

Rasyonel Sayılarla Çarpma İşleminin Özellikleri

1. Değişme Özelliği

$\frac{a}{b}$ ve $\frac{c}{d} \in \mathbb{Q}$ ve $b, d \neq 0$ o.ü

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

ÖRN:

$$\frac{4}{3} \cdot \left(-\frac{5}{4}\right) = \left(-\frac{5}{4}\right) \cdot \frac{4}{3}$$

2. Birleşme Özelliği

$\frac{a}{b}, \frac{c}{d}$ ve $\frac{e}{f} \in \mathbb{Q}$ ve b, d ve $f \neq 0$ o.ü

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

ÖRN:

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

ÖRN:

Aşağıdaki işlemlerde verilmeyen sayıları yazınız.

a) $\left(-\frac{4}{5}\right) \cdot \left(\frac{15}{2}\right) = \boxed{} \cdot \left(-\frac{4}{5}\right)$

b) $\boxed{} \cdot \left(-\frac{1}{3}\right) = \left(-\frac{1}{3}\right) \cdot \left(-\frac{6}{5}\right)$



ÖRN:

Aşağıdaki işlemlerde verilmeyen sayıları yazınız.

a)	$\left(-\frac{3}{5}\right) \cdot \left[\frac{1}{4} \cdot \left(-\frac{3}{2}\right)\right] = \left[\left(-\frac{3}{5}\right) \cdot \boxed{}\right] \cdot \left(-\frac{3}{2}\right)$
b)	$\boxed{} \cdot \left[\left(-\frac{9}{4}\right) \cdot \frac{2}{3}\right] = \left[\left(-\frac{5}{3}\right) \cdot \left(-\frac{9}{4}\right)\right] \cdot \frac{2}{3}$



3. Etkisiz Eleman Özelliği

$+1, \frac{a}{b} \in \mathbb{Q}$ ve $b \neq 0$ o.ü

$$\frac{a}{b} \cdot (+1) = \frac{a}{b}$$

ÖRN:

$$\left(-\frac{3}{10}\right) \cdot 1 =$$

$$\left(1\frac{3}{7}\right) \cdot 1 =$$

4. Yutan Eleman Özelliği

$$0, \frac{a}{b} \in Q \text{ ve } b \neq 0 \text{ o.ü}$$

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

ÖRN:

$$\left(-\frac{1}{5}\right) \cdot 0 =$$

$$\left(-\frac{1}{2}\right) \cdot \left(-\frac{2}{3}\right) \cdot 0 \cdot \left(-\frac{6}{5}\right) =$$

NOT:

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

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

5. Ters Eleman Özelliği

$\frac{a}{b} \neq 0$ o.ü. $\frac{a}{b} \in Q$ için her $\frac{a}{b}$ nin çarpmaya göre tersi

$$\left(\frac{a}{b}\right)^{-1} = \frac{b}{a}$$

NOT:

İki rasyonel sayının çarpımının sonucu 1
ise bu iki rasyonel sayı çarpma işlemine
göre birbirinin

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

ÖRN:

$$\left(-\frac{9}{4}\right) \cdot \left(\frac{4}{9}\right) = (\dots)$$

$$\left(-\frac{3}{10}\right) \cdot \left(-\frac{10}{3}\right) = (\dots)$$

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

ÖRN:

$$\text{a) } \frac{2}{5} \cdot \frac{5}{2} = (\dots\dots)$$

$$\text{b) } \left(-\frac{3}{5}\right) \cdot (\dots\dots) = 1$$

$$\text{c) } \left(-1\frac{3}{8}\right) \cdot (\dots\dots) = 1$$



ÖRN:

Aşağıdaki işlemlerde (.....) yerlere gelecek sayıları yazınız.

a) $\left(-\frac{1}{4}\right) \cdot (\dots) = 1$

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





Bilgi Kutusu



Bir rasyonel sayının 1 ile bölümü kendisidir.

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

$$\frac{3}{7} : 1 = \frac{3}{7} \quad , \quad \left(-1\frac{5}{9}\right) : 1 = -1\frac{5}{9}$$



1 in bir rasyonel sayı ile bölümü rasyonel sayının çarpma işlemine göre tersine eşittir.

