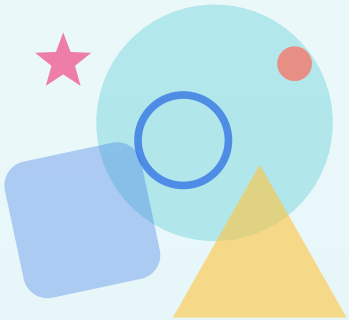
Talim Noktası.

6. Sınıf

Matematik

Ondalık gösterimlerin basamak değerleri

3. Tema: Sayılar ve Nicelikler (2) · Konu 02 · Konu Anlatımı





Ondalık gösterimlerin basamak değerleri

Bu temada neler var?

1 Kesirlerden Ondalık Gösterime 4
2 Basamak Değerleri ve Kesirlerin Toplamı 8
3 Sayı Doğrusu, Yuvarlama ve Karşılaştırma 10
★ Konu Testi 15
★ Cevap Anahtarı 17

Manavdaki terazi 1,375 kg gösteriyor, bir atlet 100 metreyi 11,86 saniyede koşuyor, termometre 37,4 °C'yi gösteriyor. Günlük yaşamda karşılaştığımız bu sayılar **ondalık gösterimlerdir**. Bir bütünden küçük parçaları anlatmanın kısa ve kullanışlı bir yoludur. Bu konuda ondalık gösterimlerin kesirlerle nasıl bağlantılı olduğunu, her rakamın hangi basamakta ne değer taşıdığını, ondalıkları nasıl yuvarlayıp karşılaştıracağınızı öğreneceksiniz.

Bu bölümde

- Paydası 10, 100 ve 1000 olan kesirleri ondalık gösterimle yazacaksınız.
- Ondalık gösterimlerin basamaklarını ve basamak değerlerini inceleyeceksiniz.
- Bir ondalık gösterimi paydası 10, 100 ve 1000 olan kesirlerin toplamı olarak yazacaksınız.
- Ondalıkları alan modelinde ve sayı doğrusunda gösterecek, yuvarlayacak, karşılaştıracak ve sıralayacaksınız.

Anahtar kavramlar

ondalık gösterim | tam kısım | ondalık kısım | onda birler | yüzde birler | binde birler | basamak değeri | yuvarlama

Etkinlik 1

Ön değerlendirme: Ne düşünüyorsunuz?

Doğru ifadelerin yanına **D**, yanlış ifadelerin yanına **Y** yazınız. Yanlış bulduğunuz ifadeyi düzelterek yeniden yazınız.

1. $\frac{1}{4}$ kesri $\frac{25}{100}$ kesrine eşittir.
2. 0,5 ile 0,50 aynı büyüklüktedir.
3. 0,7 sayısı 0,65 sayısından küçüktür, çünkü 7 < 65'tir.
4. 3,08 sayısında 8 rakamı yüzde birler basamağındadır.
5. Virgülün solunda kalan kısım sayının tam kısmıdır.

Zorlandıysanız: Kesirlerde genişletmeyi hatırlayınız: Pay ve payda aynı sayıyla çarpılırsa kesrin değeri değişmez. Örneğin $\frac{1}{2} = \frac{5}{10}$.

Notlarım



1 Kesirlerden Ondalık Gösterime

Bir bütünü 10, 100 ve 1000 parçaya bölmek

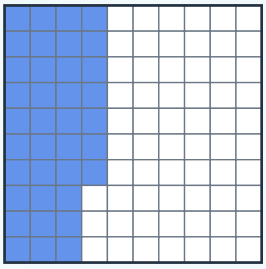
Bir bütünü 10 eşit parçaya böldüğümüzde her parça bütünün **onda biri** olur: $\frac{1}{10}$. Bu parçalardan her birini yeniden 10 eşit parçaya bölersek bütünün **yüzde birini** elde ederiz: $\frac{1}{100}$. Bir kez daha 10'a bölersek **binde biri** buluruz: $\frac{1}{1000}$.

Tanım

Ondalık gösterim, paydası 10, 100, 1000 gibi 10'un kuvvetleri olan kesirlerin virgül kullanılarak yazılmasıdır. Virgülün solundaki kısma **tam kısım**, sağındaki kısma **ondalık kısım** denir.

