$

eşitliğine göre, a en çok kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 7 E) 9

16. x ve y birer doğal sayıdır.

$$40! - 30! = 15^x \cdot y$$

eşitliğine göre, x'in alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) 7 B) 9 C) 12 D) 14 E) 18

Faktöriyel

1. a ve b birer doğal sayıdır.

$$72 \cdot 13! = 6^a \cdot b$$

eşitliğine göre, a'nın alabileceği kaç farklı değer vardır?

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

2. 19! sayısının içinde kaç tane 4 çarpanı vardır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

3. $\frac{24!}{9^x}$ ifadesi 3 ile bölünebilen bir tamsayı belirttiğine göre, x'in alabileceği en büyük doğal sayı değeri kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 9 E) 10

4. x ve y birer doğal sayıdır.

$$20! = 12^x \cdot y$$

eşitliğine göre, x'in alabileceği en büyük değer kaçtır?

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

5. a ve b birer doğal sayıdır.

$$(20!)^2 = 27^a \cdot b$$

eşitliğine göre, a en çok kaçtır?

- A) 5 B) 6 C) 8 D) 9 E) 10

6. 40! sayısının sondan kaç basamağı sıfırdır?

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

7. 50! + 60! sayısının sondan kaç basamağı sıfırdır?

- A) 12 B) 13 C) 14 D) 20 E) 26

8. 23! + 24! + 25! sayısının sondan kaç basamağı sıfırdır?

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

9. $(30!)^2$ sayısının sondan kaç basamağı sıfırdır?

- A) 6 B) 7 C) 12 D) 14 E) 49

10. $\frac{45!}{15!}$ sayısının sondan kaç basamağı sıfırdır?

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

11. n! sayısının sondan 18 basamağı sıfır olduğuna göre, n en çok kaçtır?

- A) 78 B) 79 C) 80 D) 81 E) 82

12. $25 \cdot 25! - 1$ sayısının sondan kaç basamağı dokuzdur?

- A) 12 B) 10 C) 9 D) 8 E) 6

13. $20! - 4!$ sayısının son dört basamağındaki rakamların toplamı kaçtır?

- A) 27 B) 28 C) 29 D) 30 E) 31

14. $\frac{x!}{56} = y!$

olduğuna göre, x . y çarpımının alabileceği en küçük değer kaçtır?

- A) 36 B) 42 C) 48 D) 54 E) 56

15. a ve b birer rakamdır.

$$a! = 60 \cdot b!$$

olduğuna göre, a + b toplamı kaçtır?

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

16. $m! = 120 \cdot n!$

eşitliğini sağlayan kaç farklı n değeri vardır?

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

Bölme

1.
$$\begin{array}{r} 123 \overline{) x} \\ 7 \\ \hline 11 \end{array}$$
 Yandaki bölme işlemine göre, x kaçtır?

- A) 14 B) 15 C) 16 D) 17 E) 18

2.
$$\begin{array}{r} 234 \overline{) 16} \\ m \\ \hline n \end{array}$$
 Yandaki bölme işlemine göre, m + n toplamı kaçtır?

- A) 20 B) 21 C) 22 D) 23 E) 24

3. 3ab üç basamaklı sayısının 29 ile bölümünden elde edilen bölüm 12 ve kalan 4 tür.

Buna göre, a. b çarpımı kaçtır?

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 15 E) 16

4. Toplamları 103 olan iki sayıdan büyüğü küçüğüne bölündüğünde bölüm 5 ve kalan 1 olduğuna göre, büyük sayı kaçtır?

- A) 82 B) 84 C) 85 D) 86 E) 88

5. a ve b birer doğal sayıdır.

$$\begin{array}{r} a \overline{) 5} \\ b-1 \\ \hline b \end{array}$$

olduğuna göre, a en çok kaçtır?

- A) 7 B) 13 C) 17 D) 19 E) 25

6. x ve y birer doğal sayıdır.

$$\begin{array}{r} x \overline{) y+1} \\ y \\ \hline 4 \end{array}$$

olduğuna göre, x en az kaçtır?

- A) 16 B) 20 C) 24 D) 28 E) 34

7. x ve y birer doğal sayıdır.

$$\begin{array}{r} x \overline{) 3y-2} \\ y+8 \\ \hline 2 \end{array}$$

olduğuna göre, x en az kaçtır?

- A) 32 B) 39 C) 43 D) 45 E) 46

8. a ve b birer doğal sayıdır.

$$\begin{array}{r} a \overline{) 16} \\ b+2 \\ \hline b^2 \end{array}$$

olduğuna göre, a'nın alabileceği en büyük değer, en küçük değerden kaç fazladır?

