

Sayı Kümeleri

1.

$$-2, \sqrt{2}, \sqrt{-9}, \frac{2}{3}, 0, \bar{7}$$

sayılarından kaç tanesi bir gerçekte sayıdır?

- A) 1 B) 2 C) 3 ☒ 4 E) 5

$$-2, \sqrt{2}, \frac{2}{3} \text{ ve } 0, \bar{7}$$

4 tanesi gerçekte sayıdır.

2. a ve b birer tam sayı olmak üzere,

I. 4,12

II. $\sqrt{\pi^2}$

III. $3,14$

sayılarından hangileri $\frac{a}{b}$ biçiminde yazılamaz?

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

I. 4,12 ondalıklı sayısı rasyonel sayıdır.

II. $\sqrt{\pi^2} = \pi$ irrasyonel sayıdır.
Dolayısıyla $\frac{a}{b}$ şeklinde yazılamaz.III. $3,14$ devirli sayısı rasyonel sayıdır.

I ve III

3.

- I. Her tam sayı gerçekte sayıdır.
II. Bazı rasyonel sayılar tam sayıdır.
III. İrrasyonel sayılar kümesi rasyonel sayılar kümesinin alt kümesidir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

I. $\mathbb{Z} \subset \mathbb{R}$ her tam sayı gerçekte sayıdır.II. $\mathbb{Z} \subset \mathbb{Q}$
Örneğin; 2 sayısı hem tam sayı, hem rasyonel sayıdır.III. Rasyonel olmayan sayılara irrasyonel sayı denir. $\mathbb{Q} \not\subset \mathbb{Q}$

4. Bir x sayısı için aşağıdakiler bilinmektedir.

- $\sqrt{x}$ bir rasyonel sayı,
- $\frac{1}{x}$ bir reel sayı,
- $6 - x$ bir çift sayıdır.

Buna göre, x'in alabileceği en küçük iki değerin toplamı kaçtır?

- A) 5 B) 13 C) 16 ☒ D) 20 E) 25

- $6-x$ çift ise x çift olmalıdır.
- $\frac{1}{x}$ bir reel sayı ise $x=0$ olamaz
- $\sqrt{x}$ rasyonel sayı ise x en az 4 ve 16 olur.

$$4+16=20$$

5. Suna'dan $\mathbb{N}, \mathbb{Q}, \mathbb{Q}', \mathbb{R}$ kümelerine ait birer sayı yazması istenmiş, Suna da karışık sırada verilen

$$-\frac{1}{2}, 4, -2, \sqrt{2}$$

sayılarını yazmıştır.

Buna göre, Suna'nın $\mathbb{Q}$ ve $\mathbb{R}$ kümesine ait olarak yazdığı iki sayının çarpımı kaçtır?

- A) -8 B) -2 ☒ C) 1 D) $\frac{-\sqrt{2}}{2}$ E) $-2\sqrt{2}$
A) -10 B) -9 C) -8 D) -7 E) -6

$$\sqrt{2} \in \mathbb{Q}', 4 \in \mathbb{N}$$

$$-\frac{1}{2} \cdot -2 = 1$$

6. a doğal sayı olmak üzere,

$$\sqrt{36-4a}$$

ifadesi rasyonel sayı olduğuna göre, a'nın alabileceği kaç farklı değer vardır?

- A) 2 B) 3 ☒ C) 4 D) 5 E) 6

$$\sqrt{36-4a}$$

$$0=0 \text{ için } \sqrt{36}=6 \quad a=8 \text{ için } \sqrt{4}=2$$

$$0=5 \text{ için } \sqrt{16}=4 \quad a=9 \text{ için } \sqrt{0}=0$$

0, 5, 8 ve 9 olmak üzere 4 farklı değer alır.

İki Sayı Kümesi Arasında Yapılan İşlemin Sonucunun Yorumlanması

1. I. $\sqrt{3}$ sayısı ile herhangi bir irrasyonel sayının toplamı rasyonel sayı olabilir.
 II. $\sqrt{2}$ sayısı ile herhangi bir tam sayının çarpımı daima irrasyonel sayıdır.
 III. $\frac{1}{4}$ sayısı ile herhangi bir reel sayı toplanırsa sonuç tam sayı olabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

I. $\sqrt{3} + (-\sqrt{3}) = 0$ 0 rasyondur.
 II. $\sqrt{2} \cdot 0 = 0$ 0 irrasyonel değildir.
 III. $\frac{1}{4} + \frac{3}{4} = \frac{4}{4} = 1$ 1 tam sayıdır.
 I ve III

2. $6 \cdot k$ ve $8 \cdot k$ birer tam sayı olduğuna göre,

- I. k
 II. $2 \cdot k$
 III. $14 \cdot k$

ifadelerinden hangileri kesinlikle tam sayıdır?

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

$6k$ ve $8k$ tam sayı ise $k = \frac{1}{2}$ olabilir.

I. $k = \frac{1}{2}$ tam sayı değildir.
 II. $2k = 1$ tam sayıdır.
 III. $14k = 14 \cdot \frac{1}{2} = 7$ tam sayıdır.
 II ve III

3. $\frac{1}{2}$ sayısına,

- I. herhangi bir tam sayı,
 II. herhangi bir rasyonel sayı,
 III. herhangi bir reel sayı

sayılarından hangileri eklenirse sonuç bir tam sayı olabilir?

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

I. $\frac{1}{2}$ tam sayı eklenirse sonuç tam sayı olamaz.
 II. $\frac{1}{2} + (-\frac{1}{2}) = 0$ veya $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1$
 Rasyonel sayı eklenirse sonuç tam sayı olabilir.
 III. Her rasyonel sayı bir reel sayıdır.
 $\frac{1}{2} + \frac{-1}{2} = 0$, $\frac{1}{2} + \frac{3}{2} = 2$, ..
 II ve III

4. I. İki irrasyonel sayının toplamı irrasyonel bir sayıdır.
 II. İki rasyonel sayının farkı bir rasyonel sayıdır.
 III. İki irrasyonel sayının çarpımı irrasyoneldir.

ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

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

I. $\sqrt{2} + (-\sqrt{2}) = 0$
 $\sqrt{2}$ ve $-\sqrt{2}$ irrasyonel ama 0 rasyonel bir sayıdır.
 II. İki rasyonel sayının farkı daima rasyondur.
 III. $\sqrt{2} \cdot \sqrt{2} = 2$
 $\sqrt{2}$ irrasyonel fakat 2 irrasyonel değildir.
 Yalnız II

5. p bir irrasyonel sayı olduğuna göre,

- I. $p^2 + 1$
 II. $p - \sqrt{5}$
 III. $p + 2$

ifadelerinden hangileri her zaman bir irrasyonel sayıdır?

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

I. $p = \sqrt{3}$ olsun. $p^2 + 1 = (\sqrt{3})^2 + 1 = 4$ rasyonel
 II. $p = \sqrt{5}$ olsun. $p - \sqrt{5} = \sqrt{5} - \sqrt{5} = 0$ rasyonel
 III. $p \in \mathbb{Q}'$ ise $(p+2) \in \mathbb{Q}'$ dir.
 Yalnız III

- 6.

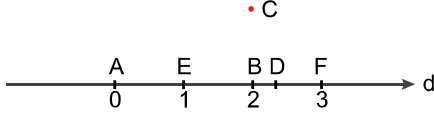
- I. Bir doğal sayının toplama işlemine göre tersi bir tam sayıdır.
 II. Bir rasyonel sayı ile bir irrasyonel sayının çarpımı irrasyonel sayıdır.
 III. Bir irrasyonel sayının irrasyonel kuvveti irrasyonel sayıdır.

ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

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

I. x sayısının toplama işlemine göre tersi $-x$ olur
 $x \in \mathbb{N}$ ise $-x \in \mathbb{Z}$
 II. 0 rasyonel, $\sqrt{2}$ irrasyonel
 $0 \cdot \sqrt{2} = 0$ rasyonel
 III. $(\sqrt{2})^{\sqrt{2}}$ irrasyonel sayı fakat $(\sqrt{2}^{\sqrt{2}})^{\sqrt{2}} = (\sqrt{2})^2 = 2$ rasyonel
 Yalnız I

1.



Gizem, pergeli ve cetvel kullanarak yukarıda verilen sayı doğrusunda bir etkinlik yapacaktır.

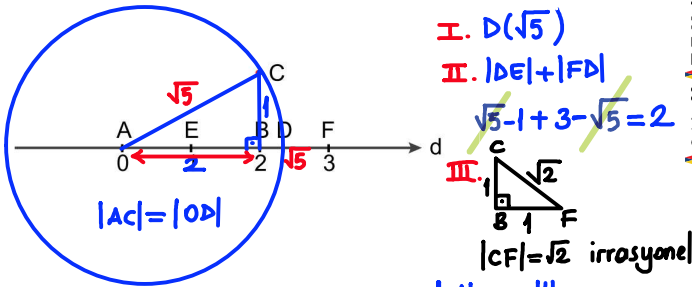
- Elindeki cetvelle önce sayı doğrusundaki A noktasından $|AB| = 2$ birim olacak şekilde bir doğru parçası çiziyor.
- B noktasından sayı doğrusuna dik olacak şekilde $|BC| = 1$ birimlik doğru parçası çiziyor.
- Pergeli $|AC|$ kadar açıp pergelin sivri ucunu A noktasına sabitleyip bir çember yayı çiziyor. Çember yayının d doğrusunu kestiği noktalardan biri D'dir.

Buna göre,

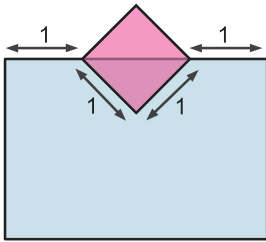
- D noktası $\sqrt{5}$ sayısının sayı doğrusundaki yerini ifade eder.
- $|DE| + |FD|$ toplamı tam sayıdır.
- $|CF|$ irrasyonel sayıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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



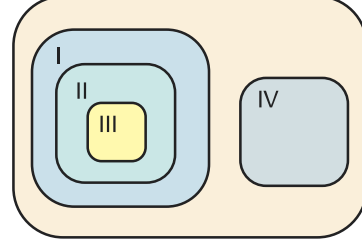
2. Dikdörtgen biçimindeki mavi bir karton, kare biçimindeki pembe bir bantla şekildeki gibi yapıştırılmıştır. Bantın iki köşesi kartonun bir kenarı üzerindedir.



Şekilde okla gösterilen uzunluklar 1 birim olup kartonun alanı ve çevresi rasyonel sayı olduğuna göre, şeklin alanı kaç birimkaredir?

- A) $\frac{3}{2}$ B) 2 C) $\frac{5}{2}$ D) 3 E) $\frac{7}{2}$
- Alan = $x \cdot (2 + \sqrt{2})$
Çevre = $2 \cdot (x + 2 + \sqrt{2})$
Rasyonel ise $x = 2 - \sqrt{2}$ olmalıdır.
Şeklin alanı = $(2 + \sqrt{2}) \cdot (2 - \sqrt{2}) + \frac{1}{2} = 2 + \frac{1}{2} = \frac{5}{2}$

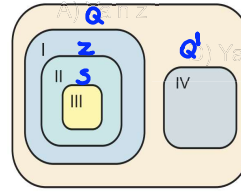
3. Aşağıda reel, rasyonel, tam, irrasyonel ve sayma sayıları kümeleri çizilmiştir.



Buna göre,

- II ve IV. bölgelerden seçilen birer sayının toplamı $\sqrt{5} - 2$ olabilir.
- I ve III. bölgelerden seçilen birer sayının toplamı $-3,7$ olabilir.
- I ve IV. bölgelerden seçilen birer sayının çarpımı $-\sqrt{3}$ olabilir.

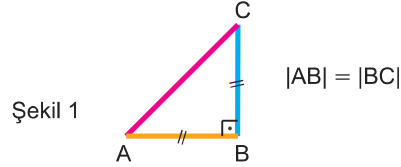
ifadelerinden hangileri doğrudur?



- I. $-2 + \sqrt{5} = \sqrt{5} - 2$ ve
II. $-4,7 + 1 = -3,7$
III. $-1 \cdot \sqrt{3} = -\sqrt{3}$

I, II ve III

4. Şekil 1'de verilen ikizkenar üçgen biçimindeki tel A köşesinden ayrılıp Şekil 2'deki gibi düzleştiriliyor.



Şekil 2 A B C A'

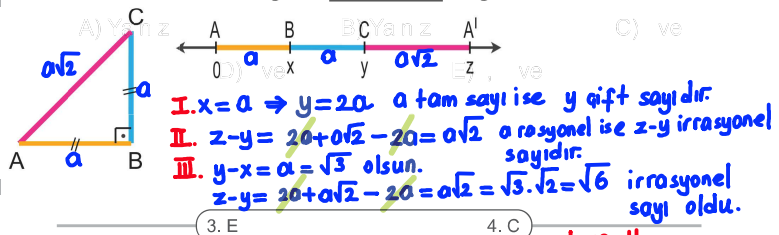
Şekil 2'deki tel bir sayı doğrusu üzerine yerleştirildiğinde A, B, C ve A' noktaları sırasıyla 0, x, y ve z sayıları ile hizalanıyor.



Buna göre,

- x tam sayı ise y çift sayıdır.
- x rasyonel sayı ise z - y irrasyonel sayıdır.
- y - x irrasyonel sayı ise z - y rasyonel sayıdır.

ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?



I ve II

1. Üç kişi

Alper: $5 \cdot x$ tam sayı ise x tam sayıdır.

Seher: $5 \cdot x$ ve $10 \cdot x$ tam sayı ise x tam sayıdır.

Yener: $4 \cdot x$ ve $7 \cdot x$ tam sayı ise x tam sayıdır.

biçiminde konuştuğuna göre, hangi kişilerin söylediği her zaman doğrudur?

- A) Sadece Alper
B) Sadece Seher
✓ C) Sadece Yener
D) Alper ve Seher
E) Alper, Seher ve Yener

Alper: $5x$ tam sayı ise $x = \frac{1}{5}$ olabilir.

Seher: $5x$ ve $10x$ tam sayı ise $x = \frac{1}{5}$ olabilir.

Yener: $4x$ ve $7x$ tam sayı ise x tam sayıdır.

$$4x \in \mathbb{Z} \Rightarrow 8x \in \mathbb{Z} \text{ dir.}$$

$$8x - 7x = x \in \mathbb{Z} \text{ (iki tam sayının farkı da tam sayıdır)}$$

Sadece Yener doğru söylemiştir.

2. Aşağıda verilen sayı doğrusunun pembe renkle gösterilen kısmındaki en küçük ve en büyük sayı birer irrasyonel sayıdır.



Pembe renkli kısımda en az 2 tane tam sayı olup bu tam sayıların toplamı 12'dir.

Buna göre, pembe renkli kısımdaki en küçük sayı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 2,9 B) $\sqrt{3}$ ✓ C) $\pi - 1$ D) π E) $\sqrt{10}$



iki tam sayının toplamı 12 olamaz.
0 holde 3 tam sayı vardır.
Bunlarda 3, 4, 5 olmalıdır.

$a < 3$ ve a irrasyonel olmalıdır.

$$2,9 \notin \mathbb{Q}, \sqrt{3} \approx 1,6, \pi - 1 = 3,14 - 1 = 2,14 < 3$$

$$a = \pi - 1 \text{ olabilir.}$$

3. İki irrasyonel sayının;

- toplamı rasyonel sayı ise bu iki irrasyonel sayıya birbirinin toplamsal transformatörü,
- çarpımı rasyonel sayı ise bu iki irrasyonel sayıya birbirinin çarpımsal transformatörü denir.

$a\sqrt{b}$ sayısı, $\sqrt{5}$ sayısının hem toplamsal hem de çarpımsal transformatörü olduğuna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

- A) 1 B) 2 ✓ C) 4 D) 6 E) 8

$$\left. \begin{array}{l} a\sqrt{b} + \sqrt{5} \in \mathbb{Q} \\ a\sqrt{b} \cdot \sqrt{5} \in \mathbb{Q} \end{array} \right\} \text{ ise } a = -1 \text{ ve } b = 5 \text{ olmalıdır.}$$

$$-\sqrt{5} + \sqrt{5} = 0 \text{ ve } -\sqrt{5} \cdot \sqrt{5} = -5 \quad a+b = -1+5 = 4$$

4. Beş gerçel sayının üçü birbirine eşit olup diğer ikisi x ve 2 'dir.

- 2 haricindeki dört sayının toplamı $4\sqrt{2} - 2$,
- x haricindeki dört sayının toplamı $3\sqrt{2} - 1$

olduğuna göre, bu beş sayıdan çarpımı rasyonel olan ikisinin toplamı kaçtır?

- ✓ A) $2\sqrt{2}$ B) 4 C) $4\sqrt{2}$ D) 6 E) 8

$$y \quad y \quad y \quad x \quad 2$$

$$3y + x = 4\sqrt{2} - 2$$

$$3y + 2 = 3\sqrt{2} - 1 \Rightarrow 3y = 3\sqrt{2} - 3$$

$$y = \sqrt{2} - 1$$

$$3(\sqrt{2} - 1) + x = 4\sqrt{2} - 2 \Rightarrow 3\sqrt{2} - 3 + x = 4\sqrt{2} - 2$$

$$x = \sqrt{2} + 1$$

$$x \cdot y = (\sqrt{2} + 1) \cdot (\sqrt{2} - 1) = 1 \text{ rasyonel sayıdır}$$

$$x + y = \sqrt{2} + 1 + \sqrt{2} - 1 = 2\sqrt{2}$$

5. a irrasyonel ve a^2 tam sayı olmak üzere,

$$\frac{8}{a^2}$$

ifadesi tam sayı olduğuna göre, a kaç farklı değer alabilir?

- A) 1 B) 2 ✓ C) 4 D) 6 E) 8

$$\frac{8}{a^2} \quad 1, 2, 4, 8$$

$$a^2 = 1 \Rightarrow a = 1 \text{ veya } a = -1 \text{ irrasyonel değil}$$

$$a^2 = 2 \Rightarrow a = \sqrt{2} \text{ veya } a = -\sqrt{2} \text{ irrasyonel}$$

$$a^2 = 4 \Rightarrow a = 2 \text{ veya } a = -2 \text{ irrasyonel değil}$$

$$a^2 = 8 \Rightarrow a = 2\sqrt{2} \text{ veya } a = -2\sqrt{2} \text{ irrasyonel}$$

$$-2\sqrt{2}, -\sqrt{2}, \sqrt{2} \text{ ve } 2\sqrt{2} \text{ olmak üzere}$$

$$4 \text{ tane dir.}$$

6. $\mathbb{N}$ doğal sayılar, $\mathbb{Z}^+$ pozitif tam sayılar, $\mathbb{Z}^-$ negatif tam sayılar, $\mathbb{Q}$ rasyonel sayılar ve $\mathbb{R}$ reel sayılardır.

Bir öğretmen tahtaya,

$$\mathbb{N}, \mathbb{Z}^+, \mathbb{Z}^-, \mathbb{Q}, \mathbb{R}$$

sayı kümelerini yazdıktan sonra, "Bu kümelerden öyle ikisini seçin. Seçtiğiniz kümelerin herhangi birindeki elemanların hiçbirini diğer kümede olmasın." demiştir.

Buna göre, öğrenciler kaç farklı seçim yapabilir?

- A) 1 ✓ B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

$$(\mathbb{Z}^-, \mathbb{N}) \text{ ve } (\mathbb{Z}^-, \mathbb{Z}^+) \text{ olmak üzere}$$

$$\text{iki farklı seçim yapabilir.}$$

Pozitif - Negatif Sayı

1. $a < b < c < d < e$ olmak üzere,
 $a \cdot c < 0$
 $a \cdot b \cdot c \cdot d \cdot e = 0$
 olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi sıfırdır?
 A) a B) ☒ c C) d D) e E) e

$a \cdot c < 0$ ise a ve c ters işaretli olmalıdır.
 $a < c$ olduğundan $a < 0$ ve $c > 0$ dır.

$a < b < c < d < e$
 0 halde $b = 0$ dır.

2. a^3 negatif bir sayı olduğuna göre,
 I. $a - 3$ negatiftir.
 II. $-2a + 1$ pozitifdir.
 III. $3a + 1$ negatiftir.
 ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?
 A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) Yalnız III E) I ve III

$$a^3 < 0 \Rightarrow a < 0 \text{ dır.}$$

$$\text{I. } a - 3 < 0$$

$$\text{II. } -2a > 0 \text{ ve } -2a + 1 > 0$$

$$\text{III. } 3a < 0 \text{ fakat } 3a + 1 > 0 \text{ olabilir.}$$

örneğin, $a = -0,1$ için $3a + 1 = 0,7 > 0$ dır.

