ÇALIŞMA KÂĞIDI

RASYONEL SAYILARIN ONDALIK GÖSTERİMİ

Bölme ile ondalık gösterim • Devirli ve sonlu gösterim • Kesre çevirme

Ad Soyad: .....

Sınıf / No: .....

Tarih: .....

Bu çalışmada: Rasyonel sayıların ondalık gösterimlerini bölme işlemiyle bulacak, devirli ve sonlu gösterimleri ayırt edecek, ondalık gösterimleri rasyonel sayıya çevireceğiz.

BİRLİKTE ÖĞRENELİM

Paydayı 10, 100, 1000 yapalım

GENİŞLETEREK ONDALIK GÖSTERİM

Paydası **10, 100, 1000...** yapılabilen rasyonel sayılar genişletilerek kolayca ondalık gösterimle yazılır.

$\frac{3}{5} = \frac{6}{10} =$ **0,6** (2 ile genişlettik) $\quad \frac{7}{20} = \frac{35}{100} =$ **0,35** (5 ile) $\quad \frac{9}{8} = \frac{1125}{1000} =$ **1,125** (125 ile)

Negatif sayılarda işaret aynen kalır: $-\frac{3}{4} = -\frac{75}{100} =$ **-0,75**

SIRA SENDE

1 Rasyonel sayıları paydası **10'un kuvveti** olacak biçimde genişletiniz ve ondalık gösterimlerini yazınız.

$\frac{1}{2} =$ ..... $=$	$\frac{3}{4} =$ ..... $=$	$-\frac{2}{5} =$ ..... $=$	$\frac{9}{20} =$ ..... $=$ .....
$\frac{8}{25} =$ ..... $=$	$-\frac{11}{50} =$ ..... $=$	$\frac{17}{20} =$ ..... $=$	$-\frac{3}{25} =$ ..... $=$ .....
$\frac{21}{50} =$ ..... $=$	$\frac{3}{8} =$ ..... $=$	$-\frac{7}{8} =$ ..... $=$	$\frac{13}{125} =$ ..... $=$ .....

2 Tam sayılı ve bileşik kesir biçimindeki rasyonel sayıların ondalık gösterimlerini yazınız.

$2\frac{1}{4} =$	$-1\frac{3}{5} =$	$\frac{13}{4} =$ .....
$\frac{27}{20} =$	$-\frac{7}{2} =$	$3\frac{7}{50} =$ .....
$4\frac{3}{20} =$	$-\frac{19}{8} =$	$5\frac{1}{8} =$ .....

BİRLİKTE ÖĞRENELİM

Payı paydaya bölelim

HER RASYONEL SAYI BİR BÖLME İŞLEMİDİR

$\frac{a}{b}$ rasyonel sayısı **a ÷ b** demektir. Payı paydaya bölerek ondalık gösterimi buluruz. Kalanın yanına **0** ekleyip bölmeye devam ederken bölüme **virgül** konur.

```
 13 | 8
-8  | 1,625
 50
-48
  20
-16
   40
-40
    0
```

$\frac{13}{8}$ = 13 ÷ 8

13'te 8 bir kere var, kalan 5. Kalanın yanına 0 ekleriz: 50, 20, 40... Kalan **0** oldu, bölme bitti.

$\frac{13}{8}$ = **1,625** → **sonlu (devirsiz) ondalık gösterim**

```
 14 | 3
-12 | 4,666...
 20
-18
  20
-18
  20
-18
   2
   ⋮
```

$\frac{14}{3}$ = 14 ÷ 3

Bölme işleminde **2** sayısı sürekli kalan olarak devam eder; bölme hiç bitmez. Bu yüzden bölümde **6** sürekli tekrar eder: 4,666...

$\frac{14}{3}$ = **4,$\overline{6}$** → **devirli ondalık gösterim**

Tekrar eden basamakların üzerine **devir çizgisi** konur: 0,666... = 0,$\overline{6}$ 0,272727... = 0,$\overline{27}$ 0,8333... = 0,8$\overline{3}$

SIRA SENDE

3 Payı paydaya **bölerek** rasyonel sayıların ondalık gösterimlerini bulunuz. Bölme işlemini kutunun içine yapınız.

$\frac{9}{5}$

$\frac{9}{5}$ = ...

