

Rasyonel Sayılar ve Farklı Temsilleri

MAT.7.1.2. Gerçek yaşam durumlarında rasyonel sayıların ondalık gösterimlerini yansıtabilme - Konu kapsamındaki temel kavramları, modelleri ve ilişkileri örnekler üzerinden çözümler.

HATIRLAYALIM

- Bir rasyonel sayının ondalık gösterimi payın paydaya bölünmesiyle bulunur; bölmede kalan 0 oluyorsa gösterim sonlu, kalan hiç 0 olmayıp rakamlar tekrar ediyorsa devirlidir.
- Devirli ondalık gösterimlerde sonsuza kadar tekrar eden rakam grubuna devreden kısım denir ve yalnızca tekrar eden rakamların üzerine devir çizgisi çekilir.
- Bir rasyonel sayı en sade hâline getirildiğinde paydasının asal çarpanları yalnız 2 veya 5 ise ondalık gösterimi sonlu, 2 ve 5 dışında bir asal çarpan içeriyorsa devirlidir.
- Sonlu ondalık gösterimler paydası 10, 100, 1000 olacak biçimde kesre çevrilip sadeleştirilir; kesir ve ondalık gösterim sayı doğrusunda aynı noktaya karşılık gelir.

1 EŞLEŞTİRME

İfadeleri rasyonel sayıların ondalık gösterimiyle ilgili uygun kavramlarla eşleştiriniz.

- e** 1. $\frac{3}{8}$ **a)** En sade kesir karşılığı $-\frac{3}{20}$ olan negatif rasyonel sayı
- b** 2. $\frac{5}{11}$ **b)** Ondalık gösterimi $0,4\overline{5}$ olan devirli rasyonel sayı
- a** 3. $-0,15$ **c)** En sade hâlde paydasında yalnız 2 ve 5 asal çarpanı bulunan gösterim
- d** 4. devir işareti **d)** Ondalık kısımda tekrar eden rakamların üzerine çekilen çizgi
- c** 5. sonlu ondalık gösterim **e)** Pay ve paydası 125 ile genişletildiğinde $0,375$ olan rasyonel sayı

2 BOŞLUK DOLDURMA

Cümlelerdeki boşlukları kutudaki sözcüklerle tamamlayınız. Bir sözcük artacaktır.

(nokta) (sadeleştirilir) (sıfır) (pay) (devirli)

- Bölme işleminde kalan hiç bitmiyorsa ondalık gösterim **devirli** olur.
- Sonlu ondalık gösterimde bölme işleminin son kalanı **sıfır** olur.
- Paydanın asal çarpanlarına bakılmadan önce kesir mutlaka **sadeleştirilir**.
- Kesir ve ondalık gösterim sayı doğrusunda aynı **nokta**ı belirtir.

3 ÇOKTAN SEÇMELİ

Görseldeki panoda numaralanmış dört rasyonel sayı kartı verilmiştir. Bu kartlardaki sayılardan hangisinin ondalık gösterimi devirlidir?

I. Kart $\frac{33}{15}$	II. Kart $\frac{7}{25}$	III. Kart $\frac{11}{24}$	IV. Kart $\frac{14}{35}$
-----------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------	------------------------------------

- A** I. kart ($\frac{33}{15}$) **B** II. kart ($\frac{7}{25}$)
- C** III. kart ($\frac{11}{24}$) **D** IV. kart ($\frac{14}{35}$)

4 ÇOKTAN SEÇMELİ

Görselde $\frac{5}{12}$ rasyonel sayısının payı paydasına bölünerek yapılan işlem adımları verilmiştir. Kalanın tekrar etme düzenine göre bu sayının devir işaretiyle yazılışı aşağıdakilerden hangisidir?

Bölünen Kesir $\frac{5}{12} = 5 \div 12$ Tam kısım: 0	Ondalık Kısım Bölme Adımları 1. adım: $50 \div 12 = 4$ (kalan 2) 2. adım: $20 \div 12 = 1$ (kalan 8) 3. adım: $80 \div 12 = 6$ (kalan 8 → tekrar!)
--	--

- A** $0,41\overline{6}$ **B** $0,416$ **C** $0,41\overline{6}$ **D** $0,416$

5 DOĞRU MU, YANLIŞ MI?

Görseldeki dört rasyonel sayı kartına göre doğru ifadelerin D, yanlış ifadelerin Y kutusunu işaretleyiniz.

