

Rasyonel Sayıları Farklı Biçimlerde Gösterme ve Yorumlama

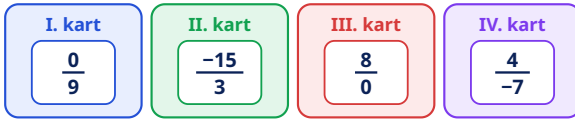
MAT.7.1.1. Gerçek yaşam ya da matematiksel durumlarda doğal sayı, tam sayı ve rasyonel sayıları yorumlayabilme • Konu kapsamındaki temel kavramları, modelleri ve ilişkileri örnekler üzerinden çözümler.

HATIRLAYALIM

- Rasyonel gösterimde üstteki pay sıfır değerini alabilir ($\frac{0}{7} = 0$); fakat alttaki payda hiçbir durumda sıfır olamaz ($\frac{7}{0}$ tanımsız kalır).
- Tam sayıların tamamı paydaya 1 yazılarak kesir biçimine ($\frac{-6}{1}$) çevrilebilir; sadeleştirme veya genişletmeyle elde edilen eşdeğer kesirler aynı büyüklüğü anlatır.
- Negatif rasyonel sayıya eksi işareti kesrin önünde, payında veya paydasında bulunabilir: $-\frac{3}{5} = \frac{-3}{5} = \frac{3}{-5}$.
- Sayı doğrusunda payda birim aralığın kaç eş parçaya bölündüğünü, pay ise kaç parça ilerleneceğini gösterir; bir sayının sıfıra uzaklığı mutlak değeridir.

1 ÇOKTAN SEÇMELİ

Görseldeki dört ölçüm kartında tam sayılarla oluşturulmuş kesir biçimli ifadeler yer almaktadır. Numaralanmış kartların hangisindeki ifade bir rasyonel sayı belirtmez?



- (A) I. kart ($\frac{0}{9}$) (B) II. kart ($\frac{-15}{3}$)
(C) III. kart ($\frac{8}{0}$) (D) IV. kart ($\frac{4}{-7}$)

2 TABLOYU TAMAMLA

Görseldeki sayı kümeleri şemasından yararlanarak verilen gösterimlerin en sade değerini ve yer aldığı tüm sayı kümelerini (Doğal Sayı, Tam Sayı, Rasyonel Sayı) tabloya yazınız. İlk satır örnektir.



Gösterim	En sade değeri	Yer aldığı sayı kümeleri
$\frac{18}{6}$	3	Doğal sayı, tam sayı ve rasyonel sayı
$\frac{-24}{8}$		
$\frac{0}{11}$		
$\frac{-10}{15}$		

3 KISA CEVAP

Görseldeki eşitlik kartında eksi işaretinin üç farklı konumu ve bir denk kesir verilmiştir. Bu üç gösterimin neden birbirine eşit olduğunu açıklayınız ve $\frac{k}{24}$ ifadesindeki k tam sayısını bulunuz.

$$\frac{-5}{8} = \frac{-5}{8} = \frac{5}{-8} = \frac{k}{24}$$

4 EŞLEŞTİRME

Rasyonel sayı gösterimlerini, sayı doğrusunda aynı noktaya karşılık gelen en sade biçimleriyle eşleştiriniz. Harfleri kutulara yazınız.

1. $\frac{14}{21}$ a) $-\frac{3}{4}$
2. $\frac{15}{-20}$ b) $\frac{2}{3}$
3. $\frac{-28}{7}$ c) -4
4. $\frac{0}{-12}$ d) $\frac{3}{2}$
5. $\frac{18}{12}$ e) 0

5 ÇOKTAN SEÇMELİ

Görseldeki ölçekli sayı doğrusunda her tam sayı arası çeyrek birimlik (4 eş) bölmelere ayrılmıştır. Üzerinde gösterilen K, L ve M duraklarının rasyonel sayı değerleri hangi seçenekte verilmiştir?



- (A) $K = -\frac{7}{4}$, $L = -\frac{3}{4}$, $M = \frac{5}{4}$ (B) $K = -\frac{5}{4}$, $L = -\frac{1}{4}$, $M = \frac{5}{4}$
(C) $K = -\frac{7}{4}$, $L = -\frac{3}{4}$, $M = \frac{6}{4}$ (D) $K = -\frac{6}{4}$, $L = -\frac{2}{4}$, $M = \frac{3}{4}$

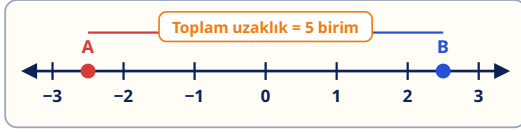
6 DOĞRU MU, YANLIŞ MI?

Rasyonel sayıların özellikleri ve sayı doğrusundaki gösterimiyle ilgili ifadelerden doğru olanların D, yanlış olanların Y kutusunu işaretleyiniz.

	D	Y
Her tam sayı paydası 1 olan bir kesir biçiminde yazılabildiği için rasyonel sayıdır.	☐	☐
Kesir çizgisiyle yazılan her rasyonel sayı mutlaka tam sayı olmayan bir değer belirtir.	☐	☐
$\frac{6}{10}$ ve $\frac{15}{25}$ kesirleri sadeleştirildiğinde sayı doğrusunda aynı noktayı gösterir.	☐	☐
Mutlak değerleri birbirine eşit olan iki rasyonel sayı her zaman birbirine eşittir.	☐	☐
Sayı doğrusunda birim aralık eş parçalara bölünmezse işaretlenen nokta kesri doğru göstermez.	☐	☐

7 ÇOKTAN SEÇMELİ · DÜŞÜN

Görseldeki sayı doğrusunda başlangıç noktasına (0'a) eşit uzaklıkta bulunan A ve B noktaları işaretlenmiştir. A ile B noktaları arasındaki uzaklık toplam 5 birim olduğuna göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?