- A) 40 B) 57 C) 60 D) 63 E) 80

9. AB ve 1A iki basamaklı doğal sayılardır.

$$\begin{array}{r} AB \overline{) 1A} \\ 4 \\ \hline 0 \end{array}$$

olduğuna göre, B kaçtır?

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

10. AB ve BA iki basamaklı doğal sayılardır.

$$\begin{array}{r} AB \overline{) 18} \\ 1 \\ \hline BA \end{array}$$

olduğuna göre, A + B toplamı kaçtır?

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

11. AB iki basamaklı bir doğal sayıdır.

$$\begin{array}{r} AB \overline{) 6} \\ A+B \\ \hline 1 \end{array}$$

olduğuna göre, A'nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) 4 B) 9 C) 10 D) 13 E) 17

12. 3ab üç basamaklı sayısının ab iki basamaklı sayısına bölümünden elde edilen bölüm 8 ve kalan 6 olduğuna göre, b kaçtır?

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

13. A sayısının 7 ile bölümünden kalan 3 olduğuna göre, $A^2 - 4A + 5$ sayısının 7 ile bölümünden kalan kaçtır?

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

14.
$$\begin{array}{r} 12012 \overline{) 12} \\ A \\ \hline B \end{array}$$
 Yandaki bölme işleminde bölüm kaçtır?

- A) 101 B) 111 C) 1001 D) 1011 E) 1101

15.
$$\begin{array}{r} xy0xy \overline{) xy} \\ a \\ \hline b \end{array}$$
 Yandaki bölme işleminde xy0xy beş basamaklı ve xy iki basamaklı sayılardır.

Buna göre, a + b toplamı kaçtır?

- A) 1001 B) 1002 C) 1011 D) 1101 E) 1102

16. ab0a dört basamaklı ve ab iki basamaklı sayılardır.

$$\begin{array}{r} ab0a \overline{) ab} \\ c \\ \hline 3 \end{array}$$

olduğuna göre, a + c toplamı kaçtır?

- A) 13 B) 100 C) 103 D) 113 E) 1003

sonuç yayınları

sonuç yayınları

1. A ve B doğal sayılardır.

$$\begin{array}{r} A \quad | \quad B-1 \\ \hline 2 \quad | \quad 4 \end{array}$$

Yandaki bölme işlemine göre, B'nin A cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{A-2}{4}$ B) $\frac{A-1}{4}$ C) $\frac{A+1}{4}$
D) $\frac{A+2}{4}$ E) $\frac{A+4}{4}$

2. a, b ve c pozitif tam sayılardır.

$$\begin{array}{r} a \quad | \quad b \\ \hline 1 \quad | \quad 2 \end{array} \quad \begin{array}{r} b \quad | \quad c \\ \hline 2 \quad | \quad 4 \end{array}$$

olduğuna göre, a'nın c cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $4c+1$ B) $4c+5$ C) $8c+1$
D) $8c+4$ E) $8c+5$

3. A, B ve C doğal sayılardır.

$$\begin{array}{r} A+1 \quad | \quad 2B-1 \\ \hline 2 \quad | \quad 3 \end{array} \quad \begin{array}{r} C-2 \quad | \quad 3B+3 \\ \hline 1 \quad | \quad 2 \end{array}$$

olduğuna göre, C'nin A cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $A+3$ B) $A+6$ C) $A+7$
D) $A+10$ E) $A+11$

4. a, b ve c pozitif tamsayılarıdır.

$$\begin{array}{r} a \quad | \quad b \\ \hline 1 \quad | \quad 3 \end{array} \quad \begin{array}{r} b \quad | \quad c \\ \hline 2 \quad | \quad 4 \end{array}$$

olduğuna göre, $\frac{a+b+c-9}{c}$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 12 B) 13 C) 16 D) 17 E) 19

5. a, b ve c doğal sayılardır.

$$\begin{array}{r} a \quad | \quad b \\ \hline 4 \quad | \quad 5 \end{array} \quad \begin{array}{r} b \quad | \quad c \\ \hline 1 \quad | \quad 3 \end{array}$$

olduğuna göre, a sayısının 15 ile bölümünden kalan kaçtır?

- A) 5 B) 8 C) 9 D) 11 E) 14

6. A, B ve C doğal sayılardır.

$$\begin{array}{r} A \quad | \quad B \\ \hline 3 \quad | \quad 4 \end{array} \quad \begin{array}{r} B \quad | \quad C \\ \hline 4 \quad | \quad 7 \end{array}$$

olduğuna göre, A sayısının 7 ile bölümünden kalan kaçtır?