3. a, b birer gerçel sayı ve $a < 0 < b$ olduğuna göre,
 I. $a \cdot b < 0$
 II. $b - a > 0$
 III. $a + b < 0$
 ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?
 A) Yalnız I B) ☒ I ve II C) Yalnız II D) I ve III E) I, II ve III

$$a < 0 < b$$

$$\text{I. } a \cdot b = - \cdot + = -$$

$$\text{II. } b - a = + - (-) = (+) + (+) = + [3 - (-2) = 3 + 2 = 5 \text{ gibi}]$$

$$\text{III. } a + b = (-) + (+) > 0 \text{ da olabilir.}$$

Çift Kuvvetin Pozitif Oluşu

1. a ve b birer gerçel sayı olmak üzere,
 $(a - b - 6)^2 + (a + 2)^2 = 0$
 olduğuna göre, $a \cdot b$ çarpımı kaçtır?
 A) -16 B) -12 C) -8 D) 12 E) ☒ 16

$$A^{2n} + B^{2n} = 0 \Leftrightarrow A = 0 \text{ ve } B = 0$$

$$a - b - 6 = 0 \Rightarrow a - b = 6$$

$$a + 2 = 0 \Rightarrow a = -2$$

$$-2 - b = 6 \Rightarrow b = -8$$

$$a \cdot b = -2 \cdot -8 = 16$$

2. a, b birer gerçel sayı olmak üzere,
 $-(a - b)^4 \geq 0$
 eşitsizliği her a için sağlandığına göre, $\frac{a}{b}$ oranı kaçtır?
 A) -2 B) -1 C) 0 D) ☒ 1 E) 2

$$-(a - b)^4 \geq 0 \Rightarrow (a - b)^4 \leq 0$$

$$(a - b)^4 \leq 0 \text{ ise } a - b = 0$$

$a = b$ olmalıdır.

$$\frac{a}{b} = \frac{b}{b} = 1 \text{ bulunur.}$$

3. a, b ve c birer gerçel sayı olmak üzere,
 • $a^2 \cdot b^3 < 0$
 • $b + c = 0$
 • $a + c < 0$
 olduğuna göre, a, b ve c sayılarının işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?
 A) +, -, - B) ☒ -, -, + C) -, -, - D) +, -, + E) -, +, +

$$a^2 \cdot b^3 < 0 \Rightarrow b < 0 \quad b = -$$

$$b + c = 0 \Rightarrow c = -b \text{ ise } c > 0 \quad c = +$$

$$a + c < 0 \text{ ve } c > 0 \text{ ise } a < 0 \quad a = -$$

$$-, -, +$$

İşaret Bulma Soruları

1. a, b ve c birer gerçel sayı olmak üzere,

$$a - c < 0$$

$$b \cdot c < 0$$

$$\frac{a}{c} < 0$$

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

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

$$\begin{aligned} a - c < 0 &\Rightarrow a < c \\ \frac{a}{c} < 0 &\Rightarrow a = - \\ &\quad c = + \\ b \cdot c < 0 &\Rightarrow b = - \\ &\quad - \cdot - \cdot + \end{aligned}$$

2. x, y ve z birer gerçel sayıdır.

$$x^5 \cdot y^3 \cdot z^2 < 0$$

$$x \cdot y \cdot z < 0$$

$$y + z < 0$$

olduğuna göre, x, y ve z sayılarının işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

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

$$\begin{aligned} x^5 \cdot y^3 \cdot z^2 < 0 &\Rightarrow x \cdot y < 0 \\ x \cdot y \cdot z < 0 &\Rightarrow z = + \\ y + z < 0 &\Rightarrow y = - \\ x \cdot y < 0 &\Rightarrow x = + \\ &\quad +, -, + \end{aligned}$$

3. x, y, z birer gerçel sayı ve
- $x < y < z$
- olmak üzere,

$$x^2 \cdot y \cdot z^3 < 0$$

olduğuna göre, x, y ve z sayılarının işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

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

$$x < y < z$$

$$\begin{aligned} x^2 \cdot y \cdot z^3 < 0 &\Rightarrow y \cdot z < 0 \text{ ve } y < z \\ &\quad \text{olduğundan } y = -, z = + \\ &\quad \text{olmalıdır.} \\ x < y &\Rightarrow x = - \text{ bulunur.} \\ &\quad -, -, + \end{aligned}$$

4. x, y ve z birer gerçel sayı olmak üzere,

$$x \cdot y + z = 0$$

$$(x - y) \cdot z < 0$$

ifadeleri veriliyor.

 $x < y$ ve $x > y$ koşullarından hangisi için x, y ve z'nin işaretleri kesin olarak bulunuyorsa x, y ve z'nin işaretleri öyledir.

Buna göre; x, y ve z sayılarının işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

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

$$x \cdot y + z = 0$$

$$(x - y) \cdot z < 0$$

- $x - y > 0 \Rightarrow x > y$, $z = -$ ve $x \cdot y = -z \Rightarrow x \cdot y > 0$ } Kesin değil
• $x - y < 0 \Rightarrow x < y$, $z = +$ ve $x \cdot y = -z \Rightarrow x \cdot y < 0$ } Kesin

5. a, b ve c birer gerçel sayı olmak üzere,

$$a^2 \cdot b^3 < 0$$

$$b + c = 0$$

$$a + c < 0$$

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

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

$$\begin{aligned} a^2 \cdot b^3 < 0 &\Rightarrow b < 0 \\ b + c = 0 &\Rightarrow c = -b \Rightarrow c > 0 \\ a + c < 0 &\Rightarrow a < 0 \\ &\quad -, -, + \end{aligned}$$

6. x, y ve z birer gerçel sayı olmak üzere,

$$x < 0 < x - y < x + z$$

olduğuna göre, x, y ve z sayılarının işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

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

$$x < 0 < x - y < x + z$$

$$x < x - y \Rightarrow y < 0$$

$$x < x + z \Rightarrow 0 < z$$

$$-, -, +$$

Pozitif, Negatif, Sıfır Olma

1. x, y, z birer gerçel sayı ve $x < 0 < y < z$ olmak üzere,

I. $\frac{y-z}{x}$
II. $\frac{x+z}{y}$
III. $\frac{x \cdot y}{z-y}$

ifadelerinden hangileri kesinlikle pozitifdir?

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

$x < 0 < y < z$

I. $\frac{y-z}{x} = \frac{-}{-} = + > 0$

II. $\frac{x+z}{y} = \frac{+}{+} \rightarrow +$ ya da $-$ olabilir.

III. $\frac{x \cdot y}{z-y} = \frac{- \cdot +}{+} = \frac{-}{+} = - < 0$

2. a, b ve c birer gerçel sayı olmak üzere,

$a \cdot b \cdot c < 0$
 $b + c < 0$
 $2a + c > 0$
 $a < b$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle negatiftir?

- A) a B) $-c$ C) $a - c$
D) $(a - b) \cdot c$ E) $b \cdot c - a$

$b + c < 0 \Rightarrow -b - c > 0$

$2a + c > 0 \Rightarrow +2a + c > 0$
 $2a - b > 0$
 $2a > b$

$2a > b$ ve $a < b$
ise $a > 0, b > 0$ dir.
 $b + c < 0 \Rightarrow c < 0$ dir.
 $b \cdot c - a = -$

3. $a < b < c < d < e$ olmak üzere,

$a \cdot c > 0$
 $a \cdot b \cdot d = 0$

olduğuna göre,

I. $2a + b$
II. $a - 2b$
III. $c + e$

ifadelerinden hangileri sıfıra eşit olabilir?

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

$a < b < c < d < e$

$a \cdot c > 0 \Rightarrow a \neq 0$

$a \cdot b \cdot d = 0$

I. $2a + b < 0$

II. $a - 2b = 0$ olabilir.

III. $c + e = 0$ olabilir.

II ve III

Çok Taraflı Eşitsizlikleri Yorumlamak

1. x, y ve z birer gerçel sayı olmak üzere,

$x < y - x < 0 < x + z$

eşitsizliği veriliyor.

Buna göre, $x \cdot z$, $y - z$ ve $x + y$ sayılarının işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

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

$x < y - x < 0 < x + z$

$y - x < 0 \Rightarrow y < x$
 $x < 0$

$x < x + z \Rightarrow 0 < z$

$x \cdot z = - \cdot + = -$
 $y - z = (-) - (+) = -$
 $x + y = (-) + (-) = -$
 $-, -, -$

2. x, y ve z birer gerçel sayı olmak üzere,

$x + y^2 < 0 < x - y$
 $y + z > 0$

olduğuna göre; x, y ve z sayılarının işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

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

$x + y^2 < 0 \Rightarrow x < 0$

$0 < x - y \Rightarrow y < x \Rightarrow y < 0$

$y + z > 0 \Rightarrow z > 0$
 $-, -, +$

3. a, b ve c gerçel sayıları için,

$a + b^2 < 0 < a - b < a + c$

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

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

$a + b^2 < 0 \Rightarrow a < 0$

$0 < a - b \Rightarrow b < a \Rightarrow b < 0$

$a - b < a + c \Rightarrow -b < c$ ve $b < 0$ ise $c > 0$ dir.
 $-, -, +$

4. m, n ve k gerçel sayıları için,

$k < m + n^2 < 0 < m - n$

olduğuna göre; m, n ve k sayılarının işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

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

$k < 0 \Rightarrow k = -$

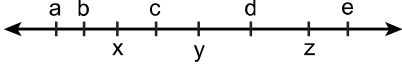
$m + n^2 < 0 \Rightarrow m < 0$

$0 < m - n \Rightarrow n < m$ ve $m < 0$ ise $n < 0$ dir.

$-, -, -$

Sayı Doğrusunda Pozitif Negatif Sayılar

1. Aşağıdaki sayı doğrusunda, çarpımları negatif olan x, y, z sayıları ve bunlardan başka a, b, c, d, e sayıları verilmiştir.



a, b, c, d ve e sayılarının çarpımı sıfır olduğuna göre, bu beş sayıdan hangileri kesinlikle sıfır olamaz?

- A) Yalnız a B) Yalnız e C) a ve e
D) b ve e E) a, b ve d

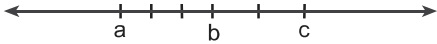
$$x \cdot y \cdot z < 0 \quad a \cdot b \cdot c \cdot d \cdot e = 0$$

$$\frac{x}{-} \cdot \frac{y}{-} \cdot \frac{z}{-} \text{ ise } e = 0 \text{ olabilir.}$$

$$- \cdot + \cdot + \text{ ise } c = 0 \text{ olabilir.}$$

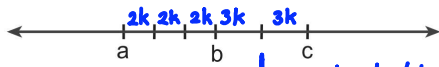
a ya da b sıfır olursa $x \cdot y \cdot z > 0$
 $d = 0$ olursa $x < 0, y < 0, z > 0$ $x \cdot y \cdot z > 0$
 a, b ve d sıfır olamaz.

2. a, b ve c gerçel sayıları bir sayı doğrusunda gösterildikten sonra a ve b arası 3 eşit, b ve c arası 2 eşit parçaya bölünmüştür. Şekilde a ve c sayıları b sayısına göre simetrik.



Şekildeki düşey çizgilere denk gelen 6 tane sayının dördü negatif ve hepsinin çarpımı sıfır olduğuna göre, $\frac{a}{c}$ oranı kaçtır?

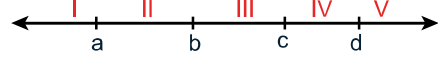
- A) -5 B) -4 C) -3 D) -2 E) -1



$\rightarrow 0$ olmalı ki 4'ü negatif ve çarpımları 0 olsun

$$\left. \begin{array}{l} a = -9k \\ c = 3k \end{array} \right\} \frac{a}{c} = \frac{-9k}{3k} = -3$$

3. Aşağıda dört reel sayının sayı doğrusunda gösterimi verilmiştir.

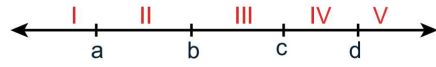


Buna göre, yukarıda verilen aralıklarda yazılı olan sayılardan hangisi sıfır olursa

$$\frac{a+b}{c+d}$$

ifadesi kesinlikle negatif olur?

- A) I B) II C) III D) IV E) V



III nolu bölgede 0 olursa
 $a < b < 0 < c < d$ olur.
 $a+b < 0$ ve $c+d > 0$

$$\frac{a+b}{c+d} = \frac{-}{+} = - < 0$$

4. a ve b birer gerçel sayı olmak üzere aşağıda verilen sayı doğrusu üzerinde dört farklı sayı işaretlenmiştir.



Buna göre, sıfır sayısı hangi renkte gösterilen bölgededir?

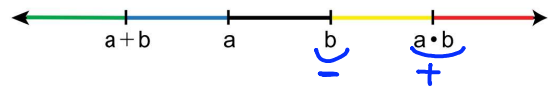
- A) Yeşil B) Mavi C) Siyah D) Sarı E) Kırmızı

$$a+b < a < b < a \cdot b$$

$$a+b < a \Rightarrow b < 0$$

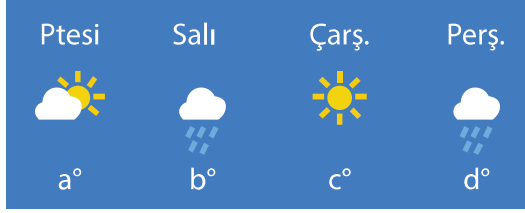
$$a < b \Rightarrow a < 0$$

$$a \cdot b > 0 \text{ olur.}$$



Sıfır sayısı sarı bölgede bulunur.

5. Akın, yaşadığı yerin haftanın ilk dört günkü sıcaklığını telefonundaki bir hava durumu uygulamasından aşağıdaki gibi öğrenmiştir. Bu hafta boyunca sıcaklığın artacağı bilinmektedir.



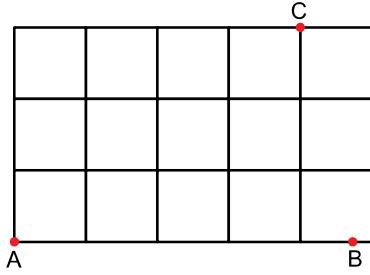
Yağmurlu günlerin sıcaklık değerleri çarpımı negatif ve ilk üç günün sıcaklık değerleri toplamı son günün sıcaklık değerine eşittir.

Buna göre, a, b, c ve d'nin işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

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

- $a < b < c < d$
- $b \cdot d < 0$ ve $b < d$ olduğundan $b = -$ $d = +$ olur.
- $a + b + c = d$
- $a < b < c < d \Rightarrow a < 0$
- $a + b + c = d \Rightarrow c > 0$ olmalıdır.

6. Aşağıdaki birim kareli zeminde A, B ve C noktaları gösterilmiştir.



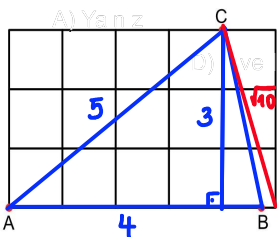
$$|AB| - |AC| = a$$

$$|BC| - \sqrt{10} = b$$

olduğuna göre,

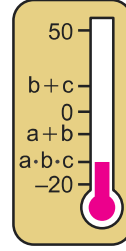
- I. $-a$
II. $a + b$
III. $a - 1$

ifadelerinden hangileri kesinlikle negatiftir?



- $|AC| > |AB|$ olduğundan $a < 0$
- $|BC| < \sqrt{10}$ olduğundan $b < 0$ bulunur.
- $a < 0 \Rightarrow -a > 0$
- $a < 0$ ve $b < 0 \Rightarrow a + b < 0$
- $a < 0 \Rightarrow a - 1 < 0$
- II ve III kesin negatif

7. Bir termometre ile yapılan sıcaklık ölçümünün sonucu aşağıda verilmiştir. Termometrede sadece tam sayı değerler yazmakta olup bu değerlerden bazıları şekilde gösterilmiştir.

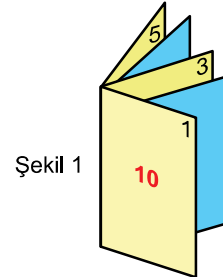


a sıfırdan farklı doğal sayı olduğuna göre, ölçülen hava sıcaklığı en fazla kaç santigratderecedir?

- $a \cdot b \cdot c < a + b < 0 < b + c$
 $a + b < b + c \Rightarrow a < c$ ve $a > 0$ olduğundan $c > 0$ dır.
 $a > 0$ ve $a + b < 0 \Rightarrow b < 0$
 $a + b = -1$ ve $b + c = 1$ olursa $a \cdot b \cdot c$ en fazla olur.
 $1 \cdot -2 \cdot 3 = -6$
 $a \cdot b \cdot c = 1 \cdot -2 \cdot 3 = -6$

8. Karbon kağıtları, üst sayfaya yazılan metnin kopyasını alt sayfaya çıkarmak için kullanılan bir alettir. Kopyanın rengi karbon kağıdının rengi ile aynı olur.

6 sayfalı boş bir defterin her komşu iki yaprağının arasında mavi renkli karbon kağıdı Şekil 1'deki gibi konulduktan sonra kırmızı renkli kalemle defterin 1. sayfasına 10 sayısı yazıldığında sayfaların görünümü Şekil 2'deki gibi oluyor.



Şekil 1

1	2	3	4	5	6
10		10		10	

Şekil 2

a, b birer gerçel sayı ve $a \cdot b < 0$ olmak üzere, 6 sayfalı bu defter boş iken 1. sayfasına kırmızı kalemle a ve b gerçel sayıları yazılıyor.

Buna göre, son durumda defterdeki;

- I. kırmızı renkli sayıların toplamı negatiftir.
II. mavi renkli sayıların çarpımı pozitifdir.
III. kırmızı renkli sayıların toplamı, mavi renkli sayıların toplamından küçüktür.

ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

1	2	3	4	5	6
a	b	a	b	a	b

- $a \cdot b < 0$
I. $a + b < 0$ kesin değil
II. $a \cdot b \cdot a \cdot b > 0$ kesin
III. $a + b < 2a + 2b$
 $a + b > 0$ kesin değil
Yalnız II

1. a, b tam sayıları için

$$a < b < 0$$

eşitsizliği sağlanıyor.

n pozitif tam sayı olmak üzere,

$$2a + b = (-1)^n \cdot b \cdot n$$

olduğuna göre, $a \cdot b$ çarpımı en az kaçtır?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

n tek sayı olamaz. Çünkü $a < b < 0$ eşitsizliği sağlanmaz.

n çift ve $n > 2$ olmalıdır.

$$n=4 \text{ ise } 2a+b=4b \Rightarrow 2a=3b$$

$$2a=3b \text{ ise } a=-3 \text{ ve } b=-2 \text{ olabilir.}$$

$$a \cdot b = -3 \cdot -2 = 6 \text{ bulunur.}$$

2. p bir tam sayı olmak üzere,

$$p - 13, p + 7, p + 10$$

sayılarından yalnızca iki tanesi negatiftir.

Buna göre, p sayısının alacağı en küçük iki değerin toplamı kaçtır?

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

$$p - 13, p + 7, p + 10$$

$$p + 10 \geq 0, p + 7 < 0$$

$$-10 \leq p, p < -7 \Rightarrow -10 \leq p < -7$$

$$-10, -9, -8$$

$$(-10) + (-9) = -19$$

3. 8, -5, 0, 0 sayılarının tamamı aşağıdaki her harfin yerine bir tane sayı gelecek biçimde yerleştirildiğinde oluşan eşitsizlik sağlanmaktadır.

$$A \cdot (B - C) < D - 10$$

Buna göre, kaç farklı yerleştirme yapılabilir?

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

$$D - 10 < 0$$

$$A \cdot (B - C) < 0 \Rightarrow \begin{cases} A > 0 \text{ ve } B - C < 0 \\ A < 0 \text{ ve } B - C > 0 \end{cases}$$

$$A=8, B=-5, C=0$$

$$A=-5, B=8, C=0$$

2 farklı yerleştirme yapılabilir.

4. x, bir pozitif tam sayı olmak üzere,

$$30 - (x - 1) \cdot (x - 2) \cdot (x - 3) \cdot 3$$

işleminin sonucu negatif sayı olduğuna göre, x'in birbirinden farklı en küçük iki değerinin toplamı kaçtır?

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

$$30 - (x - 1) \cdot (x - 2) \cdot (x - 3) \cdot 3 < 0$$

$$(x-1) \cdot (x-2) \cdot (x-3) > 10$$

$$x=4 \text{ için } 3 \cdot 2 \cdot 1 > 10 \text{ sağlamaz.}$$

$$x=5 \text{ için } 4 \cdot 3 \cdot 2 > 10 \text{ sağlanır.}$$

$$5 + 6 = 11$$

5. 20 katlı bir binadaki asansörün tuş takımında her katın numarası farklı bir tuşa yazmakta olup üzerine basılan tuşlar kırmızı yanmaktadır.

Bu asansörde 5 tane tuş kırmızı yanıyorken bu tuşlardan hangi üçü seçilirse seçilsin, seçilen tuşlarda yazan sayıların çarpımı negatif sayıdır.

Zemin katındaki katların numaraları negatif sayı olduğuna göre, bu binada zemin katın üstünde en çok kaç kat vardır?

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

Hangi üçü seçilirse seçilsin, seçilen tuşlarda yazan sayıların çarpımı negatif sayı ise bu 5 sayıda negatif olmalıdır.

Biri + olsa +. - . - > 0 olur.

$$\underbrace{- , - , - , - , - , 0 , + , + , + , + , \dots , +}_{5 \text{ tane zemin}} \quad \underbrace{+ , + , + , + , \dots , +}_{14 \text{ tane}}$$

6. Ankara, Bursa ve Adana'da herhangi bir gündeki hava sıcaklıkları sırasıyla a, b ve c santigrat derecedir.

Ankara en soğuk il ve sıcaklığı sıfırın altında, Adana en sıcak il ve sıcaklığı sıfırın üzerindedir.

