

## ONDALIK SAYILAR

Paydası 10 ve 10'un pozitif kuvveti şeklinde olan veya bu şekilde dönüştürülebilen kesirlere ondalık kesir(ondalık sayı) denir.

$$\frac{5}{10} = 0,5, \quad \frac{13}{100} = 0,13, \quad \frac{27}{1000} = 0,027,$$

$$\dots \frac{5}{8} \cdot \frac{125}{125} = \frac{625}{1000} = 0,625 \dots \text{gibi}$$

**NOT:** ondalık sayıların sağına yazılıan sıfırların bir değeri yoktur.  $0,5=0,50=0,500=0,5000=\dots$

## ONDALIK SAYILARDA İŞLEMLER

**1) Toplama – Çıkarma:** Sayılar virgülleri alt alta gelecek şekilde yazılıp işlem yapılır.

$$\begin{array}{r} \diamond \quad 3,125 & 13,457 & 8,1230 & 4,010 \\ + 2,983 & \quad 1,32 & - 2,1457 & - 0,152 \\ \hline 6,108 & + 14,504 & 5,9773 & 3,858 \\ & & & 29,281 \end{array}$$

**2) Çarpma:** Virgül yokmuş gibi işlem yapıp çıkan sonucun sağından , çarpılan sayıların virgülden sonraki toplam basamak adedince basamak sayılıp virgül atılır.

$$\begin{array}{r} \diamond \quad 4,32 & 12,12 \\ \times 1,5 & \times 3,45 \\ \hline 2160 & 6060 \\ + 432 & 4848 \\ \hline 6,480 & + 3636 \\ & 41,8140 \end{array}$$

$$\diamond \quad 2,86 \cdot 10 = 28,6$$

$$\diamond \quad 48,32 \cdot 1000 = 48320$$

### ÖRNEK( 1 )

$$(0,782 + 0,218) \cdot (0,3 + 0,7) = ?$$

(86-öss)

**ÇÖZÜM:**

$$\left( \underbrace{0,782 + 0,218}_{1} \right) \cdot \left( \underbrace{0,3 + 0,7}_{1} \right) = 1 \cdot 1 = 1$$

### 3) Bölme:

**1.yol:** Normal bölme yapıp sıra virgule geldiğinde bölüm kısmına da virgül atılır.

**2.yol:** virgülüden kurtulana kadar sağlı sollu virgül atılır, daha sonra normal bölme yapılır.

$$\begin{array}{r} 25,26 \quad | \quad 6 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 2526 \quad | \quad 600 \\ - 2400 \\ \hline 1260 \\ - 1200 \\ \hline 600 \\ - 600 \\ \hline 0 \end{array}$$

Siz de aşağıdaki bölme işlemlerini yaparak bilginizi ölçün.

$$\diamond \quad 52,15 \div 5 = ? \quad (\text{C: } 10,43)$$

$$\diamond \quad 12,96 \div 4,8 = ? \quad (\text{C: } 2,7)$$

$$\diamond \quad 76,82 \div 10 = ? \quad (\text{C: } 7,682)$$

## ÖRNEK( 2 )

$$\frac{0,336}{11,2} + \frac{4}{0,04} + \frac{16,42}{8,21} = ?$$

## ÇÖZÜM:

Bu sorularda her kesirde virgülden sonraki basamaklar eşitse virgüler atılır, değilse 0(sıfır) eklenerken eşitlenir sonra virgüler atılır.

$$\frac{0,336}{11,2} + \frac{4}{0,04} + \frac{16,42}{8,21} =$$

$$= \frac{0,336}{11,200} + \frac{4,00}{0,04} + \frac{16,42}{8,21}$$

$$= \frac{336}{11200} + \frac{400}{4} + \frac{1642}{821}$$

$$= \frac{3}{100} + 100 + 2$$

$$= 102,03 \text{ bulunur.}$$

## ÖRNEK( 3 )

$$\frac{0,03}{0,003} + \frac{0,5}{0,05} + \frac{0,6}{0,03} = ?$$

## ÇÖZÜM:

$$\frac{0,03}{0,003} + \frac{0,5}{0,05} + \frac{0,6}{0,03} = \frac{0,030}{0,003} + \frac{0,50}{0,05} + \frac{0,60}{0,03}$$

$$= \frac{30}{3} + \frac{50}{5} + \frac{60}{3} = 10 + 10 + 20 = 40 \text{ olur.}$$

