



# ROTA MATEMATİK

## 5.SINIF TEMA 4 : SAYILAR VE NİCELİKLER 2 KESİRLER

### NELER ÖĞRENECEĞİZ ?

- Kesir Kavramı
- Birim Kesirleri Sıralama ve Sayı Doğrusunda Gösterme
- Kesir Türleri
- Tam Sayılı Kesir ve Bileşik Kesirlerin Birbirine Dönüştürülmesi
- Bir Doğal Sayı ve Bir Kesrin Karşılaştırılması
- Denk Kesirler
- Kesirleri Sıralama
- Kesirlerin Ondalık Gösterimi
- Yüzdeler
- Kesir, Ondalık Gösterim ve Yüzde İfadelerinin Karşılaştırılması



rota.matematik

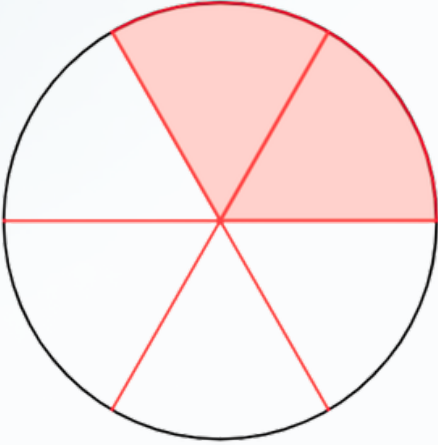
## Kesir Kavramı

Bir bütünün eş parçalarından biri veya bir kaçını gösteren ifadeye **kesir** denir.

İfade edilmek  
istenen eş parça  
sayısı

$$\text{Kesir} = \frac{\text{Pay}}{\text{Payda}} \rightarrow \text{Kesir Çizgisi}$$

Bir bütünün toplam  
eş parça sayısı



$$\frac{\text{Pay}}{\text{Payda}} = \frac{2}{6}$$

$$\frac{\text{Pay}}{\text{Payda}} = \frac{3}{8}$$



# Birim Kesirleri Sıralama ve Sayı Doğrusunda Gösterme



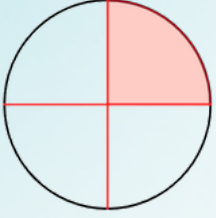
Bir bütünün eş parçalarından birini gösteren diğer bir deyişle payı 1 olan kesre birim kesir denir.



Birim kesirler her zaman 0 ile 1 arasındadır.

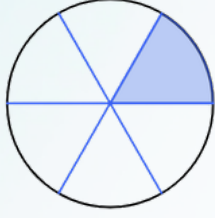


Birim kesirlerde payda büyüdükçe kesir küçülür.



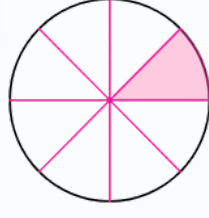
$$\frac{1}{4}$$

>



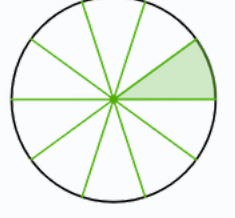
$$\frac{1}{6}$$

>



$$\frac{1}{8}$$

>

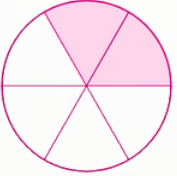


$$\frac{1}{10}$$

## Kesir Türleri

### Basit Kesir

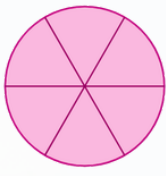
- Tek bir bütünün parçalarını gösterir.
- Pay, paydadan küçüktür.



$$\frac{2}{6}$$

### Bileşik Kesir

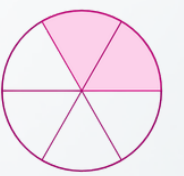
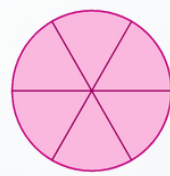
- Bir tamı veya birden fazla bütünün parçalarını gösterir.
- Pay, paydadan büyüktür veya payda eşittir.



$$\frac{8}{6}$$

### Tam Sayılı Kesir

- Bir sayma sayısı ve bir basit kullanılarak gösterilen kesirlerdir.