Buna göre,

$$I. c - b - a > 0$$

$$II. a \cdot b \cdot c < 0$$

$$III. a + b = 0 \text{ ise } b \cdot c > 0$$

ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

$$\begin{matrix} \text{Ankara} & \text{Bursa} & \text{Adana} \\ a & b & c \end{matrix}$$

$$1. a < b \leq 0 < c$$

$$2. a < 0 \leq b < c$$

$$I. c - b - a > 0 \Rightarrow (c-b) - (a) > 0 \Rightarrow + > 0 \text{ doğru}$$

$$II. a \cdot b \cdot c < 0 \Rightarrow b=0 \text{ ise doğru olmaz.}$$

$$III. a + b = 0 \text{ ise } b \cdot c > 0$$

$$a+b=0 \text{ ise yani 2. durumu almalıyız}$$

$$a < 0 < b < c \quad b \cdot c > 0 \text{ doğru}$$

$$I \text{ ve } III$$

Tek veya Çift Olmanın Belirli Olduğu Sorular

1. x bir tek tam sayı olmak üzere,

- I. $2x + 5$, tek sayıdır.
- II. $x^6 - 3$, çift sayıdır.
- III. $2^{15} + 1 + x$, çift sayıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

I. $2x+5 = \text{Ç} + \text{T} = \text{T}$

II. $x^6 - 3 = \text{T} - \text{T} = \text{Ç}$

III. $2^{15} + 1 + x = \text{Ç} + \text{T} + \text{T} = \text{Ç}$
I, II ve III

2. a çift, b tek pozitif tam sayı olmak üzere,

- I. $3^{108} + 21!$
- II. $2^{109} - 7^0$
- III. $a + b + a \cdot b$

işlemlerinden hangilerinin sonucu tek sayıya eşittir?

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

I. $3^{108} + 21! = \text{T} + \text{Ç} = \text{T}$

II. $2^{109} - 7^0 = \text{Ç} - \text{T} = \text{T}$

III. $a + b + a \cdot b = \text{Ç} + \text{T} + \text{Ç} \cdot \text{T} = \text{T} + \text{Ç} = \text{T}$
I, II ve III

3. a, b birer çift sayı ve c tek sayıdır.

Buna göre,

- I. $\frac{a \cdot b}{2} + c$ işleminin sonucu tek sayıdır.
- II. $\frac{a + b - 2c}{2}$ işleminin sonucu çift sayıdır.
- III. $\frac{a \cdot b \cdot c}{2}$ işleminin sonucu çift sayıdır.

ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

A) I ve II B) I ve III C) II ve III D) I ve II ve III

I. $\frac{a \cdot b}{2} + c = \frac{2k \cdot 2m}{2} + 2n - 1 = \frac{2km + 2n - 1}{2} = \text{T}$

II. $\frac{a + b - 2c}{2} = \frac{2k + 2m - 4n + 2}{2} = k + m - 2n + 1$ Bilinemez.

III. $\frac{a \cdot b \cdot c}{2} = \frac{2k \cdot 2m \cdot (2n - 1)}{2} = \frac{2km(2n - 1)}{2} = \text{T}$
I ve III

1. E 2. E 3. C

Çarpımın Tek Sayı Olması

1. x bir tam sayı olmak üzere,

$(1 - x)^3$

işleminin sonucu negatif bir tek sayıya eşit olduğuna göre,

- I. x pozitif çift sayıdır.
- II. x negatif tek sayıdır.
- III. $3 \cdot x - 7$ negatif tek sayıdır.

ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

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

$(1 - x)^3 = -\text{T} \Rightarrow x$ pozitif çift tam sayıdır.

- I. x pozitif çift sayıdır. Doğru
- II. x negatif tek sayıdır. Yanlış
- III. $3 \cdot x - 7$ negatif tek sayıdır. $x=4$ ise $3 \cdot 4 - 7 = 5$ pozitif tek sayı olabilir. Yalnız I

2. x, y ve z birer tam sayı olmak üzere,

$(x + 1) \cdot (y - 2) \cdot (x + z)$

işleminin sonucu bir tek sayıya eşit olduğuna göre,

- I. $x - y - z$ işleminin sonucu çift sayıdır.
- II. $(x + y) \cdot z$ çarpımının sonucu tek sayıdır.
- III. $(x - 1) \cdot y \cdot z$ çarpımının sonucu çift sayıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

$\frac{x+1}{\text{T}} \cdot \frac{y-2}{\text{T}} \cdot \frac{x+z}{\text{T}} = \text{T}$

$x = \text{Ç}, y = \text{T}, \text{Ç} + z = \text{T} \Rightarrow z = \text{T}$

- I. $x - y - z = \text{Ç} - \text{T} - \text{T} = \text{Ç} - \text{Ç} = \text{Ç}$
- II. $(x + y) \cdot z = (\text{Ç} + \text{T}) \cdot \text{T} = \text{T} \cdot \text{T} = \text{T}$
- III. $(x - 1) \cdot y \cdot z = (\text{Ç} - 1) \cdot \text{T} \cdot \text{T} = \text{T} \cdot \text{T} \cdot \text{T} = \text{T}$ I ve II

3. $m \in \{2, 3\}$, $n \in \{5, 8\}$ ve $k \in \{4, 9\}$ olmak üzere,

$(m - n) \cdot (2n + k) \cdot (k + 3m)$

işleminin sonucu tek sayı olduğuna göre, m + n + k toplamı kaçtır?

- A) 20 B) 19 C) 17 D) 16 E) 15

$\frac{m-n}{\text{T}} \cdot \frac{2n+k}{\text{T}} \cdot \frac{k+3m}{\text{T}} = \text{T}$

$\frac{2n+k}{\text{Ç}} = \text{T} \Rightarrow k = \text{T}$ k = 9

$\frac{k+3m}{\text{T}} = \text{T} \Rightarrow m = \text{Ç}$ m = 2

$\frac{m-n}{\text{Ç}} = \text{T} \Rightarrow n = \text{T}$ n = 5

$m + n + k = 2 + 5 + 9 = 16$

Çarpımın Tek Sayı Olması

4. x, y ve z birer tam sayı olmak üzere,

$$(3x + y) \cdot (z^2 + z + x \cdot z)$$

işleminin sonucu bir tek sayıya eşit olduğuna göre,

- I. $x + z$
 II. $x \cdot y$
 III. $x + y \cdot z$

ifadelerinden hangileri tek sayıdır?

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

$$\underbrace{(3x + y)}_T \cdot \underbrace{(z^2 + z + x \cdot z)}_T = T$$

$$\underbrace{2z + x \cdot z}_T = T$$

$$x \cdot z = T \Rightarrow x = T, z = T$$

$$\underbrace{3x + y}_T = T \Rightarrow y = 0$$

- I. $x + z = T + T = 0$
 II. $x \cdot y = T \cdot 0 = 0$
 III. $x + y \cdot z = T + 0 \cdot T = T + 0 = T$

Yalnız III

5. x ve y birer tam sayı olmak üzere,

$$(x + 1)^2 - y^2$$

işleminin sonucu bir tek sayıya eşittir.

Buna göre,

- I. x tek sayıdır.
 II. $x - y$ farkı çift sayıdır.
 III. $x \cdot y$ çarpımı tek sayıdır.

ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

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

$$(x + 1)^2 - y^2 = T \Rightarrow x - y + 1 = T$$

$$x - y = 0$$

Yalnız II

Çarpımın Çift Sayı Olması

1. a, b ve c birer tam sayı olmak üzere,

- $2 \cdot a - 3 \cdot b$ işleminin sonucu çift sayı,
- $a \cdot b + a \cdot c$ işleminin sonucu tek sayı

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

	a	b	c
A)	Tek sayı	Tek sayı	Tek sayı
B)	Tek sayı	Çift sayı	Tek sayı
C)	Çift sayı	Tek sayı	Tek sayı
D)	Çift sayı	Çift sayı	Tek sayı
E)	Tek sayı	Tek sayı	Çift sayı

- $2a - 3b = 0 \Rightarrow b = 0$
- $a \cdot b + a \cdot c = T \Rightarrow a \cdot c = T$ ise $a = T, c = T$

$$\frac{a}{T} \quad \frac{b}{0} \quad \frac{c}{T}$$

2. x ve y birer rakam olmak üzere,

$$(x - 3) \cdot (2y + 1)$$

çarpımı çift bir sayıdır.

Buna göre, x'in alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) 26 B) 25 C) 24 D) 23 E) 21

$$\frac{(x - 3)}{0} \cdot \frac{(2y + 1)}{T} = 0$$

$$x - 3 = 0 \Rightarrow x = 3$$

$$\text{Tek rakamlar : } 1 + 3 + 5 + 7 + 9 = 25$$

3. a, b ve c birer tam sayı olmak üzere,

$$a \cdot b \cdot c, a \cdot b, a$$

sayılarından yalnızca bir tanesi çift sayıdır.

Buna göre,

- I. $a + b$
 II. $b + c$
 III. $a \cdot b$

ifadelerinden hangileri tek sayıdır?

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

$$a \cdot b \cdot c, a \cdot b, a$$

Yalnızca bir tanesi çift sayı ise a ve b tek sayı, c çift sayı olmalıdır.

- I. $a + b = T + T = 0$
 II. $b + c = T + 0 = T$
 III. $a \cdot b = T \cdot T = T$ II ve III

Çift ya da Tek Sayıyı Görmek

1. I. $3^{43} \cdot (5^{14} + 1)$ işleminin sonucu bir çift sayıdır.
 II. a, b, c ve d birer pozitif tam sayı olmak üzere,
 $a \cdot b^3 - 2019 = 6 \cdot c \cdot d$ eşitliğine göre, a + b toplamı çift sayıdır.
 III. $3x + 2$ tam sayısı tek ise x tek sayıdır.
 ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?
- A) Yalnız I ☒ B) I ve II C) I ve III
 D) II ve III E) I, II ve III

I. $3^{43} \cdot (5^{14} + 1) = T \cdot (T+T) = T \cdot 2 = Ç$
 II. $a \cdot b^3 - 2019 = 6 \cdot c \cdot d \Rightarrow a \cdot b = T$
 $a = T, b = T$
 $a + b = T + T = Ç$
 III. $3x + 2 = 3x + Ç = T \Rightarrow 3x = T$
 $x = \frac{1}{3}$ olabilir.
 I ve II

2. a, b, c, d ve e, sadece bir tanesi çift sayı olan birer tam sayı olmak üzere,
 $a \cdot b \cdot c \cdot e + 6 \cdot d \cdot e$
 işleminin sonucu tek sayı olduğuna göre,
 aşağıdakilerden hangisi çift sayıdır?
- A) a B) b C) c ☒ D) d E) e

$a \cdot b \cdot c \cdot e + 6 \cdot d \cdot e = T \Rightarrow a \cdot b \cdot c \cdot e = T$
 $a = T, b = T, c = T, e = T$
 Dolayısıyla d çift sayıdır.

3. m bir tam sayı olmak üzere,
 $(-1)^{m^2 + 4} = -1$
 olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi her zaman çift sayıdır?
- A) $2m + 1$ B) $\frac{m+1}{2}$ C) $m^3 + 4$
☒ D) $5m + 1$ E) $7^m + 2$

$(-1)^{m^2 + 4} = -1 \Rightarrow m^2 + 4 = T$
 $m + Ç = T \Rightarrow m = T$
 $m = 1$ ise $2m + 1, \frac{m+1}{2}, m^3 + 1, 7^m + 2$
 sayıları tek sayı olur.
 $5m + 1 = T + T = Ç$ daima çift sayıdır.

4. a bir tam sayı olmak üzere, $5a + 3$ toplamı bir çift sayıdır.

Buna göre,

- I. $7a - 2$ farkı tek sayıdır.
 II. $a^2 + a$ toplamı çift sayıdır.
 III. $a + 4$ toplamı tek sayıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

$5a + 3 = Ç \Rightarrow a = T$

- I. $7a - 2 = T - Ç = T$
 II. $a^2 + a = 2a = Ç$
 III. $a + 4 = T + Ç = T$
 I, II ve III

5. a ve b sıfırdan farklı birer tam sayı olmak üzere,
 $2a + 3 = a \cdot b$

olduğuna göre,

- I. a + b çift sayıdır.
 II. b tek sayıdır.
 III. a çift sayıdır.

ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

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

$2a + 3 = a \cdot b \Rightarrow a \cdot b = T$ ise $a = T, b = T$

- I. $a + b = T + T = Ç$
 II. $b = T$
 III. $a = T$
 I ve II

6. x, y, z, m ve n birer pozitif tam sayı olmak üzere,
 $x + y = 4m - 1$
 $y \cdot z = 2n$

olduğuna göre,

- I. x çift sayı ise z çift sayıdır.
 II. y çift sayı ise z tek sayıdır.
 III. z tek sayı ise x tek sayıdır.

ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

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

$x + y = 4m - 1 \Rightarrow x + y = T$
 $y \cdot z = 2n \Rightarrow y \cdot z = Ç$

$\frac{x}{T}$	$\frac{y}{Ç}$	$\frac{z}{Ç}$
$\frac{T}{T}$	$\frac{Ç}{Ç}$	$\frac{T}{T}$
$\frac{Ç}{Ç}$	$\frac{T}{T}$	$\frac{Ç}{Ç}$

I ve III

Çift ya da Tek Sayıyı Görme

7. a ve b sıfırdan farklı tam sayılar olmak üzere,

$$\frac{2a+5}{a} = b$$

olduğuna göre,

- I. a + b toplamı çift sayıdır.
II. b tek sayıdır.
III. a negatif sayıdır.

ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

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

$$\frac{2a+5}{a} = b \Rightarrow \frac{2a}{a} + \frac{5}{a} = b \Rightarrow 2 + \frac{5}{a} = b \Rightarrow \frac{5}{a} = b - 2 \Rightarrow a = \frac{5}{b-2}$$

- I. a + b = T + T = Ç
II. b = T
III. a pozitif tek sayı da olabilir.
I ve II

8. x ve y sıfırdan farklı tam sayılar olmak üzere,

$$\frac{4x-7}{x} = y$$

olduğuna göre,

- I. x + y toplamı çift sayıdır.
II. x tek sayıdır.
III. y negatif sayıdır.

ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

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

$$\frac{4x-7}{x} = y \Rightarrow 4x - 7 = x \cdot y \Rightarrow x \cdot y = T$$

- I. x + y = T + T = Ç
II. x = T
III. y pozitif tek sayı olabilir.
I ve II

9. m, n ve k birer tam sayı olmak üzere,

$$m = \frac{n}{4} + \frac{k}{5}$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi her zaman doğrudur?

- A) m tek sayıdır.
B) m çift sayıdır.
C) k tek sayıdır.
D) k çift sayıdır.

$$m = \frac{n}{4} + \frac{k}{5} \Rightarrow m = \frac{5n+4k}{20}$$

$$20 \cdot m = 5n + 4k \Rightarrow n = \frac{20m - 4k}{5}$$

Sayıların Tek veya Çift Olabileceklerini Düşünme

1. m, n birer tam sayı ve n ≠ -1 olmak üzere,

$$\frac{m+5}{n+1} = n+6$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi her zaman doğrudur?

- A) m çift ise n tek sayıdır.
B) n çift sayıdır.
C) m çift sayıdır.
D) n tek sayıdır.
E) m tek sayıdır.

$$\frac{m+5}{n+1} = n+6 \Rightarrow m+5 = (n+1) \cdot (n+6)$$

$$n = T \text{ ise } m+T = \text{Ç} \cdot \text{Ç} \Rightarrow m = T$$

$$n = \text{Ç} \text{ ise } m+T = T \cdot \text{Ç} \Rightarrow m = T$$

2. a ve b birer tam sayı olmak üzere,

- 2a + 3b toplamı tek sayı,
- c - a · b farkı tek sayı

olduğuna göre,

- I. (a - c) · b
II. a + b + c
III. a · b · c

ifadelerinden hangileri her zaman çift sayıdır?

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

$$2a + 3b = T \Rightarrow b = T$$

$$c - a \cdot b = T \Rightarrow c - a = T$$

- I. (a - c) · b = T · T = T
II. a + b + c = T + T + Ç = Ç veya Ç + T + T = Ç
III. a · b · c = T · T · Ç = Ç veya Ç · T · T = Ç

3. a, b ve c birer tam sayı olmak üzere,

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

eşitliğine göre, aşağıdakilerden hangisi daima doğrudur?

- A) a tek ise c çifttir.
B) a çift ise b çifttir.
C) b tek ise c tektir.
D) a çift ise b çifttir.
E) c çift ise a + b toplamı tektir.

$$\frac{2a+5b}{3} = c \Rightarrow 2a+5b=3c \Rightarrow a+b=c$$

$$b \text{ tek ise } c \text{ tektir.}$$

$$b \text{ çift ise } c \text{ çifttir.}$$

Tek-Çift Sayı Problemleri

1. Sabah lunaparka giden a kişilik bir gruptaki her bir kişi oyuncaklara binmek için b tane jeton almıştır. Öğleden sonra lunaparka bu a kişilik grubun arkadaşları olan c kişilik bir grup daha gelmiş ve bu kez iki grupta bulunan her bir kişi yine b tane jeton almıştır. Sabah ve öğleden sonra satılan jeton sayılarından biri tek biri çift sayıdır.

Buna göre, a, b ve c sayılarından hangileri her zaman tek sayıdır?

- A) Yalnız c B) Yalnız a C) Yalnız b

☒ D) b ve c E) a ve b

$$\frac{\text{Sabah}}{a \cdot b} \quad \frac{\text{Öğleden sonra}}{(a+c) \cdot b}$$

- $a \cdot b = T$ ve $(a+c) \cdot b = G$ olsun.
 $a = T, b = T \Rightarrow c = T$
- $a \cdot b = G$ ve $(a+c) \cdot b = T$ olsun.
 $b = T, a = G \Rightarrow c = T$

2. 20 tane tam sayının toplamı çift sayıdır. İrmak bu yirmi sayının arasından üç sayı seçip çarpıyor. Sonra kalan sayıların arasından dört sayı seçip çarpıyor. En sonunda da kalan sayıların hepsini çarpıyor.

İrmak yaptığı üç çarpımda da sonucu çift sayı bulduğuna göre, bu yirmi sayının en az kaç tanesi çift sayıdır?

- A) 2 B) 3 ☒ C) 4 D) 5 E) 6

20 sayısının toplamı gift

- Üç sayının qarpımı qıft
- Dört sayının qarpımı qıft
- On üç sayının qarpımı qıft

Yukarıdaki üç gruptan birer gift sayı alırsak en az üç tane gift sayı olur. Fakat 3 gift sayı ile 17 tek sayının toplamı gift olamaz.

4 gift 16 tek sayının toplamı gift olur.

En az 4 tane gift sayı olmalıdır.

3. Ege'nin sağ cebinde tek sayıda, sol cebinde çift sayıda misket vardır. Bir cebindeki misketlerin sayısını 6 ile diğer cebindekini 5 ile çarpıp bu çarpımları topladığında sonuç 83 olmuştur.

Buna göre, Ege'nin ceplerinde toplam kaç misket vardır?

- A) 11 B) 13 **C) 15** D) 17 E) 19

$\frac{\text{sag}}{\text{Tek}}$ $\frac{\text{sol}}{\text{Gift}}$

$\underbrace{6 \cdot T + 5 \cdot G = 83}_{\text{7}} \quad \text{olamaz.}$

$\underbrace{5 \cdot T + 6 \cdot G = 83}_{\text{8}} \quad 7+8=$

4. Bir otobüsteki yolcuların sayıca $\frac{2}{5}$ 'i indiğinde kalan yolcu sayısı çift sayı, kalan yolcuların sayıca $\frac{1}{6}$ 'sı indiğinde inen toplam yolcu sayısı çift sayı olmaktadır.

Buna göre, son durumda otobüste kalan yolcu sayısı en az kaçtır?

- A) 8 B) 9 ☒ C) 10 D) 11 E) 12

Otobüste 10x yolcu olsun.

$$10x \cdot \frac{2}{5} = 4x \text{ inen} \quad \text{Kalan} = 6x = 9$$

$$6x \cdot \frac{1}{6} = x \text{ inen} \quad \text{Kalan} = 5x$$

inen toplam yolcu sayısı = $x + 4x = 5x = 9$
 x en az 2 olur.

$$\text{Kolan} = 5x = 5 \cdot 2 = 10$$

5. Bir bilgisayar oyununda ekrana 1'den büyük üç farklı pozitif tam sayının çarpımının sonucu gelmiştir.

Oyuncu sadece bu bilgiyle, çarpılan en küçük sayının tek mi çift mi olduğunu anladığına göre, ekrana gelen sayı

- I. 42
- II. 90
- III. 105

sayılarından hangileri olamaz?

- A) Yalnız I ☒ B) Yalnız II C) I ve II

D) I ve III E) II ve III

I. $42 = 2 \cdot 3 \cdot 7 \rightarrow$ en küçük sayı 2'yi 2'ye

II. $90 = 2 \cdot 3 \cdot 15$ } en küçük sayı 2 ya da 3
 $90 = 3 \cdot 5 \cdot 6$ } tek mi çift mi anlayamaz.

III. $105 = 3 \cdot 5 \cdot 7 \rightarrow$ en küçük sayı 3 tek

Ekranı gelen sayı 90 olamaz.

6. Sema ve Yeşim şu şekilde bir oyun oynuyorlar. Üç kadar sayıp aynı anda 1, 2 veya 3 sayılarını ifade edecek şekilde ikisi de birer elinin parmaklarını gösteriyor. Kişilerin gösterdiği iki sayının toplam ve çarpımından sadece biri çift ise Yeşim, aksi takdirde Sema oyunu kazanıyor.