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

$$1 : \frac{3}{7} = 1 \cdot \frac{7}{3} = \frac{7}{3} \quad , \quad 1 : \left(-\frac{10}{3}\right) = -\frac{3}{10}$$



Sıfırın bir rasyonel sayı ile bölümü sıfırdır.

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

$$0 : \frac{2}{5} = 0 \quad , \quad 0 : \left(-\frac{7}{4}\right) = 0$$



Bir rasyonel sayının sıfır ile bölümü tanımsızdır.

$$\frac{a}{b} : 0 = \text{tanımsız}$$

$$\frac{4}{5} : 0 = \text{tanımsız} \quad , \quad \left(-\frac{3}{8}\right) : 0 = \text{tanımsız}$$



ÖRN:

a) $\left(-\frac{5}{6}\right) : 1 =$

b) $\left(-1\frac{3}{8}\right) : 1 =$

c) $1 : \frac{7}{9} =$

d) $1 : \left(-1\frac{1}{5}\right) =$



e) $1 : \left(-2\frac{3}{8}\right) =$

f) $(-1) : \left(-\frac{2}{5}\right) =$

ÖRN:

a) $0 : \frac{4}{5} =$

b) $0 : \left(-1\frac{3}{7}\right) =$

c) $\left(-\frac{3}{8}\right) : 0 =$



ÖRN:

I. $(-1) : \blacksquare = \frac{3}{5}$

II. $\left(-1\frac{1}{2}\right) : \blacktriangle = \text{tanımsız}$



Yukarıdaki eşitlikte $\blacktriangle$ ve $\blacksquare$ yerine gelecek sayıları bulunuz.

ÖRN:



a) $\left(-\frac{1}{3}\right) \cdot \left(-\frac{5}{4}\right) = \boxed{} \left(-\frac{1}{3}\right)$

b) $\boxed{} \left(-1\frac{1}{6}\right) = \left(-1\frac{1}{6}\right) \cdot \left(\frac{7}{5}\right)$

c) $\frac{1}{5} \cdot \left[\left(-\frac{1}{2}\right) \cdot \boxed{} \right] = \left[\frac{1}{5} \cdot \left(-\frac{1}{2}\right) \right] \cdot \left(-\frac{1}{3}\right)$

d) $\left[\left(-\frac{3}{2}\right) \cdot \left(-\frac{3}{5}\right) \right] \cdot \left(-\frac{2}{5}\right) = \boxed{} \left[\left(-\frac{3}{5}\right) \cdot \left(-\frac{2}{5}\right) \right]$

ÖRN:



a) $\left(-4\frac{7}{9}\right) \cdot 1 = \boxed{}$

b) $\boxed{} \cdot 1 = \frac{4}{7}$

c) $(-1) \cdot \left(-\frac{3}{5}\right) = \boxed{}$

d) $\frac{4}{7} \cdot 0 = \boxed{}$

e) $\frac{3}{8} \cdot \boxed{} = 0$

f) $\left(-5\frac{1}{5}\right) \cdot \boxed{} = 0$

ÖRN:



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

b) $\left(1\frac{4}{9}\right) \cdot \boxed{} = 1$

c) $\left(-\frac{3}{10}\right) \cdot \boxed{} = 1$

d) $\left(-\frac{4}{5}\right) \cdot \left(-1\frac{1}{4}\right) = \boxed{}$

e) $\left(-\frac{6}{5}\right) \cdot \left(-\frac{1}{2}\right) \cdot \left(-\frac{10}{3}\right) = \boxed{}$

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

Aşağıda çarpma işleminin değişme ve birleşme özelliğinin uygulaması verilmiştir.

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

II. $\frac{1}{2} \cdot \left[\left(\frac{1}{4}\right) \cdot \left(-\frac{2}{3}\right)\right] = \left[\left(\frac{1}{2}\right) \cdot \left(\frac{1}{4}\right)\right] \cdot b$

Buna göre, a.b çarpımı kaçtır?

A) $-\frac{4}{3}$

B) -1

C) $-\frac{1}{3}$

D) 0

I. $1 \cdot \left(-\frac{3}{5}\right) = \blacktriangle$

II. $\left(-\frac{3}{7}\right) \cdot 0 = \blacksquare$

Yukarıdaki eşitliklerde $\blacktriangle$ ve $\blacksquare$ yerine yazılacak sayıların çarpımı kaçtır?