$\frac{7}{8}$

$\frac{7}{8}$ = ...

$\frac{21}{4}$

$\frac{21}{4}$ = ...

$\frac{13}{20}$

$\frac{13}{20}$ = ...

$\frac{27}{6}$

$\frac{27}{6}$ = ...

$\frac{11}{25}$

$\frac{11}{25}$ = ...

$\frac{45}{8}$

$\frac{45}{8}$ = ...

$\frac{33}{12}$

$\frac{33}{12}$ = ...

BİRLİKTE ÇÖZELİM

Devir iki basamaklı olursa

```
 19 | 11
-11 | 1,7272...
 80
-77
 30
-22
 80
-77
 30
-22
  8
  ⋮
```

$\frac{19}{11}$ sayısının ondalık gösterimini bulalım.

1. adım 19'da 11 bir kere var, kalan **8**. Yanına 0 ekleriz: 80'de 11 yedi kere var, kalan **3**.

2. adım 30'da 11 iki kere var, kalan yine **8**. Kalanlar 8, 3, 8, 3... diye tekrar eder.

Sonuç Bölümde 7 ve 2 birlikte tekrar eder: 1,7272... = $1,\overline{72}$

SIRA SENDE

4 Kesirlerin **devirli ondalık gösterimlerini** payı paydaya bölerek bulunuz ve **devir çizgisi** kullanarak yazınız.

$\frac{7}{3}$

$\frac{7}{3}$ = ...

$\frac{11}{9}$

$\frac{11}{9}$ = ...

$\frac{16}{11}$

$\frac{16}{11}$ = ...

$\frac{13}{6}$

$\frac{13}{6}$ = ...

$\frac{7}{9}$

$\frac{7}{9}$ = ...

$\frac{25}{9}$

$\frac{25}{9}$ = ...

$\frac{5}{12}$

$\frac{5}{12}$ = ...

$\frac{7}{15}$

$\frac{7}{15}$ = ...

5 $\frac{5}{11}$ sayısının ondalık gösterimini bulmak için bölme adımları tabloya yazılacaktır. Tabloyu tamamlayınız ve soruları cevaplayınız.

Adım	Bölünen	Bölen	Bölüm basamağı	Kalan
1	50	11	4	6
2		11		
3		11		
4		11		

a) Hangi kalanlar tekrar ediyor? .....

b) Kalan 0 olur mu? .....

c) $\frac{5}{11}$ = ...

6 Aşağıdaki devirli ondalık gösterimleri **devir çizgisi** kullanarak yazınız.

0,777777... = ... | 2,131313... = ... | 0,58333333... = ... | 4,0666666... = ...

1,234234234... = ... | 0,1222222... = ... | -3,454545... = ... | 0,02777777... = ...

7 Devreden basamakların düzeninden yararlanarak boşlukları doldurunuz.

a) $0,\overline{27}$ sayısında virgülden sonraki **20.** basamak .....

b) $3,5\overline{82}$ sayısında virgülden sonraki **10.** basamak .....

c) $0,1\overline{6}$ sayısında virgülden sonraki **100.** basamak .....

d) $\frac{1}{7} = 0,\overline{142857}$ sayısında virgülden sonraki **50.** basamak .....

! DİKKAT!

Devir çizgisi **yalnız tekrar eden** basamakların üzerine konur: $0,\overline{35}$ = 0,353535... ama $0,3\overline{5}$ = 0,35555... **Bu iki sayı farklıdır.**
0,5 ve 0,50 aynı sayıdır; sondaki sıfır sayıyı devirli yapmaz. Bölmede kalan **0** olursa gösterim **sonludur**.

BİRLİKTE ÖĞRENELİM Paydaya bakarak anlayalım

PAYDADAKİ ÖRÜNTÜ

Önce kesri **en sade biçime** getiririz, sonra paydayı asal çarpanlarına ayırırız.
Paydanın asal çarpanları yalnız 2 ve 5 ise ondalık gösterim sonludur (payda 10'un kuvvetine genişletilebilir). **Paydada 2 ve 5'ten başka asal çarpan varsa gösterim devirlidir.**

$\frac{7}{40}$ → 40 = 2 × 2 × 2 × 5 → **sonlu** (0,175) $\frac{5}{12}$ → 12 = 2 × 2 × 3 → **devirli** ($0,41\overline{6}$)