Alan modeli: yüzde otuz yedi

100 eşit kareden 37'si boyalı



Boyalı kareler: 37
Bütün: 100 kare

Boyalı kısım = $\frac{37}{100}$ = **0,37**

Yukarıdaki 10'a 10 karede 100 eşit kareden 37'si boyanmıştır. Boyalı kısım $\frac{37}{100}$ kesriyle ya da **0,37** ondalık gösterimiyle ifade edilir. 0,37 sayısı "sıfır tam yüzde otuz yedi" diye okunur.

Kesir	Ondalık gösterim	Okunuşu
$\frac{6}{10}$	0,6	sıfır tam onda altı
$\frac{37}{100}$	0,37	sıfır tam yüzde otuz yedi
$\frac{205}{1000}$	0,205	sıfır tam binde iki yüz beş
$\frac{4}{100}$	0,04	sıfır tam yüzde dört
2 tam $\frac{7}{10}$	2,7	iki tam onda yedi

Paydayı 10, 100 ya da 1000 yapmak

Paydası 10'un kuvveti olmayan bazı kesirleri **genişleterek** paydasını 10, 100 ya da 1000 yapabiliriz. Bunun için paydayı hangi sayıyla çarparsak 10, 100 ya da 1000 elde edeceğimizi buluruz.

Örnek 1: Genişletip ondalık gösterimle yazma

Soru: $\frac{3}{5}$, $\frac{7}{20}$ ve $\frac{3}{8}$ kesirlerini ondalık gösterimle yazınız.

Çözüm: $5 \times 2 = 10$ olduğundan $\frac{3}{5} = \frac{6}{10} =$ **0,6** olur. $20 \times 5 = 100$ olduğundan $\frac{7}{20} = \frac{35}{100} =$ **0,35** olur. $8 \times 125 = 1000$ olduğundan $\frac{3}{8} = \frac{375}{1000} =$ **0,375** olur. Paydanın hangi sayıyla çarpılacağını bulmak için "Bu payda kaçla çarpılırsa 10, 100 ya da 1000 olur?" sorusunu sorarız.

Örnek 2: Bahçe parselleri

Soru: Bir okul bahçesi 100 eşit parsele ayrılmıştır. Parsellerin 25'ine domates, $\frac{1}{4}$'üne biber, geri kalanına çiçek dikilmiştir. Domates ve biber dikilen alanları ondalık gösterimle yazınız. Hangisine daha çok yer ayrılmıştır?

Çözüm: Domates: $\frac{25}{100} =$ **0,25**. Biber: $\frac{1}{4} = \frac{25}{100} =$ **0,25**. İkisine de bahçenin 0,25'i ayrılmıştır, yani eşit yer kaplarlar. Farklı görünen $\frac{25}{100}$ ve $\frac{1}{4}$ aynı büyüklüğü gösterir.

Notlarım

KRONOMETRE



Yarış sürelerinde saniyenin onda biri, hatta yüzde biri sonucu değiştirebilir.

TERAZİ



1,375 kg; 1 kilogram ve 375 gram demektir. Binde birler basamağı gramı gösterir.

TERMOMETRE



37,4 °C'deki 4, bir derecenin onda dördünü anlatır.

i Bağlantı: Ondalıkların yolculuğu

1 yüzyılda Semerkant'ta çalışan matematikçi ve gök bilimci **Gıyaseddin Cemşid el-Kâşî**, ondalık gösterimleri hesaplarında ayrıntılı biçimde kullanmış ve bu konuda eser yazmıştır. 16. yüzyılın sonunda **Simon Stevin** ondalıkların günlük hesaplarda kullanılmasını Avrupa'da tanıtmıştır. **John Napier** ise tam kısım ile ondalık kısmı ayırmak için nokta ya da virgül kullanılmasını yaygınlaştıranlardan biridir. Bugün Türkiye'de virgül, bazı ülkelerde ise nokta kullanılır.



✓ Ne öğrendik?

1 $\frac{9}{10}$, $\frac{48}{100}$ ve $\frac{7}{1000}$ kesirlerini ondalık gösterimle yazınız ve okunuşlarını yazınız.

2 $\frac{4}{25}$ ve $\frac{11}{50}$ kesirlerini paydası 100 olacak biçimde genişleterek ondalık gösterimle yazınız.

3 "Beş tam binde on iki" diye okunan sayıyı ondalık gösterimle yazınız.

