

Rasyonel Sayılar, Ondalık Gösterim ve Sıralama

MAT.7.1.2. Gerçek yaşam durumlarında rasyonel sayıların ondalık gösterimlerini yansıtabilme
MAT.7.1.3. Rasyonel sayıların karşılaştırma ve sıralama ilişkilerini yorumlayabilme

HATIRLAYALIM

- Devirli ondalık gösterim kesre çevrilirken pay, bütün rakamların oluşturduğu sayıdan devretmeyen rakamların (tam kısım dâhil) oluşturduğu sayı çıkarılarak bulunur.
- Paydaya virgülden sonraki devreden rakam sayısı kadar 9, devretmeyen ondalık rakam sayısı kadar 0 yazılır; negatif sayılarda eksi işareti kesrin önünde kalır.
- Her devirli ondalık gösterim bir rasyonel sayıdır; 0,999... gösterimi 1 tam sayısına eşittir.
- Sayı doğrusunda sağdaki rasyonel sayı soldakinden büyüktür; negatif sayılarda sıfırdan uzaklaştıkça (mutlak değer büyüdükçe) sayının değeri küçülür.

1 ÇOKTAN SEÇMELİ

Elif, 2,45̄ devirli ondalık gösterimini kesre çevirirken işlem kartındaki dört adımı sırasıyla yazmıştır. Elif ilk hatayı hangi adımda yapmıştır?

Hedef sayı 2,45̄ (5 devrediyor)	1. adım: Bütün rakamlar: 245
	2. adım: Devretmeyen: 4 → Pay: 245 - 4 = 241
	3. adım: Payda: bir 9 ve bir 0 ile 90
	4. adım: Yazılan kesir: $\frac{241}{90}$

- A** 2. adımda devretmeyen kısmı 24 yerine 4 almıştır. **B** 1. adımda bütün rakamları 245 yerine 45 yazmıştır.
- C** 3. adımda paydaya 90 yerine 99 yazmıştır. **D** 4. adımda pay ile paydayı yer değiştirmiştir.

2 ÇOKTAN SEÇMELİ

Ardışık tam sayılar arasındaki her birim aralığın 3 eş parçaya bölündüğü sayı doğrusunda K, L ve M noktaları işaretlenmiştir. Bu noktalara karşılık gelen sayıların doğru sıralanışı hangisidir?



- A** L < K < M **B** K < L < M **C** M < L < K **D** K < M < L

3 DOĞRU MU, YANLIŞ MI?

Rasyonel sayıların gösterimi ve sıralanmasıyla ilgili ifadelerden doğru olanların D, yanlış olanların Y kutusunu işaretleyiniz.

	D	Y
Her devirli ondalık gösterim, payı ve paydası tam sayı olan bir kesre dönüştürülebilir.	☒	☐
1,36̄ sayısı kesre çevrilirken paydaya 90 yazılır.	☐	☒
Sayı doğrusunda negatif rasyonel sayılar sıfırın solunda yer alır.	☒	☐
İki negatif rasyonel sayıdan sıfıra daha yakın olanı daha küçüktür.	☐	☒
0,999... devirli ondalık gösterimi 1 tam sayısına eşittir.	☒	☐

4 TABLOYU TAMAMLA

Kartlarda verilen devirli ondalık gösterimleri kesre çevirerek tablodaki boşlukları doldurunuz. İlk satır örnektir.

1. kart 0,6̄	2. kart 0,35̄	3. kart 0,45̄	4. kart -1,7̄
------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------

Devirli gösterim	Pay işlemi	Payda	En sade kesir
0,6̄	6 - 0 = 6	9	$\frac{2}{3}$
0,35̄	35 - 3 = 32	90	$\frac{16}{45}$
0,45̄	45 - 0 = 45	99	$\frac{5}{11}$
-1,7̄	17 - 1 = 16	9	$-\frac{16}{9}$

5 EŞLEŞTİRME

İfadeleri rasyonel sayı karşılıklarıyla eşleştiriniz.

- | | |
|-------------------|--------------------------|
| C 1. 0,7̄ | a) $-\frac{4}{9}$ |
| d 2. 0,16̄ | b) 3 |
| e 3. 0,63̄ | c) $\frac{7}{9}$ |
| b 4. 2,9̄ | d) $\frac{1}{6}$ |
| a 5. -0,4̄ | e) $\frac{7}{11}$ |

6 KISA CEVAP

Şemada 0,9; 0,99 ve 0,999 sayılarının 1 tam sayısına uzaklıkları gösterilmiştir. a) 0,999 sayısının 1'e uzaklığı kaçtır? b) Aynı kurala göre 2,9̄ sayısı hangi tam sayıya eşittir? Kesre çevirerek gösteriniz.

1 tam sayısına yaklaşan adımlar	Sonsuz 9'lar
0,9 → 1'e uzaklık: 0,1	0,9̄ = 1
0,99 → 1'e uzaklık: 0,01	2,9̄ = ?
0,999 → 1'e uzaklık: ?	

a) $1 - 0,999 = 0,001$ 'dir. b) Pay 29 - 2 = 27 ve payda 9

olduğundan $2,9̄ = \frac{27}{9} = 3$ tam sayısına eşittir.

7 ÇOKTAN SEÇMELİ · DÜŞÜN

Üç ayrı rasyonel sayı kartında devirli ondalık gösterimlerin kesir karşılıkları verilmiştir. Numaralanmış kartlardaki eşitliklerden hangileri doğrudur?

