

30 GÜNDE DGS
TEK.
7. GÜN

- *Tek-Çift Sayılar*
 - *Ardışık Sayılar*
- 

1. • $5a + 7 = \text{Tek}$ ise $5a = \text{Çift}$ ve $a = \text{Çift}$ olmalı.
 • $b^3 + 3 = \text{Çift}$ ise $b^3 = \text{Tek}$ ve $b = \text{Tek}$ olmalı.
 O halde,
 I. $a^b + 4 = \text{Ç}^T + 4 = \text{Ç} + 4 = \text{Çift}$
 II. $a.b = \text{Ç}.T = \text{Çift}$
 III. $4b + a = \underbrace{4.T}_{\text{Ç}} + \text{Ç} = \text{Çift}$

Cevap: E

2. $\underbrace{(3a)^7}_T \cdot \underbrace{(5b)^9}_T \cdot \underbrace{c^6}_T = \text{Tek}$
 $a \rightarrow \text{Tek}$
 $b \rightarrow \text{Tek}$
 $c \rightarrow \text{Tek}$

I - $\underbrace{3a - 5b + 7c}_T = \text{Tek}$ (doğrudur.)

II - $\underbrace{a.b}_{\text{Ç}} - \underbrace{2c}_{\text{Ç}} = \text{Tek}$ (doğrudur.)

III - $\underbrace{a}_{\text{Tek}} - \underbrace{(b-c)}_{\text{Çift}} = \text{Çift}$ (yanlıştır.)

Cevap: D

3. $a^2 - b^2 = (a-b).(a+b)$ özdeşliğinden
 $(x+3)^2 - (y-3)^2 = (x+3+y-3).(x+3-y+3)$
 $= \underbrace{(x+y)}_{\text{tek}} \underbrace{(x-y+6)}_{\text{tek}} \rightarrow \text{Tek}$ ise
 $x-y \rightarrow \text{Tek}$
 $x+y \rightarrow \text{Tek}$ x veya y 'den biri çifttir.
 $x \cdot y \rightarrow \text{Çift}$ olur.
 O halde
 I. x 'nin tek veya çift olduğu hakkında yorum yapamayız.
 II. $x-y$ Tek doğrudur.
 III. $x.y \rightarrow \text{Çift}$
 O halde yalnız II doğrudur.

Cevap: B

4. $x.y.z$ tek ise x, y ve z tek sayıdır.
 I. $x.y+z = \text{tek} + \text{tek} = \text{çift}$
 II. $x+y+z = \text{tek}$
 III. $x.(y+z) = \text{çift}$

Cevap: A

5. $x^2 - x.y - x + y = \text{Tek}$
 $x(x-y) - (x-y) = \text{Tek}$
 $\underbrace{(x-y)}_{\text{Tek}} \cdot \underbrace{(x-1)}_{\text{Tek}} = \text{Tek}$

$x-1 = \text{Tek}$

$x = \text{Çift}$

$x-y = \text{Tek}$

$\text{Çift} - y = \text{Tek}$

$y = \text{Tek}$

- I. x tek sayı değildir. Yanlış

- II. y tek sayıdır. Doğru

- III. $x^2 + y^2 = \text{Ç}^2 + T^2 = \text{Ç} + T = \text{Tek} \Rightarrow \text{Doğru}$

Cevap: E

6. $b^2 \cdot c^a = \text{Çift} \Rightarrow b \cdot c = \text{Çift}$
 I. $\underbrace{a \cdot b \cdot c}_{\text{çift}} = a \cdot \text{çift} = \text{çift}$
 II. $a + b + c = ?$
 III. $(a+b) \cdot c = ?$
 Yalnız I her zaman çifttir.

Cevap: A

7. • $y + 2z = \text{Tek}$
 $\downarrow$ Çift
 Tek
- $x - y \cdot z = \text{Tek} \Rightarrow x - z = \text{Tek}$
 $\rightarrow \text{Ç} \quad \text{T}$
 $\rightarrow \text{T} \quad \text{Ç}$
- | | x | y | z |
|------------------|------|-----|------|
| O halde 1. Durum | Çift | Tek | Tek |
| 2. Durum | Tek | Tek | Çift |
- I. $x \cdot y \cdot z =$ Her iki durumda da en az bir çift çarpan olduğundan çarpım çifttir.
 II. $x + y + z = \text{Çift} + \text{Tek} + \text{Tek} = \text{Çift}$
 $= \text{Tek} + \text{Tek} + \text{Çift} = \text{Çift}$
 III. $x \cdot (y + z) = \text{Çift} \cdot (\text{Tek} + \text{Tek}) = \text{Çift}$
 $= \text{Tek} \cdot (\text{Tek} + \text{Çift}) = \text{Tek}$
 O halde I ve II çifttir.

