

1. $80 = 2^4 \cdot 5^1$

a) $36 = 2^2 \cdot 3^2$

b) $48 = 2^4 \cdot 3^1$

c) $100 = 2^2 \cdot 5^2$ 80 ile eş güçlü sayıdır.

d) $112 = 2^4 \cdot 7^1$

e) $162 = 2^1 \cdot 3^4$

Cevap: C

2. En büyük ortalamayı sayı

$$\frac{98 + 96 + 94 + 92}{4} = 95$$

En küçük ortalamayı sayı

$$\frac{10 + 12 + 14 + 16}{4} = 13$$

Bunların farkı $95 - 13 = 82$ bulunur.

Cevap: B

3. Üç basamaklı sayımız ABC olsun

$$A + B + C = DE \Rightarrow D + E = C$$

$$A + B + D + E = 10D + E$$

$$\begin{array}{r} A + B = 9D \\ \downarrow \\ 1 \end{array} \quad A + B = 9 \text{ olmakta}$$

O halde

• En küçük şanslı sayımız

182 sayısının rakamları toplamı 11'dir ve 11 sayısının rakamları toplamı 2 olduğundan şanslı sayıdır.

• En büyük şanslı sayımız

908 sayısının rakamları toplamı 17'dir ve 17 sayısının rakamları toplamı 8 olduğundan şanslı sayıdır.

Bunların toplamı:

$$182 + 908 = 1090$$

Cevap: C

4. a) $26 = 2 \cdot 13$ değil.

b) $42 = 2 \cdot 3 \cdot 7$ değil.

c) $60 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5$ asal bölenlerin toplamı $2 + 3 + 5 = 10$ 60 sayısını tam bölmekte bu sayı özgün bir sayıdır.

d) $80 = 2^4 \cdot 5$ değil.

e) $108 = 2^2 \cdot 3^3$ değil.

Cevap: C

5. $30 = 2 \cdot 3 \cdot 5$

$45 = 3^2 \cdot 5$

$90 = 2 \cdot 3^2 \cdot 5$

$120 = 2^3 \cdot 3 \cdot 5$

$200 = 2^3 \cdot 5^2$ asal bölenleri toplamı $2 + 5 = 7$ asal olduğundan 200 sayısı toplumsal sayıdır.

Cevap: E

6. $55 = 5 \cdot 11$ "aralarında 5-asallı" olan iki basamaklı en küçük sayı 10'dur.
en büyük sayı ise 95'tir.

Bu sayılar;

$$10, 15, 20, \dots, (55), \dots, 90, 95$$

Terim sayısı = $\frac{95 - 10}{5} + 1 = 17 + 1 = 18$

Burada 55'in ortak olduğunu gördüğümüzde 17 tane olur.

Cevap: D

7. Asal bölenleri toplamı 10 olan tekil sayılar

$$2 \cdot 3^1 \cdot 5^1 = 30$$

$$3^1 \cdot 7^1 = 21$$

Bunların toplamı $30 + 21 = 51$ bulunur.

Cevap: B

8. 2 ile çarpanı iki basamaklı olan asal sayıları bulacağız.

Örneğin en küçük olan $2 \cdot 5 = 10$, $2 \cdot 7 = 14$ gibi
5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47

13 tane bu şekilde var.

$$\begin{array}{l} \bullet \quad 2 \cdot 3 \cdot 5 = 30 \\ \bullet \quad 2 \cdot 3 \cdot 7 = 42 \\ \bullet \quad 2 \cdot 3 \cdot 11 = 66 \\ \bullet \quad 2 \cdot 3 \cdot 13 = 78 \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} \bullet \quad 2 \cdot 3 \cdot 5 = 30 \\ \bullet \quad 2 \cdot 3 \cdot 7 = 42 \\ \bullet \quad 2 \cdot 3 \cdot 11 = 66 \\ \bullet \quad 2 \cdot 3 \cdot 13 = 78 \end{array}} \right\} 4 \text{ tane}$$

$$\bullet \quad 2 \cdot 5 \cdot 7 = 70 \quad 1 \text{ tane}$$

Toplamda $13 + 4 + 1 = 18$ tane vardır.

Cevap: D

9. I. Çift sayılar 2 ile tam bölünür. (Doğru)

II. Rakamları toplamı 9 veya 9'un katı olan sayılar 9 ile tam bölünür.

189, 819, 549, 459, 639, 369, 729, 279

evet 8 tane "bölük" sayısı vardır. (Doğru)

III. Bir sayının 8 ile tam bölünebilmesi son üç basamağı 000 veya 8 ile tam bölünmeli

Örneğin 148 sayısının birler basamağı 8 ama bu sayı 8 ile tam bölünmez. (Yanlış)

O halde I ve II doğrudur.

Cevap: D

10. $P \rightarrow$ asal $2^P - 1 \rightarrow$ asal ise Mersennedir.
 $P = 5$ asal $2^5 - 1 = 32 - 1 = 31$ asal Mersennedir.
 $P = 7$ asal $2^7 - 1 = 128 - 1 = 127$ asal Mersennedir.

41 asal ama Mersenne değildir.

O halde

I ve III Mersenne asalıdır.

Cevap: C

11. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 sayılarının karelerini alalım
1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64, 81

İki basamaklı en büyük kardişik sayı

$$85 = 6^2 + 7^2 \text{ dir.}$$

Cevap: D

12. p ve q asal sayıları farkı 4 ise
 $q - p = 4$ yani $q = p + 4$ 'tür.

İkisinin toplamı $p + q = p + p + 4 = 2p + 4$ olur.

a) $2p + 4 = 30$

$$2p = 30 - 4$$

$$2p = 26$$

$$p = 13, \quad q = 13 + 4 = 17 \text{ olur.}$$

(b) $2p + 4 = 52$

$$2p = 48$$

$$p = 24 \text{ olmaz.}$$

c) $2p + 4 = 78$

$$2p = 74$$

$$p = 37 \text{ ve } q = 41 \text{ olur.}$$

d) $2p + 4 = 90$

$$2p = 86$$

$$p = 43 \text{ ve } q = 47 \text{ olur.}$$

e) $2p + 4 = 162$

$$2p = 158$$

$$p = 79 \text{ ve } q = 83 \text{ olur.}$$

Cevap: B