

**30 GÜNDE DGS
TEKRAR
DGS-12**

- *Asal Sayılar*
- 

1. $x^2 - xy = 11$

$$\begin{array}{c} x(x-y) = 11 \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 11 \quad 1 \end{array}$$

$$x - y = 1$$

$$11 - y = 1$$

$$y = 10$$

O halde $x + y = 11 + 10 = 21$ olur.

Cevap: D

2. $a = 17^{(b-c)} \cdot (b-c)$

$$\begin{array}{c} \downarrow \\ 1 \text{ olmalı} \end{array}$$

$$\Rightarrow a = 17^1 \cdot 1 = 17$$

$$\Rightarrow b - c = 1 \text{ ise } b = 3 \text{ ve } c = 2 \text{ olur.}$$

$$\text{O halde, } a.b.c = 17.3.2 = 102 \text{ olur.}$$

Cevap: C

3. İlk 6 asal sayı denenmelidir.

$$2, 3, 5, 7, 11, 13 \rightarrow 6 \text{ asal sayı}$$

O halde; aradığımız sayı x ise,

$$13 = \sqrt{169} < \sqrt{x}$$

$$x = 181 \text{ olur.}$$

Cevap: D

4. $a.(a+b) = c.(c-b) = 323$

$$a.(a+b) = c.(c-b) = 17.19$$

$$\begin{array}{cccccc} \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ 17 & 17 & 2 & 19 & 19 & 2 \end{array}$$

$$\Rightarrow a + b + c = 17 + 2 + 19 = 38$$

Cevap: A

5. $p = a^2 + 5$ asal sayı olduğu için tek olmalıdır.

Bu yüzden a pozitif tam sayısı çifttir.

$$a = 6 \text{ için } p = 6^2 + 5 = 41 \text{ asal sayısı elde edilir.}$$

41'in 4 ile bölümünden kalan 1'dir.

$$p - 6 \text{ sayısı } 41 - 6 = 35 \text{ asal değildir.}$$

I. ve II. ifadeler doğrudur.

Cevap : C

6. $(13) = 2 + 3 + 5 + 7 + 11 = 28$ asal değil.

$$(16) = 2 + 3 + 5 + 7 + 11 + 13 = 41 \text{ asal sayı}$$

Cevap: B

7. 13 için $1.3 + 1 + 3 = 7$ asal sayı

$$29 \text{ için } 2.9 + 2 + 9 = 29 \text{ asal sayı}$$

$$61 \text{ için } 6.1 + 6 + 1 = 13 \text{ asal sayı}$$

$$67 \text{ için } 6.7 + 6 + 7 = 55 \text{ asal sayı değil}$$

O halde; 67 Jam asalı değildir.

Cevap: D

8. Toplamları 16 olan asal çarpanlar.

i) 5, 11

ii) 3, 13

iii) 2, 3, 11'dir.

$$\text{Bu şartı sağlayan } xy \text{ sayıları } 5.11 = 55, 3.13 = 39$$

$$2.3.11 = 66 \text{ bunların toplamları}$$

$$39 + 55 + 66 = 160 \text{ bulunur.}$$

Cevap: E

9. $m \cdot n = 4m + 4n + 11$

$$m \cdot n - 4m = 4n + 11$$

$$m(n - 4) = 4n + 11$$

$$m = \frac{4n + 11}{n - 4} = 4 + \frac{27}{n - 4}$$

$$n = 31 \text{ için } m = 4 + \frac{27}{27} = 5$$

$$n = 13 \text{ için } m = 4 + \frac{27}{9} = 7$$

$$n = 7 \text{ için } m = 4 + \frac{27}{3} = 13$$

$$n = 5 \text{ için } m = 4 + \frac{27}{1} = 31$$

O halde m'nin alabileceği değerler toplamı

$$5 + 7 + 13 + 31 = 56 \text{ olur.}$$

Cevap: C

10. I. $15 = 3,5 \rightarrow \frac{5+3}{5-3} = \frac{8}{2} = 4$ oranlı sayıdır.

II. $35 = 5,7 \rightarrow \frac{7+5}{7-5} = \frac{12}{2} = 6$ oranlı sayıdır.

III. $323 = 19,17 \rightarrow \frac{19+17}{19-17} = \frac{36}{2} = 18$ oranlı sayıdır.

Cevap: E

11. $a = \frac{6x+8}{x} = 6 + \frac{8}{x}$

$$x = -2 \text{ için } a = 6 + \frac{8}{-2} = 6 - 4 = 2 \text{ asal}$$

$$x = -2 \text{ için } a = 6 + \frac{8}{-8} = 6 - 1 = 5 \text{ asal}$$

$$x = -8 \text{ için } a = 6 + \frac{8}{-8} = 6 - 1 = 7 \text{ asal}$$

2 farklı x tam sayısı vardır.

