

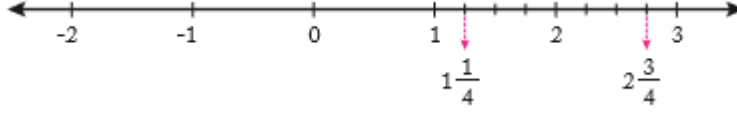
#### 4. Rasyonel Sayıları Sıralama ve Karşılaştırma:

a. Sayı Doğrusu Üzerinde Göstererek Sıralama:



Sayı doğrusu üzerinde bütün sayılar sola doğru gidildikçe küçülür, sağa doğru gidildikçe büyür.

**Örnek1:**  $1\frac{1}{4}$  ile  $2\frac{3}{4}$  rasyonel sayılarını sayı doğrusunda karşılaştıralım.



Yukarıdaki sayı doğrusuna göre  $1\frac{1}{4} < 2\frac{3}{4}$  olur.

**Örnek2:**  $-\frac{2}{5}$ ,  $\frac{1}{2}$ ,  $-\frac{4}{3}$  ve  $\frac{3}{4}$  rasyonel sayılarını sayı doğrusundan yararlanarak sıralayalım.

**Örnek3:**  $-\frac{5}{6}$ ,  $\frac{2}{5}$ ,  $1\frac{2}{3}$  ve  $-\frac{14}{4}$  rasyonel sayılarını küçükten büyüğe doğru sıralayınız

b. Ondalık Gösterim Şeklinde Yazarak Sıralama:

**Örnek4:**  $\frac{2}{5}$ ,  $\frac{7}{4}$ ,  $\frac{9}{2}$  ve  $\frac{28}{20}$  rasyonel sayılarını ondalık gösterim şeklinde yazdıktan sonra küçükten büyüğe doğru sıralayalım.

$$\frac{2}{5} = \frac{2 \cdot 20}{5 \cdot 20} = \frac{40}{100} = 0,40$$

$$\frac{7}{4} = \frac{7 \cdot 25}{4 \cdot 25} = \frac{175}{100} = 1,75$$

$$\frac{9}{2} = \frac{9 \cdot 50}{2 \cdot 50} = \frac{450}{100} = 4,50$$

$$\frac{28}{20} = \frac{28 \cdot 5}{20 \cdot 5} = \frac{140}{100} = 1,40$$

$0,40 < 1,40 < 1,75 < 4,50$  ise  $\frac{2}{5} < \frac{28}{20} < \frac{7}{4} < \frac{9}{2}$  şeklinde sıralanır.

**Örnek5:**  $-\frac{7}{4}$ ,  $\frac{25}{20}$ ,  $\frac{1}{2}$  ve  $-\frac{3}{5}$  rasyonel sayılarını ondalık gösterim şeklinde yazdıktan sonra küçükten büyüğe doğru sıralayalım.

**Örnek6:**  $-\frac{3}{4}$ ,  $-\frac{1}{5}$ ,  $-\frac{5}{2}$  ve  $-\frac{7}{20}$  rasyonel sayılarını ondalık gösterim şeklinde yazdıktan sonra küçükten büyüğe doğru sıralayalım.

**Örnek7:**  $-\frac{3}{5}$ ,  $\frac{4}{25}$ ,  $\frac{13}{2}$  ve  $-\frac{9}{20}$  rasyonel sayılarını ondalık gösterim şeklinde yazdıktan sonra küçükten büyüğe doğru sıralayalım.

**Örnek8:**  $\frac{3}{4}$ ,  $\frac{2}{5}$ ,  $\frac{6}{5}$  ve  $\frac{3}{25}$  rasyonel sayılarını ondalık gösterim şeklinde yazdıktan sonra küçükten büyüğe doğru sıralayınız.

### c. Payların Eşitliğinden Yararlanarak Sıralama:



Payları eşit olan pozitif rasyonel sayılardan paydası büyük olan küçük, paydası küçük olan ise daha büyüktür.

Payları eşit olan negatif rasyonel sayılardan paydası küçük olan küçük, paydası büyük olan ise büyüktür.

**Örnek9:**  $\frac{6}{7}$ ,  $\frac{6}{8}$  ve  $\frac{6}{5}$  rasyonel sayılarını küçükten büyüğe doğru sıralayalım.

Payları eşit olan pozitif rasyonel sayılardan paydası büyük olan küçük, paydası küçük olan büyük olacağından rasyonel sayıların sıralaması  $\frac{6}{8} < \frac{6}{7} < \frac{6}{5}$  şeklinde olur.

**Örnek10:**  $-\frac{3}{4}$ ,  $-\frac{3}{7}$ ,  $-\frac{3}{5}$  ve  $-\frac{3}{8}$  rasyonel sayılarını küçükten büyüğe doğru sıralayalım.

**Örnek11:**  $-\frac{2}{9}$ ,  $-\frac{3}{11}$  ve  $-\frac{1}{8}$  rasyonel sayılarını küçükten büyüğe doğru sıralayalım.

**Örnek12:**  $\frac{9}{4}$ ,  $\frac{9}{7}$ ,  $\frac{9}{5}$  ve  $\frac{9}{11}$  rasyonel sayılarını küçükten büyüğe doğru sıralayalım.