1. Kart $\frac{21}{15}$	2. Kart $-\frac{9}{20}$	3. Kart $\frac{7}{18}$	4. Kart $2\frac{3}{4}$
-----------------------------------	-----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------

- | | | |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|
| | D | Y |
| 1. karttaki $\frac{21}{15}$ sayısı 3 ile sadeleşince $\frac{7}{5}$ olduğu için ondalık gösterimi $1,4\overline{t}$ 'ür ve sonludur. | ☒ | ☐ |
| 2. karttaki $-\frac{9}{20}$ sayısının payı ve paydası 5 ile genişletilirse $-0,45$ ondalık gösterimi bulunur. | ☒ | ☐ |
| 3. karttaki $\frac{7}{18}$ sayısının paydasında 2 çarpanı bulunduğu için ondalık gösterimi sonludur. | ☐ | ☒ |
| 4. karttaki $2\frac{3}{4}$ tam sayılı kesrinin ondalık gösterimi $2,75\overline{t}$ 'tir. | ☒ | ☐ |
| 3. karttaki $\frac{7}{18}$ sayısının ondalık gösterimi $0,3\overline{8}$ biçimindedir ve 3 rakamı devretmeyen kısımdadır. | ☒ | ☐ |

6 ÇOKTAN SEÇMELİ

Bir laboratuvar ölçümünde üç numunenin kütleleri sırasıyla $\frac{7}{4}$ g, $\frac{11}{6}$ g ve $\frac{9}{5}$ g olarak kaydedilmiştir. Bu üç kütlenin ondalık gösterimleri aşağıdakilerin hangisinde sırasıyla doğru verilmiştir?

- A** $1,25$ g — $1,8\overline{3}$ g — $1,8$ g **B** $1,75$ g — $1,8\overline{3}$ g — $1,8$ g
- C** $1,75$ g — $1,6\overline{6}$ g — $1,45$ g **D** $1,4$ g — $1,8\overline{3}$ g — $1,9$ g

7 TABLOYU TAMAMLA

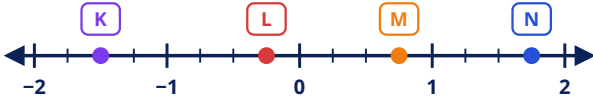
Görseldeki kartlarda verilen rasyonel sayıların paydalarını 10'un kuvvetine genişleterek tablodaki boşlukları tamamlayınız. İlk satır örnektir.

1. Sayı	2. Sayı	3. Sayı	4. Sayı
$\frac{9}{25}$	$\frac{5}{8}$	$-\frac{13}{20}$	$1\frac{7}{50}$

Rasyonel Sayı	Genişletme Çarpanı	Paydası 10'un Kuvveti Kesir	Ondalık Gösterim
1) $\frac{9}{25}$	4 ile çarpılır	$\frac{36}{100}$	0,36
2) $\frac{5}{8}$	125 ile çarpılır	$\frac{625}{1000}$	0,625
3) $-\frac{13}{20}$	5 ile çarpılır	$-\frac{65}{100}$	-0,65
4) $1\frac{7}{50}$	2 ile çarpılır	$1\frac{14}{100}$	1,14

8 ÇOKTAN SEÇMELİ

Görseldeki sayı doğrusunda -2 ile 2 arasındaki her birim aralık 4 eş parçaya bölünmüş ve K, L, M, N noktaları işaretlenmiştir. Buna göre -0,25 ondalık gösterimine karşılık gelen nokta aşağıdakilerden hangisidir?



- A L noktası B K noktası C M noktası D N noktası

9 KISA CEVAP · DÜŞÜN

Görseldeki kartta verilen $\frac{k}{18}$ rasyonel sayısında k, 1'den 9'a kadar olan bir basamaklı doğal sayılardan biridir. Bu sayının sonlu ondalık gösterim vermesi için k kaç olmalıdır? Açıklayınız.

