

MATEMATİK

RASYONEL SAYILARIN FARKLI GÖSTERİMİ VE SIRALAMA

RASYONEL SAYILARIN FARKLI GÖSTERİMİ:

1-Ondalık Sayı Olarak Gösterim:

- Paydası 10 ve 10' un kuvvetleri olan rasyonel sayılar ondalık sayı olarak gösterilebilir.
- Paydası 10 ve 10' un kuvveti olmayan rasyonel sayılarda payda 10 ve 10' un kuvveti olacak şekilde payda ile pay uygun sayılarla çarpılır. Daha sonra paydadaki 0 sayısı kadar virgülden sonra basamak olur.

$$\blacktriangleright a, bc = a \frac{bc}{100}$$

ÖRNEK:

$$\blacktriangleright -\frac{7}{10} = -0,7$$

$$\blacktriangleright \frac{45}{1000} = 0,045$$

$$\blacktriangleright -\frac{54}{10} = -5,4$$

$$\blacktriangleright 2\frac{4}{1000} = 2,004$$

ÖRNEK:

$$\blacktriangleright -\frac{7}{20} = -\frac{7.5}{20.5} = -\frac{35}{100} = -0,35$$

ALİŞTIRMALAR:

Aşağıdaki rasyonel sayıları ondalık gösterimle ifade ediniz.

$$\blacktriangleright \frac{8}{10} =$$

$$\blacktriangleright -\frac{87}{10} =$$

$$\blacktriangleright \frac{49}{100} =$$

$$\blacktriangleright -\frac{465}{100} =$$

$$\blacktriangleright -6\frac{4}{100} =$$

$$\blacktriangleright +2\frac{9}{100000} =$$

$$\blacktriangleright -\frac{7}{2} =$$

$$\blacktriangleright +7\frac{1}{5} =$$

► $-1\frac{13}{20} =$

► $\frac{61}{25} =$

SORU:

Aşağıdaki ondalık gösterimleri rasyonel sayı olarak ifade ediniz.

- $0,35 =$
- $-0,029 =$
- $8,2 =$
- $-1,019 =$
- $-9,000005 =$
- $0,000036 =$

2-Devirli Ondalık Sayı Olarak Gösterim:

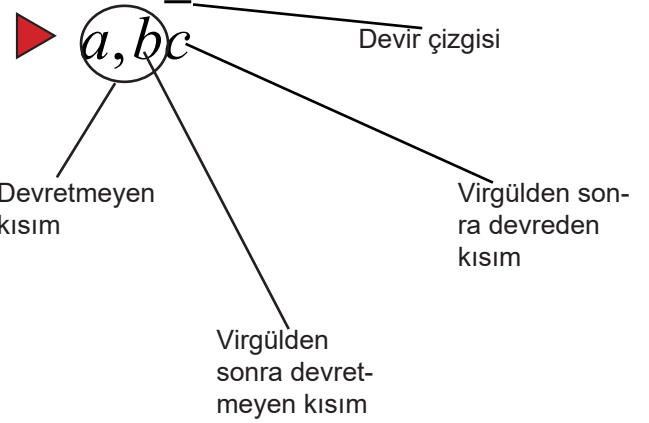
Paydası 10 ve 10' un kuvveti yapılamayan ayrıca payı paydasına böldüğümüzde sonucun virgülden sonraki belli bir kısmı sonsuza kadar aynı şekilde tekrar eden sayılara **DEVİRLİ ONDALIK SAYILAR** denir.

► Devirli ondalık sayıları rasyonel sayıya çevirirken aşağıdaki işlem yapılır.

Virgülsüz

Sayının tamamı - devretmeyen kısım

►	Virgülden sonra devreden basamak kadar	Virgülden sonra devretmeyen basamak kadar
	9	0



ÖRNEK:

- $0,4444... = 0,\overline{4}$
- $3,767676... = 3,\overline{76}$
- $7,8454545... = 7,\overline{845}$
- $0,12555... = 0,12\overline{5}$

ÖRNEK:

► $5,\overline{7} = \frac{57-5}{9} = \frac{52}{9}$

► $2,5\overline{71} = \frac{2571-25}{990} = \frac{2546}{990}$

ALİŞTIRMALAR:

Aşağıdaki devirli ondalık gösterimleri rasyonel sayı olarak ifade ediniz.