4 Aşağıdakilerden hangisi 0,8'e eşit **değildir**?

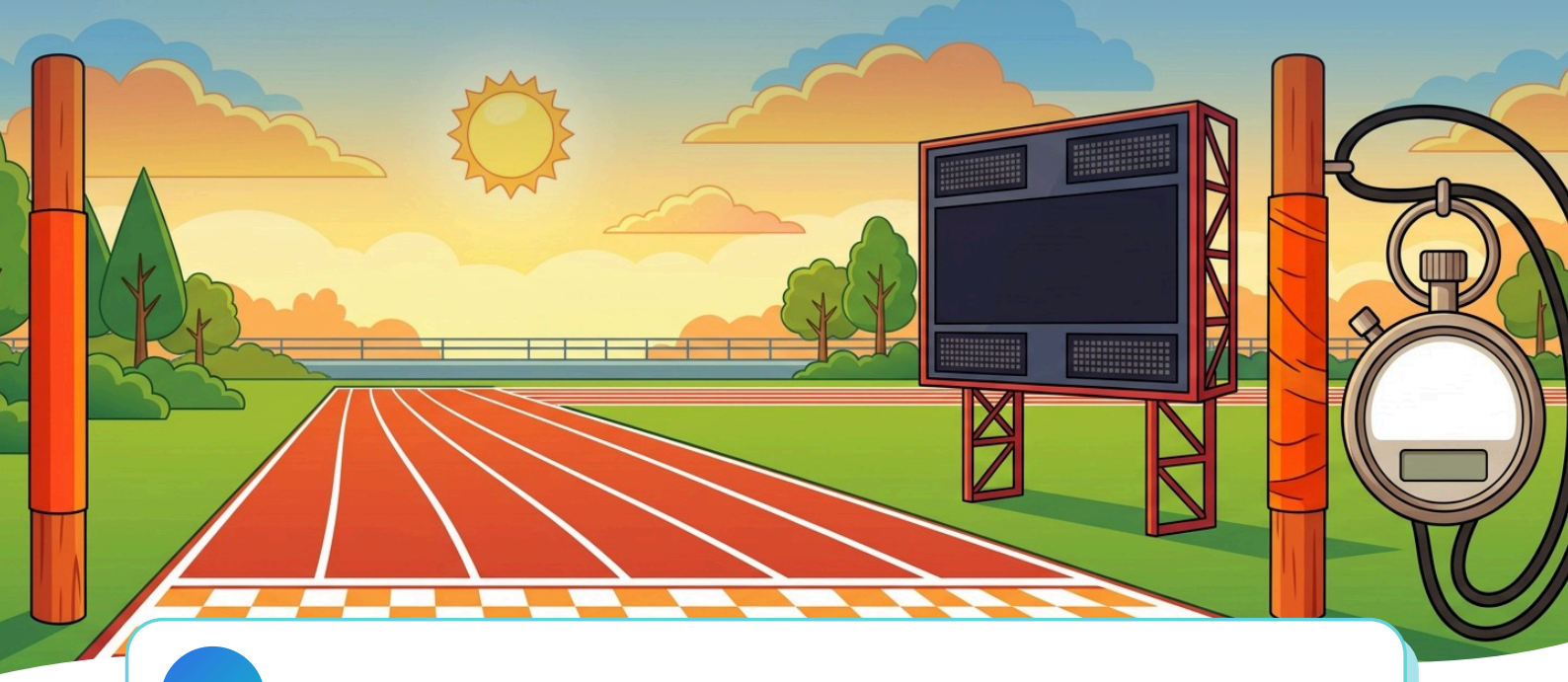
A) $\frac{8}{10}$

B) $\frac{4}{5}$

C) $\frac{80}{100}$

D) $\frac{8}{100}$

Notlarım



2 Basamak Değerleri ve Kesirlerin Toplamı

Doğal sayılarda olduğu gibi ondalık gösterimlerde de her rakamın bir **basamağı** ve bir **basamak değeri** vardır. Virgülün sağındaki ilk basamak **onda birler**, ikinci basamak **yüzde birler**, üçüncü basamak **binde birler** basamağıdır.

Basamak değeri tablosu: 25,374

Sağa doğru her basamak bir öncekinin onda biridir

Onlar	Birler	,	Onda birler	Yüzde birler	Binde birler
2	5	,	3	7	4
20	5		$\frac{3}{10} = 0,3$	$\frac{7}{100} = 0,07$	$\frac{4}{1000} = 0,004$

Tanım

Bir rakamın basamak değeri, o rakamın bulunduğu basamağa göre taşıdığı değerdir. Örneğin 25,374 sayısında 7 rakamı yüzde birler basamağındadır, basamak değeri $\frac{7}{100} = 0,07$'dir.

