

$$\frac{53}{100} = 0.53$$

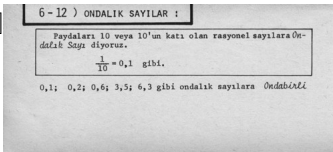
SBS 6.sınıf ONDALIK KESİRLER

SBS 6.sınıf Adaylarına ; **ONDALIK KESİRLER**(Paydaları 10 veya 10'un katları olan kesirler) [[tıklayınız](#)]

Ondalık kesirlerin karşılaştırılması, Ondalık sayılarla dört işlem, bir kesri ondalık kesre çevirmek

kemal_turkeli@yahoo.com, www.kemalturkeli.com Matematik Öğretmeni yazar Kemal Türkeli özel ders vererek SBS'de puanınızı yükseltir istediğiniz Anadolu Lisesini garantili kazandırır.

□ □ □ □



ONDALIK SAYILAR

ondalık sayılar denir ve bu sayıların oluşturduğu küme O_1 ile gösterilir.

$O_1 = \{0,1; 0,01; 1,05; 2,66; \dots; 0,991; 1,111; 2,113, \dots\}$

0,02; 0,04; 1,05; 2,66 gibi ondalık sayılara yani virgülden sonra iki basamağı bulunan ondalık sayılara *güzde küçük ondalık sayılar* denir.

Virgülden sonra üç basamak içeren ondalık sayılara *Büyük ondalık sayılar*, virgülden sonra dört basamak içeren ondalık sayılara *Üçbüyük ondalık sayılar* denir.

Yükseklikli ondalık sayılar kümesi :

$O_2 = \{0,001; 0,01; \dots; 0,999; 1,001; 1,01; \dots\}$

Büyüklikli ondalık sayılar kümesi :

$O_3 = \{0,0001; 0,0001; \dots; 0,9999; 1,0001; 1,0001; \dots\}$

U Y G U L A M A L A R

* Soru 1: $0,1 \in O_1$ ve $0,1 \in O_2$ olduğunu gösteriniz ve buradan $O_1 \supset O_2$ sonucunu çıkarınız.

* Çözüm 1:

$$0,1 = \frac{1}{10} \text{ ve } 0,10 = \frac{10}{100} = \frac{1}{10}$$

olup dolayısıyla $0,1 = 0,10$ dur. O halde $0,1 \in O_1$ ve $0,1 \in O_2$ (Çünkü $0,10 \in O_2$) dir.

Benzer şekilde akıl yürüterek O_1 kümesinin her elemanının aynı zamanda O_2 kümesinin bir elemanı olduğu anlaşılar. Yani:

$O_1 \supset O_2$

* Soru 2: $0,01 \in O_1$ ve $0,01 \in O_2$ olduğunu gösteriniz ve buradan $O_1 \supset O_2 \supset O_3$ sonucunu bulunuz.

* Çözüm 2:

$$0,01 = \frac{1}{100}$$

ONDALIK SAYILAR

$0,010 = \frac{10}{1000} = \frac{1}{100}$

Dolayısıyla $0,01 = 0,010$ olup $0,01 \in O_1$ ve $0,01 \in O_2$ (Çünkü $0,010$ ya eşiti olan $0,010 \in O_2$ dir.)

Benzer şekilde düşünerek O_2 nin her elemanının aynı zamanda O_3 'ünde bir elemanı olduğu anlaşılar. Öyle ise $O_2 \supset O_3$ dir. Bulduğumuz $O_1 \supset O_2$ olduğunu gözlemliyoruz. Demektedir ki:

$O_1 \supset O_2 \supset O_3$

* Soru 3: $E = \{1, 3, 8\}$ kümesi için, $O_1 \supset E$ ve $O_2 \supset E$, $O_3 \supset E$ geçerli midir?

* Çözüm 3:

$$1 = \frac{10}{10} = 1,0 \text{ Öyle ise } 1 \in O_1$$

$$3 = \frac{3}{1} = \frac{30}{10} = 3,0 \text{ Öyle ise } 3 \in O_1$$

$$8 = \frac{8}{1} = \frac{80}{10} = 8,0 \text{ Öyle ise } 8 \in O_1$$

Sonuçları toparlayalım:

$$1 \in O_1, \quad 3 \in O_1, \quad 8 \in O_1$$

Benzer şekilde;

$1 \in O_2$	$3 \in O_2$	$8 \in O_2$
$1 \in O_3$	$3 \in O_3$	$8 \in O_3$

bulunur.

Bütün bunlar $O_1 \supset E$, $O_2 \supset E$ ve $O_3 \supset E$ olduğunu gösterir.

* Soru 4: $3 = \{1, 2, 3, \dots\}$ sayma sayılarına kümesi, $O_1 \supset 3$, $O_2 \supset 3$ ve $O_3 \supset 3$ olur mu?

* Çözüm 4:

$$1 = 1,0 = 1 \in O_1$$

$$2 = 2,0 = 2 \in O_1$$

$$3 = 3,0 = 3 \in O_1$$

ONDALIK SAYILAR

0 halde: $O_1 \supset 5$

$$1 = 1,00 = 1 \in O_1$$

$$2 = 2,00 = 2 \in O_1$$

$$3 = 3,00 = 3 \in O_1$$

.....

0 halde: $O_2 \supset 5$

Benzer şekilde $O_3 \supset 5$, $O_4 \supset 5$ bulunur.