Cevap: C

8. a . b . c = Tek ise a = Tek, b = Tek ve c = Tek sayıdır.
- I. $a + b + c = \text{Tek} + \text{Tek} + \text{Tek} = \text{Tek}$
 II. $a \cdot b + c = \text{Tek} \cdot \text{Tek} + \text{Tek} = \text{Çift}$
 III. $a \cdot (b + c) = \text{Tek} \cdot (\text{Tek} + \text{Tek}) = \text{Çift}$
 O halde yalnız I doğru.

Cevap: A

9. • $x + 2y = \text{Tek} \Rightarrow x = \text{Tek}$
 $\downarrow$ Çift
- $x \cdot y + z = \text{Çift} \Rightarrow y + z = \text{Çift}$
 $\downarrow$ Tek
- $x \cdot y \cdot z = \text{Çift} \Rightarrow y \cdot z = \text{Çift}$
 $\downarrow$ Tek
- Hem $y + z = \text{Çift}$ hem de $y \cdot z = \text{Çift}$ ise
 $y = \text{çift}$ ve $z = \text{çift}$ olur.
- I. $x = \text{Tek}$. Doğru
 II. $y = \text{çift}$. Doğru
 III. $z = \text{çift}$. Doğru

Cevap: E

10. $(z - x) \cdot (y - x)$ tek sayı ise $(z - x)$ tek ve $(y - x)$ tektir.
 $(x - y)$ tek ise z çifttir. O halde $x \rightarrow \text{tek}$
 $y \rightarrow \text{çift}$
 $z \rightarrow \text{çift}$
- I. $x \cdot y \cdot z = \text{T} \cdot \text{Ç} \cdot \text{Ç} = \text{Çift}$
 II. $x + y \cdot z = \text{T} + \text{Ç} \cdot \text{Ç} = \text{tek}$
 III. $(x + z) \cdot y = (\text{Ç} + \text{T}) \cdot \text{Ç} = \text{Çift}$

Cevap: D

11. a'nın b'ye uzaklığı $\rightarrow |a - b|$
 c'nin b'ye uzaklığı $\rightarrow |c - b|$
 $\Rightarrow |a - b| = |c - b|$
- I) $a - b = c - b$ II) $a - b = -c + b$
 $a = c$ $a + c = 2b$
- Sayılar farklı olmalı.
 $\Rightarrow a + c = 2b$ yani $a + c = \text{çift}$
 $\Rightarrow c - a$ 'da çift olur.
 O halde yalnız II her zaman çifttir.

Cevap: B

12. $a < b < c$

↓ ↓ ↓

1 3 5 seçelim.

$$\frac{(b-a)(c-a)}{b-c} = \frac{(3-1)(5-1)}{(3-5)} = \frac{2 \cdot 4}{-2} = -4$$

Cevap: A

13. $a < b < c$

↓ ↓ ↓

3 9 15 seçelim.

$$(a-b)^2 + (c-b) = (3-9)^2 + (15-9) = 36 + 6 = 42$$

Cevap: E

14. $a < b < c$

↓ ↓ ↓

1 2 3 seçelim.

$$\begin{aligned} \frac{3a+2b+c-4}{a+b-1} &= \frac{3 \cdot 1 + 2 \cdot 2 + 3 - 4}{1 + 2 - 1} \\ &= \frac{3 + 4 + 3 - 4}{2} \\ &= \frac{6}{2} = 3 \end{aligned}$$

Cevap: D

15. I. $4a - 1 + 2 = 3a + 4$

$$4a + 1 = 3a + 4$$

$$4a - 3a = 4 - 1$$

$$a = 3$$

II. $4a - 1 = 3a + 4 + 2$

$$4a - 1 = 3a + 6$$

$$4a - 3a = 6 + 1$$

$$a = 7$$

$$\Rightarrow 3 + 7 = 10$$

Cevap: E

16. $x < y - x < 2x$

$$\begin{aligned} &\quad \quad \quad \nearrow \\ &\quad \quad \quad +2 \\ &\quad \quad \quad \searrow \\ &\quad \quad \quad +4 \end{aligned}$$

