



1 - Bir Tam Sayının Pozitif Bölenlerinin Sayısı :

a, b, c asal sayılar olmak üzere,

$$M = a^x \cdot b^y \cdot c^z$$



M tam sayısını tam bölen pozitif tam sayıların sayısı,

$$\text{Formül} = (x+1) \cdot (y+1) \cdot (z+1)$$

M tam sayısını tam bölen tam sayıların sayısı,

$$\text{Formül} = 2 \cdot (x+1) \cdot (y+1) \cdot (z+1)$$

Mesela 12 sayısı için

$$\begin{array}{l|l} 12 & 2 \\ 6 & 2 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array} \Rightarrow 12 = 2^2 \cdot 3^1$$

12'nin pozitif tam sayı bölen sayısı

$$\text{Formül} = (2+1) \cdot (1+1) = 6$$

$$12\text{'nin pozitif tam sayı bölenleri} = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$$

6 tane

$$12\text{'nin tam sayı bölenleri} = \{-12, -6, -4, -3, -2, -1, 1, 2, 3, 4, 6, 12\}$$

6 tane poz. + 6 tane neg. = 12 tane

$$12\text{'nin asal sayı bölenleri} = \{2, 3\} \rightarrow 2 \text{ tane}$$

12'nin asal olmayan pozitif tam sayı bölen sayısı

$$\underbrace{\text{Pozitif tam sayı bölen sayısı}}_6 - \underbrace{\text{Asal Bölen sayısı}}_2 = 4$$

12'nin asal olmayan pozitif tam sayı bölen sayısı

$$\underbrace{\text{Tam sayı bölen sayısı}}_{12} - \underbrace{\text{Asal Bölen sayısı}}_2 = 10$$

Örnekler :

1. 60 sayısının kaç tane doğal sayı böleni vardır?

2. 120 sayısının kaç tane tam sayı böleni vardır?

3. 180 sayısının kaç tane asal olmayan doğal sayı böleni vardır?

4. 700 sayısının kaç tane asal olmayan tam sayı böleni vardır?

5. 72 sayısının kaç tane negatif tam sayı böleni vardır?



6. 90 ve 120 sayılarının kaç tane ortak sayma sayısı böleni vardır?

7. $\frac{x+150}{x}$ kesrini tam sayı yapan kaç farklı x tam sayısı vardır?

8. $A = 2^3 \cdot 6^2 \cdot 15$
A sayısının kaç tane doğal sayı böleni vardır?

9. $2^{10} + 2^8 - 2^7$ işleminin sonucunun asal olmayan kaç tam sayı böleni vardır?

10. $R = 2^3 \cdot 3^a \cdot 12$

R sayısının 30 tane doğal sayı böleni varsa a kaçtır?

11. $H = 6^x \cdot 10^4$

H sayısının 210 tane tam sayı böleni varsa x kaçtır?

12. $V = 150 \dots 00$

V sayısının 177 tane asal olmayan doğal sayı böleni varsa bu sayı kaç basamaklıdır?



2. Tek Çift Bölen Sayısı Bir Sayının Katı Bölen Sayısı :



Örnek :

1. 720 sayısının

a) Kaç tane tek doğal sayı böleni vardır?

b) Kaç tane çift doğal sayı böleni vardır?

c) Kaç tane 6'nın katı doğal sayı böleni vardır?

d) Kaç tane 20'nin katı tam sayı böleni vardır?

3. Pozitif Bölenlerin Toplamının Formülü :



a, b, c asal sayılar olmak üzere,

$$M = a^x \cdot b^y \cdot c^z$$

M tam sayısını tam bölen pozitif tam sayıların toplamı,

$$\text{Formül} = \frac{a^{x+1} - 1}{a - 1} \cdot \frac{b^{y+1} - 1}{b - 1} \cdot \frac{c^{z+1} - 1}{c - 1}$$

Örnekler :

1. 40 sayısının pozitif bölenlerinin toplamı kaçtır?

2. 8800 sayısının tam sayı bölenlerinin toplamı kaçtır?

3. 770 sayısının asal olmayan tam sayı bölenlerinin toplamı kaçtır?