Ondalık gösterimi kesirlerin toplamı olarak yazmak

Bir ondalık gösterimi basamaklarına ayırarak **çözümleyebiliriz**:

$25,374 = 20 + 5 + \frac{3}{10} + \frac{7}{100} + \frac{4}{1000} = 20 + 5 + 0,3 + 0,07 + 0,004$

Bu yazılış, her rakamın aslında bir kesri temsil ettiğini gösterir. 0,374 sayısı $\frac{3}{10} + \frac{7}{100} + \frac{4}{1000}$ demektir. Bu üç kesrin toplamı $\frac{374}{1000}$ kesrine eşittir.

Örnek 3: Yüz metre derecesi

Soru: Bir atlet 100 metreyi 11,86 saniyede koşmuştur. Bu derecedeki 8 ve 6 rakamlarının basamak değerlerini kesir ve ondalık gösterimle yazınız. Dereceyi kesirlerin toplamı olarak yazınız.

Çözüm: 8 rakamı onda birler basamağındadır: $\frac{8}{10}$ = **0,8**. Yüzde birler basamağındaki 6 rakamının değeri $\frac{6}{100}$ = **0,06**'dır. $11,86 = 10 + 1 + \frac{8}{10} + \frac{6}{100}$ olarak yazılır.

Örnek 4: Sıfır yer tutar

Soru: $4 + \frac{6}{10} + \frac{9}{1000}$ toplamını ondalık gösterimle yazınız.

Çözüm: Tam kısım 4, onda birler basamağı 6'dır. Yüzde birler basamağında hiçbir değer yoktur, bu nedenle oraya **0** yazarız. Binde birler basamağı 9'dur. Sonuç **4,609** olur. Oraya 0 yazılmasaydı sayı 4,69 olurdu ve 9 yanlış basamağa geçerdi.

Aynı rakam, farklı değer

0,444 sayısında üç tane 4 vardır ama hepsinin değeri farklıdır: 0,4; 0,04 ve 0,004. Onda birler basamağındaki 4, yüzde birler basamağındaki 4'ün **10 katı**, binde birler basamağındaki 4'ün ise **100 katıdır**.

Ne öğrendik?

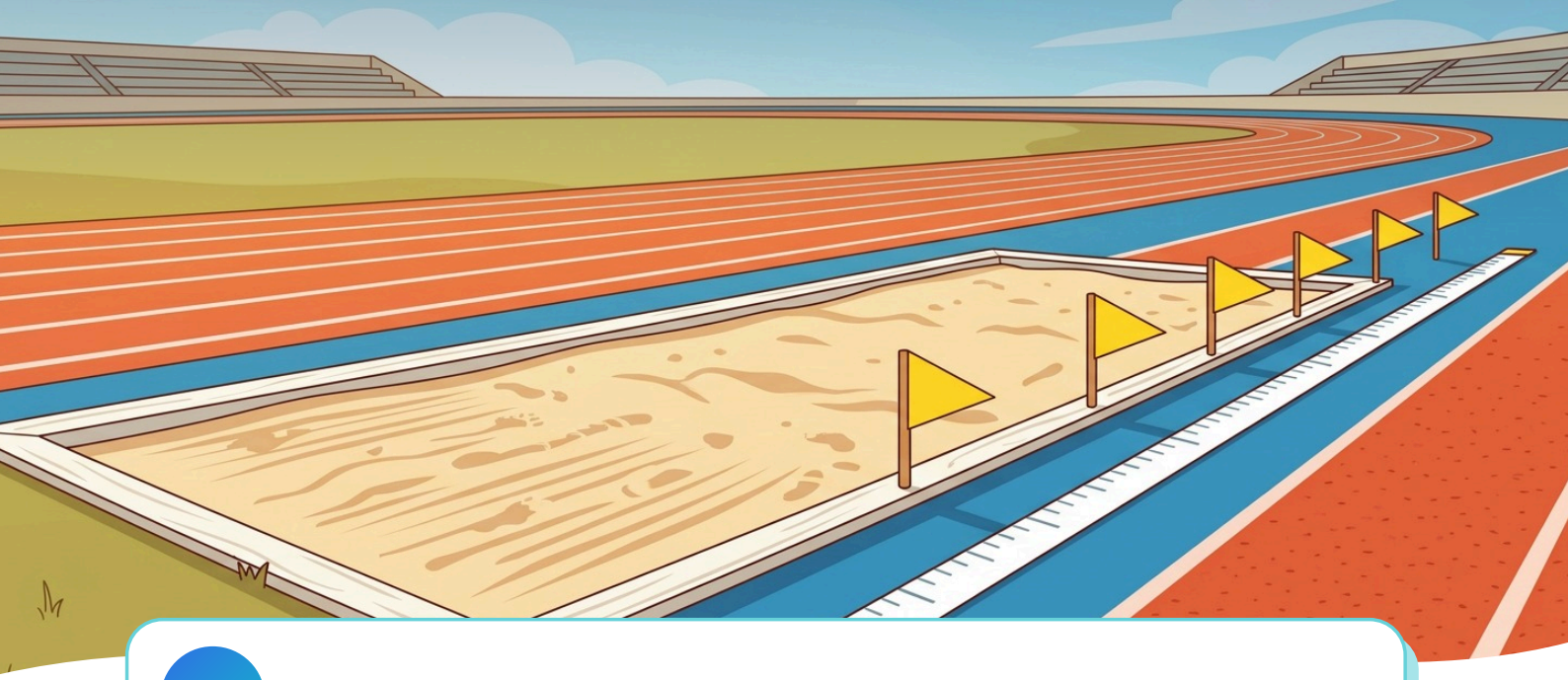
1. 63,518 sayısında her rakamın basamağını ve basamak değerini yazınız.