$$\Rightarrow x + 4 = 2x$$

$$4 = x$$

$$\Rightarrow x + 2 = y - x$$

$$4 + 2 = y - 4$$

$$10 = y$$

$$\Rightarrow x + y = 4 + 10 = 14$$

Cevap: D

17. $b < a \Rightarrow b + 2 = a$

$$\frac{1}{a} - \frac{1}{b} = \frac{1}{24}$$

$$\frac{1}{b+2} - \frac{1}{b} = \frac{1}{24}$$

$$\frac{b+2-b}{b \cdot (b+2)} = \frac{1}{24} \Rightarrow \frac{2}{b \cdot (b+2)} = \frac{1}{24}$$

$$48 = b \cdot (b+2)$$

$$\downarrow$$

$$6$$

$$\Rightarrow a = b + 2 = 6 + 2 = 8$$

$$\Rightarrow a \cdot b = 8 \cdot 6 = 48$$

Cevap: A

18. $a < b < c \Rightarrow b - 1 = a$

$$c - 1 = b$$

$$a + 2 = c$$

$$\left(1 - \frac{1}{a}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{b}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{c}\right) = \frac{20}{23}$$

$$\frac{a-1}{a} \cdot \frac{b-1}{b} \cdot \frac{c-1}{c} = \frac{20}{23}$$

$$\frac{a-1}{a+2} \cdot \frac{20}{23} \Rightarrow 23a - 23 = 20a + 40$$

$$3a = 63$$

$$a = 21$$

$$\Rightarrow c = a + 2 = 21 + 2 = 23 \text{ olur.}$$

Cevap: D

19. $a = 3n$ ($n = 0, 2, 4, \dots$)

$$b = 3n + 6$$

$$c = 3n + 12$$

$$\Rightarrow \frac{a+b+c}{2} = \frac{3}{4}(b-a) \cdot (c-b)$$

$$\frac{3n+3n+6+3n+12}{2} = \frac{3}{4} \cdot \frac{3}{2} (3n+6-3n) (3n+12-3n-6)$$

$$9n+18 = \frac{3}{2} \cdot 6 \cdot 6$$

$$9n+18 = 54$$

$$9n = 36$$

$$n = 4$$

$$\Rightarrow c = 3n + 12 = 3 \cdot 4 + 12 = 24$$

Cevap: D

20. • $a < b < c$ ardışık doğal sayılar ise $b = a + 1$ ve $c = a + 2$ olur.

$$\bullet \frac{a \cdot (a+1) \cdot (a+2)}{a+a+1+a+2} = 40$$

$$\frac{a \cdot (a+1) \cdot (a+2)}{3a+3} = 40$$

$$\frac{a \cdot (a+1) \cdot (a+2)}{3(a+1)} = 40$$

$$a \cdot (a+2) = 120 = 10 \cdot 12 \Rightarrow a = 10 \text{ olur.}$$

$$\bullet a + b + c = 10 + 11 + 12 = 33 \text{ tür.}$$

Cevap: A

21. • $x = 2n - 1$ olsun.

$$\bullet x \text{ 'ten önce gelen en büyük çift sayı}$$

$$y = 2n - 1 - 1 = 2n - 2 \text{ olur.}$$

$$\bullet x \text{ 'ten sonra gelen en küçük tek sayı}$$

$$z = 2n - 1 + 2 = 2n + 1 \text{ olur.}$$

$$\text{O halde } y + z - 2x$$

$$= 2n - 2 + 2n + 1 - 2(2n - 1)$$

$$= 4n - 1 - 4n + 2$$

$$= 1 \text{ olur.}$$

Cevap: D

22. $2n + 1 \rightarrow 2n + 2 = a$

$$2n + 1 \rightarrow 2n - 1 = b$$

$$\frac{a}{b} = \frac{2n+2}{2n-1} \times \frac{6}{5}$$

$$10n + 10 = 12n - 6$$

$$16 = 2n$$

$$8 = n$$

Cevap: D

23. A) $1^3 + 2^3 = 1 + 8 = 9$

B) $2^3 + 3^3 = 35$

C) $3^3 + 4^3 + 5^3 = 27 + 64 + 125 = 216$

E) $4^3 + 5^3 + 6^3 = 64 + 125 + 216 = 405$

Cevap: D

24. $2 + 4 + 6 = 12$

$3 + 5 + 7 = 15$ (+3)

$4 + 6 + 8 = 18$

$5 + 7 + 9 = 21$ (+3)