$\frac{6}{15} = \frac{2}{5}$ → 5 → **sonlu** (0,4)

Her iki durumda da bir ondalık gösterim vardır: **her rasyonel sayının sonlu ya da devirli bir ondalık gösterimi vardır.**

SIRA SENDE

8 Tabloyu ilk satırdaki örneğe göre tamamlayınız.

Rasyonel sayı	En sade biçimi	Paydanın asal çarpanları	Sonlu / Devirli	Ondalık gösterimi
$\frac{7}{8}$	$\frac{7}{8}$	2	Sonlu	0,875
$\frac{5}{6}$				
$\frac{9}{12}$				
$\frac{4}{15}$				
$\frac{21}{28}$				
$\frac{11}{40}$				
$\frac{14}{21}$				
$\frac{6}{15}$				

9 Doğru olanların başına **"D"**, yanlış olanların başına **"Y"** yazınız.

☐ a) Her rasyonel sayının bir ondalık gösterimi vardır.

☐ b) Paydası 6 olan her kesrin ondalık gösterimi devirlidir.

☐ c) $\frac{9}{12}$ sayısının ondalık gösterimi devirlidir.

☐ d) 0,5 ile 0,50 aynı sayıyı gösterir.

☐ e) Bölme işleminde kalan 0 olursa ondalık gösterim sonludur.

☐ f) 1'i 3'e bölerken kalan hiçbir zaman 0 olmaz.

10 Paydalardaki örüntüyü kullanarak boşlukları doldurunuz.

a) $\frac{1}{12}, \frac{2}{12}, \ldots, \frac{11}{12}$ kesirlerinden ondalık gösterimi **sonlu** olanların payları .....

b) $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \ldots, \frac{1}{20}$ birim kesirlerinden ondalık gösterimi **sonlu** olanların paydaları .....

c) $\frac{a}{15}$ sayısının ondalık gösterimi sonlu olduğuna göre a'nın alabileceği **en küçük** sayma sayısı .....

d) Paydası 9 olmayan ve ondalık gösterimi devirli olan bir kesir yazınız. .....

BİRLİKTE ÖĞRENELİM

Sonlu ondalık gösterimi kesre çevirelim

Virgülden sonra kaç basamak varsa paydaya o kadar sıfırlı 10'un kuvveti yazılır, sonra sadeleştirilir.

$0{,}45 = \frac{45}{100} = \mathbf{\frac{9}{20}}$ $\quad -2{,}6 = -\frac{26}{10} = \mathbf{-\frac{13}{5}}$ $\quad 0{,}008 = \frac{8}{1000} = \mathbf{\frac{1}{125}}$

SIRA SENDE

11 Ondalık gösterimleri **en sade** rasyonel sayı biçiminde yazınız.

0,8 = ...	0,36 = ...	-1,25 = ...	0,075 = ...
3,4 = ...	-0,625 = ...	2,08 = ...	0,005 = ...

BİRLİKTE ÖĞRENELİM

Devirli ondalık gösterimi kesre çevirelim

DEVİRLİ GÖSTERİMİ RASYONEL SAYIYA ÇEVİRME KURALI

Pay: Virgül ve devir çizgisi yokmuş gibi okunan **sayının tamamından**, **devretmeyen basamakların** oluşturduğu sayı çıkarılır.

Payda: Virgülden sonra **devreden** basamak sayısı kadar **9**, ardından virgülden sonra **devretmeyen** basamak sayısı kadar **0** yazılır.

$$\frac{\text{(Sayının tamamı) - (Devretmeyen kısım)}}{\text{devreden kadar 9, devretmeyen kadar 0}}$$

$3,\overline{247}$

- devreden: 4, 7 (2 basamak) → **99**
- virgülden sonra devretmeyen: 2 (1 basamak) → **0**

Sayının tamamı: **3247** • Devretmeyen kısım: **32**

$$\frac{3247 - 32}{990} = \frac{3215}{990} = \frac{\mathbf{643}}{\mathbf{198}}$$

BİRLİKTE ÇÖZELİM

0,7 Sayının tamamı 7, devretmeyen kısım yok (0). Devreden 1 basamak → payda 9.

