

RASYONEL SAYILARDA ÇARPMA İŞLEMİ VE ÇARPMA İŞLEMİNİN ÖZELLİKLERİ

Rasyonel Sayılarla Çarpma

Rasyonel sayılarla çarpma işlemi yapılırken payların çarpımı paya, paydaların çarpımı paydaya yazılır. Tam sayılı kesirler çarpılırken önce bileşik kesre çevrilir.

$$\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{a \cdot c}{b \cdot d}$$



$$\frac{3}{7} \cdot \frac{2}{5}$$

işleminin sonucu kaçtır?



$$\left(-1\frac{1}{4}\right) \cdot \left(2\frac{1}{3}\right)$$

işleminin sonucu kaçtır?

Rasyonel Sayılarda Çarpma İşleminin Özellikleri

1. Değişme Özelliği

Çarpma işleminde terimlerin yerleri değişse de sonuç değişmez.

$$\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{c}{d} \cdot \frac{a}{b}$$

2. Birleşme Özelliği

Üç rasyonel sayı çarpılırken parantezlerin yeri değişse de sonuç değişmez.

$$\left(\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d}\right) \cdot \frac{e}{f} = \frac{a}{b} \cdot \left(\frac{c}{d} \cdot \frac{e}{f}\right)$$

3. Yutan Eleman

Rasyonel sayılarda çarpma işleminin yutan elemanı 0'dır.

$$\frac{a}{b} \cdot 0 = 0 \cdot \frac{a}{b} = 0$$

4. Çarpma İşleminin Toplama ve Çıkarma İşlemleri Üzerine Dağılım Özelliği

$$\frac{a}{b} \cdot \left(\frac{c}{d} + \frac{e}{f}\right) = \frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} + \frac{a}{b} \cdot \frac{e}{f}$$

$$\frac{a}{b} \cdot \left(\frac{c}{d} - \frac{e}{f}\right) = \frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} - \frac{a}{b} \cdot \frac{e}{f}$$

5. Etkisiz Eleman

Rasyonel sayılarda çarpma işleminin etkisiz elemanı 1'dir.

$$\frac{a}{b} \cdot 1 = 1 \cdot \frac{a}{b} = \frac{a}{b}$$

6. Ters Eleman

$\frac{a}{b}$ rasyonel sayısının
çarpma işlemine göre
tersi $\frac{b}{a}$ 'dır.

Örnek

$\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3}$ işlemini ve sonucunu
modelleyelim.

Örnek

$$\left(\frac{1}{4} + \frac{3}{8}\right) \cdot \left(-\frac{3}{5}\right)$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisinin
sonucuna eşittir?

- A) $\frac{3}{5} \cdot \frac{1}{4} + \frac{3}{5} \cdot \frac{3}{8}$
- B) $\frac{3}{5} \cdot \frac{1}{4} - \frac{3}{5} \cdot \frac{3}{8}$
- C) $\left(-\frac{3}{5}\right) \cdot \frac{1}{4} - \left(-\frac{3}{5}\right) \cdot \left(\frac{1}{4}\right)$
- D) $\left(-\frac{3}{5}\right) \cdot \left(+\frac{1}{4}\right) + \left(-\frac{3}{5}\right) \cdot \left(+\frac{3}{8}\right)$

Örnek

$$\frac{3}{7} \cdot \left(-\frac{2}{5}\right) = -\frac{6}{35} \quad \left(-\frac{2}{5}\right) \cdot \frac{3}{7} = -\frac{6}{35}$$

Yukarıda verilen eşitliklere bakarak aşağıdaki
çıkarımlardan hangisi yapılabilir?

- A) Rasyonel sayılarda çarpma işleminin değişme özelliği vardır.
- B) Rasyonel sayılarda çarpma işleminin birleşme özelliği vardır.
- C) Rasyonel sayılarda çarpma işlemi çıkarma işlemi üzerine dağılır.
- D) Herhangi bir rasyonel sayının çarpma işlemine göre tersi, bu sayının ters işaretlisidir.

Örnek

$$\left(-3\frac{1}{2}\right) \cdot \left(1\frac{3}{5}\right)$$

Yukarıdaki işlemin sonucu kaçtır?

- A) $-\frac{32}{10}$
- B) $-\frac{14}{5}$
- C) $-\frac{28}{5}$
- D) $-\frac{59}{10}$

Örnek

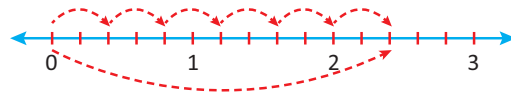
$$\left(\frac{3}{5}\right) \cdot \left[\left(-\frac{1}{2}\right) + \blacksquare\right]$$

$$= \left(\frac{3}{5}\right) \cdot \left(-\frac{1}{2}\right) + \left(\frac{3}{5}\right) \cdot \left(-\frac{2}{7}\right)$$

Yukarıda verilen eşitliğe göre, $\blacksquare$ yerine aşağıdaki-
lerden hangisi gelmelidir?

- A) $-\frac{7}{2}$
- B) $-\frac{2}{7}$
- C) $\frac{2}{7}$
- D) $\frac{7}{2}$

Örnek



Yukarıdaki sayı doğrusunda modellenen işlem ve
sonucu hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

- A) $(+6) \cdot \left(+\frac{2}{5}\right) = \left(+\frac{12}{5}\right)$
- B) $\left(+\frac{6}{5}\right) \cdot \left(+\frac{2}{5}\right) = \left(+\frac{12}{25}\right)$
- C) $(-6) \cdot \left(+\frac{2}{5}\right) = \left(-\frac{12}{5}\right)$
- D) $\left(-\frac{6}{5}\right) \cdot \left(-\frac{2}{5}\right) = \left(+\frac{12}{25}\right)$

SONRAKİ DERSİMİZ
Rasyonel Sayılarda
Bölme İşlemi ve Özellikleri