BİR ONDALIK SAYININ ÇÖZÜMLENMESİ

Bir ondalık sayının virgülden sonraki rakamlarına, o ondalık sayının bölünmüşlüğü denir. Virgülden hemen sonra gelen basamağı *ondalık basamağı*, sonrakine *güzde küçük basamağı*, daha sonrakine *üçbüyük basamağı*, ardından *ondalık basamağı* vb. denir. Bir ondalık sayı aşağıdaki örnekte olduğu gibi çözümlenir.

$$4,7568 = 4 + 7 \cdot \frac{1}{10} + 5 \cdot \frac{1}{10^2} + 6 \cdot \frac{1}{10^3} + 8 \cdot \frac{1}{10^4}$$

* Soru 1: Aşağıda verilen ondalık sayıların çözümlemlerini:

a) 0,3 b) 0,04 c) 16,4 d) 2,245

* Çözüm 1:

a) $0,3 = 0 + 3 \cdot \frac{1}{10^1}$

b) $0,04 = 0 + 0 \cdot \frac{1}{10^1} + 4 \cdot \frac{1}{10^2}$

c) $16,4 = 16 + 4 \cdot \frac{1}{10^1}$

d) $2,245 = 2 + 2 \cdot \frac{1}{10^1} + 4 \cdot \frac{1}{10^2} + 5 \cdot \frac{1}{10^3}$

* Soru 2: Aşağıda çözümlenmiş biçimde verilen ondalık sayıları yazınız.

a) $0 \cdot \frac{1}{10^1} + 7 \cdot \frac{1}{10^2} = ?$ b) $3 + 8 \cdot \frac{1}{10^1} = ?$

90

ONDALIK SAYILAR

c) $6 \cdot \frac{1}{10^1} + 2 \cdot \frac{1}{10^2} = ?$ d) $7 + 1 \cdot \frac{1}{10^1} + 3 \cdot \frac{1}{10^2} = ?$

* Çözüm 2:

a) $0 \cdot \frac{1}{10^1} + 7 \cdot \frac{1}{10^2} = 0,07$

b) $1 + 8 \cdot \frac{1}{10^1} = 1,8$

c) $6 \cdot \frac{1}{10^1} + 2 \cdot \frac{1}{10^2} = 0,62$

d) $7 + 1 \cdot \frac{1}{10^1} + 3 \cdot \frac{1}{10^2} = 7,103$

* Soru 3: Aşağıda ondalık sayıların basamaklarına gösteren bir tablo gözüktür. Buna göre, şu ondalık sayıları o-
kuyunuz.

a) 7,2 b) 5,04 c) 0,067 d) 0,0056

Tam sayı		Ondalık basamaklar					
Birler	Onlar	Yüzler	Binler	On binler	Yüz binler	Binler	Yüz binler

* Çözüm 3: a) Yedi tam onda iki
b) Beş tam yüzde dört
c) Sifir tam binde sekiz yedi
d) Sifir tam yüzbinde beş altmış

* Soru 4: a) Aşağıda gördüğünüz büyük kare, kaç tane küçük kareye ayrılır?

91

ONDALIK SAYILAR

b) Taranmış olan küçük kareleri, büyük kareye göre bir ondalık sayı ile gösteriniz.

* Çözüm 4: a) Büyük karenin bir sırasındaki küçük kare sayı 10'dur. O halde büyük karedeki küçük kare sayısı; $10 \cdot 10 = 100$ tane dir.

b) Taranmış olan küçük kareleri sayalım: 36/0 halde taranmış küçük karelerin büyük kareye oranı $36/100$ veya ondalık sayı ile ifade edince; 0,36 olur.

ONDALIK SAYILARIN KARŞILAŞTIRILMASI

* Soru 1: Aşağıdaki ondalık sayıları karşılaştırınız.

a) 3,02 ; 3,07 b) 0,375 ; 0,382
c) 1,409 ; 1,41 d) 1,704 ; 1,719 ; 1,8

* Çözüm 1:

a) Ondalık sayıları karşılaştırırken önce bunları aynı bir kümenin ($0_1, 0_2, 0_3, \dots$ kümelerinden birinin) elemanları haline getiririz.

$3,02 \in 0_2$, $3,07 \in 0_2$

Gördüğümüz verilen ondalık sayılar aynı 0_2 kümesinin elemanlarıdır. O halde bunları derhal karşılaştırabiliriz.

$3,02 = 3 \frac{2}{100}$, $3,07 = 3 \frac{7}{100}$

Kesirli rasyonel sayıların karşılaştırılmasını daha önce öğrendiğimizi;

$3 \frac{2}{100} > 3 \frac{7}{100}$ Dolayısıyla

$3,07 > 3,02$ yazabiliriz.

b) $0,375 \in 0_3$, $0,382 \in 0_3$

$0,375 = 1 \frac{375}{1000}$, $0,382 = 1 \frac{382}{1000}$

92

ONDALIK SAYILAR

$\frac{382}{1000} > \frac{375}{1000} \Rightarrow 0,382 > 0,375$

c) $1,409 \in 0_3$, $1,41 = 1,410 \in 0_3$

$1,409 = 1 \frac{409}{1000}$, $1,410 = 1 \frac{410}{1000}$

$1,410 > 1,409 \Rightarrow 1,41 > 1,409$

d) $1,704 \in 0_3$, $1,719 \in 0_3$

$1,8 = 1,800 \in 0_3$

$1,704 = 1 \frac{704}{1000}$, $1,719 = 1 \frac{719}{1000}$

$1,800 = 1 \frac{800}{1000} = 1 \frac{800}{1000} > 1 \frac{719}{1000} > 1 \frac{704}{1000}$

$\Rightarrow 1,8 > 1,719 > 1,704$

6-13) ONDALIK SAYILARDA TOPLAMA İŞLEMİ VE ÖZELLİKLERİ

Ondalık sayılarda toplama işlemi, toplama bulunacak ondalık sayılar virgülleri aynı hizaya gelecek şekilde alt alta yazılarak aynı tam sayılardaki toplama işlemi gibi yapılır.