2. 7,205 sayısını paydası 10, 100 ve 1000 olan kesirlerin toplamı olarak yazınız.

3. $30 + \frac{2}{10} + \frac{5}{1000}$ toplamını ondalık gösterimle yazınız.

4. 8,383 sayısındaki 3 rakamlarının basamak değerleri hangi seçenekte doğru verilmiştir?

A) 0,3 ve 0,03
B) 0,3 ve 0,003
C) 3 ve 0,003
D) 0,03 ve 0,003

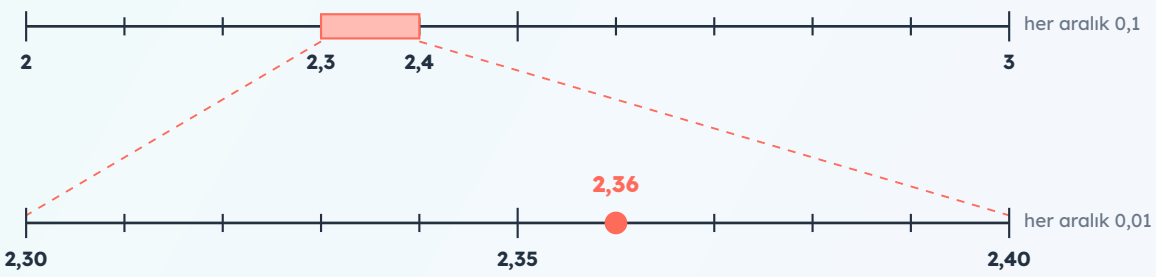


3 Sayı Doğrusu, Yuvarlama ve Karşılaştırma

Ondalıkları sayı doğrusunda göstermek

Sayı doğrusunda 2 ile 3 arasını 10 eşit parçaya bölersek her parça 0,1 olur: 2,1; 2,2; … 2,9. Şimdi 2,36 sayısını göstermek için 2,3 ile 2,4 arasına "yakınlaşır", bu aralığı da 10 eşit parçaya böleriz. Her küçük parça artık 0,01'dir.

Sayı doğrusunda yakınlaşma: 2,36



Notlarım

Yuvarlama

Bir ondalığı **yuvarlamak**, onu istenen basamağa göre en yakın değere yaklaştırmaktır. Boş sayı doğrusu bize hangi değerin daha yakın olduğunu gösterir.

Tanım Yuvarlama

Bir ondalık gösterimi, istenen basamağa kadar yazılmış en yakın sayıyla ifade etmeye yuvarlama denir. Örneğin 7,46 sayısının onda birlere yuvarlanmış hâli 7,5'tir; bu iki sayı birbirine yakındır ama eşit değildir.

