

# Matematik Sınıf-7

## KONU TAM SAYILARLA NASIL İŞLEM YAPILIR

### TAM SAYILARLA ÇARPMA İŞLEMİNİN ÖZELLİKLERİ

**Örnek:** a)  $3 \cdot (-2) = ?$  b)  $(-2) \cdot 3 = ?$

Yukardaki çarpma işlemlerinin sonuçlarını bulalım.

Çarpma işlemindeki tam sayıların yerleri değiştirildiğinde sonuçta nasıl bir değişiklik olmaktadır?

$$3 \cdot (-2) = -6$$
$$(-2) \cdot 3 = (-6)$$

İşlemleri yaptığımızda sonuçların aynı olduğunu görürüz. O zaman tam sayılarla çarpma işlemi yaparken çarpanların yerlerini değiştirirsek sonuç değişmez.

**Çarpma işlemi yapılırken tam sayıların yerleri değiştirildiğinde işlemin sonucu değişmez. O halde, tam sayılarla çarpma işleminin değişme özelliği vardır.**

**Örnek:** a)  $(-3)(+5) \cdot (-2) = ?$

b)  $[-3(+5)] \cdot (-2) = ?$  Yukardaki işlemin sonucunu bulalım. Bu işlemlerin sonucuna göre ikiden fazla tam sayıyı çarparken farklı gruplandırma yapmanın sonuçlara etkisini yazalım.

$$[(-3) \cdot (+5)] \cdot (-2) = (-3) \cdot (-10) = (+30)$$

$$3 \cdot (+5) \cdot (-2) = (-15) \cdot (-2) = +30$$

İşlem önceliğini kullanarak ilk önce parantez içindeki işlemleri yaparız. Daha sonra diğer işlemleri yaparız. İşlemleri yaptığımızda sonuçların aynı olduğunu görürüz. O zaman tam sayılarla çarpma işlemi yaparken çarpanları farklı gruplandırarak işlem yaptığımızda aynı sonucu buluruz.

**Tam sayılarda çarpma işlemi yaparken sayıları farklı şekilde gruplandırarak işlemi yaptığımızda sonuç değişmez. Buna göre tam sayılarda çarpma işleminin "birleşme özelliği" vardır.**

**Örnek:** a)  $1 \cdot (-5) = ?$

b)  $-5 \cdot 1 = ?$  Yukardaki işlemin sonucunu bulalım. 1'in işlem sonuçlarına etkisini yazalım.

$$1 \cdot (-5) = -5$$
$$(-5) \cdot 1 = (-5)$$

İşlemleri yaptığımızda sonuçların aynı olduğunu görürüz. Yani  $(-5)'$  i 1 ile çarptığımızda sonuç yine  $(-5)'$  e eşittir.

**Bir tam sayının 1 ile çarpımı sayının kendisidir. 1, çarpma işleminin etkisiz elemanıdır.**

**Örnek:** a)  $(-3) \cdot 0 = ?$

b)  $0 \cdot (-3) = ?$  Yukardaki işlemin sonucunu bulalım. 1'in işlem sonuçlarına etkisini yazalım.

$$(-3) \cdot 0 = 0$$
$$0 \cdot (-3) = 0$$

İşlemleri yaptığımızda sonuçların 0' a eşit olduğunu görürüz. Yani  $(-3)'$  ü 0 ile çarptığımızda sonuç 0' a eşittir.

**Bir tam sayının sıfır ile çarpımı sıfırdır. Sıfır, çarpma işleminin yutan elemanıdır.**

**Örnek:** a)  $(-1) \cdot (-5) = ?$

b)  $7 \cdot (-1) = ?$  Yukardaki işlemin sonucunu bulalım.  $(-1)'$  in işlem sonuçlarına etkisini yazalım.

$$(-1) \cdot (-5) = (+5)$$

$$7 \cdot (-1) = (-7)$$

Bir tam sayıyı  $(-1)$  ile çarptığımızda bulduğumuz sonuçların o tam sayının işaretinin değişmiş olduğunu görürüz.

**Bir tam sayı "-1" ile çarpıldığında o sayının işareti değişmiş olur. Elde edilen sonuç, sayının "toplama işlemine göre tersi"dir.**

**Örnek:** a)  $(-2) \cdot 2 + (-5) = ?$

Yukarıdaki işlemin sonucunu işlem önceliğini kullanarak ve çarpma işleminin toplama işlemi üzerine dağılma özelliğini kullanarak bulalım. Bu işlemlerdeki benzerlik ve farklılıkları yazınız.

$$(-2) \cdot 2 + (-5) = (-2) \cdot (-3) = (+6)$$

İşlem önceliğini kullanarak ilk önce parantez içindeki toplama işlemi yaparız. Bulduğumuz sonuçla  $(-3)$  ile  $(-2)'$  yi çarpabiliriz. Sonucu  $(+6)$  buluruz.

$$(-2) \cdot 2 + (-5) = (-2) \cdot 2 + (-2) \cdot (-5) = (-4) + (+10) = (+6)$$

Çarpma işleminin toplama işlemi üzerine dağılma özelliğini kullanarak,  $(-2)$  ile parantez içindeki tam sayıları ayrı ayrı çarpıp bulduğumuz sonuçları toplarız. Sonucu  $(+6)$  buluruz.

Yaptığımız işlemlerde sonuçların aynı olduğunu görürüz.

**Tam sayılarda "çarpma işleminin toplama işlemi üzerine dağılma özelliği"**

### SIRA SENDE

**Örnek:** Aşağıda verilen işlemlerin sonuçlarını tam sayılarla çarpma işleminin özelliklerinden yararlanarak bulalım.

$$(-24) \cdot 98 = ?$$
$$12 \cdot (-1) = ?$$

$$(-3) \cdot 102 = ?$$

$$1 \cdot (-6) = ?$$

$$0 \cdot +232 = ?$$

$$(+1) \cdot 0 = ?$$

$$\Delta \cdot [(+14) \cdot (-8)] = [(-11) \cdot \quad] \cdot (-8)$$

Yukarıda verilen çarpma işlemine göre  $\Delta + 2 \cdot \quad$  ifadesinin değerini bulalım.

**Örnek:** a)  $(-22) \cdot (-5) = ?$

Yukarıdaki işlemin sonucunu işlem önceliğini kullanarak ve çarpma işleminin çıkarma işlemi üzerine dağılma özelliğini kullanarak bulalım. Bu işlemlerdeki benzerlik ve farklılıkları yazalım.

$$(-2) \cdot 2 \cdot (-5) = (-2) \cdot (+7) = (-14)$$

İşlem önceliğini kullanarak ilk önce parantez içindeki çıkarma işlemi yaparız. Bulduğumuz  $(+7)$  ile  $(-2)'$  yi çarpabiliriz. Sonucu  $(-14)$  olarak buluruz.

$$(-2) \cdot 2 \cdot (-5) = (-2) \cdot 2 \cdot (-2) \cdot (-5) = (-4) \cdot (-10) = (-14)$$

Çarpma işleminin çıkarma işlemi üzerine dağılma özelliğini kullanarak,  $(-2)$  ile parantez içindeki tam sayıları ayrı ayrı çarpıp bulduğumuz sonuçların farkını alırız. Sonucu  $(-14)$  buluruz.

Yaptığımız işlemlerde sonuçların aynı olduğunu görürüz.

**Tam sayılarda "çarpma işleminin çıkarma işlemi üzerine dağılma özelliği" vardır.**