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

7. A, B ve C doğal sayılardır.

$$\begin{array}{r} A \quad | \quad B \\ \hline 1 \quad | \quad 4 \end{array} \quad \begin{array}{r} B \quad | \quad 6 \\ \hline 5 \quad | \quad C \end{array}$$

olduğuna göre, A sayısının 12 ile bölümünden elde edilen bölüm aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2C+1$ B) $2C+3$ C) $2C+7$
D) $4C+1$ E) $4C+5$

8. a6 iki basamaklı bir sayıdır.

$$\begin{array}{r} A \quad | \quad a6 \\ \hline 6 \quad | \quad 9 \end{array}$$

olduğuna göre, A sayısının 15 ile bölümünden kalan kaçtır?

- A) 0 B) 1 C) 3 D) 5 E) 9

9. a, b, c ve d birer doğal sayıdır.

$$\begin{array}{r} a \quad | \quad b \\ \hline 2 \quad | \quad 3 \end{array} \quad \begin{array}{r} c \quad | \quad 5 \\ \hline b \quad | \quad d \end{array}$$

olduğuna göre, b'nin alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) 7 B) 9 C) 10 D) 12 E) 14

10. x, y ve z doğal sayılardır.

$$\begin{array}{r} x \quad | \quad y \\ \hline 3 \quad | \quad z \end{array} \quad \begin{array}{r} y \quad | \quad z \\ \hline 1 \quad | \quad 3 \end{array}$$

olduğuna göre, x'in en küçük değeri kaçtır?

- A) 11 B) 14 C) 17 D) 20 E) 23

11. a, b ve c birer doğal sayıdır.

$$\begin{array}{r} b \quad | \quad c \\ \hline 1 \quad | \quad 3 \end{array} \quad \begin{array}{r} a \quad | \quad b \\ \hline 7 \quad | \quad 5 \end{array}$$

olduğuna göre, a'nın alabileceği en küçük değer kaçtır?

- A) 44 B) 49 C) 53 D) 57 E) 59

12. ab6 üç basamaklı bir sayıdır.

$$\begin{array}{r} ab6 \quad | \quad 6 \\ \hline c \quad | \quad 9 \end{array}$$

olduğuna göre, c'nin alabileceği kaç farklı doğal sayı değeri vardır?

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

- 13.
- $\begin{array}{r} abc3 \quad | \quad 14 \\ \hline de \end{array}$
- Yandaki bölme işleminde abc3 dört basamaklı ve de iki basamaklı sayılardır.

Buna göre, de sayısının alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) 22 B) 24 C) 46 D) 49 E) 91

14. a bir rakamdır.

$$\begin{array}{r} 69... \quad | \quad 3a \\ \hline 2... \end{array}$$

Yukarıda verilen bölme işlemine göre, a'nın alabileceği kaç farklı değer vardır?

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

15. a ve b birer doğal sayıdır.

$$\begin{array}{r} 301 \quad | \quad a \\ \hline b \quad | \quad 15 \end{array}$$

olduğuna göre, b en çok kaçtır?

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

- 16.
- $\begin{array}{r} abcd \quad | \quad .. \\ \hline ... \quad | \quad 52 \\ \hline .. \quad | \quad 46 \\ \hline 7 \end{array}$
- Yandaki bölme işlemine göre, a + b + c + d toplamı kaçtır?

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

1. $a3b$ üç basamaklı sayısı 4 ile tam bölünebildiğine göre, $a + b$ toplamı en az kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 8

2. $8abc$ dört basamaklı sayısı 8 ile bölünebilen rakamları farklı en büyük sayı olduğuna göre, $a + b + c$ toplamı kaçtır?

A) 18 B) 19 C) 20 D) 21 E) 22

3. Rakamları birbirinden farklı $8a97b$ beş basamaklı sayısı 2 ile tam bölünebildiği halde 4 ile tam bölünememektedir.

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

A) 10 B) 11 C) 14 D) 16 E) 17

4. Aşağıdaki sayılardan hangisi 2 ile bölündüğünde 1, 4 ile bölündüğünde 3 kalanını veren bir sayıdır?

A) 213 B) 315 C) 325 D) 337 E) 357

5. $43x$ üç basamaklı sayısının 4 ile bölümünden kalan 3 olduğuna göre, x in alabileceği değerler toplamı kaçtır?

A) 9 B) 10 C) 14 D) 15 E) 16

6. $a4a7$ dört basamaklı sayısı 3 ile tam bölünebildiğine göre, a nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?

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

7. $1a5b$ dört basamaklı sayısı hem 2 hem de 3 ile tam bölünebildiğine göre, $a + b$ toplamı en çok kaçtır?

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

8. $a < b = 2c$ şartını sağlayan kaç farklı 9 ile tam bölünebilen abc üç basamaklı sayısı yazılabilir?

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

9. $4a2b$ dört basamaklı sayısı 9 ve 4 ile tam bölünebildiğine göre, a nın alabileceği en küçük değer kaçtır?