Örnek :: $2,67 + 0,56 = ?$

2,67	
+ 0,56	
3,23	7 = 3,23

ONDALIK SAYILARDA TOPLAMANIN ÖZELLİKLERİ:

a) Kapalılık Özelliği : a, b birer ondalık sayı olsun. a+b de bir ondalık sayıdır. Yani iki on-

93

ONDALIK SAYILARDA TOPLAMA İŞLEMİ VE ÖZELLİKLERİ

dalık sayının toplamı yine bir ondalık sayıdır. Bu özelliği 61 şa sonuçları ifade ederiz: ONDALIK SAYILAR KÜMESİ TOPLAMA İŞLEMİNE GÖRE KAPALIDIR.

b) Değişme Özelliği : a, b birer ondalık sayı ise; $a + b = b + a$ eşitliği vardır. Aynı ondalık sayılar toplamı için; terimleri yer değiştirirsek toplam değişmez. Bu özelliğe; Ondalık Sayıların Toplammasında Değişme Özelliği denir.

c) Birleşme Özelliği : a, b, c birer ondalık sayı ise; $(a + b) + c = a + (b + c)$ eşitliği vardır. Bu özelliğe Ondalık Sayıların Toplammasında Birleşme Özelliği denir.

6 - 14) ONDALIK SAYILARDA ÇIKARMA İŞLEMİ :

Ondalık sayılarda çıkarma işlemi; çıkarılacak ondalık sayılar, virgülleri aynı biraya gelecek şekilde (aynı adlı basamakları alt alta gelecek şekilde) alt alta yazıldıktan sonra aynı tam sayıların çıkarılmasında olduğu gibi yapılır.

Örnek : $3,62 - 1,50 = ?$

$$\begin{array}{r} 3,62 \\ - 1,50 \\ \hline 2,12 \end{array}$$

ONDALIK SAYILARDA TOPLAMA VE ÇIKARMA İLE İLGİLİ UYGULAMALAR

* Soru 1: Aşağıda verilen toplama işlemlerini yapınız.

a) $0,26 + 2,947 + 15,04 = ?$ b) $0,044 + 85,2 + 0,5768 + 2 = ?$

* Çözüm 1: a) Toplamayı, ondalık sayıları alt alta yazarak yapmak kolaydır.

$$\begin{array}{r} 0,26 \\ 2,947 \\ + 15,04 \\ \hline 18,257 \end{array}$$

94

ONDALIK SAYILARDA TOPLAMA İŞLEMİ VE ÖZELLİKLERİ

b) $\begin{array}{r} 0,044 \\ 85,2 \\ 0,5768 \\ + \\ \hline 87,8208 \end{array}$

* Soru 2: Aşağıdaki toplama işleminde, yitirilmiş perlere uygun olan sayıları yazınız.

a) $\begin{array}{r} 6,4^* \\ 12,*1 \\ 106,03^* \\ + 84,19 \\ \hline 84^*,232 \end{array}$ b) $\begin{array}{r} 0,56^* \\ 0,2486 \\ 2,*^* \\ + 0,6^* \\ \hline 2,459^* \end{array}$

* Çözüm 2:

a) $\begin{array}{r} 6,4^* \\ 12,*1 \\ 106,03^* \\ + 84,19 \\ \hline 84^*,232 \end{array}$ b) $\begin{array}{r} 6,40 \\ 12,41 \\ 106,032 \\ + 24,19 \\ \hline 149,232 \end{array}$

b) $\begin{array}{r} 0,56^* \\ 0,2486 \\ 2,*^* \\ + 0,6^* \\ \hline 2,459^* \end{array}$

* Soru 3: Aşağıda verilen toplama işlemlerinde, değişen özelliğini uygulayarak ? işaretli yerine uygun sayıları yazınız.

a) $0,45 + 4,8 = ? + 0,45$ b) $12,089 + ? = 0,2 + 12,089$

* Çözüm 3:

a) Toplama işleminin değişme özelliğine göre;
 $0,45 + 4,8 = 4,8 + 0,45$ olup dolayısıyla $? = 4,8$

b) Toplama işleminin değişme özelliğine göre;
 $0,2 + 12,089 = 12,089 + 0,2$ olup dolayısıyla;
 $? = 0,2$

* Soru 4: Aşağıda verilen toplama işleminde birleşme özelli-

95

ONDALIK SAYILARDA TOPLAMA İŞLEMİ VE ÖZELLİKLERİ

ğini uygulayarak, * işaretli yerine uygun olan sayıyı koyunuz.

a) $(5,92 + 0,4) + 0,425 = 6 + 0,425$
 $= ?$

b) $2,06 + (0,4 + 3) = 2,06 + 4$
 $= ?$

* Çözüm 4:

a) Toplamaman birleşme özelliğine göre;
 $6 + 0,425 = 6,425$

b) $2,06 + 3 = 5,06$

* Soru 5: Aşağıda verilen işlemlerin sonuçlarını bulunuz.

a) $0,98 - 0,32 = ?$ b) $0,5 - 0,125 = ?$
c) $2,05 - 1,94 = ?$ d) $8 - 4,028 = ?$
e) $16,049 - (2,5 + 3,18) = ?$ f) $(2 + 0,5) - 0,467 = ?$

* Çözüm 5:

a) $0,98 - 0,32 = ?$

$$\begin{array}{r} 0,98 \\ - 0,32 \\ \hline 0,66 \end{array}$$

b) $0,5 - 0,125 = 0,500 - 0,125 = ?$

$$\begin{array}{r} 0,500 \\ - 0,125 \\ \hline 0,375 \end{array}$$

c) $2,05 - 1,94 = ?$

$$\begin{array}{r} 2,05 \\ - 1,94 \\ \hline 0,11 \end{array}$$

d) $8 - 4,028 = 8,000 - 4,028 = ?$

$$\begin{array}{r} 8,000 \\ - 4,028 \\ \hline 3,972 \end{array}$$

96

ONDALIK SAYILARDA TOPLAMA İŞLEMİ VE ÖZELLİKLERİ

e) $16,049 - (2,5 + 3,18) = 16,049 - 5,68$
 $= 16,049 - 05,680 = ?$

$$\begin{array}{r} 16,049 \\ - 05,680 \\ \hline 10,369 \end{array} \quad ? = 10,369$$

f) $(2 + 0,5) - 0,467 = 2,5 - 0,467 = 2,500 - 0,467 = ?$

$$\begin{array}{r} 2,500 \\ - 0,467 \\ \hline 2,033 \end{array} \quad ? = 2,033$$

6 - 15) ONDALIK SAYILARDA ÇARPMA İŞLEMİ :

Ondalık sayılarda çarpma işlemi: çarpılacak olan ondalık sayılar alt alta yazılarak aynı temsillerinin çarpılmasında olduğu gibi yapılır. Yalnız burada virgülmün yerini nasıl saptayabileceği sorunu var. Bunun için önce çarpımlardan birinin virgülden sonraki basamak sayısını, sonra çarpımlardan diğerinin virgülden sonraki basamak sayısını sayılır.

