

# ÇARPANLAR ve KATLAR

Bir sayıyı kalansız(tam) olarak bölen sayılara o sayının bölenleri denir. Sayının bölenleri aynı zamanda çarpanlarıdır.

**Örneğin:** 18 sayısının bölenlerini bulalım.  
1, 2, 3, 6, 9, 18

**!** İki sayının çarpımı şeklinde yazılan sayılar o sayının çarpanlarını oluşturur.

**Örneğin:** 12 sayısının çarpanları;

1 x 12  
2 x 6 çarpanlar 1, 2, 3, 4, 6, 12  
3 x 4

## Asal çarpan - Asal bölen

Bir sayının asal sayı olan çarpanlarına **asal çarpan** denir.

**Asal sayı:** Sadece 1'e ve kendine bölünebilen sayılardır.

**!** En küçük asal sayı 2'dir  
2'den başka çift asal sayı yoktur.

Asal sayı: 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, ....

## Soru:

36 sayısının asal çarpanlarını bulunuz.

## Soru:

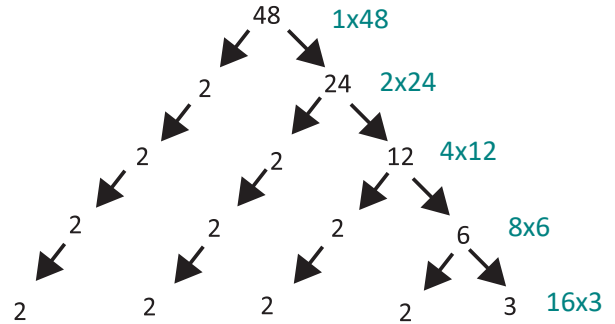
42 sayısının asal çarpanlarının toplamı kaçtır?

## Asal çarpanlarına ayırma

Herhangi bir sayının asal çarpanlarını çarpan ağacı veya bölen listesi yöntemi ile bulabiliriz.

**Örneğin:** 48 sayısının çarpanlarını bulalım.

### Çarpan Ağacı Yöntemi



Çarpanlar: 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24, 48  
Asal çarpanlar : 2 ve 3

### Bölen Listesi Yöntemi

|    |   |
|----|---|
| 48 | 2 |
| 24 | 2 |
| 12 | 2 |
| 6  | 2 |
| 3  | 3 |
| 1  |   |

2 tane asal çarpanı var.

**Soru:** 60 sayısını asal çarpanlarına ayırınız..

**Çözüm**

**Soru:** 72 sayısını asal çarpanlarını bulunuz ve sayıyı üslü ifadelerin çarpımı şeklinde yazınız.

**Çözüm**

**Soru:** 24 sayısının asal olmayan çarpanlarının sayısı kaçtır?

**Çözüm**

**Soru:**  $180 = 2^a \cdot 3^b \cdot 5^c$

Yukarıda verilen eşitliğe göre;  
 $a+b+c$  toplamı kaçtır?

**Çözüm**

**Soru:**

|   |   |
|---|---|
| A | 2 |
| B | 2 |
| C | 3 |
| D | 3 |
| E | 5 |
| 1 |   |

Yanda bir A sayısının asal çarpanlar algoritması verilmiştir.  
**Buna göre A -D farkı kaçtır?**

**Çözüm**

**Soru:**

120 sayısının en büyük asal çarpanı ile en küçük asal çarpanının toplamı kaçtır?

**Çözüm**