$$1\frac{2}{6}$$



Pay < Payda



Pay ≥ Payda



# Tam Sayılı Kesir ve Bileşik Kesirlerin Birbirine Dönüştürülmesi

## Tam Sayılı Kesri ---> Bileşik Kesre

Tam sayılı kesir bileşik kesre dönüştürülürken payda ile tam kısımdaki sayı çarpılıp, çarpıma pay kısmındaki sayı eklenir ve sonuç paya yazılır. Payda ise aynen kalır.

$$\begin{array}{l} \text{Topla} \\ \nearrow \\ 2\frac{3}{6} = \frac{(2 \cdot 6) + 3}{6} = \frac{15}{6} \\ \nwarrow \\ \text{Çarp} \end{array}$$

## Bileşik Kesri ---> Tam Sayılı Kesre

Bileşik kesir tam sayılı kesre çevrilirken pay, paydaya bölünür. Bölüm tam kısım, kalan pay olur. Payda aynen kalır.

$$\frac{17}{5} = 3\frac{2}{5}$$

$$\begin{array}{r} 17 \overline{) 5} \\ - 15 \overline{) 3} \rightarrow \text{Tam Kısım} \\ \hline 2 \rightarrow \text{Pay} \end{array}$$

## Bir Doğal Sayı ve Bir Kesrin Karşılaştırılması

Her doğal sayı kesir olarak ifade edilebilir. Kesrin Paydasına 1 yazarak farklı kesirler oluşturabiliriz.

Örnek:  $16 = \frac{16}{1}$      $3 = \frac{3}{1}$      $25 = \frac{25}{1}$

Bir doğal sayı ve bir kesir karşılaştırılırken;

- Bileşik kesir ise tam sayılı kesre çevrilir.

Örnek: Verilen sayıları karşılaştırınız.

$$\begin{array}{lll} 5 \text{ ile } \frac{17}{3} & 3 \text{ ile } \frac{19}{9} & 6 \text{ ile } \frac{24}{4} \\ 5 < \frac{17}{3} = 5\frac{2}{3} & 3 > \frac{19}{9} = 2\frac{1}{9} & 6 = \frac{24}{4} \end{array}$$

- Basit kesirler ise tek bir bütünün parçalarını temsil ettiği için daima 0 ile 1 arasındadır.

$$0 < \frac{2}{6} < 1$$

$$0 < \frac{3}{28} < 1$$

$$0 < \frac{27}{500} < 1$$

# Denk Kesirler

Bir bütünün aynı miktarını gösteren kesirlere **denk kesir** denir.



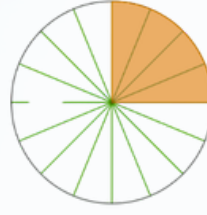
$$\frac{1}{4}$$



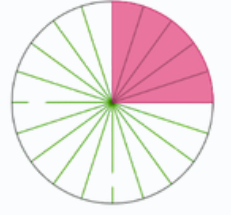
$$\frac{2}{8}$$



$$\frac{3}{12}$$



$$\frac{4}{16}$$



$$\frac{5}{20}$$

## Genişletme

Bir kesrin pay ve paydasını aynı sayı (sıfır hariç) ile çarpma işlemine kesri **genişletme** denir.

$$\frac{3}{4} = \frac{3 \cdot 5}{4 \cdot 5} = \frac{15}{20}$$

$$\frac{2}{7} = \frac{2 \cdot 3}{7 \cdot 3} = \frac{6}{21}$$

## Sadeleştirme

Bir kesrin pay ve paydasını aynı sayıya (sıfır hariç) bölme işlemine kesri **sadeleştirme** denir.

$$\frac{20}{25} = \frac{20 : 5}{25 : 5} = \frac{4}{5}$$

$$\frac{24}{36} = \frac{24 : 12}{36 : 12} = \frac{2}{3}$$

★ Tam sayılı kesirler genişletilirken ya da sadeleştirilirken tam kısma dokunulmaz sadece kesir kısmı genişletilir veya sadeleştirilir.