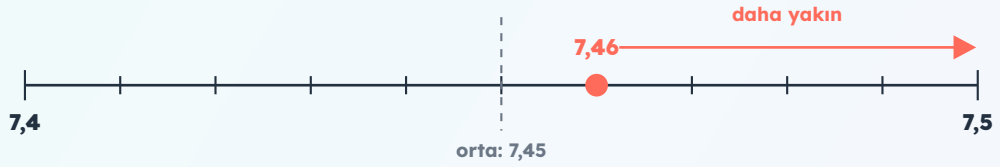
Örnek 5: Onda birlere yuvarlama

Soru: 7,46 sayısını onda birler basamağına yuvarlayınız.

Çözüm: 7,46 sayısı 7,4 ile 7,5 arasındadır. Bu iki sayının tam ortası 7,45'tir. 7,46 ortanın sağında kaldığı için 7,5'e daha yakındır. Sonuç **7,5** olur.

Yuvarlamada sayı doğrusu

Ortanın sağındaki sayılar yukarı yuvarlanır



Sayı doğrusuyla bulduğumuz sonucu kısaca şöyle de buluruz: Yuvarlanacak basamağın **sağındaki ilk rakama** bakarız. Bu rakam 5 ya da 5'ten büyükse yuvarlanacak basamaktaki rakamı 1 artırırız, 5'ten küçükse aynen bırakırız. Sağdaki basamaklar atılır.

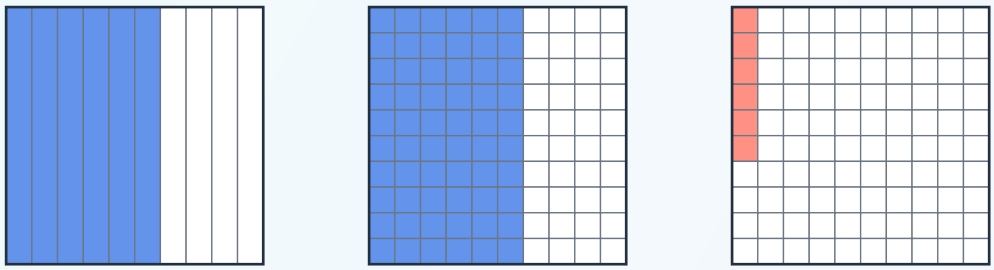
- 12,7 → birler basamağına: 7 ≥ 5 olduğundan **13**
- 3,148 → yüzde birler basamağına: 8 ≥ 5 olduğundan **3,15**
- 0,632 → onda birler basamağına: 3 < 5 olduğundan **0,6**

Notlarım

Karşılaştırma ve sıralama

Aynı mı, farklı mı?

0,6 ile 0,60 aynı alanı kaplar; 0,06 çok daha küçüktür



0,6
10 şeritten 6'sı

0,60
100 kareden 60'ı

0,06
100 kareden 6'sı

0,6 ile 0,60'ın alan modelleri aynıdır: 6 sütun, 60 kareye eşittir. Ondalık kısmın sonuna sıfır eklemek sayının değerini değiştirmez. 0,6 = 0,60 = 0,600'dür. Ancak 0,06'da 6 rakamı yüzde birler basamağına geçtiği için sayı çok küçülür.

İki ondalığı karşılaştırırken:

1. Önce **tam kısımlarını** karşılaştırırız. Tam kısmı büyük olan sayı büyüktür.
2. Tam kısımlar eşitse **onda birler**, o da eşitse **yüzde birler** basamağına bakarız.
3. Basamak sayıları farklıysa sona sıfır ekleyerek eşitleyebiliriz: 0,7 = 0,70 ve 0,70 > 0,65.

Örnek 6: Uzun atlama sıralaması

Soru: Bir uzun atlama yarışmasında dört sporcunun dereceleri 5,08 m, 5,8 m, 5,18 m ve 5,1 m'dir. Dereceleri küçükten büyüğe sıralayınız.

Çözüm: Hepsinin tam kısmı 5'tir. Sona sıfır ekleyerek basamakları eşitleyelim: 5,08; 5,80; 5,18; 5,10. Onda birler basamakları 0, 8, 1, 1'dir. En küçük 5,08'dir, en büyük 5,80'dir. 5,10 ile 5,18'in yüzde birler basamağına bakarız: 0 < 8. Sıralama **5,08 < 5,1 < 5,18 < 5,8** olur.