Bu iki sayının toplamı çarpım'ın virgülden sonraki basamak sayısını verir.

Örnek : $4,57 \times 1$. Çarpım
 $\times 2,1$ + 2. Çarpım

$$\begin{array}{r} 4,57 \\ \times 2,1 \\ \hline 457 \\ + 914 \\ \hline 9597 \end{array} \rightarrow \text{ÇARPIM}$$

Şimdi çarpım'da virgülü nereye koyacağız? 1. çarpmanın virgülden sonraki basamak sayısı (2) 2. çarpmanın virgülden sonraki basamak sayısı (1) olup, o halde çarpım'da virgülden sonra $2+1=3$ basamak bulunmalıdır. O halde çarpım şudur:

$$9,597$$

97

6 - 16) ONDALIK SAYILARDA ÇARPMA İŞLEMİNİN ÖZELLİKLERİ :

a) **Kapalılık Özelliği :** a ve b birer ondalık sayı olduğuna göre a.b yine bir ondalık sayıdır. Yani ikiden ondalık sayının çarpımı yine bir ondalık sayıdır. Bu özelliği şöyle ifade ederiz: *Ondalık sayıların kümesi çarpma işlemine göre kapalıdır.*

b) **Değişim Özelliği :** a ve b birer ondalık sayı iseler; a.b = b.a eşitliği yazılabilir. Bu özelliğe; ondalık sayılarda çarpma işleminin değişim özelliği denir.

c) **Birleşme Özelliği :** a, b, c birer ondalık sayı iseler;
 $a.(b.c) = (a.b).c$ yazılabilir. Bu eşitliğe, ondalık sayılarda çarpma işleminin birleşme özelliği denir. Bu özellik öncelikle iki telden çok ondalık sayının çarpımını, iki ondalık sayının çarpımına haline getirilebilir.

d) **Çarpma İşleminin Toplama İşlemi Üzerine Dağılım Özelliği :** a, b, c birer ondalık sayıysa; (a+b).c toplamı ve (.) çarpma işlemlerini gösterdiğine göre:
 $a.(b+c) = a.b + a.c$ eşitliği yazılabilir. Bu özelliğe ondalık sayılarda; çarpma işleminin toplama işlemi üzerine dağılım özelliği denir.

Örnek : $1,65.(2,8 + 3,77) = 1,65.2,8 + 1,65.3,77$

6 - 17) ONDALIK SAYILARDA BÖLME İŞLEMİ

* Soru 1: Aşağıda verilen bölme işlemlerini yapınız.

a) $0,225 : 15 = ?$ b) $4,86 : 21 = ?$
c) $43,2 : 0,16 = ?$ d) $6,05 : 1,18 = ?$
e) $7,564 : 3,2 = ?$ f) $14 : 0,007 = ?$

* Çözüm 1: a) $0,225 : 15 = \frac{0,225}{15}$
 $= \frac{0,225 \cdot 1000}{15 \cdot 1000} = \frac{225}{15 \cdot 1000} = 15 \cdot \frac{1}{1000} = 0,015$

P-7

98

ONDALIK SAYILARDA BÖLME İŞLEMİ

b) $4,86 : 21 = \frac{4,86}{21} = \frac{486}{2100} = \frac{162}{700}$

İşlem iki doğal sayının bölünmesi indirgendir:

$$\begin{array}{r} 4860 \overline{) 2100} \\ - 4200 \quad 0,231 \\ \hline 06600 \\ - 6300 \\ \hline 03000 \\ - 2100 \\ \hline 00900 \end{array}$$

c) $43,2 : 0,16 = \frac{43,2}{0,16} = \frac{43,2 \cdot 100}{0,16 \cdot 100} = \frac{4320}{16}$

Boylece iki ondalık sayının bölünmesi iki doğal sayının bölünmesi indirgendir. Şimdi bildiğimiz hayati bölme işlemi ile sonucu hemen bulabiliriz.

$$\begin{array}{r} 4320 \overline{) 16} \\ - 32 \quad 270 \\ \hline 112 \\ - 112 \\ \hline 0000 \end{array}$$

O halde $43,2 : 0,16 = \frac{4320}{16} = 270$

d) $4,05 : 1,18 = \frac{4,05}{1,18} = \frac{4,05 \cdot 100}{1,18 \cdot 100} = \frac{405}{118}$

Boylece iki ondalık sayının bölünmesi iki doğal sayının bölünmesi indirgenmiş oluyor. İki doğal sayının bölünmesi ise önceden bilinmektedir.

99

ONDALIK SAYILARDA BÖLME İŞLEMİ

$$\begin{array}{r}
 405 \overline{) 118} \\
 - 354 \quad 3,432 \\
 \hline
 0510 \\
 - 472 \\
 \hline
 0380 \\
 - 354 \\
 \hline
 0260 \\
 - 236 \\
 \hline
 024
 \end{array}$$

e) $7,564 : 3,2 = \frac{7,564}{3,2} = \frac{7,564 \cdot 1000}{3,2 \cdot 1000} = \frac{7564}{3200}$

$$\begin{array}{r}
 7564 \overline{) 3200} \\
 - 6400 \quad 2,363 \\
 \hline
 11640 \\
 - 9600 \\
 \hline
 20400 \\
 - 19200 \\
 \hline
 012000 \\
 - 9600 \\
 \hline
 2400
 \end{array}$$

f) $14 : 0,007 = \frac{14}{0,007} = \frac{14 \cdot 1000}{0,007 \cdot 1000} = \frac{14000}{7} = 2000$

* Soru 2: Aşağıda verilen bölme işlemlerini yapınız.

a) $4,82 : 100 = ?$ b) $0,6 : 10 = ?$
c) $0,002 : 10 = ?$ d) $528 : 100 = ?$
e) $4,25 : 100 = ?$ f) $0,42 : 100 = ?$
g) $328,5 : 1000 = ?$ h) $926 : 1000 = ?$

* Çözüm 2: a) Bir ondalık sayı 10 ile bölünürken virgöl 1 ha
saamak sola; 100 ile bölünürken virgöl 2 haamak sola; 1000
ile bölünürken virgöl 3 haamak sola.....vb. kaydırır-
lır.