$$3\frac{4}{5} = 3\frac{6 \cdot 4}{6 \cdot 5} = 3\frac{24}{30}$$

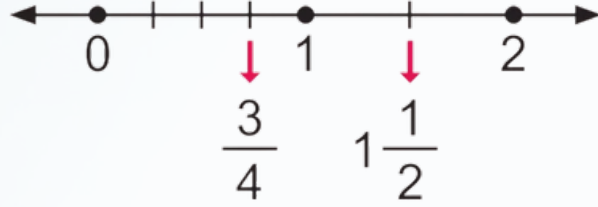
$$2\frac{5}{9} = 2\frac{3 \cdot 5}{3 \cdot 9} = 2\frac{15}{27}$$

# Kesirleri Sıralama

Kesirleri sıralamanın farklı yöntemleri vardır.

1.) Kesirler sayı doğrusuna yerleştirilerek karşılaştırılabilir.

$$\frac{3}{4} \text{ ile } \frac{3}{2}$$
$$\frac{3}{4} < \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$$



2.) Kesirler 0,  $\frac{1}{2}$  (yarım) ve 1'e yakınlıklarına göre karşılaştırılabilirler.

$$\frac{6}{100} \rightarrow 0, \quad \frac{8}{20} \rightarrow \frac{1}{2}, \quad \frac{7}{8} \rightarrow 1 \quad \left\} \frac{7}{8} > \frac{8}{20} > \frac{6}{100}\right.$$

3) Paydalar eşit ise payı büyük olan kesir daha büyüktür.

$$\frac{9}{5} > \frac{4}{5} > \frac{1}{5}$$

$$\frac{5}{14} > \frac{3}{14} > \frac{2}{14}$$

4) Paylar eşit ise paydası küçük olan kesir daha büyüktür.

$$\frac{1}{2} > \frac{1}{10} > \frac{1}{100}$$

$$\frac{45}{5} > \frac{45}{14} > \frac{45}{27}$$



Paylar veya paydalar eşit değil ise denk kesirler yardımıyla paylar veya paydalar eşitlenebilir.

$$\frac{2}{6}, \frac{3}{5} \Rightarrow \frac{18}{30} > \frac{10}{30} \Rightarrow \frac{3}{5} > \frac{2}{6}$$

(5) (6)

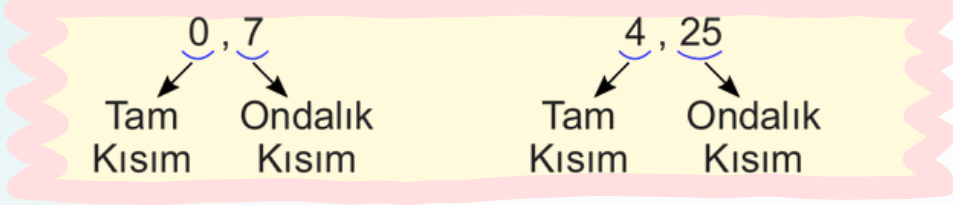
# Kesirlerin Ondalık Gösterimi



Paydası 10, 100, ... olan ya da 10, 100, ... yapılabilen kesirler virgöl kullanarak ondalık gösterim şeklinde yazılabilir.

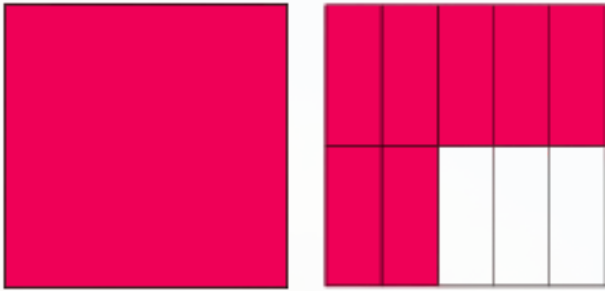


Bir ondalık gösterim tam kısım ve ondalık kısımdan oluşmaktadır. Örneğin 0,7 ondalık gösteriminde; 0 tam kısımda, 7 ise ondalık kısımda bulunmaktadır. 4,25 ondalık gösteriminde; 4 tam kısımda, 25 ise ondalık kısımda bulunmaktadır.



