

Temel Kavramlar :

1. Doğal Sayılar: $N = \{0, 1, 2, 3, \dots\}$
2. Sayma Sayıları: $N^+ = \{1, 2, 3, \dots\}$
3. Tam Sayılar: $Z = \{\dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots\}$
 - Pozitif tam sayılar: $Z^+ = \{1, 2, 3, \dots\}$
 - Negatif tam sayılar: $Z^- = \{\dots, -3, -2, -1\}$

$$T \pm T = \mathbb{C}$$

$$T \pm \mathbb{C} = T$$

$$\mathbb{C} \pm T = T$$

$$\mathbb{C} \pm \mathbb{C} = \mathbb{C}$$

$$T.T = T$$

$$T.\mathbb{C} = \mathbb{C}$$

$$\mathbb{C}.T = \mathbb{C}$$

$$\mathbb{C}.\mathbb{C} = \mathbb{C}$$

n pozitif tam sayı ise $T^n = T$

$$\mathbb{C}^n = \mathbb{C} \text{ dir.}$$

Soru : 9

a çift, b tek sayı ise aşağıdaki ifadelerin tek ya da çift olma durumunu belirtiniz.

a) $a + 4$

b) $b - 3$

c) $3a + 4b$

d) $a^2 - b$

Soru : 10

a, b ve c birer tam sayı olmak üzere aşağıdaki eşitliklerin sonucuna göre, a, b ve c nin tek – çift sayı olma durumlarını belirtiniz.

a) $a.b = 7$

b) $a.b.c = 15$

c) $(a + 1).c = 11$

d) $(b - 3).(c + 1) = 21$

e) $(a + 2).(b - 3).(c - 1) = 35$

$$(+).(+)= (+)$$

$$+).(-)= (-)$$

$$(-).(+)= (-)$$

$$(-).(-)= (+)$$

$$\frac{(+)}{(+)}= (+)$$

$$\frac{(-)}{(+)}= (-)$$

$$\frac{(+)}{(-)}= (-)$$

$$\frac{(-)}{(-)}= (+)$$

$$(+)^{\text{çift}} = +$$

$$(-)^{\text{çift}} = +$$

$$(+)^{\text{tek}} = +$$

$$(-)^{\text{tek}} = -$$

Soru : 11

$$x < y < 0 < z$$

olduğuna göre, aşağıdaki ifadelerin işaretlerini bulunuz.

a) $\frac{x}{y}$

b) $\frac{z-x}{y}$

c) $y - z$

d) $\frac{x-z}{y}$

Soru : 12

a) $a.b > 0$

$$b.c < 0$$

$$a.c^2 > 0$$

olduğuna gore, a, b, c'nin işaretlerini bulunuz.

b) $x^2 \cdot y < 0$

$$y^3 \cdot z^7 > 0$$

$$x \cdot z < 0$$

olduğuna göre, x, y, z'nin işaretlerini bulunuz.

Ardışık sayı : $\{\dots, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots\}$

Ardışık çift sayı : $\{\dots, -6, -4, -2, 0, 2, 4, \dots\}$

Ardışık tek sayı : $\{\dots, -3, -1, 1, 3, 5, 7, \dots\}$

Soru : 13

x, y, z ardışık tek sayılar ve $x < y < z$ ise aşağıdaki ifadelerin sonucunu bulunuz.

a) $(x - y)$

b) $(z - x).(x - y)$

c) $(x - z).(y - z)$

d) $\frac{(y - z).(x - z)}{y - x}$

Soru : 14

- a) Ardışık 3 sayının toplamı 48 olduğuna göre, en büyük sayı kaçtır?
- b) Ardışık 7 çift sayının toplamı 84 olduğuna göre, en küçük sayı kaçtır?