Yeşim strateji olarak tek sayı ifade edecek şekilde parmak gösteriyor, Sema ise herhangi bir strateji izlemiyor.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

Yerim	Sema	Toplam	Garpim	Kazanan
1 veya 3	1, 2 veya 3			Yerim
1	1	2	1	Yerim
1	2	3	2	Yerim
1	3	4	3	Yerim
3	1	4	3	Yerim
3	2	5	6	Yerim
3	3	6	9	Yerim

Oyunu Yeşim kazanır

Konu Uygulama

Tek ve Çift Sayılar

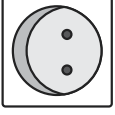
ACİL MATEMATİK

Test 1

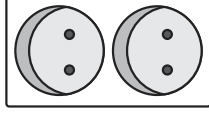
Görsel

YENİ NESİL

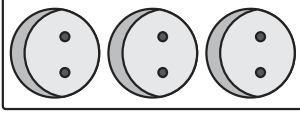
1. Aşağıda elektrik ürünleri satan bir mağazada teşhir edilen tekli, ikili ve üçlü priz modellerinin görseli ve mağazada bu prizlerden kaçar tane olduğu verilmiştir.



a tane



b tane



c tane

Bu mağazada fiş takılabilen toplam 2021 tane priz olduğu biliniyor.

Buna göre,

- a tek sayı ise c çift sayıdır.
- b tek sayı ise a çift sayıdır.
- c çift sayı sayıdır.

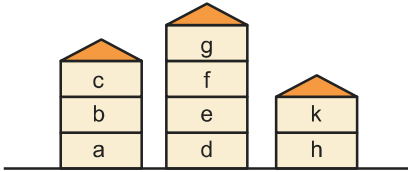
ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

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

$$a + 2b + 3c = 2021 \Rightarrow a + c = T$$

a tek sayı ise c çift sayıdır.
a çift sayı ise c tek sayıdır.
Yalnız I

2. Aşağıda 3, 4 ve 2 katlı üç apartman gösterilmiştir. Şekildeki harfler o katta yaşayan insan sayıları olup tüm harfler birbirinden farklı birer pozitif tam sayıdır.



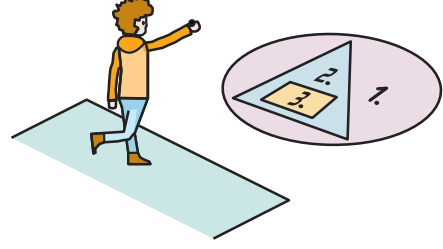
Bu üç apartmandaki tüm katlardan aynı katta olacak şekilde hangi ikisi seçilirse seçilsin, seçilen iki katta yaşayan toplam insan sayısı çift sayıdır.

Buna göre, üç apartmanda yaşayan insan sayısı en az kaçtır?

- A) 44 B) 45 C) 46 D) 47 E) 48

$$\begin{aligned} 1. \text{ katta } a+d &= \text{çift}, d+h = \text{çift}, a+h = \text{çift} \\ 2. \text{ katta } b+e &= \text{çift}, e+k = \text{çift}, b+k = \text{çift} \\ 3. \text{ katta } c+f &= \text{çift} \\ a=1, d=3, h=5 & \quad 1+2+3+\dots+9 = \frac{9 \cdot 10}{2} = 45 \\ b=2, e=4, k=6 & \\ c=7, f=9, g=8 & \end{aligned}$$

- 3.



Bir sınıftaki öğrenciler yukarıda çizilmiş geometrik şekillerin içine taş atarak puanlarının toplamını hesaplamak istemektedirler.

1. bölgeye atılacak her taş için 1, 2. bölgeye atılacak her taş için 3 ve 3. bölgeye atılacak her taş için 4 puan alınacaktır.

a tane öğrenci 3. bölgeye, b tane öğrenci 2. bölgeye ve a · b tane öğrenci 1. bölgeye taş attığında tüm öğrencilerin puanları toplamı tek sayı olduğuna göre,

- a + b toplamı tek sayıdır.
- 2b - a farkı çift sayıdır.
- ab + 5b toplamı tek sayıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

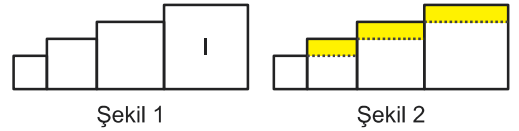
- A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III
D) I ve III E) I, II ve III

$$4a + 3b + a \cdot b = T \Rightarrow b \cdot (a+3) = T$$

$b = T$ ve $a = 4$

- a + b = 4 + T = T
- 2b - a = 4 - 4 = 0
- ab + 5b = 4 + T = T

4. Dört kare, birer köşeleri çıkışacak biçimde Şekil 1'deki gibi çizilmiştir. Karelerin arasında boşluk olmayıp her biri tamamen görünmektedir. En küçük karenin kenar uzunluğu birim türünden tam sayı, her karenin kenar uzunluğu hemen solundaki karenin kenar uzunluğundan 1 birim fazladır.

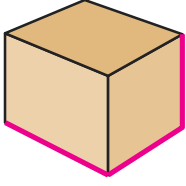


Şekil 2'deki boyalı bölgenin toplam alanı birimkare türünde üç basamaklı çift sayı olduğuna göre, I nolu karenin çevresi en az kaç birimdir?

- A) 128 B) 136 C) 140 D) 144 E) 160

$$\begin{aligned} a & \quad a+1 \quad a+2 \quad a+3 \\ a+1 & \quad a+2 \quad a+3 \\ a+1 + a+2 + a+3 &= 9 \\ 3a + 6 &= 9 \\ a &= 3 \\ \text{Çevre} &= 4(a+3) = 4 \cdot (3+3) = 4 \cdot 6 = 24 \end{aligned}$$

5. Dikdörtgenler prizması biçimindeki bir kutunun şekilde pembe renkle gösterilen ayrıntı uzunlukları birer birer artan ardışık tam sayılardır.



Buna göre,

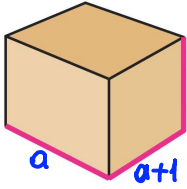
- Kutunun yüzeylerinden 2 tanesinin alanı çift sayıdır.
- Kutunun hacmi çift sayıdır.
- Kutunun alanı çift sayıdır.

ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

☒ II ve III

E) I, II ve III



Yüzeyler
 $a \cdot (a+2)$, $a \cdot (a+1)$, $(a+1) \cdot (a+2)$
 Her yüzden 2'er tane var.
 Toplam 4 yüz çift olur.

II. Hacim = $a \cdot (a+1) \cdot (a+2) = \text{Ç}$

III. Alan = $2 \cdot [a \cdot (a+2) + a \cdot (a+1) + (a+1) \cdot (a+2)]$
 Alan 2'nin katı dolayısıyla çift sayıdır.

6. Fiyat listesi aşağıda gösterilen çay bahçesine giden 21 kişiden her biri birer içecek sipariş etmiştir.



Üç içecekten de sipariş verildiğine göre, ödenecek olan hesap ile ilgili

- Hesap en az 46 TL'dir.
- Çay içen kişi sayısı çift sayı ise ödenecek hesap TL cinsinden tek sayıdır.
- Soda ve kahve içen kişi sayıları eşit ise ödenecek hesap TL cinsinden tek sayıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

$\frac{\text{Çay}}{x} \quad \frac{\text{Soda}}{y} \quad \frac{\text{Kahve}}{z}$ ve $x + y + z = 21$
Hesap = $2x + 3y + 5z$
I. $y = z = 1$ ve $x = 19$ ise $\text{Hesap} = 2 \cdot 19 + 3 \cdot 1 + 5 \cdot 1 = 38 + 3 + 5 = 46$

II. $x = \text{Ç}$ $\Rightarrow x + y + z = 21 \Rightarrow y + z = \text{T}$
Hesap = $\frac{2x}{\text{Ç}} + \frac{3y + 5z}{\text{T}} = \text{T}$

III. $y = z \Rightarrow x + y + z = 21 \Rightarrow x = \text{T}$
Hesap = $\frac{2x}{\text{T}} + \frac{3y + 5z}{\text{Ç}} = \text{Ç}$
I ve II

7.

×	1	2	3
1	1	2	3
2	2	4	6
3	3	6	9

Yukarıda verilen 3'lere kadar çarpım tablosunun sonuç kısmında 5 tane çift sayı vardır.

Buna göre, 23'lere kadar çarpım tablosunun sonuç kısmında kaç tane çift sayı olur?

- A) 395 ☒ B) 385 C) 380 D) 375 E) 370

$T \cdot T = T$

$\text{Ç} \cdot T = \text{Ç}$

$\text{Ç} \cdot \text{Ç} = \text{Ç}$

Tüm Durum = $23 \cdot 23 = 529$

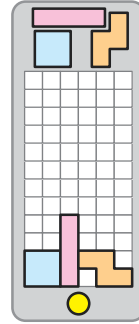
istenmeyen Durum (yani tek olanlar)

$1, 3, 5, \dots, 23 \rightarrow 12 \text{ tane}$

$12 \cdot 12 = 144$

istenen Durum = $529 - 144 = 385$

8. Bir cep telefonunun ekranındaki 12x6'lık birim kareli zeminde oynanan bir oyunda, birim karelerden oluşan ve başlangıçta zeminin dışında olan üç şekilden her biri döndürülüp birleştirilmektedir. Bu şekiller, oyun zemininin en aşağısına birer birer indirilmekte ve bir şeklin yukarıdan aşağı inışı tamamlanmadan başka bir şekil aşağı hareket etmemektedir.



Ekranda gösterilen sarı tuş ise aşağı inen şekli saat yönünde 90° döndürme özelliğine sahip olup oyuncu şekilleri aşağı ininceye kadar tuşa istediği kadar basıp döndürebilmektedir.

Bu sarı tuşa,

şekli için a kez

şekli için b kez

şekli için c kez

basıldığında ekrandaki görüntü oluşmuştur.

Buna göre,

- $(a + c) \cdot b$ çarpımının sonucu çift sayıdır.
- Tuşa toplamda 100 kez basıldıysa b çift sayıdır.
- $c^b + a$ toplamının sonucu çift sayıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

$a = T, b = T \text{ veya } \text{Ç}, c = T \text{ dimalıdır.}$

I. $a + c = \text{Ç}$, b ne olursa olsun $(a+c) \cdot b = \text{Ç}$ olur.

II. $a + b + c = 100$ ve $a + c = \text{Ç}$ ise $b = \text{Ç}$ olur.

III. $c^b + a = c + a = T + T = \text{Ç}$

I, II ve III

1. a, b ve c sıfırdan farklı tam sayılar olmak üzere,
 $a - b = a \cdot c$

olduğuna göre,

- I. c çift sayı ise b tek sayıdır.
- II. a çift sayı ise b çift sayıdır.
- III. c tek sayı ise b çift sayıdır.

ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

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

$$a - b = a \cdot c \Rightarrow b = a - a \cdot c$$

$$b = a \cdot (1 - c)$$

- $b = T$ ise $a = T, c = Ç$
- $b = Ç$ ise $a = Ç, c = Ç$
 $a = Ç, c = T$
 $a = T, c = T$

I. C çift sayı ise b tek veya çift olabilir.

II. a çift sayı ise b çift sayıdır.

III. c tek sayı ise b çift sayıdır.

2. x ve y birer pozitif tam sayı olmak üzere,
 $3x - 4y = 21$

olduğuna göre,

- I. x tek sayı
- II. y tek sayı
- III. $x > y$

ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

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

$$3x - 4y = 21 \Rightarrow x = T$$

$$3x - 4y = 21$$

$$\begin{array}{cc} \downarrow & \downarrow \\ 11 & 3 \\ 15 & 6 \\ 19 & 9 \\ \vdots & \vdots \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{cc} \downarrow & \downarrow \\ 11 & 3 \\ 15 & 6 \\ 19 & 9 \\ \vdots & \vdots \end{array}} \right\} x > y$$

I ve III

3. Bir öğretmen tahtaya ikisi tek üçü çift olan beş sayı yazıyor.

Tahtaya yazılan bu beş sayıyla ilgili

- I. Çarpımları çift sayıdır.
- II. Toplamları çift sayıdır.
- III. En küçükleri tek sayıdır.

ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

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

$$T, T, Ç, Ç, Ç$$

I. $T \cdot T \cdot Ç \cdot Ç \cdot Ç = Ç$

II. $\underbrace{T+T}_{Ç} + Ç + Ç + Ç = Ç$

III. En küçük T veya Ç sayı olabilir.

I ve II

4. 1, 2, 3, 4, 5, 6 sayılarını tahtaya yazan matematik öğretmeni bir öğrenciyi; "Bu sayılardan ikisini seçip çarp." demiştir. Öğrenci seçtiği sayıları söylemeden sadece çarpımın sonucunu öğretmene söyleyince öğretmen; "Bu sonuca göre seçmediğin dört sayının toplamının tek sayı mı, yoksa çift sayı mı olduğu bulunamaz." demiştir.

Buna göre, öğrencinin öğretmene söylediği sonucun rakamları toplamı kaçtır?

- A) 1 B) 2 ☒ 3 D) 6 E) 9

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 = \frac{6 \cdot 7}{2} = 21$$

$$\underbrace{\text{Seçmediği}}_{4 \text{ sayı}} + \underbrace{\text{Seçtiği}}_{2 \text{ sayı}} = 21$$

$\begin{array}{c} T \\ Ç \end{array}$
Bilinmiyor

$\begin{array}{c} Ç \\ T \end{array}$
Bilinmiyor

Seçtiği 2 sayı

6 $\rightarrow$ $2 \cdot 3$ $2 + 3 = 5$ T } 6 olamaz. Çünkü seçmediği 4 sayının toplamı çift olurdu.
6. 1 $1 + 6 = 7$ T

12 $\rightarrow$ $4 \cdot 3$ $4 + 3 = 7$ T } 12 olur. Çünkü seçmediği 4 sayının toplamı T veya Ç olduğu bilinemez.
6. 2 $6 + 2 = 8$ Ç

4.5 = 20, 5.6 = 30, ... gibi tek durumlu sayıları almadık. İki durumlu sadece 6 ve 12 var. 12 sağladı.
 $1 + 2 = 3$

5. Tek sayıları doğru bir şekilde öğrenen Ali çift sayıları ise; "Birler basamağında 2, 4, 6, 8 rakamlarından herhangi biri olan sayılar çift sayıdır." biçiminde eksik olarak öğrenmiştir. Bir tahtada üç basamaklı birbirinden farklı 5 tane doğal sayı varken Ali'ye; "Bu sayıların kaç tanesi tek ve kaç tanesi çift sayıdır?" diye sorulmuş O da "1'i tek, 2'si çift sayıdır." demiştir.

Buna göre, tahtadaki sayıların toplamı en az kaçtır?

- A) 515 B) 517 C) 519 D) 521 E) 523

1'i tek, 2'si çift, 2'si bilinmiyor.

101 → T 100 } Bilemez
102 → Ç 110 }
104 → Ç

$$101 + 102 + 104 + 100 + 110 = 517$$

6. Aşağıda verilen üç bilgidен yalnızca biri yanlıştır.

- I. Birbirinden farklı a ve b pozitif tek sayıların çarpımı 7'dir.
II. Birbirinden farklı c ve d pozitif çift sayıların toplamı (a + b)'dir.
III. a + b < 5

olduğuna göre, a + b - c · d işleminin sonucu kaçtır?

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

- I. Y, II. D, III. D olsun.
c+d en az 2+4=6 a+b=6 III. yanlış oldu.
• I. D, II. Y, III. D olsun.
a.b=7 ⇒ a+b=1+7=8 III. yanlış oldu.
• I. D, II. D, III. Y olsun.
a.b=7, c+d=8 ⇒ c=2, d=6 olabilir
a+b-c.d = 8-2.6 = 8-12 = -4

7. İki tanesi tek sayı, bir tanesi çift sayı olan a, b ve c sayıları için

- a · b
- a · b · c
- a + c

ifadelerinden iki tanesi çift sayı, bir tanesi tek sayıdır.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi çift sayıdır?

- A) a + b B) b + c C) b

D) c

E) b · c

$$a = \text{Ç}, b = \text{T}, c = \text{T}$$

- A) a+b = Ç+T = T
B) b+c = T+T = Ç
C) b = T
D) c = T
E) b.c = T.T = T

8. I. x^2 çift bir tam sayı ise $7x + 3$ toplamı tek sayıdır.
II. $4x - 1$ tam sayısı tek ise x tek sayıdır.
III. $x^2 + 1$ tam sayısı tek ise $x^2 + 8$ toplamı çift sayıdır.

ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

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

D) II ve III

E) I, II ve III

I. $x = \sqrt{2}$ ise $x^2 = 2$ çift
 $7x + 3 = 7\sqrt{2} + 3$ bilinemez.

II. $4x - 1 = \text{T} \Rightarrow x = \frac{1}{2}$ olabilir.

III. $x^2 + 1 = \text{T} \Rightarrow x^2 = \text{Ç}$

$$x^2 + 8 = \text{Ç} + \text{Ç} = \text{Ç}$$

Yalnız III

9. Mehmet Öğretmen derste öğrencilerine aşağıdaki etkinliği yaptırmıştır.

- Herhangi bir çokgen çizip her köşesine birer tam sayı yazın.
- Her kenarın üzerine, o kenarın köşelerindeki sayıların toplamını yazın.
- Kenarların üzerine yazdığınız sayıların toplamını çokgenin iç bölgesine yazın.

Buna göre,

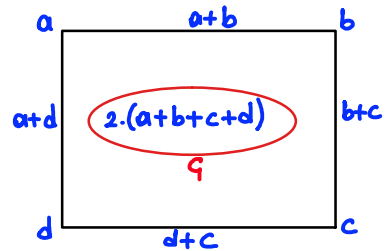
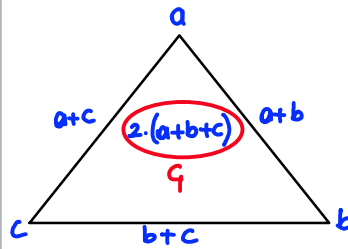
- I. Her öğrenci çokgeninin iç bölgesine çift sayı yazar.
II. Tek sayıda kenarı olan çokgen çizen öğrenciler çokgeninin içine tek sayı yazar.
III. Her köşeye tek sayı yazan öğrenciler çokgeninin içine tek sayı yazar.

ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III

D) Yalnız II

E) II ve II



- I. Her öğrenci çokgeninin iç bölgesine çift sayı yazar. (daima doğru)

Ardışık Sayı Tanımı

1. $2n - 1$ ve $n + 3$ sayıları ardışık iki tam sayı olduğuna göre, n 'nin alabileceği değerler toplamı kaçtır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 ☒ E) 8

$$(2n-1) - (n+3) = \pm 1$$

$$n-4=1 \quad \vee \quad n-4=-1$$

$$n=5 \quad \vee \quad n=3$$

$$5+3=8$$

2. a , b ve c ardışık üç tek sayı olmak üzere,
 $a < b < c$

olduğuna göre, $\frac{b-c}{(a-c)^2}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) -8 B) -4 C) $-\frac{1}{4}$ ☒ D) $-\frac{1}{8}$ E) $-\frac{1}{16}$

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

$$\frac{b-c}{(a-c)^2} = \frac{(a+2)-(a+4)}{(a-a-4)^2} = \frac{-2}{(-4)^2} = -\frac{1}{8}$$

3. a , b , c ardışık üç tam sayı ve $a < b < c$ olmak üzere,

$$\left(1 - \frac{1}{a}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{b}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{c}\right) = 0,7$$

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

A) 28 ☒ B) 27 C) 24 D) 20 E) 18

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

$$\left(1 - \frac{1}{a}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{a+1}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{a+2}\right) = 0,7$$

$$\frac{a-1}{a} \cdot \frac{a-1}{a+1} \cdot \frac{a-1}{a+2} = \frac{7}{10} \Rightarrow 10a-10=7a+14$$

$$3a=24$$

$$a=8$$

$$a+b+c=8+9+10=27$$

4. a , b ve c ardışık çift sayılar olmak üzere,
 $a < b < c$

$$a+c=8 \cdot (c-b) \cdot (c-a)$$

olduğuna göre, b kaçtır?

A) 26 B) 28 C) 30 ☒ D) 32 E) 34

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

$$a+c=8 \cdot (c-b) \cdot (c-a)$$

$$a+a+4=8 \cdot 2 \cdot 4$$

$$2a+4=64 \Rightarrow 2a=60$$

$$a=30$$

$$b=30+2=32$$

5. a , $2a$ ve b ardışık çift sayılar olmak üzere,
 $b < 2a < a$

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

A) 24 B) 18 ☒ C) 12 D) 6 E) 4

$$2a=b+2 \quad a=2a+2$$

$$-a=2$$

$$a=-2$$

$$2 \cdot -2 = b+2 \Rightarrow b=-6$$

$$a \cdot b = -2 \cdot -6 = 12$$

6. Ardışık üç pozitif tek sayıdan en küçüğü m ve en büyüğü k olmak üzere,

$$m \cdot k - 8 \cdot (k - m) = 45$$

olduğuna göre, bu üç sayının toplamı kaçtır?

A) 15 B) 21 ☒ C) 27 D) 33 E) 39

$$m < n < k \text{ olsun.}$$

$$x \quad x+2 \quad x+4$$

$$x \cdot (x+4) - 8 \cdot (x+4-x) = 45$$

$$x^2 + 4x - 32 = 45 \Rightarrow x^2 + 4x - 77 = 0$$

$$x = -11, x = 7$$

$$m+n+k=7+9+11=27$$

7. Ardışık altı tam sayıdan son dördünün toplamı 46 olduğuna göre, ilk üçünün toplamı kaçtır?

A) 28 ☒ B) 27 C) 26 D) 25 E) 24

$$x, x+1, x+2, x+3, x+4, x+5$$

$$x+2+x+3+x+4+x+5=46$$

$$4x+14=46 \Rightarrow 4x=32$$

$$x=8$$

$$8+9+10=27$$

Ardışık Sayılar

Konu Öğrenme

TYT

Terim Sayısı

1. $2n-1$ ve $n+3$ sayıları ardışık iki tam sayı olduğuna göre, n in alabileceği değerler toplamı kaçtır?