A) 3 B) 4 C) 6 D) 8 E) 9

10. $(2011)^2 \cdot 2012$ çarpımının 9 ile bölümünden kalan kaçtır?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

11. 23 basamaklı $141414 \dots 1$ sayısının 9 ile bölümünden kalan kaçtır?

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

12. $4a6$ üç basamaklı sayısının 3 ile bölümünden kalan 2 olduğuna göre, a nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?

A) 11 B) 12 C) 14 D) 16 E) 18

13. $3a2a$ dört basamaklı sayısının 9 ile bölümünden kalan 7 olduğuna göre, a nın alabileceği kaç farklı değer vardır?

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

14. x sayısının 9 ile bölümünden kalan 4 tür. Buna göre, aşağıdaki sayılardan hangisi 9 ile tam olarak bölünür?

A) $x + 1$ B) $x + 4$ C) $2x + 1$
D) $2x + 3$ E) $3x + 2$

15. $m1n$ üç basamaklı sayısı 9 ile bölündüğünde 2 kalanını vermektedir.

$m < n$ olduğuna göre, m nin alabileceği değerler toplamı kaçtır?

A) 6 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

16. $4x1y$ dört basamaklı sayısının 9 ile bölümünden kalan 6 olduğuna göre, $x3y8$ dört basamaklı sayısının 9 ile bölümünden kalan kaçtır?

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

sonuç yayınları

sonuç yayınları

1. $3a5b$ dört basamaklı sayısının 4 ile bölümünden kalan 3, 9 ile bölümünden kalan 2 olduğuna göre, a nın alabileceği en küçük değer kaçtır?

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

2. $a4a$ üç basamaklı sayısı 5 ile tam bölünebildiğine göre, a kaçtır?

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

3. $a47b$ dört basamaklı sayısı 5 ve 9 ile bölünebilen bir tek sayı olduğuna göre, a kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 5 D) 6 E) 8

4. $43ab$ dört basamaklı sayısı 3 ve 10 ile tam bölünebilen bir sayı olduğuna göre, a nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?

A) 7 B) 12 C) 13 D) 15 E) 18

5. $(2012)^2 \cdot 2018$ sayısının 5 ile bölümünden kalan kaçtır?

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

6. $72ab$ dört basamaklı sayısının

3 ile bölümünden kalan 1,

5 ile bölümünden kalan 3

olduğuna göre, $a + b$ toplamı en çok kaçtır?

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

7. $a4a3a$ beş basamaklı sayısının 5 ile bölümünden kalan 2 olduğuna göre, 9 ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisi olabilir?

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

8. Rakamları birbirinden farklı abc üç basamaklı sayısının 3 fazlası 5 ile tam bölünebildiğine göre, $a + b + c$ toplamı en çok kaçtır?

A) 19 B) 21 C) 22 D) 23 E) 24

9. Rakamları birbirinden farklı $4a2b8$ beş basamaklı sayısı 11 ile tam bölünebildiğine göre, bu şartı sağlayan kaç farklı (a, b) ikilisi vardır?

A) 1 B) 2 C) 4 D) 5 E) 7

10. $a43b$ dört basamaklı sayısı 11 ve 4 ile tam bölünebildiğine göre, a nın alabileceği en küçük değer kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 7

11. 36 basamaklı $12341234 \dots 1234$ sayısının

5 ile bölümünden kalan a ,

9 ile bölümünden kalan b ,

11 ile bölümünden kalan c

olduğuna göre, $a + b + c$ toplamı kaçtır?

A) 9 B) 11 C) 12 D) 14 E) 15

12. $2a3b$ ve $a4b7$ dört basamaklı sayılardır.

Buna göre, $2a3b + a4b7$ toplamının 11 ile bölümünden kalan kaçtır?

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

13. $(2x3) \cdot (47y)$ çarpımı 11 ile tam bölünebildiğine göre, $x + y$ toplamı en çok kaçtır?

A) 8 B) 9 C) 12 D) 14 E) 18

14. $4a1a$ dört basamaklı sayısının 11 ile bölümünden kalan 7 olduğuna göre, 5 ile bölümünden kalan kaçtır?

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

15. $3m2n$ dört basamaklı sayısı 6 ile tam bölünebildiğine göre, $m + n$ toplamının alabileceği kaç farklı değer vardır?

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

16. $x87y$ dört basamaklı sayısı 36 ile tam bölünebildiğine göre, x in alabileceği değerler toplamı kaçtır?

A) 7 B) 8 C) 9 D) 12 E) 13

1. $2a6b$ dört basamaklı sayısı 45 ile tam bölünebilen bir tek sayı olduğuna göre, a kaçtır?