Etkinlik 2

Etiket dedektifi

Evinizdeki ambalajlardan üzerinde ondalık gösterim bulunan dört ölçü (kilogram, litre ya da fiyat) bulunuz.



1. Bulduğunuz ölçüleri ve ürün adlarını bir tabloya yazınız.
2. Her ölçüdeki ondalık kısmın rakamlarının basamak değerlerini yazınız.
3. Ölçülerden ikisini paydası 10, 100 ve 1000 olan kesirlerin toplamı olarak yazınız.
4. Her ölçüyü birler basamağına yuvarlayınız.

5 Aynı birimdeki ölçüleri küçükten büyüğe sıralayınız ve sıralamanızı nasıl yaptığınızı açıklayınız.

★ PUANLAMA ANAHTARI

Ölçüt	Tam (3)	Kısmen (2)	Henüz değil (1)
Basamak değeri	Bütün rakamların basamak değerleri doğru	Bir iki hata var	Basamak değerleri yazılmamış
Kesirlerin toplamı	İki çözümleme de doğru	Biri doğru	Çözümleme yok
Yuvarlama	Bütün yuvarlamalar doğru	Bir iki hata var	Yuvarlama yapılmamış
Sıralama ve açıklama	Sıralama doğru, yol açıkça anlatılmış	Sıralama doğru, açıklama eksik	Sıralama hatalı

Tuzağa düşme!

Yanılgı avı: Ondalık gösterimler

- ✗ "0,125 sayısı 0,3'ten büyüktür, çünkü 125 > 3." → ✓ Önce onda birler basamağına bakılır: 1 < 3 olduğundan 0,125 < 0,3'tür. Basamak sayısının çok olması sayıyı büyük yapmaz.
- ✗ "$4 + \frac{9}{1000} = 4{,}9$" → ✓ 9 binde birler basamağındadır, boş basamaklara 0 yazılır: **4,009**.
- ✗ "0,50 sayısı 0,5'ten büyüktür." → ✓ Sona eklenen sıfır değeri değiştirmez: 0,50 = 0,5.
- ✗ "2,46 birlere yuvarlanırken önce 2,5'e, sonra 3'e yuvarlanır." → ✓ Yalnız birler basamağının sağındaki ilk rakama bakılır: 4 < 5 olduğundan sonuç **2**'dir.

✓ Ne öğrendik?

1 9,73 sayısını sayı doğrusunda gösterebilmek için önce hangi iki sayı arasına yakınlaşmanız gerektiğini yazınız.

2 15,382 sayısını onda birler, yüzde birler ve birler basamağına yuvarlayınız.

3 0,4; 0,38; 0,409 ve 0,04 sayılarını büyükten küçüğe sıralayınız.

4 Bir terzi dört kumaş parçasının uzunluklarını 1,2 m; 1,05 m; 1,25 m ve 1,5 m olarak ölçmüştür. En kısa parça hangisidir?

A) 1,2 m
B) 1,05 m
C) 1,25 m
D) 1,5 m

Notlarım

Konu Testi

Ne öğrendik?

Aşağıdaki soruları dikkatle okuyunuz. Her sorunun doğru seçeneğini işaretleyiniz.

1 Bir manavdaki elektronik terazi bir file portakal için 1,375 kg göstermektedir. Bu sayıdaki 7 rakamının basamak değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) 7
B) $\frac{7}{10}$
C) $\frac{7}{100}$
D) $\frac{7}{1000}$

2 Bir sınıftaki öğrencilerin $\frac{9}{20}$'si kitap okumayı en sevdiği etkinlik olarak seçmiştir. Bu kesrin ondalık gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) 0,09
B) 0,2
C) 0,45
D) 0,92

3 Bir bidondaki suyun miktarı $6 + \frac{4}{100} + \frac{8}{1000}$ litre olarak yazılmıştır. Bu miktarın ondalık gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) 6,48
B) 6,048
C) 6,408
D) 6,0048

4 Bir kayak yarışında dört sporcunun bitirme süreleri (saniye) şöyledir:

I. 48,09
II. 48,9
III. 48,19
IV. 48,1

Sporcular en hızlıdan en yavaşa doğru nasıl sıralanır?

A) I, IV, III, II
B) I, III, IV, II
C) IV, I, III, II
D) II, III, IV, I

5 Bir koşu bandının ekranında yapılan koşunun uzunluğu 3,847 km olarak görünmektedir. Bu uzunluğun yüzde birler basamağına yuvarlanmış hâli aşağıdakilerden hangisidir?