## ÖRNEK( 4 )

$$\frac{0,034}{1,7} + \frac{0,42}{2,1} = ?$$

$$\frac{0,2}{0,02} + \frac{0,08}{0,04} + \frac{3}{0,6} = ?$$

## ÇÖZÜM:

$$\frac{0,034}{1,7} + \frac{0,42}{2,1} = \frac{0,034}{1,700} + \frac{0,42}{2,10}$$

$$\frac{0,2}{0,02} + \frac{0,08}{0,04} + \frac{3}{0,6} = \frac{0,20}{0,02} + \frac{0,08}{0,04} + \frac{3,0}{0,6}$$

$$= \frac{\frac{34}{20}}{\frac{8}{4}} + \frac{\frac{42}{30}}{\frac{6}{6}} = \frac{\frac{2}{100}}{\frac{2}{10}} = \frac{\frac{2}{10}}{\frac{2+5}{17}} = \frac{22}{17}$$

$$= \frac{22}{17} = \frac{22}{1700} = \frac{11}{850}$$

## ÖRNEK( 5 )

$$\frac{0,25}{x} = \frac{0,33}{0,77} \text{ ise } x \text{ kaçtır?}$$

## ÇÖZÜM:

$$\frac{0,25}{x} = \frac{0,33}{0,77} \rightarrow \frac{25}{100} = \frac{33}{77}$$

$$\frac{1}{4} = \frac{3}{7} \rightarrow \frac{1}{4x} = \frac{3}{7}$$

$$12x = 7 \rightarrow x = \frac{7}{12} \text{ olur.}$$

## ÖRNEK( 6 )

a,b,c negatiftir

$$\frac{a}{0,2} = \frac{b}{0,3} = \frac{c}{0,4} \text{ ise } a,b,c'yi \text{ sıralayınız}$$

**ÇÖZÜM:**

k= -10 seçenek

$$\frac{a}{0,2} = \frac{b}{0,3} = \frac{c}{0,4} = -10$$

a = -2 , b = -3 , c = -4 bulunur. o halde

a>b>c olur.

## ÖRNEK( 7 )

$$\frac{20,03}{200,3} + \frac{2,003}{20,03} + \frac{2003}{200,3} = ?$$

**ÇÖZÜM:**

$$\begin{aligned} & \frac{20,03}{200,3} + \frac{2,003}{20,03} + \frac{2003}{200,3} = \\ & = \frac{20,03}{200,30} + \frac{2,003}{20,030} + \frac{2003,0}{200,3} \end{aligned}$$

$$= \frac{2003}{20030} + \frac{2003}{20030} + \frac{20030}{2003}$$

$$= \frac{1}{10} + \frac{1}{10} + \frac{10}{1}$$

$$= \frac{2}{10} + 10 = \frac{102}{10} = 10,2 \text{ olur.}$$

## DEVİRLİ ONDALIK SAYILAR

$$\frac{1}{3} = 0,3333... = 0,\bar{3} \quad , \quad \frac{111}{90} = 1,23333.. = 1,2\bar{3}$$

$$\frac{25}{99} = 0,2525.. = 0,\bar{2}\bar{5}$$

## DEVİRLİ ONDALIK SAYIYI KESİR OLARAK İFADE ETME

**Kural:** Bütün Sayı – Devretmeyen Sayı.

Devreden sayısı kadar 9,virgülden sonra devretmeyen sayı kadar 0

$$\overline{ab,cdefg} = \frac{abcdefg - abcd}{99900}$$

$$\diamond \quad 32,\bar{1}\bar{2} = \frac{3212 - 32}{99} = \frac{3180}{99}$$

$$\diamond \quad 0,3\bar{5} = \frac{35 - 3}{90} = \frac{32}{90}$$

**NOT:** 1) Devreden rakam sadece 9 ise 9'un solundaki rakam 1 artırılıp 9 atılır.

$$\diamond \quad 5,\bar{9} = 6 \quad , \quad 2,\bar{3}\bar{9} = 2,4$$

2) Devirli sayılarda toplama ve çıkarma yapılrken eğer toplam 9 dan büyük olmuyorsa veya çıkarmada soldan bir basamak almak gerekmiyorsa normal işlem yapılabilir.