**Örnek13:**  $-\frac{5}{16}$ ,  $-\frac{5}{7}$ ,  $-\frac{5}{9}$  ve  $-\frac{5}{14}$  rasyonel sayılarını küçükten büyüğe doğru sıralayalım.

#### ç. Paydaların Eşitliğinden Yararlanarak Sıralama:



Paydaları eşit olan pozitif rasyonel sayılardan payı küçük olan küçük, payı büyük olan ise büyüktür.

Paydaları eşit olan negatif rasyonel sayılardan payı büyük olan küçük, payı küçük olan ise büyüktür.

Payları ve paydaları birbirinden farklı olan rasyonel sayılarda sıralama yapmak için önce sayıların paylarının veya paydalarının eşitlenmesi gerekir. Sıralama daha sonra yukarıdaki gibi yapılır.

**!** Negatif rasyonel sayılar sıralanırken paydalar eşit değilse paydalar eşitlenir. Paydalar eşit ise payı büyük olan negatif rasyonel sayı küçük, payı küçük olan negatif rasyonel sayı büyüktür.

Negatif rasyonel sayılar kendi aralarında karşılaştırılırken önce sayıların işareti dikkate alınmadan sıralama yapılır. Sonra negatif işaretler yazılır ve pozitif sayılar için bulunan sıralamanın yönü değiştirilir.

$3 < 6 < 10$  ise  $-3 > -6 > -10$  veya  $-10 < -6 < -3$  olur.

$\frac{1}{4} < \frac{1}{2} < 1$  ise  $-\frac{1}{4} > -\frac{1}{2} > -1$  veya  $-1 < -\frac{1}{2} < -\frac{1}{4}$  olur.

**Örnek14:**  $\frac{13}{7}, \frac{5}{7}, \frac{3}{7}$  ve  $\frac{8}{7}$  rasyonel sayılarını küçükten büyüğe doğru sıralayalım.

Paydaları eşit olan pozitif rasyonel sayılardan payı küçük olan sayı, payı büyük olan sayıdan küçük olacağından sıralaman  $\frac{3}{7} < \frac{5}{7} < \frac{8}{7} < \frac{13}{7}$  şeklinde olur.

**Örnek15:**  $\frac{4}{9}, \frac{5}{3}, \frac{17}{18}$  ve  $\frac{8}{15}$  rasyonel sayılarını sıralayalım.

**Örnek16:**  $-\frac{9}{2}, -\frac{5}{8}, -\frac{7}{4}$  ve  $-\frac{1}{6}$  rasyonel sayılarını küçükten büyüğe doğru sıralayalım.

**Örnek17:**  $-\frac{6}{9}, -\frac{14}{9}, -\frac{8}{9}$  ve  $\frac{15}{9}$  rasyonel sayılarını küçükten büyüğe doğru sıralayalım.

**Örnek18:**  $\frac{6}{4}, -\frac{3}{5}, \frac{7}{3}$  ve  $-\frac{26}{16}$  rasyonel sayılarını büyükten küçüğe doğru sıralayınız.

d. Yarımaya Yakınlığına Göre Sıralama:

**Örnek19:**  $\frac{1}{4}$  ile  $\frac{7}{8}$  rasyonel sayılarını karşılaştıralım.

$\frac{4}{4}$  tam,  $\frac{2}{4}$  yarım,  $\frac{1}{4}$  yarım,  $\frac{8}{8}$  tam,  $\frac{4}{8}$  yarım,  $\frac{7}{8}$  yarım,  $\frac{7}{8} > \frac{1}{4}$  olur.

**Örnek20:**  $\frac{3}{4}$  ve  $\frac{1}{3}$  rasyonel sayılarını yarımaya yakınlıklarına göre büyükten küçüğe doğru sıralayınız.

**Örnek21:**  $\frac{7}{15}$  ve  $\frac{9}{13}$  rasyonel sayılarını karşılaştıralım.

e. Bütüne Yakınlığına Göre Sıralama:

**Örnek22:**  $\frac{4}{5}$  ve  $\frac{5}{6}$  rasyonel sayılarını karşılaştıralım.

$\frac{4}{5}$  rasyonel sayısının bütüne ( 1'e ) yakınlığı  $\frac{1}{5}$  ' tir.

$\frac{5}{6}$  rasyonel sayısının bütüne ( 1'e ) yakınlığı  $\frac{1}{6}$  ' dır.

$\frac{1}{6} < \frac{1}{5}$  olduğundan  $\frac{5}{6}$  bütüne  $\frac{4}{5}$  ' ten daha yakındır.

Buradan  $\frac{5}{6} > \frac{4}{5}$  olur.

**Örnek23:**  $\frac{9}{8}$  ile  $\frac{7}{9}$  rasyonel sayılarını bütüne yakınlıklarına göre büyükten küçüğe doğru sıralayınız.

**Örnek24:**

Aşağıdaki sayı çiftlerini, kutuların içine "<, >, =" sembollerinden uygun olanını yazarak karşılaştırınız.

a.  $\frac{2}{5} \square \frac{3}{5}$

b.  $\frac{14}{9} \square \frac{11}{9}$

c.  $\frac{24}{24} \square \frac{13}{13}$

ç.  $-\frac{15}{8} \square -\frac{8}{9}$

d.  $-2\frac{3}{4} \square -1\frac{5}{6}$

e.  $4\frac{1}{4} \square -2\frac{2}{5}$