A) 3 B) 2, 5, 8, ..., 41 C) 5 D) 6 E) 8

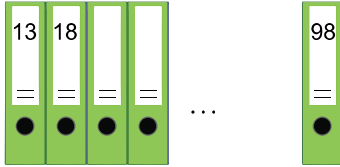
sayı dizisinde kaç tane terim vardır?

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

$$\begin{aligned} \text{Terim Sayısı} &= \frac{41-2}{3} + 1 \\ &= 13 + 1 \\ &= 14 \end{aligned}$$

$$\text{Terim Sayısı} = \frac{\text{En Büyük Terim} - \text{En Küçük Terim}}{\text{Artış Miktarı}} + 1$$

2. Belli bir miktarda dosya, aşağıdaki gibi yan yana dizilmiştir.



Art arda gelen dosyaların üzerinde yazan numaralar arasındaki fark birbirine eşittir.

Buna göre, dizilen dosya sayısı kaçtır?

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

13, 18, 23, ..., 98

$$\begin{aligned} \text{Terim Sayısı} &= \frac{98-13}{5} + 1 \\ &= \frac{85}{5} + 1 \\ &= 17 + 1 \\ &= 18 \end{aligned}$$

3. Küçükten büyüğe doğru dizilmiş,

1, 3, 5, ..., 109

ardışık tek sayılarından kaç tanesi silinirse geriye kalan sayılar altışar altışar artan doğal sayılar olur?

A) 32 B) 34 C) 36 D) 38 E) 40

1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, ..., 109

$$\text{Terim Sayısı} = \frac{109-1}{2} + 1 = 55$$

1, 7, 13, ..., 109

$$\text{Terim Sayısı} = \frac{109-1}{6} + 1 = 19$$

55-19=36 tanesi silinmelidir.

Ortanca Sayı

1. Ardışık 7 çift doğal sayı küçükten büyüğe doğru sıralandığında baştan 4. sayı 12'dir.

Buna göre, bu 7 sayının toplamı kaçtır?

A) 28 B) 48 C) 56 D) 84 E) 96

. . . 12 . . .
↓
ortanca

$$\begin{aligned} \text{Toplam} &= \text{Ortanca} \times \text{Terim sayısı} \\ &= 12 \cdot 7 \\ &= 84 \end{aligned}$$

2. Ardışık 15 tek tam sayının toplamı 315'tir.

Buna göre, bu sayılar küçükten büyüğe doğru sıralandığında baştan 10. sayının rakamları toplamı kaç olur?

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

$$\begin{array}{r} 315 \\ \hline 21 \end{array} \rightarrow \text{Ortanca sayı}$$

Baştan 8. sayı 21 dir.
9. sayı 23
10. sayı 25 tir
2+5=7

3. Ardışık 6 pozitif çift tam sayının toplamı P'dir.

Bu sayılar küçükten büyüğe doğru sıralandığında baştan ikinci sayının P türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{P-12}{6}$ B) $\frac{P-14}{6}$ C) $\frac{P-16}{6}$

D) $\frac{P-18}{6}$ E) $\frac{P-20}{6}$

Ortanca sayı $\frac{P}{6}$ dir.

.
↓ ↓ ↓
 $\frac{P}{6}-3$ $\frac{P}{6}-1$ $\frac{P}{6}$ $\frac{P}{6}+1$ $\frac{P}{6}+3$
 $\frac{P}{6}-3 = \frac{P-18}{6}$

1. B

2. D

3. C

1. D

2. A

3. D

Ardışık Sayıların Toplamı

1.

$$A = 7 + 10 + 13 + \dots + 64$$

$$B = 6 + 8 + 10 + \dots + 44$$

olduğuna göre, A – B farkı kaçtır?

- ☒ A) 210 B) 200 C) 190 D) 180 E) 170

$$A = 7 + 10 + 13 + \dots + 64$$

$$- B = 6 + 8 + 10 + \dots + 44$$

$$A - B = 1 + 2 + 3 + \dots + 20$$

$$A - B = \frac{20 \cdot 21}{2} = 210$$

2. Ardışık terimlerden oluşan

$$10 + 11 + 12 + \dots + 50$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 1200 B) 1210 C) 1220 ☒ D) 1230 E) 1240

$$1 + 2 + 3 + \dots + 9 + \underbrace{10 + 11 + 12 + \dots + 50}_A = \frac{50 \cdot 51}{2}$$

$$\frac{9 \cdot 10}{2} + A = \frac{50 \cdot 51}{2}$$

$$45 + A = 1275$$

$$A = 1230$$

3. Bir öğrenci 15 sayısını, en az iki ardışık pozitif tam sayının toplamı şeklinde 3 farklı biçimde yazmıştır.

Buna göre, öğrenci bu yazım işleminin toplam kısımlarında toplam kaç farklı pozitif tam sayı kullanmıştır?

- A) 12 B) 11 C) 10 D) 9 ☒ E) 8

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15$$

$$4 + 5 + 6 = 15$$

$$7 + 8 = 15$$

Bu toplamalarda 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 olmak üzere 8 farklı pozitif tam sayı kullanılmıştır.

Bir Örüntünün Kuralı

1. Ardışık terimleri arasındaki fark eşit olan

$$3, 7, 11, 15, \dots$$

örüntüsünün kuralı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2n + 1$ B) $3n$ ☒ C) $4n - 1$
D) $5n - 2$ E) $6n - 3$

$$3, 7, 11, 15, \dots$$

$$\text{Artış miktarı} = 4$$

$$\text{Genel terimi} = 3 + 4 \cdot (n - 1) = 4n - 1$$

2. Ardışık terimleri arasındaki fark eşit olan

$$100, 98, 96, 94, \dots$$

örüntüsünün kuralı aşağıdakilerden hangisidir?

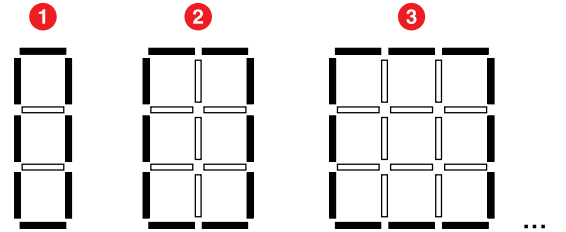
- A) $101 - n$ B) $100 - n$ C) $102 - n$
☒ D) $102 - 2n$ E) $104 - 4n$

$$100, 98, 96, 94, \dots$$

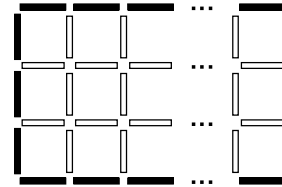
$$\text{Artış miktarı} = -2$$

$$\text{Genel terimi} = 100 + (n - 1) \cdot (-2) = 102 - 2n$$

3. Aşağıda, bir şekil örüntüsünün ilk üç adımı verilmiştir.

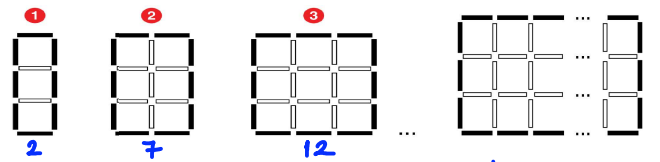


Aynı örüntünün 40. adımı,



olduğuna göre, bu adımdaki beyaz çubukların sayısı kaçtır?

- A) 199 ☒ B) 197 C) 195 D) 193 E) 191



$$\text{Artış miktarı} = 5$$

$$\text{Genel terimi} = 2 + (n - 1) \cdot 5 = 5n - 3$$

$$40. \text{ adım}$$

$$5 \cdot 40 - 3 = 200 - 3 = 197$$

Ardışık Sayı Problemleri

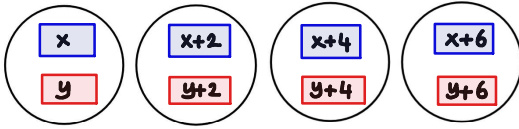
1. Yan yana dizili 4 kavanoza;

- Ali her birinde bir tane sayı olan birer mavi etiket yapıştırdı. Kavanozlara yapıştırılan mavi etiketlerdeki sayıların soldan sağa doğru artan ardışık çift tam sayı,
- Veli her birinde bir tane sayı olan birer kırmızı etiket yapıştırdı. Kavanozlara yapıştırılan kırmızı etiketlerdeki sayıların soldan sağa doğru artan ardışık tek tam sayı

olduğu görülüyor.

En soldaki kavanozda yazan iki sayının farkı 3 ve en sağdaki kavanozda yazan iki sayının toplamı 27 olduğuna göre, Ali'nin yapıştırdığı etiketlerdeki sayıların toplamı kaçtır?

- A) 32 B) 36 C) 40 D) 44 E) 48



$$\begin{aligned} x &= 4 & x+6+y+6 &= 27 \\ y &= 7 & x+y &= 15 \\ x-y &= 3 \Rightarrow x=9, y=6 & \text{olmaz.} \\ y-x &= 3 \Rightarrow y=9, x=6 & \text{olur.} \end{aligned}$$

$$6+8+10+12=36$$

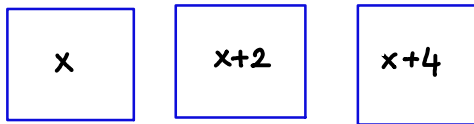
2. Üç sınıftan her birinde, kız ve erkek öğrenci sayıları arasındaki fark 1'dir.

Bu üç sınıfın

- öğrenci sayıları ardışık tek sayı,
- öğrenci mevcutları toplamı 69

olduğuna göre, bu üç sınıftan ikisinin erkek öğrenci sayıları toplamı en çok kaç olabilir?

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



$$\begin{aligned} 3x+6 &= 69 \Rightarrow 3x=63 \\ x &= 21 \end{aligned}$$



$$12+13=25$$

3. 1'den 8'e kadar olan sekiz doğal sayıyı toplamak isteyen Orhan, sayılardan ikisini yanlışlıkla birer kez fazla toplayarak sonucu 48 buluyor.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi Orhan'ın iki kez topladığı sayılardan biri olamaz?

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

$$1+2+3+\dots+8+x+y=48$$

Fazla toplanan
iki sayı

$$\frac{8 \cdot 9}{2} + x+y=48 \Rightarrow 36+x+y=48$$

$$\begin{aligned} x+y &= 12 \\ &\downarrow \downarrow \\ &4 \quad 8 \\ &5 \quad 7 \end{aligned}$$

4 ile 8 veya 5 ile 7

4. Bir basket maçında karşılaştıran iki takımda da oyuncuların forma numaraları birer birer artmaktadır. Takımlarda 5'er oyuncu olup her oyuncu bu maçta takımına forma numarası kadar sayı kazandırmıştır.

Maçı takımlardan biri 10 sayı önde bitirdiğine göre, galip takımın en büyük forma numarası, mağlup takımın en küçük forma numarasından kaç fazladır?

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

$$\begin{aligned} x, x+1, x+2, x+3, x+4 &\rightarrow 5x+10 \\ y, y+1, y+2, y+3, y+4 &\rightarrow 5y+10 \end{aligned}$$

$$(5x+10)-(5y+10)=10$$

$$5(x-y)=10 \Rightarrow x-y=2$$

$$(x+4)-y=x-y+4=2+4=6$$

5. Mesut, en küçüğü 1 olan ve birer birer artan birkaç ardışık doğal sayıyı toplayacaktır.

Mesut, toplama işlemini yaparken en büyük olan son sayıyı yanlışlıkla iki kez toplayınca sonucu iki kez topladığı sayının 7 katı bulmuştur.

Buna göre, Mesut'un iki kez topladığı sayı kaçtır?

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

$$1+2+3+\dots+x+x=7x$$

$$1+2+3+\dots+x=6x$$

$$\frac{x \cdot (x+1)}{2} = 6x$$

$$x+1=12 \Rightarrow x=11$$

Konu Uygulama

Ardışık Sayılar

ACİL MATEMATİK

Test 1

Görsel

YENİ
NESİL

1. Bir grup arkadaş üzerinde bir tane sayı yazan birer tişört giyip bir doğa yürüyüşüne çıkmıştır. Yürüyüşün bir anında hepsi yan yana durarak aşağıdaki fotoğrafı çekmiştir.



Fotoğrafta kişilerin tişört numaraları soldan sağa doğru eşit olarak artmaktadır.

Buna göre, grup kaç kişidir?

- A) 17 B) 18 C) 19 ☒ D) 20 E) 21

$$3, x, 13, y, \dots, 98$$

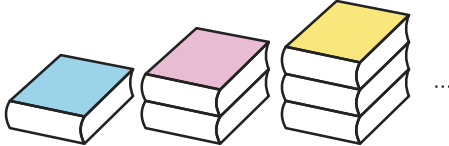
10 artıyor. (Artış miktarı = 5)

$$3, 8, 13, 18, \dots, 98$$

$$\text{Terim Sayısı} = \frac{98-3}{5} + 1$$

$$= 20$$

2. Ali kütüphanesindeki tüm kitapları her grupta hemen solundakinden 1 tane fazla kitap olacak biçimde aşağıdaki gibi gruplandırmıştır.



Kitapların toplam sayısı çift sayı olup birbirine komşu olan belirli iki gruptaki tüm kitaplar sayıldığında 35 kitap olduğu görülmüştür.

Buna göre, kütüphanedeki kitap sayısının en küçük değerinin rakamları toplamı kaçtır?

- A) 3 B) 5 C) 9 D) 10 E) 11

$$1, 2, 3, \dots, 17, 18$$

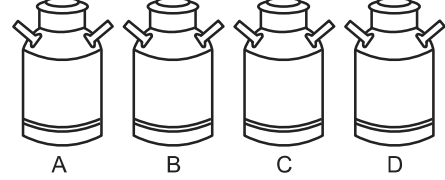
$$\text{Terimler Toplamı} = 18 \left(\frac{1+18}{2} \right) = 171 \text{ (Tek)}$$

$$1, 2, 3, \dots, 17, 18, 19$$

$$\text{Terimler Toplamı} = 19 \left(\frac{1+19}{2} \right) = 190 \text{ (Çift)}$$

$$1+9+0 = 10$$

3. Bir sütçü dört süt kabını şekildeki gibi yan yana koyduktan sonra kaplara soldan sağa doğru birer birer artan ve bu kapların kapaklarına soldan sağa doğru birer birer artan numara veriyor.

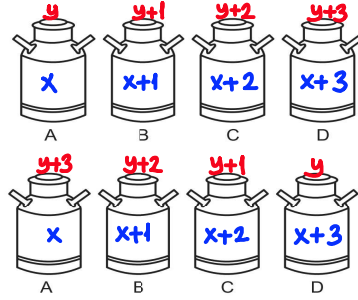


A ve D kabının kapağını birbiriyle, B ve C kabının kapağını birbiriyle değiştirdikten sonra bu kaplardan birine süt koyuyor.

Süt konan kabın ve kapağının numaraları toplamı

20 olduğuna göre, başlangıçta D kabının ve kapağının numaraları toplamı kaçtır?

- A) 20 B) 21 C) 22 ☒ D) 23 E) 24



$$x+y+3 = 20$$

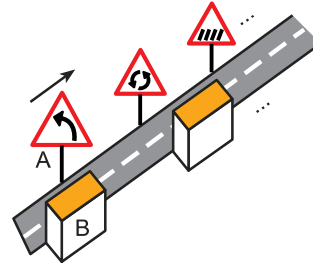
$$x+y = 17$$

$$x+3 + y+3$$

$$x+y+6 = 23$$

$$\underline{17}$$

4. Bir caddenin bir yanında 20 tane trafik levhası, diğer yanında ise 10 tane bina vardır. A ile gösterilen levhadan başlanarak levhalar ok yönünde üçer üçer artan, B ile gösterilen binadan başlanarak binalar ok yönünde ikiye artan sayılarla numaralandırılmıştır.



İlk levha ve son binanın numaraları birbirine eşit olduğuna göre, levha ve bina numaralarından oluşan 30 tane sayının en büyüğü, en küçüğünden kaç fazladır?

- ☒ A) 75 B) 76 C) 77 D) 78 E) 79

$$a, a+3, a+6, \dots, a+57$$

$$b, b+2, b+4, \dots, b+18$$

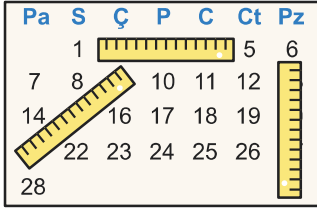
$$a = b+18 \Rightarrow a-b = 18$$

$$a+57 - b = a-b+57$$

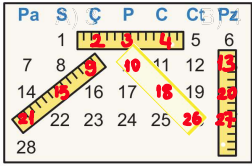
$$= 18+57$$

$$= 75$$

5. Ali sarı renkli cetvelini bir ayın takviminin üzerine; dikey, yatay ya da çarpaz biçimde koyarak takvimdeki üç sayıyı kapatabilmektedir.

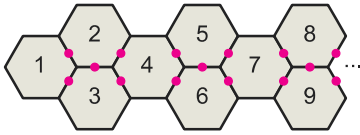


Ali bu cetveliyle şekildeki takvimde toplamı 54 olan üç sayıyı kapatabildiğine göre, bu üç sayıdan en küçük olanı kaç farklı değer alabilir?



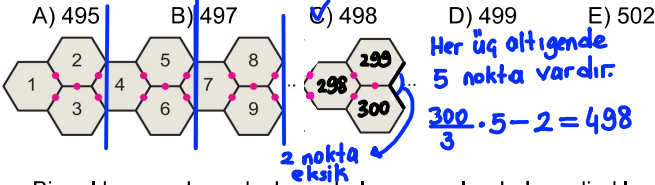
$a, a+1, a+2$ $3a+3=54 \Rightarrow a=17$
 $b, b+6, b+12$ $3b+18=54 \Rightarrow b=12$
 $c, c+8, c+16$ $3c+24=54 \Rightarrow c=10$
 $d, d+7, d+14$ $3d+21=54 \Rightarrow d=11$
 En küçük 10, 11, 12, 17 olmak üzere 4 farklı değer alır.

6. İsmail, özdeş 300 tane düzgün altıgeni aşağıda verilen düzende yan yana çizip, içlerine şekildeki gibi 1, 2, 3, ..., 300 sayılarını yazıyor.

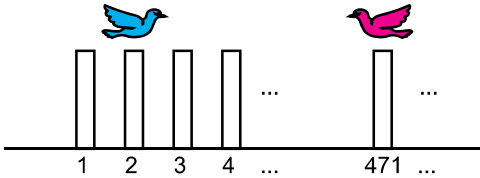


Daha sonra altıgenlerin ortak kenarlarına birer pembe nokta koyuyor.

Buna göre, İsmail kaç tane pembe nokta koymuştur?



7. Bir yol kenarında, ardışık sayılarla numaralandırılmış direkler aşağıda gösterilmiştir. İlk olarak 2 numaralı direğe konmuş mavi kuş bir direkten kalkıp her defasında numarası 3 fazla olan direğe konarak sağa doğru, ilk olarak 471 numaralı direğe konmuş pembe kuş ise bir direkten kalkıp her defasında numarası 4 az olan direğe konarak sola doğru gidecektir.



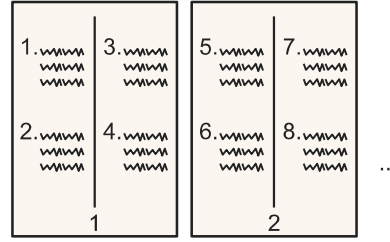
Bir direkten kalkıp tekrar bir direğe konma işleminde iki kuş da aynı süreyi harcamaktadır.

İki kuş harekete aynı anda başladığına göre, kuşlar kaç numaralı direğe aynı anda konarlar?

- A) 203 B) 200 C) 207 D) 211 E) 271

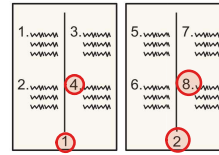
$2, 5, 8, \dots, 2+(n-1) \cdot 3 \rightarrow 3n-1$
 $471, 467, 463, \dots, 471+(m-1) \cdot (-4) \rightarrow 475-4m$
 $n=m$ olduğunda $3x-1=475-4x \Rightarrow 7x=476$
 $x=68$
 $3 \cdot 68 - 1 = 204 - 1 = 203$

8. Bir soru bankası kitabının her sayfasında 4 soru olup soru numaraları ilk sayfadan son sayfaya kadar birer birer artmaktadır. Kitabın ilk iki sayfası aşağıda gösterilmiştir.



Kitabın bir sayfasındaki ilk sorunun numarası ve bu sayfanın numarasının toplamı 92 olduğuna göre, hemen sonraki sayfada bulunan son sorunun numarası ve o sayfanın numarasının çarpımı kaçtır?

- A) 1180 B) 1240 C) 1360 D) 1480 E) 1600



Son sorunun numarası, sayfa numarasının 4 katına eşittir

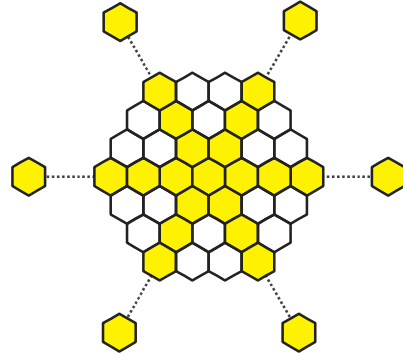
Son soru numarası $4x$ Sayfa numarası x İlk soru numarası $4x-3$

$$4x-3+x=92 \Rightarrow 5x=95 \Rightarrow x=19$$

Sonraki sayfa numarası 20, son sorunun numarası 80 olur.

$$20 \cdot 80 = 1600$$

9. Özdeş düzgün altıgenler aralarında boşluk kalmayacak ve hepsi görünecek biçimde birleştirildikten sonra 49 tane düzgün altıgen sarı renge boyayınca oluşan görünüm aşağıda verilmiştir.