$$\diamond \quad 0,\bar{5} + 0,\bar{4} = 0,\bar{9} = 1$$

$$\diamond \quad 0,\bar{4}\bar{3} - 0,\bar{2}\bar{3} = 0,\bar{2}\bar{0}$$

## MATEMATİĞİM

❖  $0,\bar{2} + 0,1\bar{3} = 0,2\bar{2} + 0,1\bar{3} = 0,3\bar{5}$

## DEVİRLİ SAYILarda İŞLEMLER

Devirli sayılarla toplama-çıkarma yapılrken :

- 1) Devreden kısımların aynı basamaktan ve eşit sayıda basamak devretmeleri gerekir.
- 2) Toplama çıkarma işleminin devreden kısımlardan taşmaması gerekir(ne onluk alma, ne de toplamdan sayı devretme yapılmaz)
- 3) Yukarıdaki iki şart sağlanamıyorsa kesre çevrilip öyle işlem yapılır.

Devirli sayıarda çarpma-bölme yapılrken sayıları kesre çevirmek gerekir.

❖  $2,\bar{4} + 6,\bar{3} = 8,\bar{7}$

❖  $3,\overline{32} - 2,\overline{15} = 1,\overline{17}$

### ÖRNEK( 8 )

$$5,\bar{4} - 5,4 = ?$$

**ÇÖZÜM:**

$$\begin{aligned} 5,\bar{4} - 5,4 &= \frac{54-5}{9} - \frac{54}{10} \\ &= \frac{49}{9} - \frac{27}{5} = \frac{245}{45} - \frac{243}{45} = \frac{2}{45} \text{ bulunur.} \\ (5) &\quad (9) \end{aligned}$$

### ÖRNEK( 9 )

$$3,24 + 0,0024 + 0,000024 + \dots = ?$$

**ÇÖZÜM:**

$$\begin{aligned} 3,24 + 0,0024 + 0,000024 + \dots &= 3,242424\dots \\ &= 3,\overline{24} \\ &= \frac{324-3}{99} \end{aligned}$$

## Ondalık Sayılar

$$= \frac{321}{99} = \frac{107}{33}$$

### DİKKAT:

$$3,\bar{2} = 3,\overline{22} = 3,\overline{222} = 3,\overline{2\dots 2}$$

$$2,\overline{35} = 2,\overline{3535} = 2,\overline{35\dots 35}$$

$$1,\overline{35} \neq 1,\overline{355}$$

## ÇOK BÜYÜK VE ÇOK KÜÇÜK SAYILARI ÜSLÜ OLARAK YAZMA

❖  $0,00000524 = 524 \cdot 10^{-8}$

❖  $0,0000102 = 102 \cdot 10^{-7}$

❖  $12500000 = 125 \cdot 10^5$

**Not:** Virgülleri kaydırırken;

sağa doğru her basamak için üste  $-1$  eklenir,  
sola doğru her basamak için üste  $+1$  eklenir.

❖  $125 \cdot 10^5 = 12,5 \cdot 10^6 = 1250 \cdot 10^4$

❖  $524 \cdot 10^{-8} = 52,4 \cdot 10^{-7} = 5240 \cdot 10^{-9}$

### ÖRNEK( 10 )

$$\left( \frac{3 \cdot 10^{-4}}{0,3} \right)^{-1} + \frac{0,12}{4 \cdot 10^{-3}} = ?$$