A) 3,84
B) 3,85
C) 3,8
D) 3,9

6 10'a 10 kareli bir kâğıdın 40 karesi boyanmıştır. Boyalı kısmı gösteren ifadelerden hangisi **yanlıştır**?

A) $\frac{40}{100}$

B) 0,4

C) $\frac{4}{10}$

D) 0,04

KENDİME NOT

Bu konuda	Evet	Kısmen	Henüz değil
Paydası 10, 100, 1000 olan kesirleri ondalık gösterimle yazabiliyorum.			
Bir rakamın basamağını ve basamak değerini söyleyebiliyorum.			
Ondalık gösterimi kesirlerin toplamı olarak yazabiliyorum.			
Ondalıkları sayı doğrusunda gösterip yuvarlayabiliyorum.			
Ondalıkları karşılaştırıp sıralayabiliyorum.			

Notlarım

Cevap Anahtarı

Ön Değerlendirme

1. **D.** Pay ve payda 25 ile çarpılırsa $\frac{1}{4} = \frac{25}{100}$ olur; kesrin değeri değişmez.
2. **D.** Ondalık kısmın sonuna sıfır eklemek değeri değiştirmez: 0,5 = 0,50.
3. **Y.** Doğrusu: 0,7 sayısı 0,65 sayısından büyüktür, çünkü 0,7 = 0,70 ve 70 yüzde biri 65 yüzde birinden fazladır.
4. **D.** 3,08 sayısında 0 onda birler, 8 yüzde birler basamağındadır.
5. **D.** Virgülün solundaki kısım tam kısım, sağındaki kısım ondalık kısımdır.

1. Kesirlerden Ondalık Gösterime

1. 0,9 (sıfır tam onda dokuz); 0,48 (sıfır tam yüzde kırk sekiz); 0,007 (sıfır tam binde yedi).
2. $\frac{4}{25} = \frac{16}{100} = 0,16$; $\frac{11}{50} = \frac{22}{100} = 0,22$.
3. 5,012
4. **D.** $\frac{8}{100} = 0,08$'dir. Diğer seçeneklerin hepsi 0,8'e eşittir.

2. Basamak Değerleri ve Kesirlerin Toplamı

1. 6: onlar, 60; 3: birler, 3; 5: onda birler, $\frac{5}{10} = 0,5$; 1: yüzde birler, $\frac{1}{100} = 0,01$; 8: binde birler, $\frac{8}{1000} = 0,008$.
2. $7,205 = 7 + \frac{2}{10} + \frac{0}{100} + \frac{5}{1000} = 7 + \frac{2}{10} + \frac{5}{1000}$
3. 30,205
4. **B.** 8,383 sayısında ilk 3 onda birler basamağında (0,3), ikinci 3 binde birler basamağındadır (0,003).

3. Sayı Doğrusu, Yuvarlama ve Karşılaştırma

1. 9,7 ile 9,8 arasına yakınlaşılır.
2. Onda birlere: 15,4. Yüzde birlere: 15,38. Birlere: 15.
3. 0,409 > 0,4 > 0,38 > 0,04
4. **B.** Basamaklar eşitlenirse 1,20; 1,05; 1,25; 1,50 olur. Onda birler basamağı en küçük olan 1,05'tir.

Konu Testi

1. **C.** 1,375 sayısında 3 onda birler, 7 yüzde birler, 5 binde birler basamağındadır. 7'nin basamak değeri $\frac{7}{100}$ = 0,07'dir.
2. **C.** 20 × 5 = 100 olduğundan $\frac{9}{20} = \frac{45}{100}$ = 0,45.
3. **B.** Onda birler basamağında değer yoktur, oraya 0 yazılır: 6,048.
4. **A.** En hızlı sporcu süresi en kısa olandır. Basamaklar eşitlenirse 48,09 < 48,10 < 48,19 < 48,90 olur: I, IV, III, II.
5. **B.** Yüzde birler basamağının sağındaki rakam 7'dir, 7 ≥ 5 olduğundan 4 bir artar: 3,85.
6. **D.** Kâğıttaki 100 karenin 40'ı $\frac{40}{100} = \frac{4}{10}$ = 0,4'tür. 0,04 ise 100 karenin yalnız 4'ünü gösterir.

Notlarım