Buna göre, şekildeki beyaz renkli altıgen sayısı kaçtır?

- A) 258 B) 224 C) 182 D) 168 E) 144

mavi altıgen hariç 48 tane sarı altıgen var.

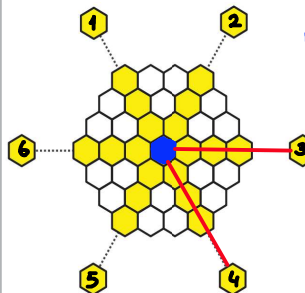
$$6 \text{ sıra var } \frac{48}{6} = 8$$

Her sırada 8 tane sarı altıgen olur.

Her iki sıra arasında $1+2+3+\dots+7 = \frac{7 \cdot 8}{2} = 28$ tane

beyaz altıgen vardır.

6 sıra olduğundan $6 \cdot 28 = 168$ tane beyaz altıgen vardır.



1. 1'den başlayıp üçer üçer artan sayıları küçükten büyüğe doğru sırayla yazmakta olan Manolya böyle yazdığı son bir sayının ardından dikkati dağılınca o son sayı ilk sayı olmak üzere ardışık çift sayılar yazarak sayı yazma işlemini 122'de sonlandırıyor.

Manolya'nın yazdığı sayılarda art arda gelen 30 tane çift sayı olduğuna göre, Manolya kaç tane tek sayı yazmıştır?

- A) 8 B) 9 C) 10 ☒ D) 11 E) 12

$$1, 4, 7, 10, \dots, 3n-2, 3n, 3n+2, 3n+4, \dots, 122$$

n çift olmalıdır.

$$\text{Terim Sayısı} = \frac{122 - (3n-2)}{2} + 1 = 30$$

$$124 - 3n = 58 \Rightarrow 3n = 66 \\ n = 22$$

3n-2 den önceki tek sayı 3n-5=61 dir.

$$1, 7, 13, \dots, 61$$

$$\text{Terim Sayısı} = \frac{61-1}{6} + 1 = 11$$

2. n kenarlı bir düzgün çokgende,

$$A = 1 + (1+n) + \dots + A$$

eşitliği veriliyor.

Örneğin; $19 = 1 + 7 + 13 + 19$ 'dur.

Buna göre,

$$73 - 55$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 153 B) 156 ☒ C) 171 D) 190 E) 210

$$(1+5+9+\dots+73) - (1+4+7+\dots+55)$$

$$T.S = \frac{73-1}{4} + 1$$

$$T.S = 19$$

$$T.S = \frac{55-1}{3} + 1$$

$$T.S = 19$$

$$0 + 1 + 2 + \dots + 18 = \frac{18 \cdot 19}{2} \\ = 171$$

3. Her katında 100 oda olan bir yolcu gemisindeki odalar geminin en alt katından başlanarak yukarıya doğru ardışık pozitif tam sayılarla numaralandırılmıştır. Geminin ilk iki katındaki odaların numaraları

$$1. \text{ kat: } 1, 2, 3, \dots, 100$$

$$2. \text{ kat: } 101, 102, 103, \dots, 200$$

biçimindedir.

Aynı kattaki iki odanın numaraları toplamı 723 olduğuna göre, bu katın hemen üstündeki katta bulunan iki farklı odanın numaraları toplamı en çok kaçtır?

- ☒ A) 999 B) 1001 C) 1199 D) 1499 E) 1500

$$1. \text{ kat: } 1, 2, 3, \dots, 100$$

$$2. \text{ kat: } 101, 102, 103, \dots, 200$$

$$3. \text{ kat: } 201, 202, 203, \dots, 300$$

$$4. \text{ kat: } 301, 302, 303, \dots, 400 \rightarrow 400 + 323 = 723$$

$$5. \text{ kat: } 401, 402, 403, \dots, 499, 500$$

$$\text{En çok: } 500 + 499 = 999$$

4. Ardışık üç çift tam sayının çarpımı 1680'dir.

Buna göre, bu sayıların en küçüğü ile en büyüğünün toplamı kaçtır?

- A) 18 B) 22 ☒ C) 24 D) 26 E) 28

$$x, x+2, x+4$$

$$x \cdot (x+2) \cdot (x+4) = 10 \cdot 12 \cdot 14 \Rightarrow x = 10$$

$$10 + 14 = 24$$

5. a ve b birer tam sayı olmak üzere,

$$a \cdot b, a \cdot (b+1), b \cdot (a+1)$$

sayıları küçükten büyüğe doğru sıralanmış 3'ün katı olan ardışık sayılardır.

Buna göre, bu ardışık sayıların toplamı kaçtır?

- A) 69 B) 66 ☒ C) 63 D) 60 E) 57

3'ün katı olan ardışık sayılar

$$\dots -9, -6, -3, 0, 3, 6, 9, \dots$$

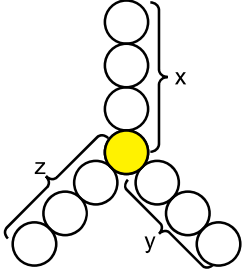
$$a \cdot b, a \cdot b + a, a \cdot b + b$$

$$3 \text{ artıyor} \quad 3 \text{ artıyor}$$

$$0 = 3, \quad b = 6$$

$$18, 21, 24 \rightarrow 18 + 21 + 24 = 63$$

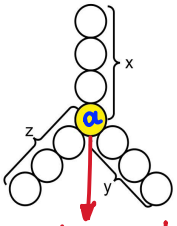
6. Aşağıdaki her dairede 1'den 10'a kadar olan doğal sayıların farklı biri vardır.



x, y ve z , o dört dairedeki sayıların toplamı olmak üzere,
 $x + y + z = 67$

olduğuna göre, boyalı olan dairedeki sayı kaçtır?

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



$$1+2+3+\dots+10 = \frac{10 \cdot 11}{2} = 55$$

$$x + y + z - 2a = 55$$

$$67 - 2a = 55$$

$$2a = 12 \Rightarrow a = 6$$

3 defa sayılıyor.
 (2 defa fazla sayılmış olduk.)

7. Ardışık üç pozitif tek sayı ile ardışık üç çift sayının toplamı 87'dir.

Buna göre, bu çift sayıların en büyüğü en fazla kaçtır?

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

$$x, x+2, x+4 \quad y, y+2, y+4$$

x tek ve y çift sayıdır.

$$3x+6 + 3y+6 = 87 \Rightarrow 3(x+y) = 75$$

$$x+y = 25$$

x en az 1 alınırsa y en çok 24 olur.

$$24+4 = 28$$

8. Üç basamaklı ardışık 5 doğal sayının toplamı, ardışık üç rakamın soldan sağa doğru artan ya da azalan biçimde dizilmesiyle oluşan üç basamaklı doğal sayılardan birine eşittir.

Buna göre, rakamları ardışık olan bu sayının birler ve yüzler basamağındaki rakamın toplamı kaçtır?

- A) 7 B) 9 C) 10 D) 12 E) 14

$$x, x+1, x+2, x+3, x+4$$

$$5x + 10 = abc$$

abc sayısı 5 in katı olmalıdır.

$c = 0$ olamaz. $c = 5$ olmalıdır.

abc doğal sayısı

345 ya da 765 olmalıdır.

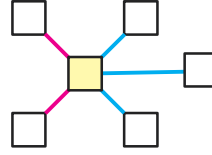
345 için $x = 67$ üç basamaklı değil

765 için $x = 151$ üç basamaklı

abc sayısı 765 tir.

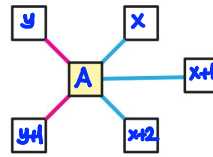
$$7+5 = 12$$

9. Aşağıdaki şekilde her karenin içinde bir tane doğal sayı vardır. Sarı karedeki sayı, bu sarı kareye aynı renkte çizgi ile bağlı karelerdeki sayıların toplamına eşittir. Sarı kareye aynı renkte çizgi ile bağlı karelerde yazan sayılar ardışık doğal sayılardır.



Sarı kareye pembe çizgi ile bağlı karelerdeki en küçük sayı ile mavi çizgi ile bağlı karelerdeki en küçük sayının toplamı 36 olduğuna göre, sarı karedeki sayı kaçtır?

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



$$2y+1 = 3x+3$$

$$2y-3x = 2$$

$$y+x = 36$$

$$\begin{array}{r} 2y-3x = 2 \\ +3/ \quad y+x = 36 \\ \hline 5y = 110 \Rightarrow y = 22 \end{array}$$

$$A = y+y+1 = 2y+1$$

$$A = 2 \cdot 22 + 1 = 45$$

10. Sihirli kareler 1'den başlayan ve ardışık doğal sayılardan oluşan kare bir tablodur. Sihirli karelerde her satır, her sütun ve her köşegendeki sayıların toplamı birbirine eşit olup bu sayıya "Sihirli Sayı" denir.

Örneğin; Aşağıda sihirli sayısı 15 olan 3x3'lük bir sihirli kare görseli verilmiştir.

8	1	6
3	5	7
4	9	2

Buna göre, 6x6'lık bir sihirli karenin sihirli sayısı kaçtır?

- A) 114 B) 113 C) 112 D) 111 E) 110

8	1	6
3	5	7
4	9	2

$$1+2+3+\dots+9 = \frac{9 \cdot 10}{2} = 45$$

Her satır veya sütunda ki sayıların toplamı = $\frac{45}{3} = 15$ olur.

6x6'lık bir karede 36 sayı olur.

$$1+2+3+\dots+36 = \frac{36 \cdot 37}{2} = 18 \cdot 37$$

Her satır veya sütunda ki sayıların toplamı

$$\frac{18 \cdot 37}{6} = 3 \cdot 37 = 111 \text{ olur.}$$

Sayıların Çözümlemesi

1. İki basamaklı bir sayı rakamları toplamının 7 katına eşit olduğuna göre, bu şartı sağlayan kaç farklı iki basamaklı sayı yazılabilir?

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

$$\begin{aligned} 10a+b &= 7(a+b) \\ 10a+b &= 7a+7b \\ 3a &= 6b \Rightarrow a=2b \end{aligned}$$

21, 42, 63, 84 olmak üzere 4 tanedir

2. AB iki basamaklı sayısının ortasına 5 yazıldığında oluşan üç basamaklı sayı, sol tarafına 3 yazıldığında oluşan üç basamaklı sayının 2 katından 3 fazladır.

Buna göre, A + B toplamı kaçtır?

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

$$\begin{aligned} A5B &= (3AB) \cdot 2 + 3 \\ 100A + 50 + B &= 600 + 20A + 2B + 3 \\ 80A &= 553 + B \\ A+B &= 7+7=14 \end{aligned}$$

3. ABC8 ve 1ABC dört basamaklı iki sayıdır.

$$ABC8 = 2 \cdot (1ABC)$$

olduğuna göre, A + B + C toplamı kaçtır?

A) 18 B) 17 C) 15 D) 14 E) 12

$$\begin{aligned} 10.ABC + 8 &= 2000 + 2.ABC \\ 8.ABC &= 1992 \\ ABC &= 249 \\ A+B+C &= 2+4+9=15 \end{aligned}$$

4. Üç basamaklı A0C sayısı iki basamaklı AC sayısının 9 katıdır.

Buna göre, A - C farkı kaçtır?

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

$$\begin{aligned} A0C &= 9.AC \\ 100A+C &= 90A+9C \\ 10A &= 8C \Rightarrow 5A=4C \\ A-C &= 4-5=-1 \end{aligned}$$

5. İki basamaklı bir sayı ile bu sayının rakamlarının yerleri değiştirildiğinde elde edilen sayının toplamı üç basamaklı bir sayı olarak bulunmuştur.

Buna göre, bu şartta uygun kaç tane üç basamaklı sayı yazılabilir?

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

$$ab + ba = xyz$$

$$11.(a+b) = xyz$$

İki rakamın toplamı en fazla 18 dir.

$$a+b \rightarrow 10, 11, 12, \dots, 18$$

9 tane

6. Üç basamaklı ABC ve DEF doğal sayılarının rakamları arasında,

$$D - A = 3$$

$$B - E = 1$$

$$C - F = 5$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, DEF - ABC farkı kaçtır?

A) 249 B) 251 C) 285 D) 315 E) 351

$$\begin{aligned} DEF - ABC &= 100(\underline{D-A}) + 10(\underline{E-B}) + \underline{F-C} \\ &= 300 - 10 - 5 \\ &= 285 \end{aligned}$$

7. Rakamları birbirinden farklı iki basamaklı bir doğal sayının birler ve onlar basamağındaki rakamların farkının mutlak değeri, bu iki rakamın arasına yazılıp üç basamaklı bir sayı oluşturuluyor.

Oluşan üç basamaklı sayı başlangıçtaki iki basamaklı sayının 11 katından 20 eksik olduğuna göre, iki basamaklı sayının küçük olan rakamı kaçtır?

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

ab iki basamaklı, a|a-b|b üç basamaklı

$$a|a-b|b = ab \cdot 11 - 20$$

$$100a + 10|a-b| + b = 110a + 11b - 20$$

$$10|a-b| = 10a + 10b - 20 \Rightarrow |a-b| = a+b-2$$

$$a+b > 2, -a+b = a+b-2 \vee a-b = a+b-2$$

$$a=1, b=1$$

İki durumda da en küçük rakam 1 olur.

İki Farklı Sayıyı Birbiri Türünden Yazmak

1. Üç basamaklı AB3 doğal sayısı x ile gösterildiğine göre, dört basamaklı AB63 doğal sayısının x cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $10x + 60$ B) $10x + 33$ C) $100x + 3$
D) $10x + 23$ E) $100x + 60$

$$AB63 = 10 \cdot AB3 + 33$$

$$AB63 = 10 \cdot x + 33$$

2. Üç basamaklı 7AB sayısı iki basamaklı AB sayısının 29 katına eşittir.

Buna göre, A + B toplamı kaçtır?

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

$$7AB = 29 \cdot AB$$

$$700 + AB = 29 \cdot AB \Rightarrow 28 \cdot AB = 700$$

$$AB = 25$$

$$A + B = 2 + 5 = 7$$

3. Üç basamaklı bir doğal sayının sağına 4 yazıldığında elde edilen dört basamaklı doğal sayı A, soluna 2 yazıldığında elde edilen dört basamaklı doğal sayı B'dir.

$$A - B = 1109$$

olduğuna göre, bu üç basamaklı sayının rakamları toplamı kaçtır?

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

Sayımız xyz olsun.

$$A = xyz4 \quad B = 2xyz$$

$$A - B = (10xyz + 4) - (2000 + xyz) = 1109$$

$$9 \cdot xyz - 1996 = 1109$$

$$9 \cdot xyz = 3105 \Rightarrow xyz = 345$$

$$x + y + z = 3 + 4 + 5 = 12$$

4. Üç basamaklı ABC doğal sayısı iki basamaklı AB doğal sayısından 669 fazladır.

Buna göre, A + B + C toplamı kaçtır?

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

$$ABC = AB + 669$$

$$10 \cdot AB + C = AB + 669$$

$$9 \cdot AB + C = 669$$

$$\begin{array}{r} 669 \overline{) 9} \\ - 63 \quad 74 \\ \hline 39 \\ - 36 \\ \hline 3 \end{array}$$

$$AB = 74, C = 3$$

$$A + B + C = 7 + 4 + 3 = 14$$

Sembol İçeren Basamak Soruları

1. $T(n)$; n pozitif tam sayısının rakamları toplamını göstermek üzere,

$$T(n) + 3 \cdot n = 711$$

eşitliğini sağlayan üç basamaklı n pozitif tam sayısı için $T(n)$ kaçtır?

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

$$n = abc \text{ ise } T(n) = a + b + c$$

$$a + b + c + 3 \cdot abc = 711$$

$$301a + 31b + 4c = 711$$

$$\begin{array}{ccc} \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ 2 & 3 & 4 \end{array}$$

$$T(n) = 2 + 3 + 4 = 9$$

2. $\star_m(x)$ sembolü ile; x doğal sayısında, sağdan m tane rakam silinince elde edilen sayı gösterilmektedir.

Örnek: $\star_2(8316) = 83$ olmaktadır.

A dört basamaklı bir doğal sayı olmak üzere,

$$\star_1(A) + \star_2(A) + \star_3(A) = 134$$

olduğuna göre, A sayısının rakamları toplamı en çok kaçtır?

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

$$A = abcd \text{ olsun.}$$

$$\star_1(A) + \star_2(A) + \star_3(A) = 134$$

$$abc + ab + a = 134$$

$$111a + 11b + c = 134 \quad d \text{ en çok 9 olur.}$$

$$\begin{array}{ccc} \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ 1 & 2 & 1 \end{array}$$

$$a + b + c + d \text{ en çok } 1 + 2 + 1 + 9 = 13 \text{ olur.}$$

3. Üç basamaklı bir ABC sayısı için simetrik fark,

$$\overleftrightarrow{ABC} = ABC - CBA$$

biçiminde tanımlanmıştır.

$$\overleftrightarrow{AB3} = 396$$

olduğuna göre, A kaçtır?

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

$$A83 - 38A = 396$$

$$99A - 297 = 396$$

$$99 \cdot A = 693$$

$$A = 7$$

Basamak Kavramı Problemleri

1. Bir öğretmen yanında getirdiği mezura ile sınıftaki her öğrencinin boyunu ölçmüş ve elde ettiği sonuçları boş sınıf tahtasına yazmıştır. Yazılan sayıların tümü üç basamaklı rakamları birbirinden farklı birer doğal sayıdır. Tahtadaki her sayı birbirinden farklı fakat sayıları oluşturan rakamlar her sayıda aynıdır.

Sınıftaki öğrencilerin boy uzunlukları toplamı 1776 cm olduğuna göre, tahtaya yazılan en küçük sayı en az kaçtır?

- A) 124 B) 125 C) 126 D) 127 E) 128

$$\begin{array}{r} abc \\ acb \\ bac \\ bca \\ cab \\ + cba \\ \hline 1776 \end{array}$$

$$222(a+b+c) = 1776$$

$$a+b+c = 8$$

$$\downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow$$

$$1 \quad 2 \quad 6$$

$$126$$

2. ab ve ba iki basamaklı sayılar olmak üzere, uzunluğu ab santimetre olan bir çubuğun bir ucundan uzunluğu ba santimetre olan bir parça kesiliyor.

Bu durumda çubuğun orta noktası $3 \cdot a$ santimetre kaydığına göre, kalan çubuğun santimetre türünden uzunluğu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $3 \cdot a$ B) $3 \cdot b$ C) $6 \cdot b$

D) $9 \cdot b$

E) $9 \cdot a$

Kesilen parçanın yarısı kadar kayma olur.

$$\frac{ba}{2} = 3 \cdot a \Rightarrow 10b + a = 6a$$

$$a = 2b$$

$$\begin{aligned} \text{Kalan parça} &= ab - ba \\ &= 9a - 9b \\ &= 18b - 9b \\ &= 9b \end{aligned}$$

3. AB iki basamaklı bir çift doğal sayı, BB iki basamaklı bir doğal sayıdır. Bir okuldaki tüm sınıflar 1'den AB sayısına kadar ardışık sayılarla numaralandırılmıştır. Bu okulu denetlemeye gelen müfettiş ilk gün BB numaralı sınıfı, sonraki günlerde ise numarası BB sayısından büyük fakat AB sayısından küçük olan tüm sınıfları denetleyip okuldan ayrılıyor.

Müfettişin denetlediği sınıf sayısı $5 \cdot (A + B)$ olduğuna göre, denetlemediği sınıf sayısı kaçtır?

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

$$BB, BB+1, \dots, AB-1$$

$$T.S = AB - 1 - BB + 1 = 5 \cdot (A+B)$$

$$10A - 10B = 5A + 5B \Rightarrow 5A = 15B$$

$$A = 3B$$

$$\begin{aligned} AB - 5(A+B) &= 5A - 4B \\ &= 5 \cdot 3B - 4B \\ &= 15B - 4B \\ &= 11B \\ &= 22 \end{aligned}$$

4. Bir otelin odaları 1'den başlayan ve birer birer artan sayılarla numaralandırılmıştır. Oda numaralarının en büyük olanı iki basamaklı bir sayıdır. Otelde numarası iki basamaklı sayı olan oda sayısı, numarası en büyük olan odanın numarasının rakamları toplamına eşittir.

Buna göre, oteldeki oda sayısının en büyük değerinin rakamları toplamı kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 7 D) 9 E) 10

$$1, 2, 3, \dots, 9, 10, \dots, ab$$

$$ab - 10 + 1 = a + b \Rightarrow 9a = 9$$

$$a = 1$$

Oda sayısının en fazla olması için $b = 9$ olmalıdır.

$$1, 2, 3, 4, \dots, 19 \rightarrow \text{oda sayısı } 19$$

$$1 + 9 = 10$$

5. Bir yılın son iki basamağındaki sayı, yılın ait olduğu yüzyıla eşit ise bu yıla süper yıl denir.

Örneğin, 708 yılı 8. yüzyıla ait bir yıl ve 708'in son iki basamağındaki 08 sayısı 8'e eşit olduğundan süper yıldır.

9. yüzyıldaki süper yılda inşa edilen bir bina, 21. yüzyıldaki süper yılda restore edilecektir.

Buna göre, bina restore edildiğinde kaç yıllık olur?

