



ONDALIK SAYILARI ÇÖZÜMLEME

Paydası 10 ve 10' un kuvveti olan kesirlere ondalık kesirler denir.

Ondalık kesirler ondalık sayı olarak yazılır.

Ondalık sayı, içinde virgöl bulunduran, tam kısım ve kesir kısımdan oluşan sayılardır.

$$\left. \begin{array}{l} \frac{3}{10} = 0,3 \\ \frac{25}{10} = 2,5 \\ \frac{167}{10} = 16,7 \end{array} \right\} \text{paydası 10 ise virgülden sonra bir basamak}$$

$$\left. \begin{array}{l} \frac{2}{100} = 0,02 \\ \frac{13}{100} = 0,13 \\ \frac{456}{100} = 4,56 \end{array} \right\} \text{paydası 100 ise virgülden sonra iki basamak}$$

$$\left. \begin{array}{l} \frac{2}{1000} = 0,002 \\ \frac{11}{1000} = 0,011 \\ \frac{484}{1000} = 0,484 \end{array} \right\} \text{paydası 1000 ise virgülden sonra üç basamak}$$

ONDALIK SAYILARIN BASAMAK ADLARI VE BASAMAK DEĞERLERİ

$$\begin{array}{lcl} & 235,345 & \\ 10^2 = 100 & \text{yüzler bas} & \text{bindebirler bas} \quad \frac{1}{1000} = 10^{-3} \\ 10^1 = 10 & \text{onlar bas} & \text{yüzdebirler bas} \quad \frac{1}{100} = 10^{-2} \\ 10^0 = 1 & \text{birler bas} & \text{ondabirler bas} \quad \frac{1}{10} = 10^{-1} \end{array}$$

$$1000, 100, 10, 1, \frac{1}{10}, \frac{1}{100}, \frac{1}{1000}, \frac{1}{10000} \dots$$

Basamak değerleri soldan sağa giderek küçülüyor.

Buna bağlı olarak 10 sayısının üsleride küçülüyor.

$$10^3, 10^2, 10^1, 10^0, 10^{-1}, 10^{-2}, 10^{-3}, 10^{-4}$$

Örnek:

Öncelikle 10 sayısının negatif üsleriyle başlayalım.

$\frac{1}{100}$ sayısını üslü gösterelim.

$$\frac{1}{100} = \frac{1}{10^2} = 1 \cdot 10^{-2} = 10^{-2} \text{ dir.}$$

1000 sayısını üslü gösterelim

$$1000 = 1 \cdot 1000 = 10^3 \text{ dir.}$$

Alıştırmalar:

Aşağıdaki sayıları 10'nun üssü şeklinde gösteriniz.

a) $\frac{1}{10} =$

b) $\frac{1}{100} =$

c) $\frac{1}{1000} =$

d) $\frac{1}{10000} =$

e) $\frac{1}{100000} =$

Örnek:

$\frac{4}{100}$ sayısını üslü gösterelim.

$$\frac{4}{100} = \frac{4}{10^2} = 4 \cdot 10^{-2} \text{ dir.}$$

8000 sayısını üslü gösterelim

$$8000 = 8 \cdot 1000 = 10^3 \text{ dir.}$$

Alıştırmalar:

Aşağıdaki sayıları 10'nun üssü olarak gösteriniz.

a) $\frac{8}{10} =$

b) $\frac{2}{100} =$

c) $\frac{9}{1000} =$

d) $\frac{7}{10000} =$

e) $\frac{5}{10000} =$

Örnek:

24,237 sayısının çözümleyelim.

$$24,237 = (2 \cdot 10) + (4 \cdot 1) + \left(2 \cdot \frac{1}{10}\right) + \left(3 \cdot \frac{1}{100}\right) + \left(7 \cdot \frac{1}{1000}\right)$$

$$24,237 = (2 \cdot 10^1) + (4 \cdot 10^2) + (2 \cdot 10^{-1}) + (3 \cdot 10^{-2}) + (7 \cdot 10^{-3}) \text{ şeklinde çözümlenir.}$$

600,008 sayısını çözümleyelim.

$$600,008 = (6 \cdot 100) + (0 \cdot 10) + (0 \cdot 1) + \left(0 \cdot \frac{1}{10}\right) + \left(0 \cdot \frac{1}{100}\right) + \left(8 \cdot \frac{1}{1000}\right)$$

$$600,008 = (6 \cdot 10^2) + 0 + 0 + 0 + 0 + (8 \cdot 10^{-3})$$

$$600,008 = (6 \cdot 10^2) + (8 \cdot 10^{-3}) \text{ basamakta 0 varsa hiç yazılmadan atlanabilir.}$$

Alıştırmalar:

Aşağıdaki ondalık sayıları çözümleyiniz.

a) 14,25 =

b) 347,294 =

c) 832,26 =

d) 53,79 =

e) 2,085 =

f) 5,07 =

g) 600,205 =

h) 5008,002 =

ı) 6030,202 =

i) 1007,009 =

Örnek:

Çözümlemiş ondalık sayıları bulalım.

$$(5.100) + (8.10) + (2.1) + \left(7. \frac{1}{10}\right) + \left(4. \frac{1}{100}\right) + \left(3. \frac{1}{1000}\right) = 582,743$$

$$(2.10^2) + (9.10^1) + (4.10^0) + (2.10^{-1}) + (5.10^{-2}) + (3.10^{-3}) = 294,243$$

$$3000 + 80 + \frac{4}{100} + \frac{7}{1000} = 3080,047$$

$$7 + 6.10^{-3} = 7,006$$

Basamak değeri olan 10'nun üsleri ...4,3,2,1,0,-1,-2,-3,... şeklinde gider.
10'nun üssünde atlama olmuşsa o basamakta sıfır (0) sayısı vardır.