$\frac{k}{18}$	Verilen Koşullar $k \in \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ Ondalık gösterimi SONLU olacaktır.
----------------	--

Paydadaki 9 çarpanının sadeleşip yalnız 2 kalması için k sayısı 9 olmalıdır (0,5).

10 AÇIK UÇLU · DÜŞÜN

Görseldeki A kartında $\frac{36}{15}$, B kartında ise $\frac{37}{15}$ rasyonel sayısı yazmaktadır. Paydaları aynı olduğu hâlde neden A kartındaki sayının sonlu, B kartındaki sayının devirli ondalık gösterim verdiğini açıklayınız.

A Kartı · Sonlu Gösterim $\frac{36}{15} \rightarrow \text{Sonlu}$	B Kartı · Devirli Gösterim $\frac{37}{15} \rightarrow \text{Devirli}$
---	---

A'da 3 sadeleşip paydada 5 kalır (sonlu); B'de 3 sadeleşmediği için devirli olur.

11 KISA CEVAP

Görseldeki derinlik ölçerde -1,36 m ve mutfak terazisinde 2,4 kg değerleri okunmaktadır. Bu iki sonlu ondalık gösterimi payı ve paydası tam sayı olan en sade kesir biçiminde yazınız.

1. Derinlik Ölçer Ekranı -1,36 m Deniz seviyesinin altı	2. Mutfak Terazisi Ekranı 2,4 kg Un paketi kütlesi
---	--

$$1) -1,36 = -\frac{136}{100} = -\frac{34}{25} \text{ m} \quad 2) 2,4 = \frac{24}{10} = \frac{12}{5} \text{ kg}$$

12 SIRALAMA

$\frac{45}{30}$ rasyonel sayısının ondalık gösteriminin sonlu olduğunu belirleyip değerini bulmak için izlenecek adımları 1'den 4'e kadar sıralayınız.

- 1 Pay ve paydayı 15 ile bölerek kesri $\frac{3}{2}$ biçiminde en sade hâline getirmek
- 2 En sade paydadaki asal çarpanın yalnız 2 olduğunu görüp gösterimin sonlu olacağını belirlemek
- 4 Paydası 10 olan kesri 1,5 sonlu ondalık gösterimi olarak yazmak
- 3 Pay ve paydayı 5 ile genişleterek kesri $\frac{15}{10}$ biçiminde 10'un kuvvetine getirmek

13 ÇOKTAN SEÇMELİ · DÜŞÜN

Görselde Kerem'in dört farklı rasyonel sayıyı ondalık gösterime çevirirken yazdığı işlem kartları verilmiştir. Numaralanmış kartlardaki eşitliklerden hangisi yanlıştır?

1. Kart $-\frac{7}{4} = -1,75$	2. Kart $\frac{5}{6} = 0,8\bar{3}$
3. Kart $3\frac{1}{5} = 3,2$	4. Kart $\frac{2}{9} = 0,29$

- A 1. karttaki $-\frac{7}{4} = -1,75$ B 2. karttaki $\frac{5}{6} = 0,8\bar{3}$ eşitliği
C 3. karttaki $3\frac{1}{5} = 3,2$ D 4. karttaki $\frac{2}{9} = 0,29$ eşitliği

14 ŞİFRELE KELİME

İpuçlarına karşılık gelen kavramları kutulara yazınız. Turuncu bölmelerdeki harfler, bölme işleminin kalansız bitmesiyle elde edilen ondalık gösterim türünü verir.

Rasyonel sayıların üzerinde nokta olarak gösterildiği dereceli doğru: __ doğru	S A Y I
Paydayı 10, 100, 1000 yaparken kuvvetlerini kullandığımız taban sayı	O N
Kesir ve ondalık gösterimin sayı doğrusunda belirttiği ortak yer	N O K T A
Payı paydaya ayırarak ondalık karşılık bulma işlemi	B Ö L M E
Bir matematiksel işlem sonunda ulaşılan yanıt, değer	S O N U Ç

Turuncu kutulardaki harfler yukarıdan aşağıya: SONLU