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

2. $ab3a$ dört basamaklı sayısı 12 ile tam bölünebildiğine göre, b nin alabileceği kaç farklı değer vardır?

A) 3 B) 4 C) 6 D) 7 E) 8

3. $34ab$ dört basamaklı sayısı 20 ile tam bölünebildiğine göre, bu şartı sağlayan rakamları farklı kaç sayı yazılabilir?

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

4. $3a1b$ dört basamaklı sayısının 45 ile bölümünden kalan 1 olduğuna göre, $a + b$ toplamı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) 5 B) 8 C) 9 D) 12 E) 15

5. abc üç basamaklı sayısı 15 ile bölündüğünde 12 kalanını vermektedir.

Buna göre, bu şartı sağlayan kaç farklı $a + b$ değeri vardır?

A) 5 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

6. $4a2b$ dört basamaklı bir sayıdır.

$$\begin{array}{r} 4a2b \overline{) 36} \\ \underline{11} \end{array}$$

olduğuna göre, a nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?

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

7. $a43b$ dört basamaklı sayısının 44 ile bölümünden kalan 5 olduğuna göre, a kaçtır?

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

8. $8x2y$ dört basamaklı sayısının 2 eksiği 15 ile tam bölünebildiğine göre, x in alabileceği değerler toplamı kaçtır?

A) 15 B) 18 C) 27 D) 30 E) 33

9. $4x31$ ve $2x93$ dört basamaklı sayılardır.

Buna göre, $4x31 - 2x93$ farkının 7 ile bölümünden kalan kaçtır?

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

10. $2a3$ üç basamaklı sayısının 13 ile bölümünden kalan 3 olduğuna göre, $3a2$ üç basamaklı sayısının 13 ile bölümünden kalan kaçtır?

A) 5 B) 7 C) 8 D) 9 E) 11

11. A sayısının 11 ile bölümünden kalan 3, B sayısının 11 ile bölümünden kalan 5 olduğuna göre, $2A + 3B$ toplamının 11 ile bölümünden kalan kaçtır?

A) 4 B) 6 C) 8 D) 9 E) 10

12. $16! + 17!$ toplamı aşağıdaki sayılardan hangisi ile tam bölünemez?

A) 38 B) 54 C) 78 D) 143 E) 165

13. $13!$ sayısının 91 ile bölümünden kalan kaçtır?

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

14. $1! + 2! + 3! + \dots + 40!$

toplamının 8 ile bölümünden kalan kaçtır?

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

15. $(1234)_5$ sayısının 5 ile bölümünden kalan kaçtır?

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

16. x ve y birer doğal sayıdır.

$$(65423)_7 = 7x + y$$

olduğuna göre, y nin en küçük değeri kaçtır?

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

1. 30 ve 42 sayılarının ortak bölenlerinin en büyüğü kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 12

2. 32, 48 ve 56 sayılarının OBEB'i kaçtır?

A) 4 B) 6 C) 8 D) 9 E) 12

3. 40 ve 60 sayılarının ortak katlarının en küçüğü kaçtır?

A) 80 B) 90 C) 120 D) 180 E) 240

4. Aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) OKEK (3, 4) = 12 B) OKEK (6, 8) = 24
C) OKEK (5, 7) = 35 D) OKEK (12, 15) = 60
E) OKEK (12, 24) = 48

5. OBEB (12, 24, 30) + OKEK (3, 4, 5) toplamının sonucu kaçtır?

A) 36 B) 42 C) 66 D) 72 E) 126

6. OKEK $\left(\frac{5}{2}, \frac{4}{3}, \frac{3}{4}\right)$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) 30 B) 60 C) 90 D) 120 E) 180

7. OBEB (4!, 5!, 6!) = a ve OKEK (3!, 4!, 5!) = b olduğuna göre,

OBEB(a, b) + OKEK(a, b) toplamı kaçtır?

A) 6.4! B) 5.4! C) 4.4! D) 6.5! E) 4.5!

8. a, b, c birbirinden farklı asal sayılar olmak üzere,

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

$$B = a^2 \cdot c^4$$

$$C = b^3 \cdot c^2 \text{ olduğuna göre,}$$

OKEK (A, B, C) ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

9. $a = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5^3$

$$b = 2^2 \cdot 3^4 \cdot 7$$

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

olduğuna göre, OBEB (a, b, c) kaçtır?