$0,\overline{7} = \frac{7 - 0}{9} = \frac{\mathbf{7}}{\mathbf{9}}$

0,15 Sayının tamamı 15, devretmeyen kısım 1. Devreden 1, devretmeyen 1 basamak → payda 90.

$0,1\overline{5} = \frac{15 - 1}{90} = \frac{14}{90} = \frac{\mathbf{7}}{\mathbf{45}}$

-1,24 İşaret aynen kalır. Sayının tamamı 124, devretmeyen kısım 1. Devreden 2 basamak → payda 99.

$-1,\overline{24} = -\frac{124 - 1}{99} = -\frac{123}{99} = -\frac{\mathbf{41}}{\mathbf{33}}$

SIRA SENDE

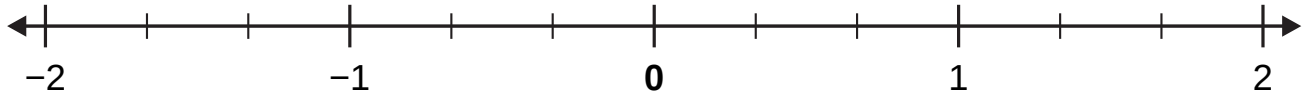
12 Devirli ondalık gösterimleri kuralı kullanarak **en sade** rasyonel sayı biçiminde yazınız.

$0,\overline{4}$ = ...	$0,\overline{12}$ = ...	$2,\overline{3}$ = ...	$0,\overline{16}$ = ...
$-0,\overline{83}$ = ...	$1,\overline{09}$ = ...	$0,\overline{25}$ = ...	$3,\overline{18}$ = ...
$-4,\overline{6}$ = ...	$0,0\overline{6}$ = ...	$-7,\overline{36}$ = ...	$1,\overline{245}$ = ...

13 Devirli ondalık gösterimleri önce rasyonel sayıya çeviriniz, sonra sayı doğrusunda **A** ve **B** noktaları olarak işaretleyiniz. (Her birim 3 eş parçaya ayrılmıştır.)

A = $-1,\overline{3}$ = ...

B = $0,\overline{6}$ = ...



14 a ve b birer sayma sayısıdır. Verilen eşitliklerde **a + b** toplamının alabileceği **en küçük** değeri bulunuz. (İpucu: Kesri en sade biçimde yazınız.)

a) $0,\overline{45} = \frac{a}{b}$ ise a + b .....

b) $1,1\overline{6} = \frac{a}{b}$ ise a + b .....

15 Birbirine çok benzeyen dört gösterim verilmiştir. Her birini eşit olduğu rasyonel sayıyla eşleştirip harfini yazınız.

$0,\overline{3}$ →	**0,3 →**	**$0,0\overline{3}$ →**	**$0,\overline{30}$ →** .....
A $\frac{3}{10}$	**B** $\frac{10}{33}$	**C** $\frac{1}{3}$	**D** $\frac{1}{30}$

TARTIŞALIM 0,999... sayısı 1'e eşit mi?

16 Aşağıdaki adımları tamamlayınız; sonra düşüncenizi gerekçesiyle yazınız.

a) $\frac{1}{3}$ sayısının ondalık gösterimi .....

b) $3 \times \frac{1}{3}$ işleminin sonucu .....

c) $3 \times 0,\overline{3}$ işleminin sonucu (her basamağı 3 ile çarpınız) .....

d) Kuralla: $0,\overline{9} = \frac{9 - 0}{9}$ = ...

Sence $0,\overline{9}$ sayısı 1'e eşit midir? Neden?

SIRA SENDE — Gerçek yaşamda ondalık gösterim

17 Problemlerin sonuçlarını önce **rasyonel sayı**, sonra **ondalık gösterim** olarak yazınız.

a) 3 kutu süt 100 TL'ye satılıyor. Bir kutu sütün fiyatı kaç TL'dir? .....

b) 7 metre kurdele 8 eş parçaya bölünüyor. Bir parça kaç metredir? .....

c) Bir basketbolcu 12 atışının 5'ini sayıya çeviriyor. İsabetli atışların tüm atışlara oranı kaçtır? .....

d) 2 litre meyve suyu 6 bardağa eşit paylaştırılıyor. Bir bardakta kaç litre vardır? .....

e) 45 dakika kaç saattir? .....

f) 50 dakika kaç saattir? .....