100

ONDALIK SAYILARDA BÖLME İŞLEMİ

a) $4,82 : 100 = 0,0482$
b) $0,6 : 10 = 0,06$
c) $0,002 : 10 = 0,0002$
d) $528 : 100 = 5,28$
e) $4,25 : 100 = 0,0425$
f) $0,42 : 100 = 0,0042$
g) $328,5 : 1000 = 0,3285$
h) $926 : 1000 = 0,926$

6-18) BİR RASYONEL SAYININ ONDALIK SAYIYA ÇEVİRİLMESİ :

Bir rasyonel kesirli sayıyı ondalık sayıya çevirmek için paydasını 10, 100, 1000,vb. haline getirecek şekilde genişletmek (pay ve paydasını aynı bir sayı ile çarpmamız) gerekir. Örneğin $\frac{5}{4}$ kesirli rasyonel sayının ondalık sayıya çevirmek isteyelim. Bunun için sayıyı payda-
dan 10, 100, 1000, sayılarından biri olacak şekilde genişletelimiz: $(\frac{5}{4}) \cdot \frac{25}{25}$ ile genişletirsek (yani pay ve paydasını 25 ile çarparsak)

$$\frac{5}{4} = \frac{5 \cdot 25}{4 \cdot 25} = \frac{125}{100} = 1,25 \text{ buluruz. } \frac{5}{4} \text{ 'u ondalık sa-}$$

yıya çevirmek için ikinci bir yol, payını paydasına doğru dan bölmeyle bulmaktır.

$$\begin{array}{r}
 5 \overline{) 4} \\
 - 4 \quad 1,25 \\
 \hline
 10 \\
 - 8 \\
 \hline
 20 \\
 - 20 \\
 \hline
 0
 \end{array}$$

Şimdi bu sonuca atfenlelele : Her kesirli rasyonel sayı ondalık sayıya çevrilebilir mi ?

101

BİR RASYONEL SAYININ ONDALIK SAYIYA ÇEVİRİLMESİ

Yukarıda öğrendiğimiz gibi bir rasyonel kesirli sayının ondalık sayıya çevrilmesi için paydasını 10, 100, 1000,vb. haline getirebiliriz.

Kolayca görülebilir ki bir rasyonel kesirli sayının payda-
dan 2 veya 5'in kuvvetlerinden biri ise ($2^2=2 \cdot 2=4$, $2^3=8$, ..., $2^5=32$, $2^6=64$, ..., $2^7=128$, ..., sayılarından biri ise) bu rasyonel sayı ondalık sayıya çevrilebilir.

Fakat örneğin $\frac{1}{3}$ rasyonel kesirli sayısının paydası 2 veya 5'in kuvveti olmadığı için bu rasyonel sayı payda-
dan 10, 100, 1000... sayılarından biri olacak şekilde ge-
nişletemeyiz. Bir başka deyişle $\frac{1}{3}$ rasyonel sayısını on-
dalık sayıya çeviremeyiz.

$$\begin{array}{r}
 10 \overline{) 9} \\
 - 9 \quad 0,3 \\
 \hline
 10 \\
 - 9 \\
 \hline
 1
 \end{array}$$

Görüldüğü ki 1'i 9'a bölerek sürekli 1 artıyor. Yani:

$$\frac{1}{9} = 0,1111111111 \dots \text{ dir.}$$

Bunun gibi:

$$\frac{1}{3} = 0,3333333333 \dots$$

$$\frac{1}{6} = 0,1666666666 \dots \text{ dir. } \frac{1}{9}, \frac{1}{6}, \frac{1}{3} \text{ gibi sayı-}$$

lara Devsüel Ondalık Sayıdır demir.

UYGULANALAR

* Soru 1: Aşağıdaki rasyonel sayıları, ondalık sayılara çeviriniz.

a) $\frac{2}{5}$ b) $\frac{17}{25}$ c) $\frac{6}{7}$ d) $\frac{4}{9}$
e) $\frac{2}{3}$ f) $\frac{5}{6}$ g) $\frac{11}{15}$

102 BİR RASYONEL SAYININ ONDALIK SAYIYA ÇEVİRLMESİ

* Çözüm 1: a) $2\frac{1}{3} = \frac{11}{3} = \frac{11 \cdot 20}{3 \cdot 20} = \frac{220}{60} = 2,60$

$$\begin{array}{r} 13 \overline{) 5} \\ -10 \\ \hline 50 \\ -30 \\ \hline 200 \\ -200 \\ \hline 0 \end{array} \quad 2\frac{1}{3} = 2,60$$

b) $\frac{17}{25} = \frac{17 \cdot 4}{25 \cdot 4} = \frac{68}{100} = 0,68$

$$\begin{array}{r} 170 \overline{) 25} \\ -150 \\ \hline 200 \\ -200 \\ \hline 0 \end{array} \quad \frac{17}{25} = 0,68$$

c) $6\frac{7}{8} = \frac{55}{8} = \frac{55 \cdot 125}{8 \cdot 125} = \frac{6875}{1000} = 6,875$

$$\begin{array}{r} 55 \overline{) 8} \\ -48 \\ \hline 070 \\ -64 \\ \hline 060 \\ -56 \\ \hline 040 \\ -40 \\ \hline 0 \end{array} \quad 6\frac{7}{8} = 6,875$$

d) $4\frac{6}{40} = \frac{166}{40}$

$$\begin{array}{r} 166 \overline{) 40} \\ -160 \\ \hline 60 \\ -40 \\ \hline 200 \\ -200 \\ \hline 0 \end{array} \quad 4\frac{6}{40} = 4,15$$