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

10. a b c | 2 a, b ve c doğal sayıları yandaki biçimde asal çarpanlarına ayrılmıştır.
a b a | 3
d e d | 3 Buna göre, a+b+c toplamı kaçtır?
1 e 1 | 5
1

A) 36 B) 42 C) 45 D) 48 E) 54

11. A B C | 2 A, B, C doğal sayıları yandaki biçimde asal çarpanlarına ayrılmıştır.
D E F | 2
G E H | 2 Buna göre,
G E 1 | 3 $\frac{\text{OKEK (A, B, C)}}{\text{OBEB (A, B, C)}}$ kaçtır?
1 K | 5
1

A) 30 B) 40 C) 60 D) 90 E) 120

12. OBEB leri 10 olan birbirinden farklı üç doğal sayının toplamı en az kaçtır?

A) 30 B) 40 C) 50 D) 60 E) 70

13. a ve b sayma sayılarıdır.

$$\text{OBEB}(a, b) = 15$$

olduğuna göre, a + b toplamının değeri aşağıdakilerden hangisi olamaz?

A) 30 B) 45 C) 60 D) 80 E) 90

14. a bir sayma sayısıdır.

OBEB(a, 60) = 6 olduğuna göre, a aşağıdakilerden hangisi olamaz?

A) 6 B) 18 C) 24 D) 42 E) 54

15. OKEK leri 60 olan birbirinden farklı üç doğal sayının toplamı en çok kaçtır?

A) 105 B) 110 C) 120 D) 150 E) 180

16. a ve b birer doğal sayıdır.

$$\text{OKEK}(a, b) = 120$$

olduğuna göre, a+b toplamı en az kaçtır?

A) 20 B) 23 C) 29 D) 43 E) 121

1. a ve b birer doğal sayıdır.

$$3a=4b \text{ ve } OBEB(a, b) = 6$$

olduğuna göre, a + b toplamı kaçtır?

- A) 36 B) 42 C) 48 D) 54 E) 60

2. a ve b birer sayma sayısıdır.

$$OBEB(a, b) = 3 \text{ ve } a + b = 36$$

olduğuna göre, a'nın alabileceği kaç farklı değer vardır?

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

3. a ve b sayma sayılarıdır.

$$OBEB(a, b) = 10 \text{ ve } \frac{a}{b} = \frac{2}{3}$$

olduğuna göre, OKEK(a, b) kaçtır?

- A) 30 B) 40 C) 60 D) 90 E) 120

4. a ve b birer doğal sayıdır.

$$3a = 5b \text{ ve } OKEK(a, b) = 60$$

olduğuna göre, a + b toplamı kaçtır?

- A) 16 B) 24 C) 32 D) 36 E) 64

5. a ve b aralarında asal iki sayıdır.

$$OKEK(a, b) = 180$$

olduğuna göre, a + b toplamı aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) 29 B) 41 C) 49 D) 57 E) 181

6. x bir doğal sayıdır.

$$OKEK(8, x) = 24$$

olduğuna göre, x'in alabileceği kaç farklı değer vardır?

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

7. $OKEK(a, 30) = 120$

$$OBEB(a, 30) = 6$$

olduğuna göre, a kaçtır?

- A) 18 B) 24 C) 30 D) 36 E) 40

8. a ve b aralarında asal sayılardır.

$$a + \frac{24}{b} = 15 \text{ ve } OKEK(a, b) = 156$$

olduğuna göre, a kaçtır?

- A) 12 B) 13 C) 15 D) 26 E) 39

9. x ve y ardışık iki doğal sayıdır.

$$OKEK(x, y) + OBEB(x, y) = 211$$

olduğuna göre, x + y toplamı kaçtır?

- A) 25 B) 27 C) 29 D) 31 E) 33

10. a ve b ardışık iki çift doğal sayıdır.

$$OKEK(a, b) - OBEB(a, b) = 58$$

olduğuna göre, a + b toplamı kaçtır?

- A) 18 B) 20 C) 22 D) 26 E) 30

11. a ve b ardışık iki tek doğal sayıdır.

$$OBEB(a, b) = 2x - 7 \text{ ve}$$

$$OKEK(a, b) = 4x - 1$$

olduğuna göre, a + b toplamı kaçtır?

- A) 4 B) 8 C) 10 D) 12 E) 16

12. $OKEK(a, 6, 24) = 72$

$$OBEB(a, 6, 24) = 3$$

olduğuna göre, a'nın alabileceği en küçük değer kaçtır?

- A) 3 B) 6 C) 9 D) 12 E) 18

13. $OKEK(a, 12, 18) = 144$

$$OBEB(a, 12, 18) = 6$$

olduğuna göre, a'nın alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) 36 B) 54 C) 72 D) 108 E) 144

14. 360 ve 480 sayılarının her ikisini de tam bölebilen kaç farklı doğal sayı değeri vardır?

- A) 8 B) 12 C) 16 D) 20 E) 24

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

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

olduğuna göre, A ve B sayılarının kaç tane pozitif ortak böleni vardır?