Alıştırma:

Aşağıda çözümlenmiş olarak verilen ondalık sayıları bulunuz.

a) $(7.10^4) + (4.10^3) + (6.10^2) + (9.10^1) + (3.10^0) + (1.10^{-1}) + (7.10^{-2}) =$

b) $(5.10^3) + (1.10^2) + (1.10^1) + (2.10^0) + (7.10^{-1}) + (2.10^{-2}) + (2.10^{-3}) =$

c) $(6.1000) + (8.100) + (2.10) + (2) + \left(5. \frac{1}{10}\right) + \left(5. \frac{1}{100}\right) + \left(3. \frac{1}{1000}\right) =$

d) $70000 + 400 + 80 + \frac{3}{10} + \frac{7}{100} + \frac{3}{1000} =$

e) $(3.10^3) + (5.10^1) + (8.10^{-1}) + (6.10^{-2}) + (9.10^{-3}) =$

f) $10^3 + \frac{1}{10} + \frac{1}{100} + \frac{8}{1000} =$

g) $10^4 + 3.10^3 + 7.10^2 + 10^1 + 3.10^0 + 7.10^{-2} =$

h) $4.10^3 + 7.10^2 + 10^{-1} + 3.10^{-3} =$

i) $6.10^4 + 3.10^{-3} =$

j) $3.10^{-1} + 8.10^{-2} + 8.10^{-3} =$

k) $10^{-3} =$

Örnek:

$\frac{1}{4}$ sayısını çözümleyiniz.

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

(25)

$$0,25 = 2 \cdot 10^{-1} + 5 \cdot 10^{-2}$$

Alıştırmalar:

Aşağıdaki kesirleri ondalık sayıya çevirerek çözümleyiniz.

a) $\frac{1}{2}$

b) $\frac{1}{5}$

c) $\frac{1}{20}$

d) $\frac{3}{25}$

e) $\frac{13}{20}$

f) $\frac{11}{125}$

g) $\frac{9}{50}$

h) $\frac{535}{200}$

ı) $\frac{813}{250}$

Alıştırmalar:

- 1) Aslı sınıfta arkadaşlarıyla oynamak için bir oyun tasarlıyor. Oyun ile ilgili olarak
- 1'den 9'a numaralandırılmış bardaklara pinpon topu ile atışlar yapılarak isabetli atışlar yapılması,
 - Atışlarda isabet ettirilen bardaktaki sayının atış sırasına göre negatif üssü hesaplanarak elde edilen sonuçların toplanması,
 - Bir oyuncunun 3 atış hakkının olması,
 - En yüksek puanı alan oyuncunun oyunu kazanması gibi kuralları belirliyor.

Aslı arkadaşlarına oyunu öğretmek için iki atış yapıyor.

Atış sırası	Topun isabet ettiği bardaktaki sayı
1. Atış	5
2. Atış	2

$$5^{-1} + 2^{-2} = \frac{1}{5} + \frac{1}{4} = \frac{9}{20} = \frac{45}{100} = 0,45 \text{ puan}$$

İlk oyunu Zeynep oynamak istemiştir ve aşağıdaki tabloda belirtilen atışlarda isabet ettirdiği bardaklardaki sayılar verilmiştir.

Atış sırası	Topun isabet ettiği bardaktaki sayı
1. Atış	8
2. Atış	4
3. Atış	5

Buna göre Zeynep'in aldığı puanın çözümlenmiş hali aşağıdakilerden hangisidir?

- a) $6 \cdot 10^{-2} + 3 \cdot 10^{-3}$
b) $3 \cdot 10^{-1} + 3 \cdot 10^{-3}$
c) $6 \cdot 10^{-1} + 3 \cdot 10^{-2} + 3 \cdot 10^{-3}$
d) $3 \cdot 10^{-1} + 3 \cdot 10^{-2} + 6 \cdot 10^{-3}$

- 2) Bir mağazadaki ürünlerin satış fiyatlarını bilgisayara giren bir çalışan sayıları ondalık gösterimli olarak giriyor fakat bilgisayar çözümlenmiş olarak kaydediyor.

Bilgisayar kayıtları incelendiğinde $4 \cdot 10^2 + 3 \cdot 10^0 + 7 \cdot 10^{-2} + 5 \cdot 10^{-3}$ şeklinde fiyatı olan bir üründen sipariş vermek istiyor. Bu firma 100 adet sipariş verdiğinde bir fatura oluşturması gerekmektedir.

Mağazanın oluşturduğu fatura tutarı kaç liradır?