

# CEBİRSEL İFADELER

## Cebirsel İfadelerle İşlemler

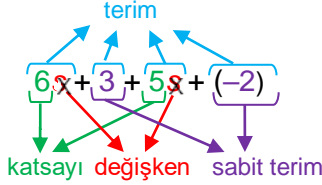
### Cebirsel İfadelerde Terim, Sabit Terim, Katsayı ve Benzer Terim

Bir cebirsel ifadeyi oluşturan toplananların veya çıkarılanların her birine **terim** denir.

İfadedeki değişken içermeyen terimlere **sabit terim** adı verilir.

Değişkeni çarpan sayı **katsayı** olarak adlandırılır.

Aynı değişkeni içeren terimlere **benzer terim** adı verilir.



6x ve 5x benzer terim

x , bilinmeyen yani değişken

3 ve -2 sabit terim

### Cebirsel İfadelerle Toplama İşlemi

Cebirsel ifadelerle toplama işlemi yapılırken benzer terimlerin katsayıları toplanıp değişkene katsayı olarak, sabit terimlerin toplamı da cebirsel ifadeye sabit terim olarak yazılır.

**Örnek:** 
$$(x - 1) + (3x + 5) = (x + 3x) + (-1 + 5)$$
$$= 4x + 4$$

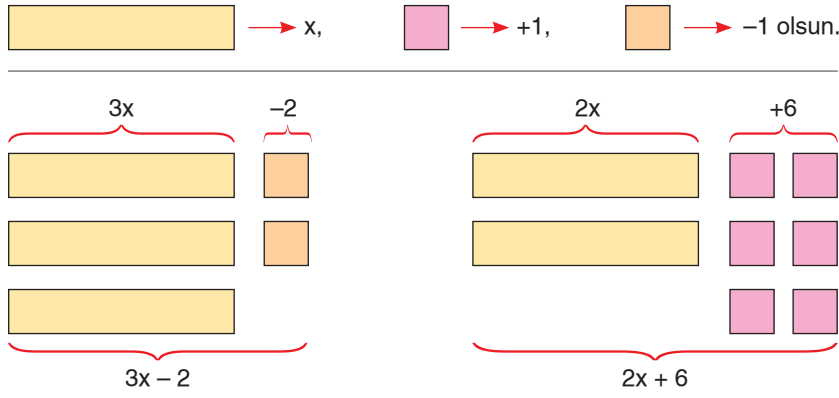
**Örnek:** Aşağıdaki cebirsel ifadelerle toplama işlemlerini yapınız.

a.  $8x + (7x - 1) =$

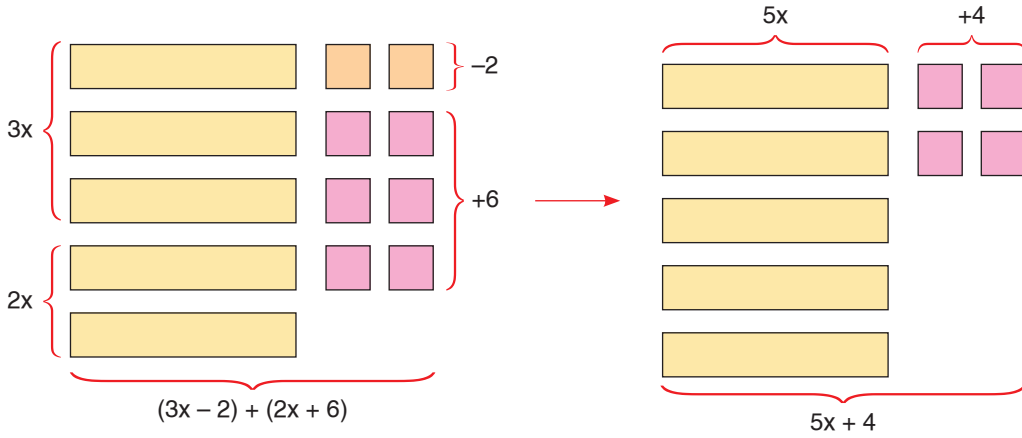
b.  $(-16m + 3) + (9m + 5) =$

c.  $(13y - 10) + (-8y - 6) =$

$3x - 2$  ve  $2x + 6$  cebirsel ifadesini, cebir karoları ile modelleyerek toplayalım:



Değişkene ve sabit terimlere karşılık gelen cebir karolarını ayrı ayrı gruplayarak bir araya getirelim:



$$\begin{aligned}(3x - 2) + (2x + 6) &= 3x - 2 + 2x + 6 \\ &= (3x + 2x) + (-2 + 6) \\ &= 5x + 4 \text{ olur.}\end{aligned}$$

### Cebirsel İfadelerle Çıkarma İşlemi

Cebirsel ifadelerle çıkarma işlemi yapılırken önce çıkarma işlemi toplama işlemine dönüştürüldükten sonra toplama işlemi yapılır: Benzer terimlerin katsayıları toplanıp değişkene katsayı olarak, sabit terimlerin toplamı da cebirsel ifadeye sabit terim olarak yazılır.





**Örnek:**  $(5x - 2) - (2x - 3) = (5x - 2) + (-2x + 3)$   
 $= (5x - 2x) + (-2 + 3)$   
 $= 3x + 1$

**Örnek:** Aşağıdaki cebirsel ifadelerle çıkarma işlemlerini yapınız.

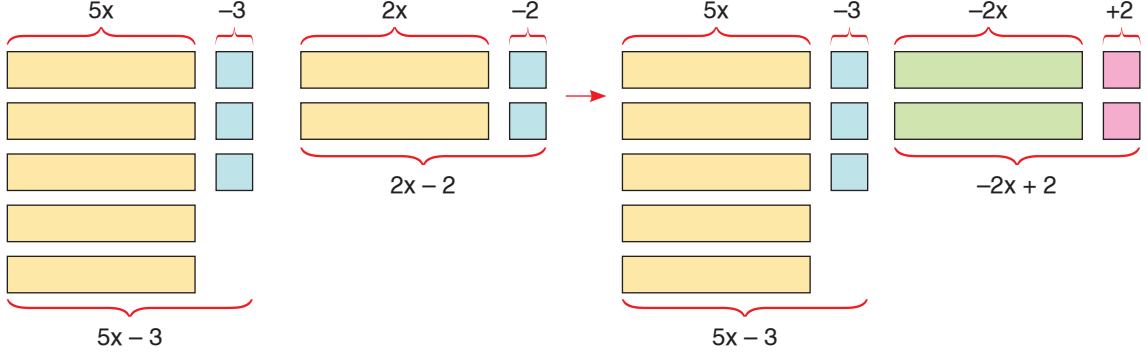
a.  $-7t - (-5t + 6) =$

b.  $(-26x - 3) - (14x - 3) =$

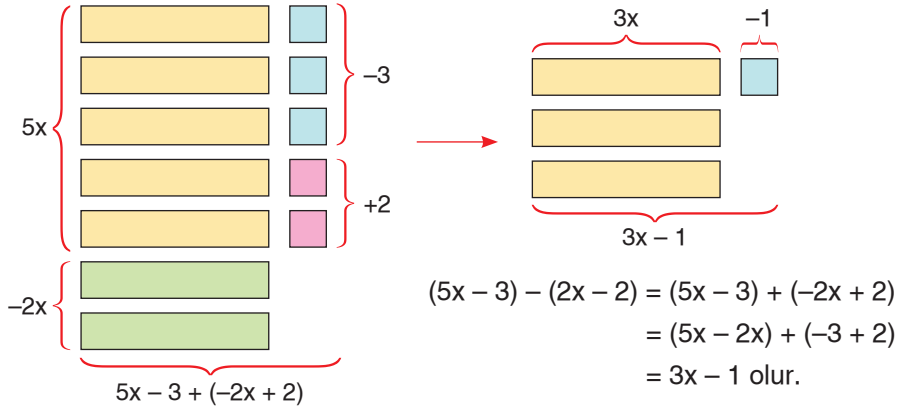
$(5x - 3) - (2x - 2)$  işlemini cebir karoları ile modelleyerek yapalım:

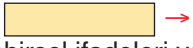



  $\rightarrow x$ ,   $\rightarrow -x$ ,   $\rightarrow +1$ ,   $\rightarrow -1$  olsun.