103 BİR RASYONEL SAYININ ONDALIK SAYIYA ÇEVİRLMESİ

e) $\frac{2}{3} = ?$

$$\begin{array}{r} 20 \overline{) 3} \\ -18 \\ \hline 020 \\ -18 \\ \hline 020 \\ -18 \\ \hline 02 \end{array} \quad \frac{2}{3} = 0,666.....$$

f) $\frac{5}{6} = ?$

$$\begin{array}{r} 50 \overline{) 6} \\ -48 \\ \hline 020 \\ -18 \\ \hline 020 \\ -18 \\ \hline 02 \end{array} \quad \frac{5}{6} = 0,833.....$$

g) $1\frac{11}{15} = \frac{26}{15}$

$$\begin{array}{r} 26 \overline{) 15} \\ -15 \\ \hline 110 \\ -105 \\ \hline 0050 \\ -45 \\ \hline 050 \\ -45 \\ \hline 05 \end{array} \quad 1\frac{11}{15} = 1,733.....$$

* Soru 2: Örneği inceleyerek aşağıdaki ondalık sayıları ras yonel sayılara çeviriniz.

Örnek :

$$0,25 = \frac{25}{100} = \frac{1 \cdot 25}{4 \cdot 25} = \frac{1}{4}$$

a) 0,36 b) 0,05 c) 0,965 d) 4,0018

104 BİR RASYONEL SAYININ ONDALIK SAYIYA ÇEVİRLMESİ

* Çözüm 2: a) $0,36 = \frac{36}{100} = \frac{4 \cdot 9}{4 \cdot 25} = \frac{9}{25}$

b) $0,05 = \frac{5}{100} = \frac{1 \cdot 1}{20 \cdot 10} = \frac{1}{20}$

c) $0,065 = \frac{65}{1000} = \frac{5 \cdot 13}{5 \cdot 200} = \frac{13}{200}$

d) $4,0018 = 4\frac{18}{10000} = 4\frac{2 \cdot 9}{2 \cdot 5000} = 4\frac{9}{5000}$

6-19) RASYONEL SAYILARI SIRALAMA :

Rasyonel sayıları sıralama diye onları küçükten büyüğe dizmeye diyoruz.

* Soru 1: a) $\frac{1}{4}$ ile $\frac{1}{3}$ rasyonel sayılarını sıralayınız.

b) $\frac{1}{4}$ ile $\frac{1}{3}$ arasında bir rasyonel sayı varmıdır?

* Çözüm 1: a) $\frac{1}{4} = \frac{3}{12}$, $\frac{1}{3} = \frac{4}{12}$

$\frac{3}{12} < \frac{4}{12}$ olduğundan $\frac{1}{4} < \frac{1}{3}$

b) İki rasyonel sayı arasında (Arasında 40 demek tir: Rasyonel sayıların birinden büyük diğerinden küçük) yeni bir rasyonel sayı vardır. Bu sayı iki rasyonel sayının toplamının yarısıdır.

O halde $\frac{1}{4}$ ile $\frac{1}{3}$ rasyonel sayıları arasında, bunların toplamının yarısına eşit olan yeni bir rasyonel sayı vardır.

Bu yeni rasyonel sayıya * ile gösterelim.

$* = (\frac{1}{4} + \frac{1}{3}) : 2 = (\frac{3}{12} + \frac{4}{12}) : 2$

105

RASYONEL SAYILARDA SIRALAMA

$a = -\frac{5}{6}, \frac{1}{2} = \frac{5}{10}, \frac{1}{3} < a < -\frac{1}{2}$

$-\frac{1}{3} < \frac{5}{10} < -\frac{1}{2}$

* Soru 2: 1 ile 2 arasında bir rasyonel sayı bulunuz. Kap ta ne rasyonel sayı bulabilirsiniz.

* Çözüm 2: 1 ile 2 sayıları arasında bunların toplamının ya rısına eşit olan bir rasyonel sayı (*) vardır.

$a = (1+2) : 2 = 3 : 2 = \frac{3}{2}$

$1 < \frac{3}{2} < 2$

İşledi de gerek 1 ile $\frac{3}{2}$ gerekse $\frac{3}{2}$ ile 2 arasında yeni rasyonel sayılar bulabiliriz. Devam ederek her bulduğumuz iki rasyonel sayı arasında yeni bir rasyonel sayı bulabiliriz. Öyle ise sonsuza kadar 1 ile 2 arasında sayılamayacak kadar çok (∞ = sonsuz) rasyonel sayılar bulabiliriz.

* Soru 3: Bir sayı doğrusu çizin ve üzerinde 0,1, 0,2,0,3, 0,4, 0,5 ondalık sayılarının görüntülerini bulunuz. Bu sayıları, büyük ya da küçük işaretini kullanarak sıralayınız.

* Çözüm 3:

0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5

0,1 < 0,2 < 0,3 < 0,4 < 0,5

GENEL ALIŞTIRMALAR

* Soru 1: 0,1, 0,2, 0,3 harfleri, ondalıklı, yüzdelerli ve bindeylerli ondalık sayılar kümesini gösterdiğine göre, aşağıdaki ondalık sayılar hangi kümenin elemanlarıdır?

a) 0,3 b) 2,75 c) 12,8
d) 0,718 e) 1,02 f) 1,708

* Çözüm 1:

a) 0,3 ∈ 0₁ b) 2,75 ∈ 0₁ c) 12,8 ∈ 0₁
d) 0,718 ∈ 0₁ e) 1,02 ∈ 0₁ f) 1,708 ∈ 0₁

* Soru 2: Aşağıdaki ondalık sayıları rasyonel sayılar biçiminde yazınız.