A) $-\frac{3}{7}$

B) $-\frac{3}{5}$

C) 0

D) 1

I. $\left(-\frac{2}{3}\right) : 1 = -\frac{2}{3}$

II. $1 : \left(-1\frac{1}{2}\right) = -\frac{2}{3}$

III. $0 : \frac{4}{9} = \frac{4}{9}$

IV. $\frac{5}{2} : 0 = 0$

Yukarıdaki işlemlerden kaç tanesi doğrudur?

A) 1

B) 2

C) 3

D) 4

$$\left(-\frac{2}{3}\right) \cdot \left(-\frac{3}{5}\right) \cdot \frac{15}{2}$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 4

B) 3

C) 2

D) 1

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

işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{1}{3}$

B) $\frac{1}{6}$

C) $-\frac{1}{12}$

D) $-\frac{1}{6}$


$$1 \cdot \frac{3}{5} + 0 \cdot \left(-\frac{4}{7} \right)$$



işleminin sonucu kaçtır?



A) $\frac{7}{10}$

B) $\frac{3}{5}$



C) $\frac{11}{15}$

D) $\frac{1}{35}$

I. $0 \cdot \left(-\frac{1}{4}\right) = \left(-\frac{1}{4}\right) \cdot 0$

II. $\left(-\frac{1}{2}\right) : 0 = 0 : \left(-\frac{1}{2}\right)$

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

IV. $\left(-\frac{1}{4}\right) \cdot (-4) = 1$

Yukarıdaki eşitliklerden kaç tanesi doğrudur?

A) 4

B) 3

C) 2

D) 1

$$\left(-3\frac{1}{4}\right) \cdot \frac{8}{39} = A, \quad A : B = -\frac{1}{4}$$

olduğuna göre, B kaçtır?

A) $-\frac{8}{3}$

B) $-\frac{3}{8}$

C) $\frac{3}{8}$

D) $\frac{8}{3}$

Rasyonel sayı	Toplama işlemine göre tersi	Çarpma işlemine göre tersi
B	A	-2
C	$-\frac{3}{2}$	D

Yukarıda verilen tabloya göre, $A+B+C+D$ toplamı kaçtır?

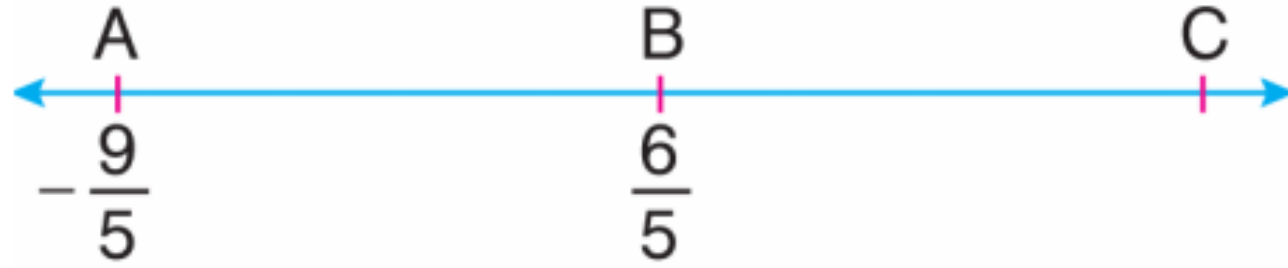
A) $\frac{5}{6}$

B) $\frac{3}{2}$

C) $\frac{13}{6}$

D) $\frac{5}{2}$

Aşağıdaki sayı doğrusunda A ile C'nin orta noktası B dir.



Buna göre, $\frac{A}{C}$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) $-\frac{7}{3}$

B) $-\frac{3}{7}$

C) $\frac{3}{7}$

D) $\frac{7}{3}$

Aşağıda verilen tabloda her satır ve her sütundaki sayıların çarpımı 1 dir.

$-\frac{2}{3}$	E	-2
3	D	B
A	C	$\frac{2}{3}$

Buna göre, D yerine gelecek sayı kaçtır?

A) $-\frac{1}{6}$

B) $-\frac{4}{9}$

C) $\frac{8}{45}$

D) $\frac{4}{9}$