I
 $0,\bar{9} = 1$

II
 $1,\bar{4} = \frac{14}{9}$

III
 $3,\bar{9} = 4$

- (A) Yalnız I (B) I ve II
(C) I ve III (D) I, II ve III

8 TABLOYU TAMAMLA

Dört dağ gözlem istasyonunda aynı gece ölçülen hava sıcaklıkları göstergede verilmiştir. Tablodaki karşılaştırma sorularını cevaplayınız.

Kuzey
 $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$

Yamaç
 $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$

Zirve
 $-24\text{ }^{\circ}\text{C}$

Vadi
 $+4\text{ }^{\circ}\text{C}$

Karşılaştırma sorusu	Cevap
Sayı doğrusunda en solda yer alan sıcaklık değeri	$-24\text{ }^{\circ}\text{C}$ (Zirve)
Hava sıcaklığı en yüksek olan istasyon	Vadi ($+4\text{ }^{\circ}\text{C}$)
Kuzey ile Yamaç sıcaklıklarının < sembolüyle karşılaştırılması	$-18\text{ }^{\circ}\text{C} < -5\text{ }^{\circ}\text{C}$
Dört sıcaklığın küçükten büyüğe sıralanışı	$-24 < -18 < -5 < +4$

9 KISA CEVAP

Sayı doğrusundaki konumlarını düşünerek $\frac{5}{3}$, $-\frac{9}{4}$, $-\frac{2}{3}$ ve $\frac{1}{4}$ sayılarını küçükten büyüğe sembolle sıralayınız.

Sayı doğrusunda soldan sağa doğru sıralama $-\frac{9}{4} < -\frac{2}{3} < \frac{1}{4} < \frac{5}{3}$ biçimindedir.

10 ŞİFRELI KELİME

İpuçlarına uyan kelimeleri kutulara yazınız. Turuncu kutulardaki harfler, ondalık kısımda belirli rakamların sonsuza dek tekrar etmesi durumunu verir.

Devirli gösterim kesre çevrilirken çizginin altına yazılan sayı

P A Y D A

Sayı doğrusunda sıfırın solunda yer alan sayıların işareti

E K S İ

Tam kısım ile ondalık kısmı birbirinden ayıran işaret

V İ R G Ü L

Sayı doğrusunu eş parçalara ayıran eşit uzunluklardan her biri

B İ R İ M

$\frac{a}{b}$ biçiminde yazılabilen sayıların kümesi

R A S Y O N E L

Turuncu kutulardaki harfler yukarıdan aşağıya:

DEVİR

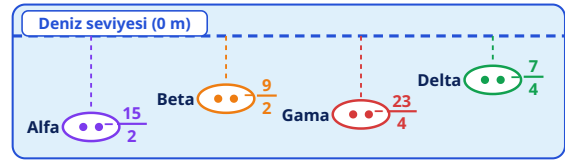
11 SIRALAMA

$3,1\bar{4}$ devirli ondalık gösterimini en sade kesir biçiminde yazmak için izlenecek adımları 1'den 4'e kadar sıralayınız.

- Virgülden sonra bir devreden ve bir devretmeyen rakam olduğundan paydaya 90 yazılır.
- Bütün rakamlardan devretmeyen kısım çıkarılarak pay bulunur: $314 - 31 = 283$.
- Elde edilen $\frac{283}{90}$ kesrinin sadeleşip sadeleşmediği kontrol edilerek sonuç yazılır.
- Virgül ve devir çizgisi yok sayılarak bütün rakamlardan 314 sayısı oluşturulur.

12 ÇOKTAN SEÇMELİ · DÜŞÜN

Dört su altı araştırma aracının deniz seviyesine (0 m) göre konumları kesirlerle modellenmiştir. Araçların konumlarına ilişkin aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?



- (A) Deniz seviyesine en yakın araç Delta'dır. (B) Alfa aracı, Gama aracından daha derindedir.
(C) Beta aracının konumu -5 m ile -4 m arasındadır. (D) Konum değeri en küçük olan araç Beta'dır.

13 AÇIK UÇLU · DÜŞÜN

Bilgi kartlarında -14 ve -6 sayılarının mutlak değerleri ile sayı doğrusundaki yerleri verilmiştir. $|-14| > |-6|$ olduğu hâlde neden $-14 < -6$ olduğunu açıklayınız.

1. Kart: Sıfıra uzaklık

$$|-14| = 14 \text{ birim}$$

$$|-6| = 6 \text{ birim}$$

2. Kart: Sayı doğrusu konumu



Mutlak değer sıfıra uzaklığı gösterir (-14 'ün uzaklığı 14, -6 'ninki 6 birimdir). Negatiflerde sıfırdan uzaklaştıkça değer küçüldüğü için $-14 < -6$ olur.

14 BOŞLUK DOLDURMA

Cümlelerdeki boşlukları kutudaki kavramlarla tamamlayınız. Bir kavram artacaktır.

(mutlak) (bölüm) (büyüktür) (devretmeyen) (dokuz)

- Devirli gösterimde devreden her rakam için paydaya bir **dokuz** yazılır.
- Pozitif bir rasyonel sayı, negatif rasyonel sayıdan daima **büyüktür**.
- Pay hesaplanırken tam kısım **devretmeyen** rakamlara dâhil edilir.
- Sayı doğrusunda sıfıra olan uzaklığa o sayının **mutlak** değeri denir.