Ondalık gösterimlerin okunuşlarını, ondalık kısmın basamak sayısı belirler. Tam kısımdaki sayı okunduktan sonra ondalık kısım **bir basamaklı ise onda**, **iki basamaklı ise yüzde** ifadesi kullanılarak kesir kısmındaki sayı okunur.

0,7 ondalık gösteriminin okunuşu "sıfır tam onda yedi"dir.  
4,25 ondalık gösteriminin okunuşu "dört tam yüzde yirmi beş"tir



Kesir Gösterimi:  $1\frac{7}{10}$

Ondalık Gösterimi: 1,7

Okunuşu: Bir tam onda yedi



Kesir Gösterimi:  $2\frac{7}{100}$

Ondalık Gösterimi: 2,07

Okunuşu: 2 tam yüzde yedi





Paydası 10 olan kesir gösterimler, ondalık gösterim olarak yazılırken virgülden sonra bir basamak olacak şekilde yazılır.

$$\frac{5}{10} = 0,5$$

$$12\frac{4}{10} = 12,4$$

$$3\frac{6}{10} = 3,6$$



Paydası 100 olan kesir gösterimler, ondalık gösterim olarak yazılırken virgülden sonra iki basamak olacak şekilde yazılır

$$\frac{3}{100} = 0,03$$

$$53\frac{18}{100} = 53,18$$

$$6\frac{7}{100} = 6,07$$



Paydası 10 veya 100 olmayan kesirlerin paydası genişletme veya sadeleştirme yoluyla 10 veya 100 yapılabilir.

$$\frac{1}{2} = \frac{5}{10} = 0,5$$

(5)

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

(25)

## Yüzdelere



Paydası 100 olan kesirler veya bu kesirlerin ondalık gösterimleri okunurken “**yüzde**” kelimesi kullanılır.



Afişlerde gördüğünüz “**%**” sembolü, “yüzde” kelimesinin karşılığı olarak kullanılır.

Örneğin  $\frac{13}{100}$  kesrinin okunuşu “yüzde on üçtür”. Bu kesrin ondalık gösterimi olan

0,13’ün okunuşu ise “sıfır tam yüzde on üç” tür. Bu gösterimler “%” sembolü ile %13 olarak ifade edilir

$$\frac{5}{100} = \%5$$

--->Yüzde beş

$$\frac{6}{20} = \frac{30}{100} = \%30$$

--->Yüzde otuz

(5)

$$\frac{16}{100} = \%16$$

--->Yüzde on altı

$$\frac{1}{25} = \frac{4}{100} = \%4$$

--->Yüzde dört

(4)

# Kesir, Ondalık Gösterim ve Yüzde İfadelerinin Karşılaştırılması

Bir çokluğun kesir ondalık gösterim veya yüzdelerik gösterimini karşılaştırabilmek için bu ifadelerin hepsi aynı türe dönüştürülür.

★ Hepsini **kesre** dönüştürürsek “Kesirlerde Sıralama” konusunda öğrendiğimiz yöntemleri kullanırız.

★ Hepsini **ondalık gösterime** dönüştürürsek şunlara dikkat edilir:

- Önce tam kısma bakılır ve tam kısmı büyük olan daha büyüktür denir.

$$23,5 > 3,999$$

$$5,6 > 1,8$$

- Tam kısımlar eşitse ondalık kısımlara bakılır ve soldan sağa doğru basamaklar karşılaştırılır.

$$1,18 > 1,09$$

$$0,80 > 0,36$$

$$3,17 > 3,11$$

★ Hepsi **yüzde sembolü ile gösterime** dönüştürülürse yüzde kısmı büyük olan daha büyüktür.

$$\%16 > \%4$$

$$\%50 > \%23$$

$$\frac{3}{5}, \quad 0,55 \quad \%75$$

$$\frac{3}{5} = \frac{60}{100} = \%60, \quad 0,55 = \%55$$

$$\%75 > \%60 > \%55$$

$$\%75 > \frac{3}{5} > 0,55$$

$$\frac{3}{2}, \quad 0,87 \quad \%16$$

$$\frac{3}{2} = \frac{150}{100} = \%150, \quad 0,87 = \%87$$

$$\%150 > \%87 > \%16$$

$$\frac{3}{2} > 0,87 > \%16$$