Cevap: B

12. $(p + 1) \cdot (r + 1) = 15 \cdot p^2$

p ya da r'den en az biri tek sayı olacağından

$(p + 1) \cdot (r + 1) = \text{Çift sayı olmalı.}$

O halde $15 \cdot p^2 = \text{Çift} \Rightarrow p = 2$ olmalı.

$$(2 + 1)(r + 1) = 15 \cdot 2^2$$

$$3 \cdot (r + 1) = 60$$

$$r + 1 = 20$$

$$r = 19$$

$$\Rightarrow p + r = 2 + 19 = 21$$

Cevap: D

13. I. $\frac{21}{3} = 7$ $\frac{21}{3^2}$ tam bölünmez.

II. $\frac{56}{2} = 28$ $\frac{56}{2^2} = 14$

III. $\frac{98}{7} = 14$ $\frac{98}{7^2} = 2$

O halde II ve III kuvvetli bölen sayıdır.

Cevap: D

14. $25 < P < 50$ arasındaki asal sayılar

29, 31, 37, 41, 43, 47'dir.

$$2P + 1$$

$P = 29$ $2 \cdot 29 + 1 = 59$ Sophie Germain Asalı'dır.

$P = 31$ $2 \cdot 31 + 1 = 63$ değil

$P = 37$ $2 \cdot 37 + 1 = 75$ değil

$P = 41$ $2 \cdot 41 + 1 = 83$ Sophie German Asalı'dır.

$P = 43$ $2 \cdot 43 + 1 = 87$ değil

$P = 47$ $2 \cdot 47 + 1 = 95$ değil

Bu aralıkta 2 adet Sophie Germain Asalı var.

Cevap: B

15. $32^n \cdot 3^7 = 2^{5n} \cdot 3^7$

$$PB5 = (5n + 1) \cdot (7 + 1) = 48$$

$$(5n + 1) \cdot 8 = 48$$

$$5n + 1 = 6$$

$$5n = 5$$

$$n = 1$$

Cevap: A

16. • $216 = 6^3 = 2^3 \cdot 3^3 \rightarrow TBS = 2 \cdot (3 + 1)(3 + 1)$

$$= 2 \cdot 4 \cdot 4$$

$$= 32$$

• $x \cdot 10^x = x \cdot 2^x \cdot 5^x$

$x = 3$ için $\Rightarrow 3^1 \cdot 2^3 \cdot 5^3 \rightarrow PBS = 2 \cdot 4 \cdot 4 = 32$

Cevap: C

17. $p < q < r < s$

• $s^2 - q^2 = 312$

↳ karesi 312'den büyük ilk asal 19

$$19^2 - q^2 = 312 \quad 361 - q^2 = 312$$

$$49 = q^2$$

$$7 = q$$

• $s + q = p \cdot r$

$$19 + 7 = 2 \cdot 13$$

$$26 = 26$$

$$\Rightarrow s + r = 19 + 13 = 32$$

Cevap: C

18. $aa = 10 + a = 11a$

$$a = 2 \text{ için } 11 \cdot 2 \rightarrow 11 + 2 = 13$$

$$a = 4 \text{ için } 11 \cdot 2^2 \rightarrow 11 + 2 = 13$$

$$a = 8 \text{ için } 11 \cdot 2^3 \rightarrow 11 + 2 = 13$$

$\Rightarrow$ a'nın değerleri toplamı

$$2 + 4 + 8 = 14 \text{ olur.}$$

Cevap: E

19. Şıklar incelenirse

$$30 < 15 + 10 + 6 + 5 + 3 + 2 + 1$$

$$30 < 42 \text{ olduğundan } 30 \text{ kaliteli sayıdır.}$$

Cevap: C

20. • $c - a$ farkı doğal sayı ise,

$$c - a \geq 0 \text{ ve } c \geq a \text{ olur.}$$

• $b - c$ farkı doğal sayı ise,

$$b - c \geq 0 \text{ ve } b \geq c \text{ olur.}$$

$$b \geq c \text{ ve } c \geq a \text{ ise } b \geq c \geq a$$

• $a, b = \text{asal sayı}$ ise a ya da b den biri 1 olmalı $b \geq a$ olduğundan $a = 1$ olmalı ve b 1 den farklı asal bir sayı olmalı.

