

Küçük sayılar  
büyük fikirler  
saklar!

# ÇARPANLAR ve KATLAR

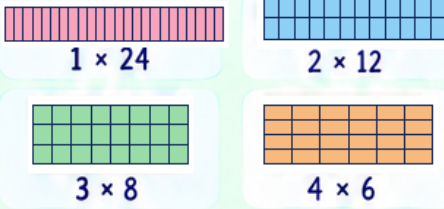
Sayıların Gizli Bağlantılarını Keşfet!

Araştır, keşfet,  
ilişkilendir!  
Matematik her yerde!

## 1 Çarpan Avı

Bir sayının çarpanları, o sayıyı kalansız tam bölen doğal sayılardır.

24'ün çarpanlarını bulalım:



24'ün çarpanları: 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24

- Sıfır hariç bir doğal sayının çarpanları sonludur.
- Çarpanları bulmak, bölenleri bulmakla aynı anlama gelir.
- Sıfır hariç her doğal sayının 1 ve kendisi çarpanıdır.

## 2 Katlar Treni

Bir doğal sayının katları, o sayının sayma sayılarıyla çarpılması sonucu elde edilir.

6'nın katları: 6, 12, 18, 24, 30, 36, ...



- Bir doğal sayının katları o sayıya tam bölünür.
- Her doğal sayı, kendisinin 1 katıdır.  $1 \times a = a$
- Sıfırdan farklı bir doğal sayının sonsuz tane katı vardır.

Katlar sonsuza kadar devam eder!

## 3 Bölünebilme Dedektifi

|      |                                                    |            |
|------|----------------------------------------------------|------------|
| 2'ye | Son rakamı çift:                                   | 428 ✓      |
| 3'e  | Rakamları toplamı 3'ün katı:<br>$3 + 5 + 7 = 15$ ✓ | 357 →      |
| 4'e  | Son iki basamağı 4'ün katı:                        | 732 → 32 ✓ |
| 5'e  | Son rakamı 0 veya 5:                               | 415 ✓      |
| 6'ya | Hem 2'ye hem 3'e bölünür:                          | 324 ✓      |
| 9'a  | Rakamları toplamı 9'un katı:<br>$7 + 2 + 9 = 18$ ✓ | 729 →      |
| 10'a | Son rakamı 0:                                      | 820 ✓      |

6'ya bölünebilmek için hem 2'ye hem 3'e bölünebilmek gerekir.

## 4 Asal Sayılar Kulübü

Yalnızca 1'e ve kendisine bölünebilen, 1'den büyük doğal sayılara asal sayı denir.

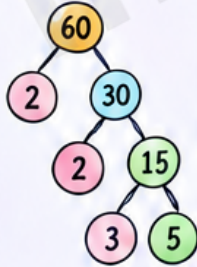
İlk asal sayılar: 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, ...

- 2, tek çift asal sayıdır.
- 1 asal değildir.

### Asal Çarpanlara Ayırma

1'den büyük her doğal sayı ya asaldır ya da asal sayıların çarpımı şeklinde yazılabilir.

$$\begin{aligned} 60 &= 2 \times 30 \\ 60 &= 2 \times 2 \times 15 \\ 60 &= 2 \times 2 \times 3 \times 5 \\ 60 &= 2^2 \times 3 \times 5 \end{aligned}$$



1'den büyük her doğal sayı, çarpanların sırası dışında asal sayıların çarpımı şeklinde tek türlü yazılır.

## 5 Ortak Bölenler ve Ortak Katlar

### Ortak Bölenler

12'nin bölenleri: 1, 2, 3, 4, 6, 12  
18'in bölenleri: 1, 2, 3, 6, 9, 18

Ortak bölenler: 1, 2, 3, 6



Ortak bölenler iki sayıya da vardır.

### Ortak Katlar

4'ün katları: 4, 8, 12, 16, 20, 24, ...

6'nın katları: 6, 12, 18, 24, 30, ...

Ortak katlar: 12, 24, 36, ...

12 ve 24, 4 ve 6'nın ortak katıdır.

Ortak katlar iki sayının da katıdır.

## 6 Sayı Dedektifi

- ✓ Sıfır hariç bir doğal sayının çarpanları sonludur.
- ✓ Sıfır hariç her doğal sayının 1 ve kendisi çarpanıdır.
- ✓ 1 asal değildir.
- ✓ 2, tek çift asal sayıdır.
- ✓ Bir doğal sayının katları o sayıya tam bölünür.
- ✓ Sıfır hariç bir doğal sayının en büyük doğal sayı böleni kendisidir.
- ✓ Asal çarpanlar, sayıyı anlamamıza ve problem çözmeye yardımcı olur.

Sayılar arasında bağlantılar var. İyi bak, keşfedeceksin!

## Şimdi Sıra Sende!

Bilgilerini kullan, soruları çöz, matematiği keşfet!

### 1 Çarpanlarını bulunuz:

a) 18 b) 25 c) 36

### 2 İlk 5 katını yazınız:

a) 7 b) 9 c) 12

### 3 Hangi sayılara tam bölünür? (2, 3, 4, 5, 6, 9, 10)

a) 240 b) 315 c) 728

### 4 Asal mı? Değilse asal çarpanlarına ayırınız:

a) 29 b) 45 c) 60

### 5 20 ve 30'un ortak bölenlerini ve ortak katlarından ilk üçünü bulunuz.

### 6 Kenarları 6 m ve 8 m olan dikdörtgen bahçenin alanını bulunuz. Aynı alanı veren farklı dikdörtgen modelleri oluşturup 48'in çarpan çiftlerini belirleyiniz.

Hatalar da öğrenmenin bir parçasıdır. Sen yaparsın!

Düşün  
Çöz  
Geliş  
Başar!