MATEMATİK VAKTİ
MATEMATİK BİLGİ VE DOKÜMAN PAYLAŞIMI

RASYONEL SAYILARIN ONDALIK GÖSTERİMİ

Çalışma Kâğıdı - 3

Adı Soyadı: CEVAP ANAHTARI **Sınıf / Şube:** ..... **No:** .....

KONU ÖZETİ

1. Ondalık Gösterim

• Bir rasyonel sayının ondalık gösterimi, payı paydaya bölerek ya da paydası 10, 100, 1000... olacak şekilde genişletilerek bulunur.

• $\frac{3}{4} = \frac{75}{100} = 0{,}75 \quad \frac{1}{3} = 1 \div 3 = 0{,}333...$

2. Sonlu ve Devirli Ondalık Gösterim

• Rasyonel sayının en sade hâlinin paydasında 2 ve 5'ten başka asal çarpan yoksa **sonlu**, varsa **devirli** ondalık gösterim elde edilir.

• $\frac{7}{20} = 0{,}35$ (sonlu), $\frac{5}{6} = 0{,}8333...$ (devirli)

3. Devir Çizgisi

• Sürekli tekrar eden basamakların üstüne çizgi çekilir.

• $0{,}333... = 0{,}\overline{3}, \quad 0{,}8333... = 0{,}8\overline{3}, \quad 2{,}1515... = 2{,}\overline{15}$

• Her rasyonel sayının bir ondalık gösterimi vardır.

4. Devirli Gösterimi Rasyonel Sayıya Çevirme

• **Pay:** virgül ve çizgi dikkate alınmadan yazılan sayıdan devretmeyen kısım çıkarılır.

• **Payda:** virgülün sağında devreden basamak sayısı kadar 9, devretmeyen basamak sayısı kadar 0 yazılır.

• $1{,}2\overline{3} = \frac{123 - 12}{90} = \frac{111}{90} = \frac{37}{30}$

1 **Aşağıda verilen rasyonel sayıları ondalık gösterim biçiminde yazınız.**

a) $-\frac{3}{5}$ = **−0,6** **b)** $-\frac{9}{25}$ = **−0,36** **c)** $\frac{7}{20}$ = **0,35**

d) $\frac{3}{8}$ = **0,375** **e)** $-\frac{11}{4}$ = **−2,75** **f)** $\frac{13}{50}$ = **0,26**

2 **Bir manavda tartılan bazı meyvelerin kütleleri aşağıda kilogram cinsinden rasyonel sayılarla verilmiştir.**

Bu rasyonel sayıların paydalarını 10'un kuvvetlerine (10, 100, 1000) dönüştürerek ondalık gösterimlerini yazınız.

a) Elma: $\frac{7}{4}$ kg = $\frac{175}{100} = 1{,}75$ **b)** Üzüm: $\frac{13}{20}$ kg = $\frac{65}{100} = 0{,}65$ **c)** Kiraz: $\frac{9}{8}$ kg = $\frac{1125}{1000} = 1{,}125$

3 **Aşağıdaki tabloda verilen rasyonel sayıların en sade hâllerini yazınız. En sade hâlin paydasının asal çarpanlarına bakarak ondalık gösterimin sonlu mu devirli mi olduğunu "✓" ile işaretleyiniz.**

Rasyonel Sayı	En Sade Hâli	Sonlu Ondalık Gösterim	Devirli Ondalık Gösterim
$\frac{9}{12}$	$\frac{3}{4}$	✓	
$-\frac{14}{35}$	$-\frac{2}{5}$	✓	
$\frac{7}{15}$	$\frac{7}{15}$		✓
$\frac{10}{6}$	$\frac{5}{3}$		✓
$\frac{5}{22}$	$\frac{5}{22}$		✓
$-\frac{27}{40}$	$-\frac{27}{40}$	✓	

4 $\frac{a}{15}$ rasyonel sayısının ondalık gösterimi sonlu olduğuna göre a yerine yazılabilecek 1 ile 20 arasındaki doğal sayıları yazınız. Bu sayıların ortak özelliğini açıklayınız.

Cevap ve İşlemler:
15 = 3 · 5. Paydadaki 3'ün sadeleşmesi gerekir, a 3'ün katı olmalıdır.
a = 3, 6, 9, 12, 15, 18 (hepsi 3'ün katıdır)

5 Aşağıda verilen rasyonel sayıların devirli ondalık gösterimlerini devir çizgisi kullanarak yazınız.

a) $\frac{4}{9} = 0,\overline{4}$ b) $\frac{5}{6} = 0,8\overline{3}$ c) $-\frac{7}{3} = -2,\overline{3}$

d) $\frac{13}{99} = 0,\overline{13}$ e) $-\frac{8}{9} = -0,\overline{8}$ f) $\frac{1}{6} = 0,1\overline{6}$

6 Aşağıda verilen ondalık gösterimleri en sade rasyonel sayı ($\frac{a}{b}$) biçiminde yazınız.

a) $0,6 = \frac{3}{5}$ b) $1,25 = \frac{5}{4}$ c) $-0,75 = -\frac{3}{4}$

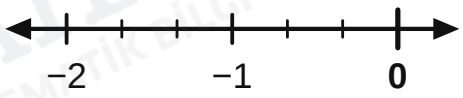
d) $-2,4 = -\frac{12}{5}$ e) $0,08 = \frac{2}{25}$ f) $-3,5 = -\frac{7}{2}$

7 Aşağıda verilen devirli ondalık gösterimleri rasyonel sayı ($\frac{a}{b}$) biçiminde yazarak en sade hâllerini bulunuz.

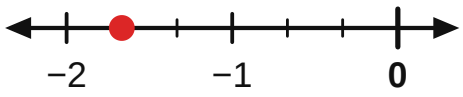
a) $0,\overline{7} = \frac{7}{9}$ b) $1,\overline{4} = \frac{14-1}{9} = \frac{13}{9}$ c) $-0,\overline{3} = -\frac{3}{9} = -\frac{1}{3}$

d) $0,1\overline{6} = \frac{16-1}{90} = \frac{1}{6}$ e) $0,\overline{24} = \frac{24}{99} = \frac{8}{33}$ f) $-1,\overline{2} = -\frac{12-1}{9} = -\frac{11}{9}$

8 $-1,\overline{6}$ devirli ondalık gösterimini rasyonel sayıya çevirerek aşağıdaki sayı doğrusunda gösteriniz.



Cevap ve İşlemler:
$-1,\overline{6} = -\frac{16-1}{9} = -\frac{15}{9} = -\frac{5}{3} = -1\frac{2}{3}$ → −1'den 2 parça sola



9 a ve b aralarında asal iki doğal sayı olmak üzere $0,\overline{27} = \frac{a}{b}$ olduğuna göre a + b toplamını bulunuz.

Cevap ve İşlemler:
$0,\overline{27} = \frac{27}{99} = \frac{3}{11}$ → a = 3, b = 11 → a + b = 14

10 Ece, $0,999\ldots$ sayısının 1'den küçük olduğunu; Mert ise bu sayının 1'e eşit olduğunu söylemektedir. $0,\overline{9}$ devirli ondalık gösterimini rasyonel sayıya çevirerek hangi öğrencinin haklı olduğunu açıklayınız.

Cevap ve Açıklama:
$0,\overline{9} = \frac{9}{9} = 1$ → Mert haklıdır.