a) 2,376 b) 52,405 c) 0,3007 d) 0,0018

* Çözüm 2:

a) $2,376 = 2 \frac{376}{1000}$
b) $52,405 = 52 \frac{405}{1000}$
c) $0,3007 = \frac{3007}{10000}$
d) $0,0018 = \frac{18}{10000}$

* Soru 3: Aşağıda çözülmemiş biçimde verilen ondalık sayılara yazınız ve okuyunuz.

a) $3 \cdot \frac{1}{10^3} + 8 \cdot \frac{1}{10^4}$ b) $22 + 1 \cdot \frac{1}{10^3} + 4 \cdot \frac{1}{10^4} + 2 \cdot \frac{1}{10^5}$
c) $2 \cdot \frac{1}{10^3} + 9 \cdot \frac{1}{10^4} + 3 \cdot \frac{1}{10^5}$ d) $6 + 9 \cdot \frac{1}{10^3} + 9 \cdot \frac{1}{10^4} + 3 \cdot \frac{1}{10^5}$

* Çözüm 3:

a) 0,038 - Sıfır tam sayı binde otuzsekiz.
b) 22,1042 - Yirmiiki tamsayı onbinde binikiiki.
c) 0,2903 - Sıfır tamsayı onbinde ikibin dokuzyüzüç.
d) 6,90093 - Altı tam sayı yüzdinde doksanbin dokuzyüzüç.

* Soru 4: Aşağıdaki ondalık sayıları karşılaştırınız.

a) 33,204 ; 33,21 b) 0,378 ; 0,38

106

GENEL ALIŞTIRMALAR

* Çözüm 4:

a) $33,204 \in 0_1$ $33,21 \in 0_1$
 $33,21 = (33,210 \in 0_1)$
 $33,204 = 33 \frac{204}{1000}$ $33,210 = 33 \frac{210}{1000}$
 $33 \frac{204}{1000} < 33 \frac{210}{1000}$
 $33,204 < 33,21 = 33,210 < 33,21$
b) $0,378 = \frac{378}{1000}$
 $0,38 = 0,380 = \frac{380}{1000}$
 $\frac{378}{1000} < \frac{380}{1000} = 0,378 < 0,380$
 $0,378 < 0,38$

* Soru 5: Aşağıdaki ondalık sayıları karşılaştırınız ve sıralayınız.

a) 2,865 ; 2,658 ; 2,905 b) 0,38 ; 0,308 ; 0,2916

* Çözüm 5:

a) $2,658 < 2,865 < 2,905$
b) $0,2916 < 0,308 < 0,38$

* Soru 6: m, n, k ve p harfleri birer ondalık sayıyı gösteriyor. Aşağıda verilen eşitliklerden yararlanarak bu ondalık sayıları bulunuz.

a) $10 \cdot m = 4$ b) $m \cdot 10 = 127$
c) $100 \cdot k = 9$ d) $p \cdot 1.000 = 612$

* Çözüm 6:

a) $10 \cdot m = 4$ Bu eşitlikten çarpma işleminin ters işleminde geçelimiz.

$m = \frac{4}{10} = 0,4$

107

GENEL ALIŞTIRMALAR

* Çözüm 4:

a) $33,204 \in 0_1$ $33,21 \in 0_1$
 $33,21 = (33,210 \in 0_1)$
 $33,204 = 33 \frac{204}{1000}$ $33,210 = 33 \frac{210}{1000}$
 $33 \frac{204}{1000} < 33 \frac{210}{1000}$
 $33,204 < 33,21 = 33,210 < 33,21$
b) $0,378 = \frac{378}{1000}$
 $0,38 = 0,380 = \frac{380}{1000}$
 $\frac{378}{1000} < \frac{380}{1000} = 0,378 < 0,380$
 $0,378 < 0,38$

* Soru 5: Aşağıdaki ondalık sayıları karşılaştırınız ve sıralayınız.

a) 2,865 ; 2,658 ; 2,905 b) 0,38 ; 0,308 ; 0,2916

* Çözüm 5:

a) $2,658 < 2,865 < 2,905$
b) $0,2916 < 0,308 < 0,38$

* Soru 6: m, n, k ve p harfleri birer ondalık sayıyı gösteriyor. Aşağıda verilen eşitliklerden yararlanarak bu ondalık sayıları bulunuz.

a) $10 \cdot m = 4$ b) $m \cdot 10 = 127$
c) $100 \cdot k = 9$ d) $p \cdot 1.000 = 612$

* Çözüm 6:

a) $10 \cdot m = 4$ Bu eşitlikten çarpma işleminin ters işleminde geçelimiz.

$m = \frac{4}{10} = 0,4$

108

GENEL ALIŞTIRMALAR

b) $n \cdot 10 = 127 + n = \frac{127}{10} = 12,7$

c) $100 \cdot k = 9 + k = \frac{9}{100} = 0,09$

d) $p \cdot 1000 = 612 + p = \frac{612}{1000} = 0,612$

* Soru 7: D doğal sayılar, R rasgelel sayılar ve O ondalık sayılar kümesini gösteriyor. Aşağıdaki kesirlerin kümelerini bulunuz.

a) $D \cap R = ?$ b) $R \cap O = ?$
 c) $D \cap O = ?$ d) $(D \cap R) \cap O = ?$

* Çözüm 7:

a) $D \cap R = D$
 b) $R \cap O = O$
 c) $D \cap O = D$
 d) $(D \cap R) \cap O = D$

* Soru 8: Aşağıda verilen işlemlerin sonucu bulunuz.

a) $(0,45 + 2,5 + 0,007) : 5 = ?$
 b) $28 - (0,82 + 15,046) = ?$
 c) $(4,78 - 0,5623) : 100 = ?$
 d) $(86 - 4,2) : 1.000 = ?$

