



Tanım

Asal Çarpanlar ve Bölen Sayısı

“1’den büyük her tam sayı sadece tek bir şekilde asal çarpanlarına ayrılabilir.”

Aritmetiğin Temel Teoremi
[C.F. Gauss]

a, b ve c sıfırdan farklı birer tam sayı olmak üzere

$$a = b \cdot c$$

eşitliğinde b ve c’ye a’nın bölenleri (veya çarpanları) denir.

60	2	$60 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5$
30	2	$60 = 2^2 \cdot 3^1 \cdot 5^1$
15	3	
5	5	
1		

72 | $72 = \dots\dots\dots$
 $72 = \dots\dots\dots$

Not

a, b, c, ... farklı asal sayılar x, y, z ... sayma sayıları olmak üzere m pozitif tam sayısının asal çarpanlarına ayrılmış biçimi aşağıda verilmiştir.

$$m = a^x \cdot b^y \cdot c^z \cdot \dots$$

m sayısının,

• **Pozitif Bölen Adedi:**

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

• **Negatif Bölen Adedi:**

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

• **Tüm Bölenlerin Adedi:**

$$2 \cdot (x+1) \cdot (y+1) \cdot (z+1)$$

• **Asal Bölen Adedi:**

$a^x \cdot b^y \cdot c^z \cdot \dots \rightarrow$ tabanda kaç tane asal sayı varsa

• **Asal Olmayan Bölen Adedi:**

$$(\text{Tüm Bölen Adedi}) - (\text{Asal Bölen Adedi})$$

Hatırlıyorum

$$(x \cdot y)^n = x^n \cdot y^n$$

Öğreniyorum - 1

84 sayısının,

a. **Pozitif bölen sayısı:**

b. **Negatif bölen sayısı:**

c. **Bölen sayısı:**

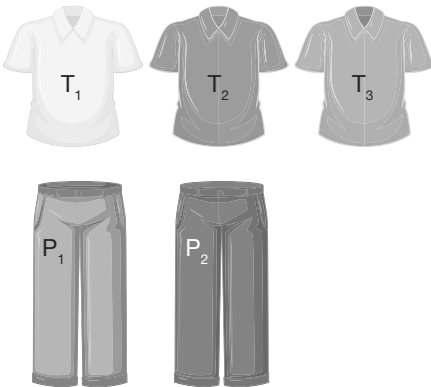
d. **Asal bölen sayısı:**

e. **Asal olmayan bölen sayısı:**

f. **Tek sayı bölen sayısı:**

g. **Çift sayı bölen sayısı:**

Düşünüyorum



3 farklı marka tişörtü ve 2 farklı marka pantolonu olan bir kişi, kaç farklı biçimde giyenebilir?

Peki ya giymeme gibi bir seçeneği olsaydı?

1. a. 12 b. 12 c. 24 d. 3 e. 21 f. 8 g. 16



Öğreniyorum - 2

10^{3n+1} sayısının 64 tane pozitif böleni vardır.

Buna göre n kaçtır?

Öğreniyorum - 3

$$A = 120 \cdot 30 \cdot 10$$

sayısının kaç tane doğal sayı böleni vardır?

Öğreniyorum - 4

22^{4x} sayısının 167 tane asal olmayan pozitif tam böleni vardır.

Buna göre x kaçtır?

Öğreniyorum - 5

1200 sayısının doğal sayı bölenlerinden kaç tanesi 10'un tam katıdır?

Öğreniyorum - 6

Kenar uzunlukları cm cinsinden tam sayı ve alanı 160 cm^2 olan kaç tane dikdörtgen çizilebilir?

Öğreniyorum - 7

1001 ile aralarında asal xyz üç basamaklı sayısının 18 adet tam böleni vardır.

Buna göre $xyzxyz$ altı basamaklı sayısının pozitif bölen adedi kaçtır?

Not

Bir A pozitif tam sayısının asal bölenlerinin adedi P olsun.

$$A = x \cdot y$$

eşitliğini sağlayan aralarında asal (x, y) sıralı ikililerinin adedi 2^P dir.

Öğreniyorum - 8

a ve b aralarında asal sayılardır.

Buna göre

$$180 = a \cdot b$$

eşitliğini sağlayan (a, b) sıralı ikililerinin sayısı kaçtır?

Öğreniyorum - 9

A sayısının asal olmayan tam bölenlerinin toplamı -5 'tir.

Buna göre iki basamaklı A sayısı en çok kaçtır?

Öğreniyorum - 10

M sayısının pozitif tam bölen adedi 3'tür.

Buna göre 300'den küçük M sayısının alabileceği değerler toplamı kaçtır?

Öğreniyorum - 11

$$\frac{84}{n-5}$$

ifadesini tam sayı yapan n tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?



Öğreniyorum - 12

$$A = \underbrace{14\,000\dots 0}_{n-\text{tane}}$$

$(n+2)$ basamaklı A sayısının 84 tane pozitif tam böleni vardır.

Buna göre n kaçtır?

Öğreniyorum - 13

324^2 sayısının 324'ten büyük kaç adet tam böleni vardır?

+ Ek Bilgi

x ile y aralarında asal sayılar ise $(x \cdot y)$ ile $(x + y)$ sayılarında aralarında asaldır.