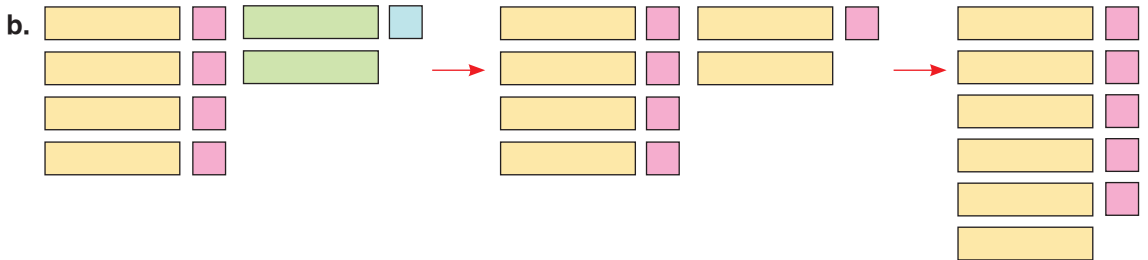
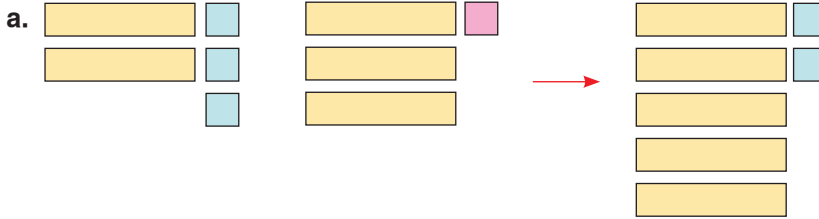
$(5x - 3) - (2x - 2)$  işlemini toplama işlemine dönüştürürsek  $(5x - 3) + (-2x + 2)$  işlemini elde ederiz. Bu işlemi modelleyelim:



Değişkene ve sabit terimlere karşılık gelen cebir karolarını ayrı ayrı gruplayarak bir araya getirelim:



**Örnek:**   $\rightarrow x$ ,   $\rightarrow -x$ ,   $\rightarrow +1$ ,   $\rightarrow -1$  olmak üzere aşağıda modellenen işlemlere ait cebirsel ifadeleri yazınız.



**Örnek:** Aşağıdaki işlemleri yapınız.

a.  $(16x - 11) + (-5x - 3)$

b.  $(36y + 7) - 8y$

c.  $(21t - 4) - (10t - 9)$

ç.  $(13z - 8) - (-19z + 8)$

### Bir Doğal Sayı ile Bir Cebirsel İfadeyi Çarpma İşlemi

Bir doğal sayı bir cebirsel ifade ile çarpılırken çarpmanın toplama ve çıkarma işlemi üzerine dağılma özelliğinden dolayı doğal sayı, cebirsel ifadenin her terimi ile ayrı ayrı çarpılır.

**Örnek:**

$$\begin{aligned} 4(x + 3) &= 4 \cdot x + 4 \cdot 3 \\ &= 4x + 12 \end{aligned}$$

**Örnek:** Aşağıdaki işlemleri yapınız.

a.  $5 \cdot y =$

b.  $7 \cdot (x + 1) =$

c.  $12 \cdot (5x + 6) =$

ç.  $6 \cdot (2x + 5) =$

d.  $7 \cdot (3x + 2y + 4) =$

e.  $8 \cdot (x + 2t + 3) =$