I. $b > a$ doğru

II. $a = 1$ doğru

III. $b + c$ toplamı en az $b = 2$ ve $c = 1$ için 3 olur.

Cevap: E

21.

$$a = \sqrt[3]{12 \cdot b}$$

$$a^3 = 12 \cdot b$$

$$a^3 = 2^2 \cdot 3^1 \cdot b$$

↓

Kuvvetleri 3'e

$$2^1 \cdot 3^2 \text{ seçilir.}$$

tamamlamak için

$$b = 2 \cdot 3^2 = 18 \text{ olur.}$$

Cevap: D

22. $108 \cdot x = y^4$

$$3^3 \cdot 2^2 \cdot x = y^4$$

↓

$$3 \cdot 2^2$$

$$3^4 \cdot 2^4 = y^4 \Rightarrow 6^4 = y^4 \text{ ve } y = 6$$

$$x = 3 \cdot 2^2 = 12$$

$$\Rightarrow x + y = 12 + 6 = 18 \text{ dir.}$$

Cevap: D

23. $a^3 = 96.b$

$$a^3 = 2^5 \cdot 3.b$$

$$a^3 = 2^3 \cdot 2^2 \cdot 3^1 \cdot b$$

$$2 \cdot 3^2$$

$$a^3 = 2^3 \cdot 2^2 \cdot 3^3 \text{ kuvvetler 3'e tamamlandı.}$$

$$b = 2 \cdot 3^2 = 18 \text{ olur.}$$

Cevap: D

24. $\frac{xy-x}{yx-y} = \frac{76}{44} = \frac{19}{11}$

$$\Rightarrow xy - x = 19$$

$$9x + y = 19$$

$$yx - y = 11$$

$$- \quad 9y + x = 11$$

$$8x - 8y = 8$$

$$x - y = 1$$

Cevap: A

25. $8.(a - b) = 6.(b + c)$

$$4(a - b) = 3(b + c)$$

$$\Rightarrow \quad a - b = 3$$

$$+ \quad b + c = 4$$

$$a + c = 7$$

Cevap: B

26. $6x - 11y + 63 = 0$

$$6x + 30 - 11y + 33 = 0$$

$$6(x + 5) = 11y - 33$$

$$6(x + 5) = 11(y - 3)$$

$$x + 5 = 11 \Rightarrow x = 6$$

$$y - 3 = 6 \Rightarrow y = 9$$

$$\text{O halde } x \cdot y = 6 \cdot 9 = 54$$

Cevap: B

27. $15.A = 5 \cdot 3.A$ ifadesinin asal bölenleri toplamı A sayısının asal bölenleri toplamından 5 fazla ise A sayısının içinde 3 çarpanı olmalıdır. $A = 3.x$ ise;

$$5 \cdot 3.A = 5 \cdot 3.3.x = 5 \cdot 3^2.x$$

• $14.A = 2 \cdot 7.A$ ifadesinin asal bölenleri toplamı A sayısının asal bölenleri toplamından 2 fazla ise A sayısının içinde 7 çarpanı olmalıdır. $A = 7.y$ ise;

$$2 \cdot 7.A = 2 \cdot 7.7.y = 2 \cdot 7^2.y$$

O halde A sayısı en az $A = 3 \cdot 7 = 21$ olur.

A'nın rakamları toplamı $2 + 1 = 3$ olur.

Cevap: A

28. $A = 2^x \cdot 3^y \cdot 5^z$ ise

$$P.B.S = (x+1)(y+1)(z+1) = 4$$

$$x=0 \quad y=1 \quad z=1 \rightarrow 1.\text{durum}$$

$$x=1 \quad y=0 \quad z=1 \rightarrow 2.\text{durum}$$

$$x=1 \quad y=1 \quad z=0 \rightarrow 3.\text{durum}$$

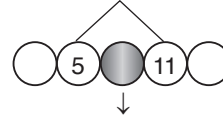
$$y=0 \quad z=0 \quad x=3 \rightarrow 4.\text{durum}$$

$$x=0 \quad z=0 \quad y=3 \rightarrow 5.\text{durum}$$

$$x=0 \quad y=0 \quad z=3 \rightarrow 6.\text{durum}$$

Cevap: D

29. İki tane tek sayı kesin burada



6 ya da 8 yazılabilir.

10 sayısı 5 ile aralarında asal değil

$\Rightarrow$ Toplamları $6 + 8 = 14$ olur.

Cevap: B