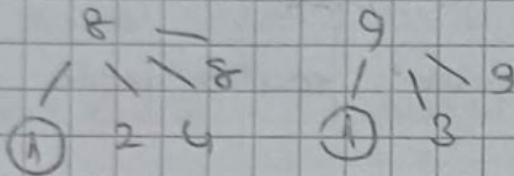


ASAL GÖRÜNÜMLERE AYIRMA

ASAL SAYILAR $\rightarrow$ 1'e ve kendisine bölünen sayıdır.

Aralarında Asal $\rightarrow$ 1'den başka ortak bölmü yoktur.



Bir sayıyı asal görünümleri çarpımı olarak yazabiliriz.

$$6 = 3 \cdot 2$$

Asal Görünümlere Ayırma

$$\begin{array}{r|l} 180 & 2 \\ 90 & 2 \\ 45 & 3 \\ 15 & 3 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array} \Rightarrow 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5^1$$

$$\begin{array}{r|l} 360 & 2 \\ 180 & 2 \\ 90 & 2 \\ 45 & 3 \\ 15 & 3 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array} \Rightarrow 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5^1$$

Örnek! a ve b pozitif tam sayılardır.

$$(a+4) \cdot (b-4) = 17 \quad \text{old. göre } a.b = ?$$

$$(a+4) \cdot (b-4) = 17$$

$$\downarrow$$
$$17 \cdot 1$$

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

$$a+4=17$$
$$a=13$$

$$b-4=1$$
$$b=5$$

$$a.b = 13 \cdot 5 = 65$$

Örnek: x ve y pozitif tam sayılar

$$y^2 = 120 \cdot x \text{ olmak üzere}$$

x 'in en küçük değeri y kaçtır?

$$\begin{array}{r|l} 120 & 2 \\ 60 & 2 \\ 30 & 2 \\ 15 & 3 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array}$$

$$120 = 2^3 \cdot 3^1 \cdot 5^1$$

$$y^2 = 2^3 \cdot 3^1 \cdot 5^1 \cdot x$$

$$\begin{array}{c} \swarrow \downarrow \searrow \\ 2^1 \cdot 3^1 \cdot 5^1 \end{array}$$

$$\rightarrow 2^3 \cdot 2^1 = 2^4 = (2^2)^2$$

$$\rightarrow 3^1 \cdot 3^1 = 3^2$$

$$\rightarrow 5^1 \cdot 5^1 = 5^2$$

$$y^2 = 2^3 \cdot 3^1 \cdot 5^1 \cdot \underline{2^1 \cdot 3^1 \cdot 5^1}$$

$$y^2 = 2^4 \cdot 3^2 \cdot 5^2$$

$$y^2 = (2^2 \cdot 3^1 \cdot 5^1)^2 = 60^2$$

$$y^2 = 60^2$$

$$\underline{y = 60}$$

Bir Doğal Sayının Tam Sayı Bölenleri

18 pozitif: 1, 2, 3, 6, 9, 18

18 negatif: -1, -2, -3, -6, -9, -18

$$\begin{array}{r|l} 18 & 2 \\ 9 & 3 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array}$$

pozitif tam sayısı

$$3^2 \cdot 2^1$$

$$3 \cdot 2 = 6$$

negatif

$$3^2 \cdot 2^1 = 3 \cdot 2 = \underline{6}$$

$$A = a^x \cdot b^y \cdot c^z \quad (\text{pozitif tam sayı bölenlerinin sayısı ve negatif})$$

$$P = (x+1) \cdot (y+1) \cdot (z+1)$$

Bir tam sayının tam bölenlerinin sayısı $2P$ 'dir

Bir tam " tam sayı bölenlerinin toplamı 0 dir.

Bir A sayısının asal olmayan tam sayı bölenlerinin sayısı $2P$ 'den A'nın asal çarpanlarının sayısı çıkarılarak bulunur.

Asal olmayan = Tamamı - Asal olanlar.

$$18 = 2 \cdot 3^2$$

$$2P = 2 \cdot (1+1) \cdot (2+1) \Rightarrow 2P = 2 \cdot 2 \cdot 3 = 12$$

$$12 - 2 = 10$$

~~Asal olanlar~~

360 sayısının tam;

1-) Pozitif tam sayı bölen sayısı $360 = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5^1$

$$P = (3+1) \cdot (2+1) \cdot (1+1) = 4 \cdot 3 \cdot 2 = 24$$

2-) Negatifte 24 olur.

3-) Tüm tam sayı bölenlerinin sayısı $2P = 2 \cdot 24 = 48$

4-) Tüm tam sayı bölenlerinin toplamı 0'dır.

Örnek 240 sayısının pozitif tam sayı bölenlerinin sayısı nedir?

240	2
120	2
60	2
30	2
15	3
5	5
1	

$$240 = 2^4 \cdot 3^1 \cdot 5^1$$

$$P = (4+1) \cdot (1+1) \cdot (1+1)$$

$$= 5 \cdot 2 \cdot 2$$

$$= 20$$

Örnek: x ve y asal sayılar olmak üzere,

$$x+y=2y-1 \quad \text{old. göre} \quad x \cdot y = ?$$

$$x+y=2y-1$$

$$x=y-1$$

$$\boxed{1=y-x}$$
$$3-2$$

$$\underline{3 \cdot 2 = 6}$$

Örnek: x ve y pozitif tam sayılar ve 2 asal sayıdır.

$$(x-3) \cdot (y+2) = 2 \quad \text{old. göre} \quad x = ?$$

$$(x-3) \cdot (y+2) = 2 \cdot 1$$

$$\frac{1}{1}$$

$$x-3=1$$

$$\underline{x=4}$$

$$\cancel{y+2=1}$$
$$\cancel{y=-1}$$

Örnek: $x-y$ ve $2x+y$ aralarında asal sayılardır.

$$\frac{x-y}{2x+y} = \frac{12}{33}$$

$$= \frac{4 \cdot 3}{3 \cdot 11}$$

$$= \frac{4}{11}$$

$$x \cdot y = ?$$

$$\downarrow \downarrow$$

$$5 \cdot 1 = 5$$

$$x-y=4$$

$$\rightarrow 5-y=4$$

$$+ \quad 2x+y=11$$

$$\boxed{y=1}$$

$$3x=15$$

$$x=5$$