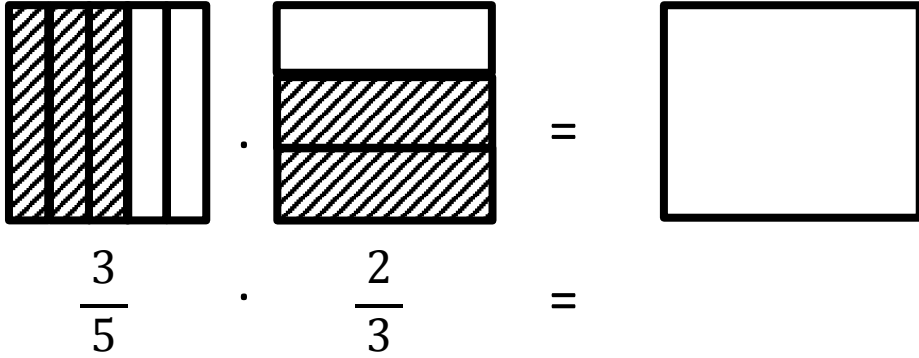


RASYONEL SAYILARLA ÇARPMA İŞLEMİ

Ö: $\frac{3}{5} \cdot \frac{2}{3}$ işlemini yapalım.



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

$$\text{Ö: } \frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{a \cdot c}{b \cdot d}$$

* Payların çarpımı paya, paydaların çarpımı paydaya yazılır.

$$\text{Ö: } \frac{5}{3} \cdot \frac{7}{8} =$$

$$\text{Ö: } \frac{3}{8} \cdot \frac{7}{9} =$$

$$\text{Ö: } 5\frac{1}{2} \cdot 2\frac{1}{3} =$$

$$\text{Ö: } 5 \cdot \frac{1}{7} =$$

$$\text{Ö: } \frac{7}{3} \cdot \frac{2}{9} \cdot 5 =$$

$$\text{Ö: } \frac{-7}{5} \cdot \frac{-2}{5} =$$

* Çarpma yapmadan önce varsa sadeleştirme yapılır.

RASYONEL SAYILARLA ÇARPMA İŞLEMİNİN ÖZELLİKLERİ

1) Değişme Özelliği

$$\text{Ö: } \frac{5}{7} \cdot \frac{3}{8} =$$

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

Buna göre rasyonel sayılarda çarpma işlemine göre değişme özelliği vardır.

$$\frac{3}{8} \cdot \frac{5}{7} =$$

2) Birleşme Özelliği

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

Buna göre;

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

Olur. Bu özelliğe rasyonel sayılarda çarpma işleminin birleşme özelliği denir.

3) Etkisiz (Birim) Eleman

$$\frac{5}{3} \cdot 1 =$$

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

Rasyonel sayılarda çarpma işleminin etkisiz elemanı 1(bir)'dir.

$$1 \cdot \frac{5}{3} =$$

4) Bir sayının Tersisi

$$\frac{5}{7} \cdot \blacksquare = 1$$

$\frac{5}{7}$ 'nin tersi dir.

* $\frac{2}{3}$ 'ün tersi \rightarrow

* $\frac{-7}{9}$ 'un tersi \rightarrow

* 10 'nun tersi \rightarrow

* $\frac{1}{3}$ 'ün tersi \rightarrow

* 0 'ın tersi \rightarrow

* $\frac{a}{b}$ 'nin tersi \rightarrow

5) Yutan Eleman

$$\frac{3}{10} \cdot 0 =$$

$$0 \cdot \frac{3}{10} =$$

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

0 (sıfır) sayısına çarpma işleminin yutan elemanı denir.

6) Dağılma Özelliği

$\frac{3}{4} \cdot \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{5} \right)$ işlemini iki farklı yoldan yapalım

1. Yol (önce parantez içi)

$$\frac{3}{4} \cdot \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{5} \right) =$$

2. Yol (Dağılma Özelliği)

$$\frac{3}{4} \cdot \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{5} \right) =$$

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

*Bu özelliğe çarpma işleminin toplama ve çıkarma işlemleri üzerine dağılma özelliği denir.

7) Çarpma işleminde (-1) sayısı

$$* -1 \cdot \frac{3}{10} =$$

$$* -1 \cdot \frac{-7}{8} =$$

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

* -1 ile bir sayısının çarpımı o sayının toplama işlemine göre tersini verir.

Ö: $\frac{-3}{5}$ 'in toplama göre tersi ile çarpmaya göre tersinin çarpımı kaçtır.