- A) 1209 B) 1210 C) 1212 D) 1213 E) 1214

$$809 \rightarrow 9. \text{ yüzyıl}$$

$$2021 \rightarrow 21. \text{ yüzyıl}$$

$$\begin{array}{r} 2021 \\ - 809 \\ \hline 1212 \end{array}$$

6. Mine, "Bir doğal sayı yazdım. Yazdığım doğal sayıda çift rakam kullanmadığım gibi 5'ten büyük rakam da kullanmadım. Kullandığım rakamları, rakamın sayı değeri kadar kullandım." demiştir.

Örneğin, 1333 sayısında her rakam, rakamın sayı değeri kadar kullanılmıştır.

Mine'nin yazdığı sayıda her komşu iki rakam birbirinden farklı olduğuna göre, bu sayının ilk ve son rakamının toplamı kaçtır?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 11

$$1, 3 \text{ ve } 5' \text{ i kullanmış}$$

535153535, 515353535 gibi sayılar yazmalıdır. Her durumda ilk ve son rakam 5 olmalıdır.

$$5 + 5 = 10$$

Rakamlardaki Artış-Azalışın Sayıya Etkisi

1. İki basamaklı bir doğal sayının onlar basamağı 1 azaltıldığında A, onlar basamağı 4 artırıldığında B sayısı elde edilmiştir.

$$A + B = 80$$

olduğuna göre, bu iki basamaklı sayının rakamları toplamı kaçtır?

- A) 10 B) 9 C) 8 ☒ D) 7 E) 6

iki basamaklı sayımız ab olsun.

$$ab - 10 = A \quad ab + 40 = B$$

$$A + B = 80 \Rightarrow ab - 10 + ab + 40 = 80$$

$$2ab = 50$$

$$ab = 25$$

$$a + b = 2 + 5 = 7$$

2. İki basamaklı ab sayısının birler basamağındaki rakam a kadar, onlar basamağındaki rakam b kadar artırıldığında oluşan sayı 132 olmuştur.

Buna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

- ☒ A) 12 B) 16 C) 22 D) 24 E) 28

$$ab + a + 10b = 132$$

$$11a + 11b = 132$$

$$11(a + b) = 132$$

$$a + b = 12$$

3. A ve B üçer basamaklı birer doğal sayı olmak üzere, $3 \cdot A$ ve $2 \cdot B$ sayılarını doğru bir şekilde toplayan Kemal "Bulduğum sonuç A sayısının yüzler basamağının 4 ve birler basamağının 2 artmış haline eşittir." demiştir.

Buna göre, $|A - B|$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 0 ☒ B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

$$3.A + 2.B = A + 400 + 2$$

$$3.A + 2.B = A + 402$$

$$2.(A + B) = 402$$

$$A + B = 201$$

$$A = 100 \text{ ise } B = 101$$

$$A = 101 \text{ ise } B = 100$$

$$|A - B| = 1$$

Rakamlardan Hareketle Sayıyı Bulmak

1. Rakamları

$$A - B = 3$$

$$A + B = C$$

eşitliklerini sağlayan kaç tane üç basamaklı ABC doğal sayısı yazılabilir?

- A) 2 B) 3 ☒ C) 4 D) 5 E) 6

$$\begin{array}{r} A - B = 3 \\ \downarrow \downarrow \\ \begin{array}{r} 3 \\ 4 \\ 5 \\ 6 \end{array} \begin{array}{r} 0 \\ 1 \\ 2 \\ 3 \end{array} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} A + B = C \\ \downarrow \downarrow \downarrow \\ \begin{array}{r} 3 \\ 4 \\ 5 \\ 6 \end{array} \begin{array}{r} 0 \\ 1 \\ 2 \\ 3 \end{array} \begin{array}{r} 3 \\ 5 \\ 7 \\ 9 \end{array} \end{array}$$

ABC sayısı 303, 415, 527 ve 639 olabilir.

2. 1'den 6'ya kadar olan rakamlar kullanılarak yazılan, rakamları birbirinden farklı altı basamaklı ABCDEF sayısında

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

olduğuna göre, en büyük ABCDEF sayısının birler basamağındaki rakam kaçtır?

- ☒ A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

$$1, 2, 3, 4, 5, 6$$

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

$$\begin{array}{r} 6 \\ 1 \end{array} \begin{array}{r} 5 \\ 2 \end{array} \begin{array}{r} 4 \\ 3 \end{array}$$

En büyük ABCDEF sayısı 615243 olur.

Birler basamağında ki rakam 3 tür.

3. En büyük rakamı en küçük rakamından n fazla olan pozitif tam sayıya n . derece sayı denir.

Örneğin 65 sayısı 1. derece sayıdır.

aba üç basamaklı sayısı 7. dereceden bir sayı olduğuna göre, a 'nın alabileceği kaç farklı değer vardır?

- A) 6 ☒ B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

$$\begin{array}{r} a - b = 7 \text{ veya } b - a = 7 \\ \downarrow \downarrow \downarrow \\ \begin{array}{r} 7 \\ 8 \\ 9 \end{array} \begin{array}{r} 0 \\ 1 \\ 2 \end{array} \end{array}$$

a ; 1, 2, 7, 8 ve 9 olmak üzere 5 farklı değer alır.

n Basamaklı Bir Sayının Rakamları Arasındaki İlişki

1. Rakamları farklı, birler ve yüzler basamağının aritmetik ortalaması onlar basamağına eşit olan üç basamaklı doğal sayıya aritmetik sayı denir.

Buna göre, üç basamaklı en büyük aritmetik sayı, üç basamaklı en küçük aritmetik sayıdan kaç fazladır?

- A) 862 B) 863 C) 864 D) 865 E) 866

Üç basamaklı sayımız abc olsun.

$$\frac{a+c}{2} = b \Rightarrow a+c = 2b$$

$$\begin{array}{ccc} \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ 9 & 7 & 8 \\ 1 & 3 & 2 \end{array}$$

En büyük 987, en küçük 123 olur.

$$987 - 123 = 864$$

2. Rakamları birbirinden farklı olan bir pozitif tam sayı, sayıdaki rakamların küçükten büyüğe doğru yazılmasıyla oluşan sayı ile toplandığında elde edilen sonucun en az bir basamağında sıfır rakamı oluyorsa başlangıçtaki sayıya saf sayı denir.

Örneğin; 82 saf sayıdır çünkü $82 + 28 = 110$ olup elde edilen sonucun en az bir basamağında rakam sıfırdır.

Üç basamaklı a63 sayısı saf sayı olduğuna göre, a'nın alacağı değerlerin toplamı kaçtır?

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

$a < 3$ ise $a63 + a36$ saf sayı olamaz.

$3 < a < 6$ ise $a63 + 3a6$ $a=4$ için saf sayı olur

$a > 6$ ise $a63 + 36a$ $a=7$ için saf sayı olur

$$4 + 7 = 11$$

3. Bir doğal sayıda, rakamların sayı değerleri toplamı, doğal sayının basamak sayısına eşit ise bu doğal sayıya eşitsel sayı denir.

Örneğin, 102 sayısında rakamların sayı değerleri toplamı $1 + 0 + 2 = 3$ olup 102 sayısı 3 basamaklı olduğundan 102 eşitsel sayıdır.

Buna göre, soldan sağa doğru ilk beş rakamı birbirine eşit ve sonraki beş rakamı da birbirine eşit olan on basamaklı kaç farklı eşitsel sayı vardır?

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

Sayımız aaaaaabbbbb olsun.

$$5a + 5b = 10 \Rightarrow a + b = 2$$

$$\begin{array}{cc} \downarrow & \downarrow \\ 2 & 0 \\ 1 & 1 \end{array}$$

2222200000 veya 1111111111 olabilir.

4. Bir pozitif tam sayıdaki en büyük rakamın, en küçük rakama oranı tam sayı ise bu pozitif tam sayıya orantik sayı denir.

Örneğin; 364 sayısında $\frac{6}{3}$ tam sayı olduğundan 364 orantik sayıdır.

Dört basamaklı rakamları birbirinden farklı a432 sayısı orantik sayı olduğuna göre, a'nın alacağı değerlerin toplamı kaçtır?

- A) 15 B) 17 C) 20 D) 22 E) 24

$$a < 2 \text{ ise } \frac{4}{2} = 2 \in \mathbb{Z} \quad a = 1$$

$$a > 4 \text{ ise } \frac{0}{2} \in \mathbb{Z} \quad a = 6, 8$$

$$1 + 6 + 8 = 15$$

5. Rakamları toplamı çift olan çift sayılara ya da rakamları toplamı tek olan tek sayılara uyumlu sayı denir. Uyumlu olmayan sayılar uyumsuz sayılardır.

Örneğin;

- 310, rakamları toplamı çift olan bir çift sayı olduğundan 310 uyumlu sayı,
- 41, rakamları toplamı tek olan bir tek sayı olduğundan 41 uyumlu sayıdır.

Buna göre, üç basamaklı bir uyumsuz sayı, üç basamaklı bir uyumlu sayıdan en çok kaç fazla olabilir?

- A) 879 B) 880 C) 881 D) 882 E) 883

abc uyumsuz sayı ise

$$c \text{ çift } a+b+c = T$$

$$c \text{ tek } a+b+c = \text{Ç} \text{ olmalıdır.}$$

abc sayımız en çok 989 olur.

Uyumlu en küçük sayımız 110 dur.

$$989 - 110 = 879$$

6. Rakamları soldan sağa doğru ikiye ikiye artan üç basamaklı bir doğal sayı, yüzler basamağındaki rakamın 117 katına eşittir.

Buna göre; üç basamaklı bu sayı, onlar basamağındaki rakamın kaç katına eşittir?

- A) 78 B) 79 C) 81 D) 82 E) 84

$$a(0+2)(a+4) = 117 \cdot a$$

$$100a + 10 \cdot (0+2) + a+4 = 117a$$

$$111a + 24 = 117a \Rightarrow 6a = 24 \Rightarrow a = 4$$

$$\frac{468}{6} = 78$$

Sayıları Alt Alta Yazıp İşlem Yapma

1. K ve L birer rakam olmak üzere,

$$\begin{array}{r} \text{KLK} \\ = \text{LL} \\ \hline 19\text{L} \end{array}$$

olduğuna göre, K + L toplamı kaçtır?

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

$$101.K + 10.L - 11.L = 19L$$

$$101.K - L = 190 + L$$

$$101.K - 2.L = 190$$

$$\begin{array}{r} \downarrow \quad \downarrow \\ 2 \quad 6 \end{array}$$

$$K + L = 2 + 6 = 8$$

2. abc ve def, rakamları sıfırdan ve birbirinden farklı üç basamaklı birer doğal sayıdır. Günlük abc TL ücretle işe giren Ali bu işte def gün çalışacaktır. Ali bu çalışma sonucunda kazanacağı parayı hesaplamak için aşağıdaki çarpma işlemini yapmıştır.

$$\begin{array}{r} \text{abc} \\ \times \text{def} \\ \hline \dots \rightarrow \text{I} \\ \dots \rightarrow \text{II} \\ + \dots \rightarrow \text{III} \end{array}$$

I, II ve III numaralı çarpanlar sırasıyla çift, tek ve çift sayı olduğuna göre, abc + def toplamı en az kaçtır?

- A) 329 B) 331 C) 335 D) 337 E) 339

$$abc \cdot f = G$$

$$abc \cdot e = T \Rightarrow abc = T, e = T$$

$$abc \cdot d = G$$

$$abc = T \Rightarrow f \text{ ve } d \text{ çift olmalıdır}$$

$$123 + 214 = 337$$

3. abc üç basamaklı doğal sayı olmak üzere, aşağıdaki çarpma işleminde, abc sayısı 3 ile çarpıldıktan sonra bulunan sonuç sola bir basamak kaydırılmadan yazılmıştır.

$$\begin{array}{r} \text{abc} \\ \times 32 \\ \hline \dots \\ + \dots \\ \hline 725 \end{array}$$

Buna göre, a + b + c toplamı kaçtır?

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

$$\begin{array}{r} \text{abc} \\ \times 32 \\ \hline \dots \rightarrow 2 \text{ abc} \\ + \dots \rightarrow 3 \text{ abc} \\ \hline 725 \end{array}$$

$$5 \cdot abc = 725$$

$$abc = 145$$

$$a + b + c = 1 + 4 + 5 = 10$$

4. A, B ve C birer rakam olmak üzere,

$$\begin{array}{r} \text{AB4} \\ + \text{CAB} \\ \hline 1019 \end{array}$$

toplama işlemi veriliyor.

Buna göre, A + B + C toplamı kaçtır?

- A) 9 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

$$B = 5, A = 6 \text{ ve } C = 3 \text{ olmalıdır}$$

$$\begin{array}{r} 654 \\ + 365 \\ \hline 1019 \end{array}$$

$$A + B + C = 6 + 5 + 3 = 14$$

5. M1 iki basamaklı ve 1MK üç basamaklı iki doğal sayı olmak üzere, sonuçlandırılmış

$$\begin{array}{r} \text{M1} \\ \times \text{K} \\ \hline 1\text{MK} \end{array}$$

çarpma işlemine göre, K'nin alacağı değerler toplamı kaçtır?

- A) 14 B) 13 C) 11 D) 9 E) 7

$$\begin{array}{r} 51 \\ \times 3 \\ \hline 153 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 21 \\ \times 6 \\ \hline 126 \end{array}$$

durumları vardır

$$K, 3 \text{ ve } 6 \text{ olabilir}$$

$$3 + 6 = 9$$

6. b + d > 10 olmak üzere, iki basamaklı doğal sayılar arasında yapılan

$$\begin{array}{r} \text{ab} \\ + \text{cd} \\ \hline 184 \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{ba} \\ + \text{dc} \\ \hline A \end{array}$$

toplama işlemleri veriliyor.

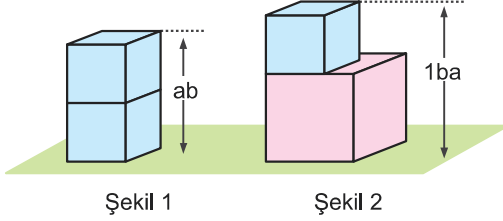
Buna göre, A kaçtır?

- A) 148 B) 152 C) 157 D) 162 E) 167

$$10 \cdot \underbrace{(a+c)}_{17} + \underbrace{(b+d)}_{14} = 184$$

$$A = 10 \cdot \underbrace{(b+d)}_{14} + \underbrace{(a+c)}_{17} = 157$$

1. Düz bir zeminde, küp biçiminde 4 kutudan ikisi üst üste ve diğer ikisi üst üste konulduğunda oluşan görünüm aşağıda verilmiştir. Şekildeki iki basamaklı ab ve üç basamaklı $1ba$ doğal sayısı oluşan yüksekliklerin birim türünden değeridir.



Mavi üç kutu özdeş olup pembe kutunun yüksekliği 64 birim olduğuna göre, mavi kutulardan birinin birim türünden yüksekliğinin rakamları toplamı kaçtır?

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

$$1ba - \frac{ab}{2} = 64$$

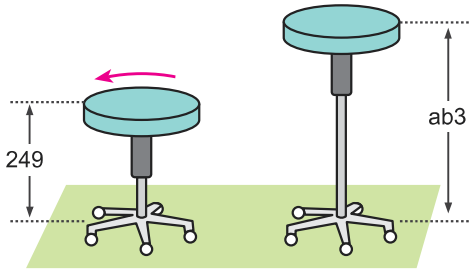
$$2 \cdot 1ba - ab = 128$$

$$200 + 19b - 8a = 128$$

$$8a = 72 + 19b$$

$$\frac{90}{2} = 45 \Rightarrow 4 + 5 = 9$$

2. ab iki basamaklı bir doğal sayı olmak üzere, aşağıda verilen taburenin oturma bölümü ok yönünde her bir tur döndüğünde taburenin yerden yüksekliği ab birim artmaktadır.



Bu taburenin yerden yüksekliği en az 249 birim, en çok $ab3$ birim olup taburenin en alçak pozisyonundan en yüksek pozisyona gelmesi için oturma yerinin ok yönünde döneceği tur sayısı tam sayı olmaktadır.

Buna göre, $a + b$ toplamının en büyük değeri kaçtır?

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

$$249 + x \cdot ab = ab3$$

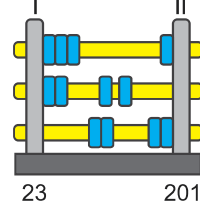
$$249 + x \cdot ab = 10 \cdot ab + 3$$

$$(10 - x) \cdot ab = 246 \Rightarrow 10 - x = \frac{246}{ab} = \frac{3 \cdot 2 \cdot 41}{ab}$$

$$ab, 41 \text{ ya da } 82 \text{ olabilir.}$$

$$a + b \text{ en çok } 8 + 2 = 10 \text{ olur.}$$

3. Aşağıdaki abaküste en üstteki sarı çubuk birler, ortadaki sarı çubuk onlar ve en alttaki sarı çubuk yüzler basamağını temsil etmektedir. Abaküsün I nolu çubuğuna çekili olan boncuk sayıları solda, II nolu çubuğuna çekili olan boncuk sayıları sağda bir sayı oluşturmaktadır.

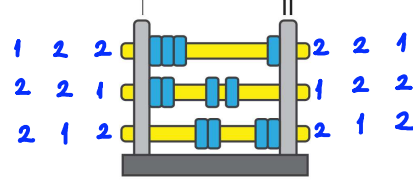


Örneğin; şekilde solda 23 ve sağda 201 sayısı oluşmuştur.

Abaküste toplam 2 tane boncuk I ya da II nolu çubuklara çekili değilken solda oluşan sayı sağda oluşan sayıya eşit olduğuna göre, solda oluşan sayının alacağı değerlerin toplamı kaçtır?

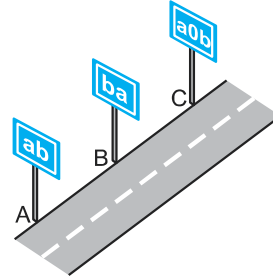
- A) 333 B) 444 C) 555 D) 666 E) 777

Toplam 12 boncuk var 2 tanesi çekili olmayacak. Geriye kalan 10 boncukun 5'i I de, 5'i II de olmalıdır.



$$\begin{array}{r} 212 \\ 122 \\ + 221 \\ \hline 555 \end{array}$$

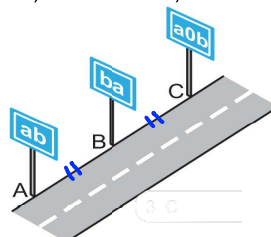
- 4.



Yukarıdaki şekilde verilen tabelaların her biri bir şehir olan uzaklığı km birimine göre göstermektedir. ab ve ba iki basamaklı, $a0b$ üç basamaklı sayıdır. Düz bir yolda sabit hızla hareket eden bir hareketli, A ile B tabelaları ve B ile C tabelaları arasındaki yolu aynı sürede almaktadır.

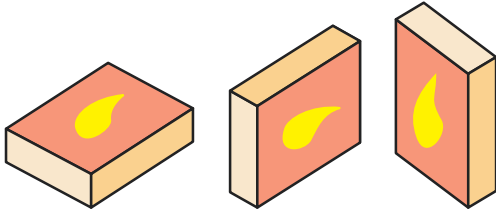
Buna göre, B ve C tabelaları arasındaki uzaklık kaç km'dir?

- A) 63 B) 54 C) 45 D) 36 E) 27



$$\begin{aligned} ba - ab &= a0b - ba \\ 9b - 9a &= 99a - 9b \\ 1080 &= 18b \Rightarrow 60 = b \\ 106 - 61 &= 45 \end{aligned}$$

5. Bir kibrit kutusunun üç farklı konumu aşağıda gösterilmiştir.



1. konum

2. konum

3. konum

Kibrit kutusu I. konumdayken atıldığında II nolu konuma gelirse iki basamaklı ab puanı ve III nolu konuma gelirse b puanı alınmaktadır. Kibrit kutusu I nolu konumda iken 5 kez atış yapan biri kibrit kutusunu 3 kez II nolu, 2 kez de III nolu duruma getirip toplamda 95 puan almıştır.

Buna göre, $a + b$ toplamının en büyük değeri kaçtır?

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

$$3.ab + 2b = 95$$

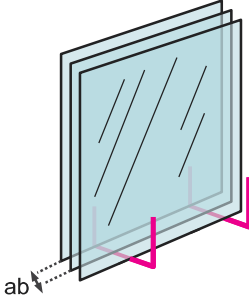
$$30.a + 5b = 95$$

$$6a + b = 19$$

$$\begin{array}{r} \downarrow \quad \downarrow \\ 2 \quad 7 \\ 3 \quad 1 \end{array}$$

$$a+b \text{ en çok } 2+7=9 \text{ olur.}$$

6. Aşağıda bir cam stant görseli verilmiştir.



Standa yerleştirilecek her bir camın kalınlığı birbirine eşit olup 6 birim ve ardışık iki cam arası boşluk ab iki basamaklı sayıdır.

Standa 10 tane cam yerleştirildiğinde en dıştaki cam ile en içteki cam arasındaki maksimum uzaklık $a9b$ üç basamaklı sayısı olmuştur.

Buna göre, b kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

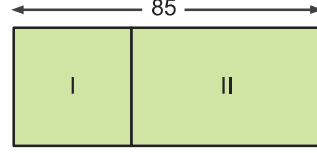
$$6.10 + 9.ab = a9b$$

$$60 + 90a + 9b = 100a + 90 + b$$

$$8b = 10a + 30$$

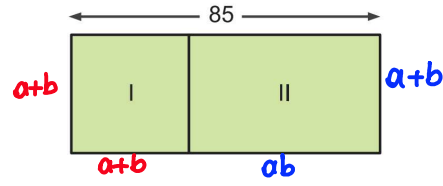
$$a=1 \text{ için } 8b=40 \\ b=5$$

7. Uzun kenarı 85 metre olan dikdörtgen biçimindeki arazinin kare şeklindeki I nolu kısmına ev, II nolu kısmı bahçe yapılacaktır. II nolu kısımda; yatay kenarın uzunluğu metre türünden iki basamaklı doğal sayı, dikey kenarın metre türünden uzunluğu ise bu doğal sayının rakamları toplamına eşittir.