- A) 9 B) 12 C) 15 D) 16 E) 20

16. 96 ve 144 sayılarının kaç tane asal olmayan pozitif ortak böleni vardır?

- A) 6 B) 8 C) 9 D) 10 E) 13

1. a, b ve c pozitif tamsayılarıdır.

$$A = 12a = 18b = 42c$$

olduğuna göre, A'nın alabileceği üç basamaklı en büyük değer rakamları toplamı kaçtır?

- A) 9 B) 12 C) 15 D) 18 E) 20

2. x, y ve z pozitif tamsayılarıdır.

$$4x = 5y = 6z$$

eşitliğine göre, x + y + z toplamı en az kaçtır?

- A) 31 B) 34 C) 36 D) 37 E) 45

3. x, y ve z pozitif tamsayılarıdır.

$$A = 6x - 1 = 8y - 1 = 12z - 1 \text{ ve } A < 200$$

olduğuna göre, A'nın en büyük değeri kaçtır?

- A) 191 B) 192 C) 193 D) 194 E) 195

4. a, b ve c pozitif tamsayılarıdır.

$$A = 5a + 8 = 6b - 2 = 8c + 6$$

olduğuna göre, A'nın alabileceği en küçük değer rakamları toplamı kaçtır?

- A) 3 B) 5 C) 6 D) 8 E) 10

5. m ve n pozitif tamsayılarıdır.

$$A = 3m + 1 = 5n + 2$$

olduğuna göre, A'nın alabileceği iki basamaklı en büyük değer kaçtır?

- A) 82 B) 87 C) 91 D) 92 E) 97

6. x, y ve z pozitif tamsayılarıdır.

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

olduğuna göre, A'nın alabileceği üç basamaklı en küçük değeri kaçtır?

- A) 103 B) 106 C) 109 D) 112 E) 114

7. 348 sayısına en az kaç eklenirse elde edilen sayı 15, 18 ve 24 sayılarına tam bölünür?

- A) 2 B) 6 C) 7 D) 8 E) 12

$$8. \frac{8}{5}, \frac{10}{7}, \frac{24}{13}$$

sayılarına tam bölünebilen en küçük pozitif tam sayı kaçtır?

- A) 60 B) 120 C) 150 D) 180 E) 240

9. 3ab üç basamaklı bir doğal sayıdır.

$$\frac{3ab}{5} - \frac{3ab}{6}$$

ifadesi bir tamsayı belirttiğine göre, kaç farklı 3ab sayısı yazılabilir?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

10. 6, 8 ve 12 ile bölündüğünde 4 kalanını veren üç basamaklı kaç doğal sayı değeri vardır?

- A) 36 B) 37 C) 38 D) 39 E) 40

11. 124, 145, 183 sayılarını böldüğünde sırasıyla 4, 1, 3 kalanlarını veren en büyük doğal sayı kaçtır?

- A) 6 B) 9 C) 12 D) 18 E) 24

12. Bir torbadaki misketler altışar altışar sayıldığında 2, sekizer sekizer sayıldığında 4 misket artmaktadır.

Buna göre, torbadaki misket sayısı aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) 68 B) 92 C) 124 D) 140 E) 164

13. 240, 300 ve 360 litrelik su dolu fiçiler birbirine karıştırılmadan eşit hacimli şişelere doldurulacaktır.

Buna göre, bu iş için en az kaç şişe kullanılmalıdır?

- A) 15 B) 20 C) 24 D) 30 E) 36

14. Uzunlukları 72 m, 120 m ve 156 m olan üç top kumaş en az sayıda ve eşit uzunlukta parçalara ayrılacaktır.

Buna göre, bir parçanın uzunluğu kaç m olur?

- A) 8 B) 9 C) 12 D) 15 E) 18

15. 16m, 24m, 40m uzunluğundaki üç kalas kesilerek birbirine eşit ve en büyük boyda parçalara bölünecektir.

Marangoz her kesim için 3 lira aldığına göre, marangoza ödenecek para en az kaç liradır?

- A) 21 B) 24 C) 30 D) 42 E) 60

16. Ankara'dan İzmir'e 30 dakikada bir A firması, 45 dakikada bir B firması ve 2 saatte bir C firması hareket etmektedir. Üç firma aynı anda hareket ettikten en az kaç saat sonra yine birlikte hareket ederler?

- A) 3 B) 4 C) 6 D) 8 E) 9

1. Yanyana bulunan üç okulun zilleri $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$ ve $\frac{5}{6}$ saat aralıklarla çalmaktadır.

Ziller birlikte ilk defa saat 08:00 de çaldığına göre, saat kaçta ikinci kez aynı anda çalarlar?