* Çözüm 8:

a) $(0,45 + 2,5 + 0,007) : 5 = 2,957 : 5$
 $= 2.957 : 5.000$

29570	5000
- 25000	0,5914
04570	
- 45000	
00700	
- 5000	
20000	
- 20000	
00000	

109

GENEL ALIŞTIRMALAR

b) $28 - (0,82 + 15,046) = 28 - 15,866$
 $= 28,000 - 15,866 = 12,134$

c) $(4,78 - 0,5623) : 100 = (4,7800 - 0,5623) : 100$
 $= 4,2177 : 100 = 0,042177$

d) $(86 - 4,2) : 1.000 = (86,0 - 4,2) : 1.000$
 $= 81,8 : 1.000 = 0,0818$

* Soru 9: Aşağıda verilen eşitliklerde A ifadesi yerine hangi sayılar yazılmalıdır?

a) $0,45 \cdot 0,2 = A$ b) $4,82 \cdot A = 23,1$
 c) $8,25 : 0,5 = A$ d) $A : 0,25 = 18$
 e) $A \cdot 5,78 = 578$ f) $0,834 : A = 83,4$

* Çözüm 9:

a) $0,45 \cdot 0,2 = A$ $0,45$
 $A = 0,09$ $\frac{1}{10}$
 $+ 0,90$
 $= 0,95$

b) $4,82 \cdot A = 23,1$
 $+ A = 23,1 : 4,82 = 2310 : 482$

2310	482
- 1928	4,79
03820	
- 3374	
04460	
- 4338	
0122	

c) $8,25 : 0,5 = 825 : 50 = 16,5$ $A = 16,5$

d) $A : 0,25 = 18 \Rightarrow A = 18 \cdot 0,25 = 4,5$ $A = 4,5$

e) $A \cdot 5,78 = 578 \Rightarrow A = 578 : 5,78$

110

GENEL ALIŞTIRMALAR

A = $57800 : 578 = 100$ $A = 100$

f) $0,834 : A = 83,4 \Rightarrow A = \frac{0,834}{83,4}$
 $= \frac{834}{83400} = \frac{1}{100}$ $A = 0,01$

* Soru 10: Famenzi 0,65 L'ya sarsan alınan 50 yumurtaga kaç L verilir?

* Çözüm 10: 50 yumurtanın fiyatı = $50 \cdot 0,65$ L.
 $= 32,5$ L.

* Soru 11: 1 kg'ı 17,50 L'den olan etin 0,5 kg'ı kaç kr'tur?

* Çözüm 11: 0,5 kg etin fiyatı = $0,5 \cdot 17,50$ L.
 $= 8,75$ L = 875 kuruş.

* Soru 12: Bir bakkal, litresini 875,5 kr'a satın aldığı 120 litre zeytinyağının 15,25 litresini evine gönderiyor ve kalan zeytinyağının litresini 925 kr'tan satıyor. Bakkal bu satıştan ne kadar kâr eder?

* Çözüm 12: Bakkalın kârı = Zeytinyağından topladığı para - Zeytinyağına yatırdığı para.

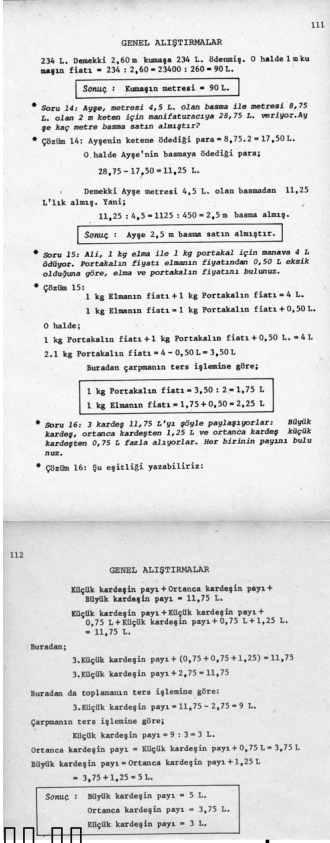
Bakkalın sattığı zeytinyağına yatırdığı para = $(120 - 15,25) \cdot 875,5$
 $= 104,75 \cdot 875,5$
 $= 91708,625$ kuruş.

Bakkalın sattığı zeytinyağından topladığı para = $(120 - 15,25) \cdot 925$
 $= 104,75 \cdot 925$
 $= 96893,75$ kuruş.

Bakkalın kârı = $96893,75 - 91708,625$
 $= 5185,125$ kuruş.

* Soru 13: Bir öğrenciye, 2,60 m kumaştan bir takım elbise, 400 L'ya yaptırılıyor. Yürüye 175 L. Ödemeliğine göre, kumaşın metresi kaç L'dir?

* Çözüm 13: Kumaşa yatırılan para = Takım elbiseye yatırılan toplam para - Yürüye ödenen diğer parası = $409 - 175$



SBS Adayı İlköğretim(8,7veya 6.sınıf) öğrencilerine

Evinizde uygun fiyata bire-bir veya grup **MATEMATİK, Geometri, Fen ve Teknoloji(FİZİK) (SBS:Fen ve Teknoloji)** derslerinin TEST Sorularını PRATİK Çözme METODUMU + öğrenemediğiniz eksik konularınızı

yılların tecrübesi ile temelinizi kuvvetlendirerek kolayca öğretir sınavı kazandırırım.

Matematik veya Fizik Testleri için Pratik Test çözme yöntemleri geliştirme uzmanı Matematik Öğretmeni KEMAL Türkeli'den

bire-bir veya grup evinizde uygun fiyata özel ders almak için ; Cep [tel : 0 53](tel:02124423040)

[6 511](tel:02124423040)

84

00

Ev tel:0212442 30 40(İstanbul/Bahçelievler), Kemal Türkeli'den ders almak için [[tıklayını](tel:02124423040)]

SBS 6.sınıf Adayları ; Ondalık Kesirler

bölümünü ücretsiz okudunuz. Site ziyaretçisi

öğrencilerden sitemi yaşatıp geliştirebilmem için PTT ile Posta Çeki

Hesabıma en az **1TL** bağışta bulunmalarını bekliyorum.

Bilgi veya Diğer para yollama yöntemlerini okumak için [[tıklayınız](#)]