- (A) A noktasının belirttiği rasyonel sayı $-\frac{5}{2}$, B noktasının belirttiği sayı $\frac{5}{2}$ 'dir.
- (B) A ve B noktalarının sıfıra olan uzaklıkları birbirine eşit ve $\frac{5}{2}$ birimdir.
- (C) A noktası -3 ile -2 tam sayıları arasında, B noktası 2 ile 3 tam sayıları arasındadır.
- (D) Mutlak değerleri eşit olduğu için A ve B noktaları sayı doğrusunda aynı sayıyı gösterir.

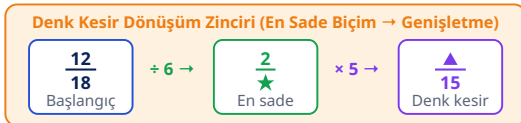
8 SIRALAMA

$-\frac{11}{5}$ rasyonel sayısını sayı doğrusunda doğru noktaya yerleştirmek için izlenecek adımları baştan sona doğru 1'den 4'e kadar sıralayınız.

- ☐ Sayı doğrusunda -2 ile -3 arasındaki birim aralık paydadaki sayıya göre 5 eş parçaya bölünür.
- ☐ $-\frac{11}{5}$ kesri tam sayılı biçimde $-2\frac{1}{5}$ olduğundan sayının -3 ile -2 ardışık tam sayıları arasında olduğu bulunur.
- ☐ -2 tam sayısından sola doğru 1 eş parça (veya sıfırdan sola 11 eş parça) ilerlenerek nokta işaretlenir.
- ☐ Sayının işareti eksi olduğu için sayı doğrusunda sıfırın sol tarafında yer alacağı belirlenir.

9 ÇOKTAN SEÇMELİ

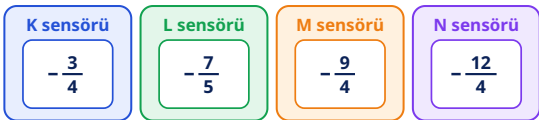
Görseldeki denk kesir şemasında $\frac{12}{18}$ kesri önce en sade biçimine dönüştürülmüş, ardından genişletilerek yeni bir denk kesir elde edilmiştir. Şemadaki ★ ve ▲ tam sayıları aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?



- (A) ★ = 6 ve ▲ = 10
- (B) ★ = 3 ve ▲ = 10
- (C) ★ = 3 ve ▲ = 9
- (D) ★ = 6 ve ▲ = 12

10 ÇOKTAN SEÇMELİ

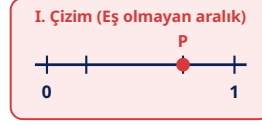
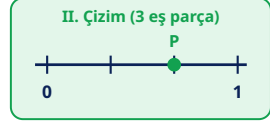
Görseldeki su altı ölçüm panosunda dört sensörün deniz seviyesine (0 metre) göre derinlikleri rasyonel sayılarla gösterilmiştir. Hangi sensörün konumu -2 metre ile -1 metre ardışık tam sayıları arasındadır?



- (A) K sensörü ($-\frac{3}{4}$ m)
- (B) L sensörü ($-\frac{7}{5}$ m)
- (C) M sensörü ($-\frac{9}{4}$ m)
- (D) N sensörü ($-\frac{12}{4}$ m)

11 KISA CEVAP

Görselde $\frac{2}{3}$ rasyonel sayısını 0 ile 1 arasında göstermek için çizilen I. ve II. sayı doğruları verilmiştir. Hangi sayı doğrusundaki gösterimin doğru olduğunu nedeni ile birlikte yazınız.



12 ŞİFRELE KELİME

İpuçlarına uyan matematik kavramlarını kutulara yazınız. Turuncu kutulardaki harfler, kesir çizgisinin altında yer alan ve sıfır olamayan terimi oluşturur.

Sayı doğrusunda sıfırın sağında yer alan sayıların işareti

$\frac{7}{0}$ gibi sıfıra bölünen ifadelerin matematiksel durumu

Kesir çizgisinin üstünde yer alan ve alınan parça sayısını gösteren terim

Sayı doğrusunda aynı noktayı gösteren farklı kesirlerin niteliği

Bir sayının sayı doğrusunda sıfıra olan uzaklığını belirten değer

Turuncu kutulardaki harfler yukarıdan aşağıya:

13 BOŞLUK DOLDURMA

Cümlelerdeki boşlukları kutudaki kavramlarla tamamlayınız. Bir kavram artacaktır.

(doğal) (denk) (mutlak) (sıfır) (sade)

- Rasyonel sayılarda kesir çizgisinin altındaki payda _____ olamaz.
- Sayı doğrusunda aynı noktaya karşılık gelen kesirlerle _____ denir.
- Bir rasyonel sayının sıfıra olan uzaklığına _____ değeri denir.
- Pay ve paydanın 1 dışında ortak böleni yoksa kesir _____ biçimdedir.

14 AÇIK UÇLU · DÜŞÜN

Görseldeki iki işlem kartında $\frac{0}{-8}$ ve $\frac{-8}{0}$ ifadeleri karşılaştırılmıştır. Bu iki ifadenin sonuçlarının neden birbirinden farklı olduğunu çarpma işlemiyle ilişkilendirerek açıklayınız.