Soru : 15

- a) Ardışık 4 çift sayının toplamı 52 olduğuna göre, en büyük sayı kaçtır?
- b) Ardışık 6 tek sayının toplamı 72 olduğuna göre, en küçük sayı kaçtır?

$$1 + 2 + 3 + 4 + \dots + n = \frac{n(n+1)}{2} \text{ dir.}$$

Soru : 16

Aşağıdaki ardışık sayıların toplamını bulunuz.

a) $1 + 2 + 3 + \dots + 50$

b) $1 + 2 + 3 + \dots + 41$

$$\text{Terim sayısı} = \frac{\text{Son terim} - \text{İlk terim}}{\text{Artış miktarı}} + 1$$

$$\text{Ortanca terim} = \frac{\text{Son terim} + \text{İlk terim}}{2}$$

Terimlerin toplamı = (Terim sayısı).(Ortanca terim)
(Tüm ardışık sayıların toplamı için uygulanabilir.)

Soru : 17

Aşağıdaki ardışık sayıların terim sayılarını bulunuz.

a) 7, 8, 9, 10,, 74

b) 10, 12, 14, 16,, 164

c) 31, 33, 35,, 77

Soru : 18

Aşağıdaki ardışık sayıların ortanca terimini bulunuz.

a) 13, 14, 15, 16,, 127

b) 18, 20, 22, 24,, 78

c) 37, 39, 41, 43,, 241

Soru : 19

Aşağıdaki ardışık sayıların toplamını bulunuz.

a) $16 + 17 + 18 + 19 + \dots + 73$

b) $8 + 10 + 12 + \dots + 68$

c) $1 + 3 + 5 + 7 + \dots + 41$

Asal Sayılar

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

$$\text{Asal sayılar} = \{2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, \dots\}$$

En küçük asal sayı "2" dir. 2'den başka çift asal sayı yoktur.

Aralarında Asal Sayılar

(5, 7), (6, 13), (15, 1), (7, 8) ikilileri de aralarında asal sayılara birer örnektir.

- 1 ile bütün pozitif tam sayılar aralarında asaldır.
- Ardışık tüm pozitif tam sayılar aralarında asaldır.

16 ve 22 sayıları aralarında asal değildir. Çünkü ikisi de aynı anda 2 ile tam bölünür.

Soru : 20

a) x ve y aralarında asal sayılar ve

$$\frac{x}{y} = \frac{5}{20}$$

olduğuna göre, $x + y$ kaçtır?

b) $x - 3$ ve $y + 1$ aralarında asal sayılar ve

$$\frac{x - 3}{y + 1} = \frac{21}{15}$$

olduğuna göre, $x.y$ kaçtır?

c) $x + y$ ve $x - y$ aralarında asal sayılar ve

$$\frac{x + y}{x - y} = \frac{30}{18}$$

olduğuna göre, x kaçtır?

Faktöriyel

1'den n'ye kadar olan doğal sayıların çarpımına "n faktöriyel" denir ve $n!$ şeklinde gösterilir.

Örneğin;

$$5! = 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 120$$

$$4! = 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 24$$

$$3! = 3 \cdot 2 \cdot 1 = 6$$

$$2! = 2 \cdot 1 = 2$$

$$1! = 1$$

$$0! = 1$$

$$7! = 7 \cdot 6 \cdot \underbrace{5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1}_{5!} = 7 \cdot 6 \cdot 5!$$

$$15! = 15 \cdot 14 \cdot 13 \cdot 12!$$

$$(n + 2)! = (n + 2) \cdot (n + 1)!$$

$$(n + 1)! = (n + 1) \cdot (n) \cdot (n - 1) \cdot (n - 2)!$$

$$(n - 3)! = (n - 3) \cdot (n - 4) \cdot (n - 5)!$$

Soru : 21

Aşağıdaki işlemlerin sonuçlarını bulunuz.

a) $5! - 4!$

b) $\frac{10!}{9!}$

c) $\frac{12!}{10!}$

Soru : 22

a) $\frac{10! + 9!}{9!}$ işleminin sonucu kaçtır?

b) $\frac{6! - 5!}{6!}$ işleminin sonucu kaçtır?

Soru : 23

a) $\frac{n!}{(n-1)!} = 7$ olduğuna göre, n kaçtır?

b) $\frac{(n+2)!}{(n+1)!} = 10$ olduğuna göre, n kaçtır?