

ARDIŞIK SAYILAR

Ard arda gelen sayılardır.

Ardışık tamsayılar: $x - 2, x - 1, x, x + 1, x + 2, x + 3$ şeklinde gösterilir.

Örneğin: $-7, -6, -5, -4$ ardışık sayılardır.

$-2, -1, 0, 1, 2, 3, 4$ ardışık sayılardır.

Ardışık tek tamsayılar: $x - 4, x - 2, x, x + 2, x + 4$ şeklinde gösterilir. (**2 şer 2 şer artıklarına dikkat ediniz.**)

Örneğin: $-17, -15, -13, -11$ ardışık tek sayılardır.

$-3, -1, 1, 3, 5, 7, 9$ ardışık tek sayılardır.

Ardışık çift tamsayılar: $x - 4, x - 2, x, x + 2, x + 4$ şeklinde gösterilir. (**2 şer 2 şer artıklarına dikkat ediniz.**)

Örneğin: $-10, -8, -6, -4$ ardışık çift sayılardır.

$-2, 0, 2, 4, 6, 8$ ardışık çift sayılardır.

Konu Kavrama Soruları:

1. Ardışık üç doğal sayının toplamı 66 ise bu sayılardan en küçüğü kaçtır?
2. Ardışık beş doğal sayının toplamı 45 ise bu sayılardan en küçüğü kaçtır?
3. Ardışık onbir tane tek tamsayının toplamı 33 ise bu sayılardan en küçüğü kaçtır?
4. Ardışık oniki tane çift tamsayının toplamı 132 ise bu sayılardan en büyüğü kaçtır?

5. $2n + 7$ ve $3n - 5$ ardışık iki tamsayı ise n in alabileceği değerler toplamı kaçtır?

İPUCU: Büyüklük sırası **verilmediğinde**, Ardışık tamsayılar arasındaki fark 1 ya da -1 dir.

Büyüklük sırası verildiğinde, Büyük sayıdan küçük sayı çıkarılır ve 1 e eşitlenir.

6. $n + 11$ ve $2n - 5$ ardışık iki **tek tamsayı** ise bu sayıların toplamı en az kaç olabilir?

İPUCU: Büyüklük sırası **verilmediğinde**, Ardışık çift ya da tek tamsayılar arasındaki fark 2 ya da -2 dir.

Büyüklük sırası verildiğinde, Büyük sayıdan küçük sayı çıkarılır ve 2 ye

7. x, y, z ardışık çift tamsayıdır. $x < y < z$ ise

$$\frac{(x - y) \cdot (z - x)^2}{z - y} \text{ ifadesi kaç e eşittir?}$$

8. Ardışık üç tek sayının çarpımı büyük sayının 99 katına eşit ise, bu sayıların toplamı kaçtır?
9. Ardışık dört çift sayının toplamı, bu sayıların en büyüğünün 3 katından 2 eksiktir. Buna göre, bu sayıların en küçüğü kaçtır?

10. Ardışık üç çift sayı için birinci sayının 5 katı, üçüncü sayının 2 katından 4 fazladır. Buna göre, ortanca sayı kaçtır?

11. a, b, c sırasıyla ardışık pozitif tamsayılarıdır.

$b = 12^6 + 5^7 \cdot 3^9 + 4^8 \cdot 3^{17}$ olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $5a + 4b$ tektir.
- B) b çifttir.
- C) $a + b$ tektir.
- D) $a \cdot b$ tektir.
- E) $2a + b$ çifttir.