$\vdots$

$\vdots$

$\vdots$

$30 + 32 + 34 = 96$

$31 + 33 + 35 = 99$ (+3)

Her ikisinde de 15 terim vardır.

$$15 \cdot 3 = 45 \text{ fazladır.}$$

Cevap: C

25. $x + x - 2 + x - 4 + x - 6 + x - 8 = a$

$$5x - 20 = a$$

$$5x = a + 20$$

$$x = \frac{a+20}{5}$$

Cevap: B

26. $\frac{4+8+12+\dots+120}{5+10+15+\dots+150} = \frac{x}{y}$

$$\frac{4(1+2+3+\dots+30)}{5(1+2+3+\dots+30)} = \frac{x}{y}$$

$$\frac{x}{y} = \frac{4}{5}$$

$$\Rightarrow x - y = 4 - 5 = -1 \text{ olur.}$$

Cevap: C

27. $\begin{array}{ccc} \text{9. rakam} & \text{40. rakam} & \text{50. rakam} \\ \text{a=1 2 3 4} & \text{... 9 10 11 ... 29} & \text{3 ...} \end{array}$

20 tane iki basamaklı sayı

28. Satır = Sütun = Köşegen olduğundan bütün sayılar toplanır ve 3'e bölünür.

5	10	9
12	8	4
7	6	11

$$4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 + 11 + 12 = \frac{72}{3} = 24$$

sorudaki çözümden 12 sayısının üstündeki sayı 5 olur.

Cevap: B

29. $1 + 2 + 3 + \dots + 30 = \frac{30 \cdot 31}{2} = 15 \cdot 31 = 465$

$465 - 365 = 100 \Rightarrow$ yani çıkartılan ardışık 5 çift tam sayının toplamı 100 dür.

$$\begin{array}{r} 100 \quad 5 \\ - \quad 20 \\ \hline 0 \end{array}$$

16 18 20 22 24

En küçük 16

Cevap: E

30. Sayfalar kopmasaydı

$$1 + 2 + 3 + \dots + 50 = \frac{50 \cdot 51}{2} = 25 \cdot 51 = 1275$$

Demekki kopan iki yapraktaki 4 ardışık sayının toplamı

$$x + x + 1 + x + 2 + x + 3 = 1275 - 1161$$

$$4x + 6 = 114$$

$$4x = 108$$

$$x = 27$$

Cevap: C

31. • Sayıların arasına 24 kez "-" işareti konsaydı,

$$1 - 2 - 3 - 4 \dots - x \dots - y \dots - 25 = -\frac{25 \cdot 26}{2} + 2 = -323$$

$$1 - 2 - 3 \dots + x \dots + y \dots - 25 = -291$$

$$-2x - 2y = -323 - (-291)$$

$$-2(x + y) = -32$$

$$x + y = 16 \text{ olur.}$$

Şıklar incelenirse toplamaları 16 olan tek ikili (5, 11) ikilisidir.

Cevap: D

32. Girilen sayı n olsun.

- "+" tuşuna ilk basıldığında ekranda, $n + n + 1 + n + 2 = 3n + 3$ görülür.
- "+" tuşuna ikinci kez basıldığında ekranda, $3n + 3 + 3n + 4 + 3n + 5 = 9n + 12$ görülür.
- "+" tuşuna üçüncü kez basıldığında ekranda, $9n + 12 + 9n + 13 + 9n + 14 = 27n + 39$ görülür.

O halde; $27n + 39 = 255$

$$27n = 216 \Rightarrow n = 8 \text{ olur.}$$

Cevap: C

33. $147 \mid \begin{array}{l} 7 \text{ basamaklı} \\ 21 \rightarrow \text{ortanca} \end{array}$

$$18 - 19 - 20 - (21) - 22 - 23 - 24 = 147$$

Cevap: C

34. • $\frac{3m}{2} - \frac{m}{2} = 4$

$m = 4$ bulunur.

• $\frac{2n+10}{3} - \frac{m}{2} = 2$

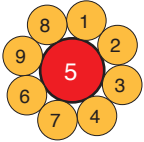
$$\frac{2n+10}{3} = 4$$

$$2n + 10 = 12 \quad n = 1$$

$$m + n = 4 + 1 = 5$$

Cevap: B

35.



Şekilde x, y ve z'nin yerine 3, 7 ve 9 rakamlarından herhangi biri gelir.

$$\begin{aligned} \text{O halde } x + y + z &= 3 + 7 + 9 \\ &= 19 \text{ bulunur.} \end{aligned}$$

Cevap: E