18 Bir hesap makinesinde 2 ÷ 3 işlemi yapıldığında ekranda **0,6666667** yazıyor.

a) $\frac{2}{3}$ sayısının ondalık gösterimi .....

Ekrandaki sayı $\frac{2}{3}$ sayısına tam olarak eşit midir? Son basamak neden 7'dir? Açıklayınız.

19 Sayıları **küçükten büyüğe** doğru sıralayınız. (İpucu: Hepsini ondalık gösterimle alt alta yazıp basamak basamak karşılaştırınız.)

$0,\overline{6}$	0,66	0,606	$\frac{3}{5}$	$0,\overline{60}$

Sıralama: .....

20 **Örüntüyü keşfet:** Paydası 11 olan kesirlerin ondalık gösterimlerini inceleyiniz; bölme yapmadan tabloyu tamamlayınız.

Rasyonel sayı	$\frac{1}{11}$	$\frac{2}{11}$	$\frac{3}{11}$	$\frac{4}{11}$	$\frac{5}{11}$	$\frac{7}{11}$	$\frac{10}{11}$
Ondalık gösterimi	$0,\overline{09}$	$0,\overline{18}$	$0,\overline{27}$				

a) Devreden iki basamak, payın hangi sayıyla çarpımıdır? .....

b) Devreden iki basamağın toplamı her seferinde kaçtır? .....

KENDİMİ DEĞERLENDİRİYORUM

1 $\frac{7}{20}$ sayısının ondalık gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

(A) 0,035 (B) 0,35 (C) 0,7 (D) 3,5

2 $\frac{5}{6}$ sayısının ondalık gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

(A) 0,83 (B) $0,\overline{8}$ (C) $0,\overline{83}$ (D) $0,\overline{83}$

3 Aşağıdaki rasyonel sayılardan hangisinin ondalık gösterimi **devirlidir**?

A) $\frac{7}{40}$ B) $\frac{9}{15}$ C) $\frac{3}{16}$ D) $\frac{5}{18}$

4 0,45 sayısı aşağıdaki rasyonel sayılardan hangisine eşittir?

A) $\frac{9}{20}$ B) $\frac{4}{5}$ C) $\frac{45}{10}$ D) $\frac{9}{25}$

5 $0,\overline{2}$ sayısı aşağıdaki rasyonel sayılardan hangisine eşittir?

A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{2}{9}$ C) $\frac{2}{10}$ D) $\frac{22}{100}$

6 3,2444... sayısının devir çizgisiyle gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $3,\overline{24}$ B) 3,24 C) $3,2\overline{4}$ D) $3,\overline{2}$

7 $0,\overline{36}$ sayısında virgülden sonraki 15. basamakta hangi rakam vardır?

A) 3 B) 6 C) 9 D) 0

8 $0,1\overline{8}$ sayısı aşağıdaki rasyonel sayılardan hangisine eşittir?

A) $\frac{18}{100}$ B) $\frac{9}{50}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{2}{11}$

9 $\frac{a}{12}$ sayısının ondalık gösterimi **sonlu** olduğuna göre a aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) 2 B) 4 C) 5 D) 9

10 $0,\overline{9}$ sayısı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) 0,9 B) 1 C) $\frac{9}{10}$ D) 0,99

Bu çalışmadan sonra...	Yapabiliyorum	Biraz	Henüz değil
Bölme işlemi yaparak bir rasyonel sayının ondalık gösterimini bulabilirim.			
Devirli ondalık gösterimi devir çizgisiyle yazabilirim.			
Paydaya bakarak gösterimin sonlu mu devirli mi olduğunu söyleyebilirim.			
Sonlu ve devirli ondalık gösterimleri rasyonel sayıya çevirebilirim.			

MATEMATİKBİZ

www.matematik.biz

Daha fazla matematik içeriği için bizi takip edin!

Çalışma kâğıtları • Testler • Oyunlar • Ders videoları

Web sitemiz
matematik.biz
Bütün içerikler burada

YouTube
youtube.com/@matematikbiz
Konu anlatımı ve soru çözümü videoları

Instagram
instagram.com/matematikbiz
Günlük sorular ve duyurular

Facebook
facebook.com/www.matematik.biz
Öğretmen ve veli paylaşımları

5. Sınıf 6. Sınıf 7. Sınıf 8. Sınıf

www.matematik.biz