ARDIŞIK SAYILARIN SONLU TOPLAMI

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

$$1 + 2 + 3 + \dots + 15 =$$

$$\checkmark \quad 2 + 4 + 6 + \dots + 2n = n \cdot (n+1)$$

$$2 + 4 + 6 + \dots + 40 =$$

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

$$1 + 3 + 5 + \dots + 19 =$$

Genel Toplam Formülü:

ARDIŞIK TOPLAM = (TERİM SAYISI) · (ORTA)

$$\text{TERİM SAYISI} = \frac{\text{SON TERİM} - \text{İLK TERİM}}{\text{ARTIŞ MİKTARI}} + 1$$

$$\text{ORTA} = \frac{\text{SON TERİM} + \text{İLK TERİM}}{2}$$

12. $13 + 16 + 19 + \dots + 52 = ?$

13. $2 + 4 + 6 + \dots + 46 = ?$

14. $1 + 2 + 3 + \dots + n = 253$ ise n kaçtır?

15. $1 + 3 + 5 + \dots + 35 = ?$

16. $7 + 12 + 17 + 22 + \dots + 97$ toplamında kaç terim vardır?

17. $12 + 14 + 16 + \dots + 34 = ?$

18. $200 - 199 + 198 - 197 + \dots + 2 - 1 = ?$

19. $3 - 4 + 5 - 6 + 7 - 8 + \dots + 41 - 42 = ?$

20. $14 + 19 + 24 + \dots + 114$ toplamında her bir terimin değeri 2 azaltılırsa toplam nasıl değişir?

İPUCU: Bu tip soruların çözümünde toplamdaki değişimin hesaplanabilmesi için, bir terimdeki değişim miktarı terim sayısı ile çarpılır.

21. $A = 3 \cdot 7 + 4 \cdot 8 + 5 \cdot 9 + \dots + 24 \cdot 28$ sayısının birinci çarpanları 1 azaltılırsa toplam nasıl değişir?

22. $A = 5 \cdot 9 + 7 \cdot 11 + 9 \cdot 13 + \dots + 23 \cdot 27$ sayısının birinci çarpanları 1 arttırılıp, ikinci çarpanları 1 azaltılırsa toplam nasıl değişir?

23. $A = 1 \cdot 2 + 3 \cdot 4 + 5 \cdot 6 + \dots + 27 \cdot 28$ olmak üzere,
 $3 \cdot 2 + 5 \cdot 4 + 7 \cdot 6 + \dots + 29 \cdot 28$
ifadesinin A türünden değeri nedir?

24. $K = 4 + 9 + 14 + \dots + 74$ toplamında her bir terim 3 arttırılırsa toplam nasıl değişir?

25. $\frac{5 + 10 + 15 + \dots + 150}{8 + 16 + 24 + \dots + 240} = ?$

26. a, b, c ardışık doğal sayılar ve $a < b < c$ ise

$$\frac{(b-a)^3 \cdot (c-a)^2}{(c-b)^4}$$
 işleminin sonucu kaçtır?

27. a, b, c, d ardışık çift sayılar olmak üzere,

$$\left(1 + \frac{2}{a}\right) \cdot \left(1 + \frac{2}{b}\right) \cdot \left(1 + \frac{2}{c}\right) \cdot \left(1 + \frac{2}{d}\right) = 5$$

ise $a \cdot b \cdot c \cdot d$ kaçtır?

28. $K = \frac{97}{8} + \frac{99}{8} + \frac{101}{8} + \frac{103}{8}$
 $L = \frac{98}{3} + \frac{100}{3} + \frac{102}{3}$ ise $K + L = ?$

29. $\frac{1}{2} + \frac{2}{3} + \frac{3}{2} + \frac{4}{3} + \dots + \frac{21}{2} + \frac{22}{3} = ?$

30. Ardışık beş tek sayının toplamı A ise, bu sayıların en büyüğü ile en küçüğünün toplamının A cinsinden eşiti nedir?

31. $a \in \mathbb{Z}^+$, $T = 1 + 3 + 5 + \dots + (2a + 5)$ ifadesindeki her bir terim 2 arttırılırsa toplam ne kadar artar?

32. Ardışık üç doğal sayının toplamı, bu sayılardan en küçüğünden 27 fazla ise bu sayılardan en büyüğü kaçtır?

33. $1 + 3 + 5 + \dots + n = 1600$ ise n kaçtır?