



MATEMATİK

7. sınıf

Rasyonel Sayılar III

Rasyonel Sayılarda Toplama-Çıkarma İşlemi

Rasyonel sayılarda **toplama** veya **çıkarma** işlemi yapılırken **paydalar eşit ise** (eşit değilse genişletme yöntemiyle eşitlenir) **paylar** toplanır veya çıkartılır paya yazılır, **payda aynen** kalır.

Örnek: Aşağıdaki işlemlerin sonuçlarını bulunuz.

$$\frac{2}{5} + \frac{1}{5} = \frac{3}{5}$$

$$\frac{4}{7} - \frac{3}{7} = \frac{1}{7}$$

a. $\frac{2}{3} + \frac{1}{2} =$

b. $\frac{2}{5} - \frac{4}{5} =$

c. $-\frac{4}{9} + \frac{1}{9} =$

d. $-\frac{4}{3} - \frac{1}{9} =$

e. $-\frac{4}{5} - \frac{-1}{10} =$

f. $-1\frac{1}{3} + \frac{1}{2} =$

g. $2\frac{2}{9} - 1\frac{1}{9} =$

h. $\frac{2}{3} - \frac{1}{2} - \frac{5}{6} =$

i. $-3\frac{1}{5} - \frac{1}{10} + -\frac{2}{5} =$

UYARI:

Rasyonel sayılarda işlem yaparken rasyonel sayının işareti **payın önüne** getirilerek yapılabilir. Böylelikle çıkarma işlemleri toplama işlemine dönüşür.

$$-\frac{4}{9} - \frac{1}{9} = \frac{-4}{9} + \frac{-1}{9} = \frac{-5}{9} = -\frac{5}{9}$$

Rasyonel sayılarda toplama işleminin özellikleri:

1. Değişme Özelliği:

Rasyonel sayılarda toplama işlemi yapılırken terimlerin yer değiştirmesi sonucu etkilemez.

$$\frac{1}{5} + \frac{3}{5} = \frac{4}{5} \quad \frac{3}{5} + \frac{1}{5} = \frac{4}{5}$$

2. Birleşme Özelliği:

Rasyonel sayılarda toplama işlemi yapılırken terimler farklı şekilde ikili gruplandıklarında sonuç değişmez.

$$\frac{1}{5} + \left(\frac{2}{5} + \frac{3}{5} \right) = \frac{1}{5} + \frac{5}{5} = \frac{6}{5}$$

$$\left(\frac{1}{5} + \frac{2}{5} \right) + \frac{3}{5} = \frac{3}{5} + \frac{3}{5} = \frac{6}{5}$$

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

3. Etkisiz Eleman:

Rasyonel sayılarda bir terim "0" ile toplandığında sonuç değişmez. **0** rasyonel sayılarda toplama işleminin **etkisiz elemanıdır**.

$$-\frac{1}{3} + 0 = -\frac{1}{3} \quad \frac{2}{11} + 0 = \frac{2}{11}$$

4. Ters Eleman:

Rasyonel sayılarda iki terimin toplamının “0” a eşit olması durumunda bu iki terim birbirinin **ters elemanı**dır.

$$-\frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{0}{3} = 0$$

Yukarıdaki eşitliğe göre $-\frac{1}{3}$ ile $\frac{1}{3}$ birbirinin ters elemanıdır.

Örnek: Aşağıdaki rasyonel sayıların toplama işlemine göre ters elemanlarını bulunuz.

a. $-\frac{7}{2} \rightarrow$

b. $2\frac{1}{5} \rightarrow$

c. $\frac{-2}{3} \rightarrow$

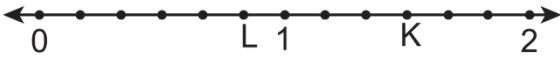
d. $\frac{2}{-5} \rightarrow$

2018 DPYB

Toplama işlemine göre tersi $-\frac{2}{3}$ olan sayı ile $-\frac{1}{6}$ sayısının toplamı kaçtır?

- A) $-\frac{5}{6}$ B) $-\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{2}{3}$

2018 DPYB



Yukarıdaki sayı doğrusu noktalarla eşit aralıklara bölünmüştür.

Bu sayı doğrusunda gösterilen L ve K noktalarına karşılık gelen rasyonel sayıların toplamı kaçtır?

- A) $\frac{13}{12}$ B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{5}{3}$ D) $\frac{7}{3}$

Rasyonel Sayılarda Çarpma ve Bölme İşlemi

a. Çarpma İşlemi:

Rasyonel sayılarda çarpma işlemi yapılırken; işaretler çarpılır, paylar çarpımı paya, paydalar çarpımı paydaya yazılır; sadeleştirme işlemi varsa uygulanır.

$$-\frac{1}{3} \cdot \frac{2}{5} = -\frac{1 \cdot 2}{3 \cdot 5} = -\frac{2}{15}$$

Örnek: Aşağıdaki çarpma işlemlerinin sonuçlarını bulunuz.

a. $-\frac{3}{4} \cdot \left(-\frac{2}{3}\right) =$

b. $\frac{7}{11} \cdot \left(-\frac{33}{14}\right) =$

c. $-1\frac{1}{2} \cdot \left(-2\frac{1}{3}\right) =$

d. $-\frac{3}{5} \cdot \left(-\frac{7}{3}\right) \cdot \left(-\frac{10}{7}\right) =$

e. $-\frac{2}{11} \cdot \left(-3\frac{2}{3}\right) \cdot \left(-1\frac{1}{3}\right) =$

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

g. $\left(1\frac{1}{2}\right) \cdot \left(1\frac{1}{3}\right) \dots \left(1\frac{1}{15}\right) =$

h. $\left(1\frac{1}{9}\right) \cdot \left(1\frac{1}{8}\right) \dots \left(1\frac{1}{3}\right) =$