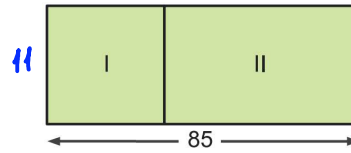


Buna göre, arazinin alanı kaç metrekaredir?

- A) 850 B) 935 C) 1020 D) 1105 E) 1190



$$\begin{array}{l} ab + a + b = 85 \\ 11.a + 2b = 85 \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 7 \quad 4 \end{array}$$

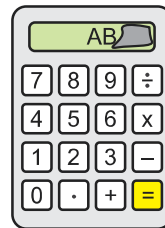


$$\text{Alan} = 11.85 = 935 \text{ m}^2$$

8. Bir hesap makinesinde

$$(1001 \times A) + (100 \times B)$$

işlemini yapan Cenk sonucu görmek için "eşittir" tuşuna bastığında ekrana rakamları toplamı 13 olan dört basamaklı bir sayı gelmiş fakat bu sayının son iki rakamı ekrandaki karama nedeniyle görülememiştir.



Ekrandaki sayının görülemeyen iki rakamının toplamı 6 olduğuna göre, $A - B$ farkı kaçtır?

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

$$(1001 \times A) + (100 \times B) = A80A$$

$$A + 0 = 6 \Rightarrow A = 6$$

$$A + 8 + 0 + A = 13 \Rightarrow 8 + 12 = 13 \\ B = 1$$

$$A - B = 6 - 1 = 5$$

Konu Uygulama

Basamak Kavramı

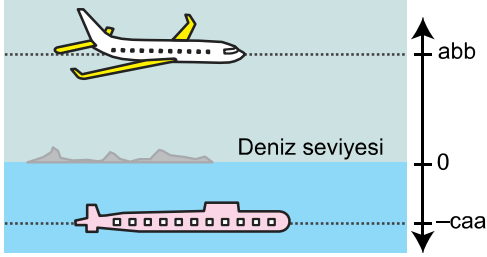
ACİL MATEMATİK

Test 2

Görsel

YENİ NESİL

1. abb , caa ve $8c0$ üçer basamaklı birer doğal sayı olmak üzere, aşağıda bir uçak ve bir denizaltının deniz seviyesinden sırasıyla kaç birim yukarıda ve aşağıda olduğu gösterilmiştir.

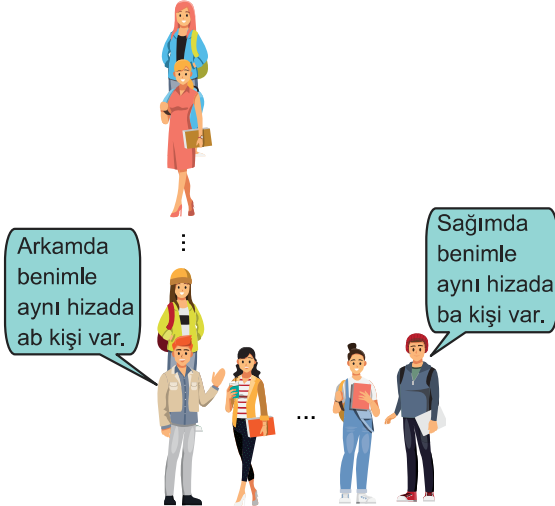


Uçak denizaltından $8c0$ birim yüksekte olduğuna göre, $a - b - c$ işleminin sonucu kaçtır?

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

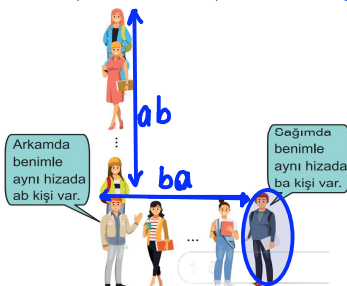
$$\begin{aligned}
 -caa + 8c0 &= abb \\
 -100c - 11a + 800 + 10c &= 100a + 11b \\
 111a + 90c + 11b &= 800 \\
 \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \\
 6 \quad 1 \quad 4 \\
 a - b - c &= 6 - 4 - 1 = 1
 \end{aligned}$$

2. ab ve ba iki basamaklı doğal sayı olmak üzere, aşağıda L biçiminde sıralanmış 100 kişiden iki kişinin söylediği birer cümle verilmiştir.



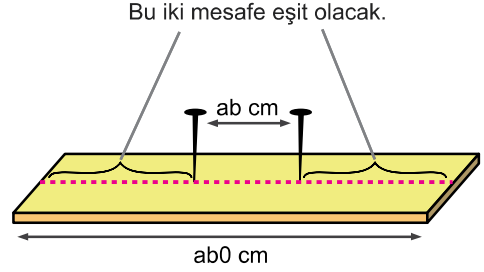
Buna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

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



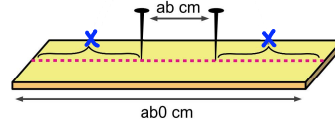
$$\begin{aligned}
 ab + ba + 1 &= 100 \\
 11(a + b) &= 99 \\
 a + b &= 9
 \end{aligned}$$

3. Uzun kenarı $ab0$ cm olan dikdörtgen biçimindeki bir tahta parçasının ortasından geçen pembe çizgi üzerine, aralarındaki mesafe ab cm olacak biçimde, şekildeki gibi iki adet çivi çakılacaktır. Çivilerin tahtanın kendilerine yakın olan kısa kenara uzaklığı eşit olacaktır.



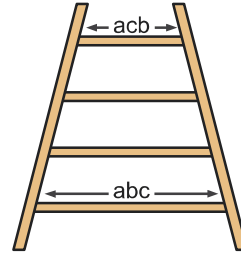
ab ve $ab0$ sırasıyla iki ve üç basamaklı doğal sayı olmak üzere, çivi çakma işlemi tamamlandığında çivilerden herhangi biri, tahtanın kendisine yakın olan kısa kenarından kaç cm uzağa çakılmış olur?

- A) ab B) $2,5 \cdot ab$ C) $3 \cdot ab$ D) $3,75 \cdot ab$ E) $4,5 \cdot ab$



$$\begin{aligned}
 2x + ab &= ab0 \\
 2x + 0b &= 10 \cdot ab \\
 2x &= 9 \cdot ab \\
 x &= 4,5 \cdot ab
 \end{aligned}$$

4. Aşağıda 4 basamaklı bir merdiven görseli verilmiştir.

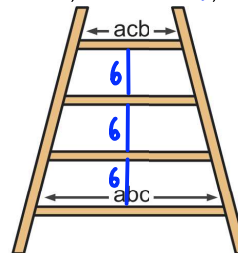


acb ve abc üç basamaklı sayılardır. Merdivenin her ardışık iki basamaklarının uzunlukları arasındaki fark 6 cm'dir.

Merdivenin ilk basamağının uzunluğu acb cm ve son basamağının uzunluğu abc cm'dir.

Basamakların kalınlıkları önemsenmeyeceğine göre, $b + c$ toplamı en çok kaçtır?

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

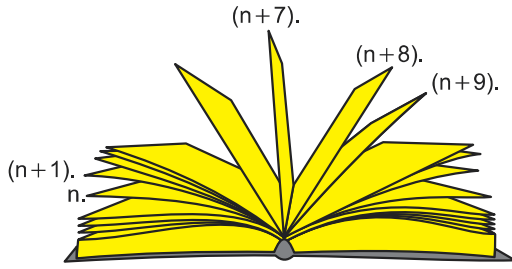


$$\begin{aligned}
 acb + 18 &= abc \\
 9b - 9c &= 18 \\
 b - c &= 2 \\
 \downarrow \quad \downarrow \\
 9 \quad 7 \\
 b + c \text{ en çok} &= 7 + 9 = 16 \text{ olur}
 \end{aligned}$$

3. E

4. B

5. Aşağıda bir kitaptaki bazı yapraklar gösterilmiştir.

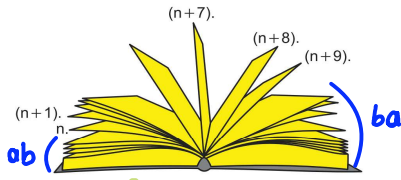


ab ve ba iki basamaklı doğal sayılar olmak üzere,

- n. yapraktan önce ab tane yaprak, (n + 9). yapraktan sonra ba tane yaprak,
- (n + 9). yaprak kitabın tam ortasındaki yapraktır.

Buna göre, kitapta en çok kaç tane yaprak vardır?

- A) 197 B) 199 C) 201 D) 203 E) 205



$$ab + n + 8 - n + 1 = ba$$

$$9b - 9a = 9$$

$$b - a = 1$$

Kitabın sayfa sayısı

$$ab + n + 9 - n + 1 + ba$$

$$11 \cdot (a+b) + 10$$

$$17$$

$$197$$

6. Bilgisayarından müzik dinleyecek olan Elif, 0'dan 100'e kadar herhangi bir tam sayıya ayarlanan ses şiddetini iki basamaklı bir tam sayı değerine ayarlayarak birinci parçayı dinlemiştir. Sonra Elif sesi, ilk ayarladığı değer onlar basamağının sayı değeri kadar kısararak ikinci parçayı, bundan sonra da ilk ayarladığı değer birler basamağının sayı değeri kadar yükselterek üçüncü parçayı dinlemiştir.



Elif birinci, ikinci ve üçüncü parçayı dinlerken ses ayar sekmesinin görünümü yukarıda verilmiştir. Buradaki I, II ve III sırasıyla birinci, ikinci ve üçüncü parça için ayarlanan ses değerleridir.

I + II = 46 olduğuna göre, I + III toplamı kaçtır?

- A) 48 B) 50 C) 52 D) 54 E) 56



ab

$$ab + ab - a = 46$$



ab-a

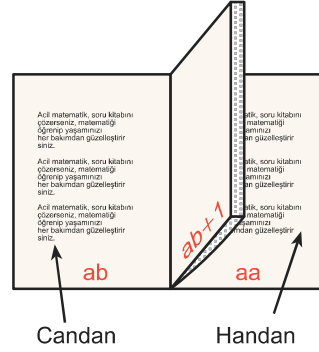
$$19a + 2b = 46$$



ab+b

$$24 + (24 + 4) = 52$$

7. ab, ba, aa ve bb iki basamaklı birer doğal sayı olmak üzere, aşağıda aynı kitabı okuyan iki kişinin hangi sayfanın sonuna kadar okudukları gösterilmiştir.



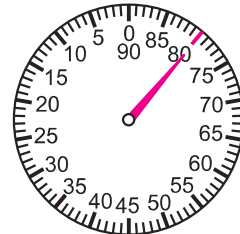
Candan'ın okumadığı sayfa sayısı ba olduğuna göre, Handan'ın okumadığı sayfa sayısı aşağıdaki iki basamaklı sayılardan hangisine eşittir?

- A) aa B) bb C) ab D) ba E) ba - bb

- Candan'ın okumadığı sayfa sayısı ba okuduğu sayfa sayısı ab 0 halde kitap ab+ba sayfadır.

- Handan'ın okuduğu sayfa sayısı aa okumadığı = ab+ba-aa = 11a+11b-11a = 11b = bb

8. 90 dakika çalışan bir zaman ölçer, çalıştırdıktan sonra saat yönünde dönen ibresi ve eşit aralıklı çizgileriyle 90 dakikanın tamamlanmasına kalan süreyi göstermektedir. Örneğin çalıştırdıktan 10 dakika sonra saatin görünümü Şekil 1'deki gibi olur.



Şekil 1



Şekil 2

Bir şef, pişirmekte olduğu yemeğin suyu kaynadığı anda bu zaman ölçeri ibresi 90 dakikayı gösteriyorken çalıştırmış, zaman ölçer B2 dakikayı gösterdiği anda yemeğin tuzunu atmıştır. Bundan AB dakika sonra da yemeğin altını kapatmıştır. B2 ve AB iki basamaklı sayılardır.

Yemeğin altı kapandığı anda zaman ölçerin görünümü Şekil 2'deki gibi olduğuna göre, şef yemeğin suyu kaynadıktan kaç dakika sonra yemeğe tuz atmıştır?

- A) 48 B) 38 C) 32 D) 28 E) 24

$$(90 - B2) + AB = (90 - 37)$$

$$90 - B2 + AB = 90 - 37 \Rightarrow B2 - AB = 37$$

$$90 - B2 = 90 - 52 = 38$$

Konu Uygulama

Basamak Kavramı

ACİL MATEMATİK

Test 3

Sözel

YENİ NESİL

1. AAA üç basamaklı doğal sayı ve n bir pozitif tam sayı olmak üzere,

$$AAA = 37 \cdot (5n + 1)$$

olduğuna göre, A'nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) 6 B) 7 C) 8 ☒ D) 9 E) 10

$$111. A = 37 \cdot (5n + 1)$$

$$3. A = 5n + 1$$

$$\downarrow$$

$$2 + 7 = 9$$

2. AB ve CD iki basamaklı sayılar olmak üzere,

$$AB \cdot CD = BA \cdot DC$$

eşitliğinin sağlayan AB ve CD sayılarına esnek sayı çifti denir.

Buna göre, 36 sayısı ile esnek sayı çifti oluşturan kaç tane iki basamaklı doğal sayı vardır?

- A) 1 B) 2 C) 3 ☒ D) 4 E) 5

$$AB \cdot CD = BA \cdot DC$$

$$36 \cdot CD = 63 \cdot DC$$

$$4. CD = 7 \cdot DC \Rightarrow 40C + 4D = 70D + 7C$$

$$33C = 66D$$

$$C = 2 \cdot D$$

$$\begin{array}{c} 2 \\ 4 \\ 6 \\ 8 \end{array} \quad \begin{array}{c} 1 \\ 2 \\ 3 \\ 4 \end{array}$$

21, 42, 63, 84 olmak üzere 4 tane dir.

3. abcd dört basamaklı sayısı bir doğal sayının karesidir. Sayının yüzler basamağı 2 arttırılır, birler basamağı 3 azaltılır ise oluşan sayı yine bir doğal sayının karesi olmaktadır.

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

- A) 22 B) 21 C) 20 ☒ D) 19 E) 18

$$abcd = x^2$$

$$abcd + 200 - 3 = y^2 \Rightarrow abcd + 197 = y^2$$

$$x^2 + 197 = y^2 \Rightarrow y^2 - x^2 = 197$$

$$(y-x) \cdot (y+x) = 197$$

$$\begin{array}{r} -/ y-x=1 \\ y+x=197 \\ \hline 2x=196 \\ x=98 \end{array}$$

$$abcd = 98^2 = 9604$$

$$a+b+c+d = 9+6+0+4 = 19$$

4. Eğer bir sayı rakamları toplamına tam olarak bölünebiliyorsa bu sayıya Harshad sayısı denir.

A ≠ 0 olmak üzere 12A üç basamaklı sayısı bir Harshad sayısıdır.

Buna göre, A kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 ☒ D) 6 E) 8

$$\frac{12A}{A+3} = \frac{120+A}{A+3} = 1 + \frac{117}{A+3}$$

$$= 1 + \frac{9 \cdot 13}{A+3}$$

$$A+3 = 9 \Rightarrow A = 6$$

5. İki basamaklı 21 ve 38 sayılarını birleştirdiğimizde dört basamaklı 2138 veya 3821 sayılarını elde ederiz.

Kamil biri iki diğeri üç basamaklı olan iki doğal sayıyı yukarıda belirtildiği gibi birleştirerek beş basamaklı,

a36ba

sayısını elde ediyor.

Kamil'in birleştirdiği iki sayının toplamı 500 olduğuna göre, b kaçtır?

- A) 7 ☒ B) 6 C) 5 D) 4 E) 3

Sayılarımız

a3, 6ba veya a36, ba olabilir.

a3 ile 6ba sayılarının toplamı 500 olamaz.

$$ba + a36 = 500 \Rightarrow \begin{array}{c} 10b + 101.9 \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 6 \quad 4 \end{array} = 464$$

b = 6 olur.

6. Üç basamaklı bir sayının en soldaki rakamı silindiğinde sayının $\frac{1}{9}$ 'u elde ediliyor.

Bu şartı sağlayan kaç farklı üç basamaklı sayı vardır?

- A) 1 B) 2 ☒ C) 3 D) 4 E) 5

Sayımız abc olsun.

$$bc = abc \cdot \frac{1}{9} \Rightarrow 9 \cdot bc = 1000 + bc$$

$$8 \cdot bc = 1000$$

$$2 \cdot bc = 250$$

$$\begin{array}{c} 25 \\ 50 \\ 75 \end{array} \quad \begin{array}{c} 2 \\ 4 \\ 6 \end{array}$$

225, 450, 675 olmak üzere 3 tane dir.

7. Üç basamaklı pozitif bir tam sayının her komşu iki rakamının toplamı, sayının diğer rakamına eşit ise bu pozitif tam sayıya toplamsal sayı denir.

Buna göre, kaç tane toplamsal sayı vardır?

- A) 1 B) 5 C) 9 D) 12 E) 15

Sayımız abc olsun

$$a+b=c, b+c=a$$

$$b+c+b=c \Rightarrow b=0$$

$$b=0 \text{ ise } a=c \text{ olur}$$

101, 202, 303, 404, 505, 606, 707, 808, 909

olmak üzere 9 tane dir.

8. Dört basamaklı bir doğal sayının basamaklarından üçünde aynı rakam vardır. Bu sayıda birler basamağındaki rakam; onlar ya da yüzler basamağındaki rakamla yer değiştirdiğinde sayı büyümektedir.

Bu sayının binler basamağı dışındaki rakamlarının toplamı 16 olduğuna göre, birler basamağı dışındaki rakamlarının toplamı en çok kaçtır?

- A) 8 B) 12 C) 15 D) 18 E) 21

Sayımız $aaab$ şeklindedir. ($b > a$ dır.)

$$2a+b=16$$

$$\begin{array}{r} 5 \\ 4 \end{array} \begin{array}{r} 6 \\ 8 \end{array}$$

5556 veya 4448 olabilir.

En çok dediği için 5556 sayısını olmalıyız.

$$5+5+5=15$$

9. Üç basamaklı iki doğal sayı arasında yapılan toplama işlemi aşağıda verilmiştir. İşlemin sonucu, yalnızca bir basamağındaki rakamı çift olan üç basamaklı bir doğal sayıdır.

$$\begin{array}{r} 1AB \\ + A2B \\ \hline \dots \end{array}$$

Buna göre, $A + B$ toplamı en az kaçtır?

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

Bir basamağında çift rakam var ise eldeli bir toplama işlemi olmalıdır.

$B=5, 6, 7, 8, 9$ olabilir.

En az dediği için $B=5$ olsun.

$$\begin{array}{r} 1A5 \\ + A25 \\ \hline 350 \end{array}$$

$$B=5 \text{ ise } A=1 \text{ olmaz.}$$

$$B=5 \text{ ve } A=2 \text{ sağlar}$$

$$A+B=5+2=7$$

10. Büşra Öğretmen matematik dersinde tahtaya, üç basamaklı sayılarla yapılacak olan,

$$\begin{array}{r} \dots \\ \dots \\ + \dots \end{array}$$

toplama işlemini yazdıktan sonra öğrencilere, "Bu toplama işleminde birler basamağındaki rakamların toplamı 24, onlar basamağındaki rakamların toplamı 38, yüzler basamağındaki rakamların toplamı 46'dır." demiştir.

Buna göre, bu toplama işleminin sonucu kaçtır?

- A) 1080 B) 2040 C) 2080 D) 4040 E) 5004

$$\begin{array}{r} \dots \\ \dots \\ + \dots \end{array}$$

46+4=50 elde var 5

38+2=40 elde var 4

24'ün 4'ü elde var 2

5004

11. Üç basamaklı iki doğal sayı ve iki basamaklı iki doğal sayı arasında yapılan çıkarma işlemleri aşağıda verilmiştir.

$$\begin{array}{r} ABC \\ - BBD \\ \hline 394 \end{array} \quad \begin{array}{r} AD \\ - BC \\ \hline \dots \end{array}$$

Buna göre, ikinci işlemin sonucu kaçtır?

- A) 52 B) 51 C) 49 D) 48 E) 46

$$\begin{array}{r} ABC \\ - BBD \\ \hline 394 \end{array}$$

0 değil demek ki $D > C$

$AD - BC = 46$

$A-B = 4$

$D-C = 6$

$A-1-B = 3$

$A-B = 4$

12. Yabancı bir şirkette dolar türünden haftalık ücret alan Ali'nin bir haftaya ait gelir ve giderini not ettiği kağıdın bir yerine su damladığında oluşan görünüm aşağıda veriliyor. Ali'nin haftalık ücreti ve harcaması üçer basamaklı doğal sayıdır.

Haftalık ücretim: aba \$

Harcamam: ba \$

Ali bu haftayı 728 dolar kazançla tamamladığına göre, Ali'nin haftalık ücretinin rakamları toplamı kaçtır?

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

Haftalık ücretim: aba \$

Harcamam: ba \$

$$aba - bac = 728$$

$$91a - 90b - c = 728$$

$$\begin{array}{r} 9 \\ 1 \\ 1 \end{array}$$

Haftalık ücreti . 919 \$

$$9+1+9=19$$