- A) 13:30 B) 15:00 C) 15:30
D) 17:30 E) 23:00

2. Kızılay'dan Sincan'a 2 saatte bir otobüs, 4 saatte bir dolmuş, 9 saatte bir taksi kalkmaktadır. Üç araç aynı anda sefer düzenleyip tekrar aynı anda sefer düzenleyene kadar dolmuş kaç sefer düzenlemiştir?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 9 E) 12

3. Üç atlet bir dairesel pistin etrafını sırasıyla 32, 36 ve 40 saniyede koşmaktadır.

Aynı anda, aynı yöne hareket eden atletler, tekrar başlangıç noktasında buluştuklarında en hızlı atlet kaç tur atmış olur?

- A) 32 B) 36 C) 40 D) 45 E) 48

4. Bir askeri birlikte Kemal 2 günde bir, Cemal 4 günde bir, Yenal 6 günde bir nöbet tutmaktadır. Üçü birlikte ilk nöbetlerini Pazartesi günü tuttuklarına göre, beraber 10. nöbetlerini hangi gün tutarlar?

- A) Çarşamba B) Perşembe C) Cuma
D) Cumartesi E) Pazar

5. Ceren, Seren ve Eren sırasıyla 12, 18 ve 24 günde bir dedelerini ziyarete gidiyorlar. Üçü birlikte dedelerini ziyaret edip tekrar üçü birlikte dedelerini ziyaret edene kadar Ceren kaç kez tek başına dedesini ziyaret etmiştir?

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

6. 5 günde bir futbol, 7 günde bir tenis oynayan biri 1 yıl içerisinde her iki sporu da en çok kaç gün birlikte yapabilir?

- A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

7. Boyutları $24 \times 36 \text{ br}^2$ olan dikdörtgen levhalar yanyana dizilerek bir kare oluşturulacaktır. Buna göre, elde edilen karenin alanı en az kaç br^2 dir?

- A) 24^2 B) 36^2 C) 72^2 D) 108^2 E) 144^2

8. Bir evin 28m eninde ve 36m boyundaki salonu eş kare fayanslarla döşenecektir.

Buna göre, bu iş için en az kaç fayans kullanılmalıdır?

- A) 56 B) 63 C) 64 D) 66 E) 72

9. Boyutları $32 \times 44 \text{ m}^2$ olan dikdörtgen biçimindeki bir tarla eş kare parsellere ayrılıp her parselin ortasına bir direk çakılacaktır. Buna göre, bu iş için en az kaç direk gerekir?

- A) 80 B) 84 C) 86 D) 88 E) 90

10. Eni 66 m ve boyu 78 m olan dikdörtgen şeklindeki bir arsanın çevresine eşit aralıklarla ağaç diki-
lecektir.

Köşelere birer ağaç gelmek üzere, bu iş için en az kaç ağaca ihtiyaç vardır?

- A) 42 B) 44 C) 48 D) 52 E) 54

11. Boyu 80 m ve eni 56 m olan dikdörtgen biçimindeki bir bahçe eş kare parsellere bölünüp her bir parselin köşelerine direk dikilecektir. Bu iş için en az kaç direk gerekmektedir?

- A) 70 B) 86 C) 88 D) 90 E) 92

12. Kenarları 12m, 15m ve 18m olan üçgen biçimindeki bir bahçenin en kısa kenarı duvardır. Bahçenin duvar olmayan kenarları ve bu kenarların kesiştiği köşeye de ağaç gelmek üzere, ağaçlandırılmak isteniyor. Bu iş için en az kaç ağaca ihtiyaç vardır?

- A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

13. Boyutları 8 cm, 12 cm ve 15 cm olan dikdörtgen prizması şeklindeki eş tuğlalardan en az kaç tanesiyle bir küp blok örülebilir?

- A) 600 B) 840 C) 900 D) 1080 E) 1200

14. Boyutları 3 cm, 4 cm ve 6 cm olan dikdörtgenler prizması şeklindeki kutularla bir küp blok elde edilmek isteniyor. Elimizde 160 kutu olduğuna göre, bu iş için daha en az kaç kutuya ihtiyaç vardır?

- A) 22 B) 24 C) 28 D) 30 E) 32

15. Boyutları 18 m, 24 m, 30 m olan bir depoya hiç boşluk kalmayacak şekilde küp biçimindeki eş kolilerden en az kaç tane sığdırılabilir?

- A) 30 B) 60 C) 90 D) 108 E) 120

16. a bir doğal sayıdır. Boyutları 12, 18 ve a birim olan dikdörtgenler prizması şeklindeki bir odaya en büyük hacimli küp biçimindeki kolilerden 24 tane sığdırılabiliyor.

Buna göre, a en az kaçtır?

- A) 24 B) 12 C) 6 D) 3 E) 2