► $0,\overline{5} =$

► $0,\overline{49} =$

► $2,\overline{2} =$



► $-3,\overline{75} =$

► $0,8\overline{2} =$

► $4,6\overline{1} =$

► $0,15\overline{7} =$

► $2,15\overline{06} =$

RASYONEL SAYILARI KARŞILAŞTIRMA VE SIRALAMA:

Rasyonel sayılarla karşılaştırma ve sıralama aşağıdaki yollara göre yapılabilir;

1-Payların Eşitliğinden Faydalanma:

Payları eşit olan rasyonel sayılarda sıralama yapılırken;

- Pozitif rasyonel sayılar her zaman negatif rasyonel sayılardan büyük olur.
- Pozitif rasyonel sayılarda paydası küçük olan daha büyüktür.
- Negatif rasyonel sayılarda paydası küçük olan daha küçüktür.
- Paylar eşit değilse payları eşitleyecek uygun sayılarla pay ve payda çarpılır ve sonra sıralama yapılır.

ÖRNEK:

► $\frac{7}{2} > \frac{7}{5} > \frac{7}{10}$

► $-\frac{3}{6} > -\frac{3}{4} > -\frac{3}{1}$

ÖRNEK:

$\frac{3}{5}, \frac{2}{3}, \frac{8}{17}$ rasyonel sayılarını büyükten küçüğe sıralayalım.

ÇÖZÜM:

Paylar eşit olmadığı için 3, 2 ve 8 sayılarının en küçük ortak katı bulunup paylar en küçük ortak kata eşitlenecek şekilde rasyonel sayılar genişletilir.

En küçük ortak kat (3, 2, 8) = 24

► $\frac{3.8}{5.8} = \frac{24}{40}$

► $\frac{2.12}{3.12} = \frac{24}{36}$

► $\frac{8.3}{17.3} = \frac{24}{51}$

► $\frac{24}{36} > \frac{24}{40} > \frac{24}{51}$

► $\frac{2}{3} > \frac{3}{5} > \frac{8}{17}$

2-Paydaların Eşitliğinden Faydalanma:

Paydaları eşit olan rasyonel sayılarda sıralama yapılırken;

- Pozitif rasyonel sayılar her zaman negatif rasyonel sayılardan büyük olur.
- Pozitif rasyonel sayılarda payı büyük olan daha büyüktür.
- Negatif rasyonel sayılarda payı büyük olan daha küçüktür.
- Paydalar eşit değilse paydaları eşitleyecek uygun sayılarla pay ve payda çarpılır ve sonra sıralama yapılır.

ÖRNEK:

$$\blacktriangleright \frac{12}{15} > \frac{10}{15} > \frac{4}{15}$$

$$\blacktriangleright -\frac{1}{10} > -\frac{5}{10} > -\frac{9}{10}$$

ÖRNEK:

$-\frac{1}{2}, -\frac{4}{3}, -\frac{5}{6}$ rasyonel sayıları büyükten küçüğe sıralayalım.

ÇÖZÜM:

Paydalar eşit olmadığı için 2, 3 ve 6 sayılarının en küçük ortak katı bulunup paydalar en küçük ortak kata eşitlenecek şekilde rasyonel sayılar genişletilir.

En küçük ortak kat $(2, 3, 6) = 6$

$$\blacktriangleright -\frac{1.6}{2.6} = -\frac{6}{12}$$

$$\blacktriangleright -\frac{4.4}{3.4} = -\frac{16}{12}$$

$$\blacktriangleright -\frac{5.2}{6.2} = -\frac{10}{12}$$

$$\blacktriangleright -\frac{6}{12} > -\frac{10}{12} > -\frac{16}{12} \quad -\frac{1}{2} > -\frac{5}{6} > -\frac{4}{3}$$

3-Bütüne ve Yarıma Yakınlıktan Faydalanma:

ÖRNEK:

$\frac{5}{14}, \frac{9}{18}, \frac{6}{10}$ rasyonel sayıları büyükten küçüğe sıralayalım.

$\frac{5}{14}$ yarımдан az $\frac{9}{18}$ yarım $\frac{6}{10}$ yarımдан fazla

$$\blacktriangleright \frac{6}{10} > \frac{9}{18} > \frac{5}{14}$$

ALİŞTIRMALAR:

Aşağıda verilen rasyonel sayıları büyükten küçüğe doğru sırayınız.

$$a) -1\frac{2}{3}, +\frac{1}{2}, -1\frac{2}{6}$$

$$b) -\frac{5}{9}, +\frac{2}{3}, -\frac{1}{6}, +\frac{1}{2}$$

$$c) -\frac{3}{5}, +\frac{5}{2}, -\frac{2}{4}, +\frac{7}{10}$$

$$d) -1\frac{5}{7}, +2\frac{3}{4}, -\frac{19}{14}, +\frac{7}{2}$$

$$e) -\frac{9}{11}, \frac{2}{9}, -\frac{6}{13}, \frac{3}{17}$$