**ÇÖZÜM:**

$$\begin{aligned} \left( \frac{3 \cdot 10^{-4}}{0,3} \right)^{-1} + \frac{0,12}{4 \cdot 10^{-3}} &= \left( \frac{3 \cdot 10^{-4}}{3 \cdot 10^{-1}} \right)^{-1} + \frac{12 \cdot 10^{-2}}{4 \cdot 10^{-3}} \\ &= \left( 10^{-4+1} \right)^{-1} + 3 \cdot 10^{-2+3} \\ &= \left( 10^{-3} \right)^{-1} + 3 \cdot 10^{+1} \end{aligned}$$

$$= 1000 + 30 \\ = 1030 \text{ bulunur.}$$

$$\frac{5}{100} \cdot \frac{25}{100} + \frac{79}{80} = \frac{125}{10000} + \frac{79}{80} = \frac{1}{80} + \frac{79}{80} = \frac{80}{80} = 1$$

## ÖRNEK( 11 )

$$\frac{(0,005 \cdot 10^{35}) + (0,8 \cdot 10^{33})}{10^{32}} = ?$$

(ÖSS 2003)

ÇÖZÜM:

$$\frac{(0,005 \cdot 10^{35}) + (0,8 \cdot 10^{33})}{10^{32}} =$$

$$\frac{(5 \cdot 10^{35-3}) + (8 \cdot 10^{33-1})}{10^{32}} = \frac{(5 \cdot 10^{32}) + (8 \cdot 10^{32})}{10^{32}} \\ = \frac{13 \cdot 10^{32}}{10^{32}} \\ = 13 \text{ bulunur.}$$

## ÖRNEK( 12 )

$$0,05 : \frac{1}{0,25} + \frac{79}{80} = ?$$

ÇÖZÜM:

$$0,05 : \frac{1}{0,25} + \frac{79}{80} = \frac{5}{100} : \frac{100}{25} + \frac{79}{80}$$

## GENEL ÖRNEKLER

## ÖRNEK( 13 )

$$\frac{0,022}{0,22} + \frac{0,011}{0,11} + \frac{a}{b} = A \quad , \quad a \text{ ve } b \text{ rakam olmak üzere } A' \text{nın en küçük pozitif tamsayı değeri için } a+b=?$$

ÇÖZÜM:

$$\frac{0,022}{0,22} + \frac{0,011}{0,11} + \frac{a}{b} = A$$

$$\frac{0,022}{0,220} + \frac{0,011}{0,110} + \frac{a}{b} = A$$

$$\frac{22}{220} + \frac{11}{110} + \frac{a}{b} = A$$

$$\frac{1}{10} + \frac{1}{10} + \frac{a}{b} = A$$

$$\frac{2}{10} + \frac{a}{b} = A$$

en küçük pozitif tamsayı 1 olduğundan

$$\frac{2}{10} + \frac{a}{b} = 1$$

$$\frac{a}{b} = 1 - \frac{2}{10} = \frac{8}{10} = \frac{4}{5}$$

a=4 ve b=5 bulunur. buradan

a+b=9 bulunur.

$$\frac{a, \bar{b} - b, \bar{a}}{0, \bar{0}a - 0, \bar{0}b} \cdot 10^2 = \frac{\frac{ab - a}{9} - \frac{ba - b}{9}}{\frac{a}{90} - \frac{b}{90}} \cdot 10^2$$

## ÖRNEK( 14 )

$0, \bar{x}yz = \frac{19}{55}$  eşitliğini sağlayan x,y,z rakamları için  $x+y-z=?$

ÇÖZÜM:

$$\begin{aligned} 0, \bar{x}yz &= \frac{19}{55} \rightarrow \frac{xyz - x}{990} = \frac{19}{55} \\ &\rightarrow 99x + 10y + z = \frac{19.990}{55} \\ &\rightarrow 99x + 10y + z = 19.18 \\ &\rightarrow 99x + 10y + z = 342 \end{aligned}$$

$x = 3, y = 4, z = 5$  bulunur.

$x+y-z = 3+4-5 = 2$  olur.

## ÖRNEK( 15 )

$$\frac{4}{a} = 0, \bar{a} \quad \text{ise} \quad 2,a + a,7 = ?$$

ÇÖZÜM:

$$\begin{aligned} \frac{4}{a} = 0, \bar{a} &\rightarrow \frac{4}{a} = \frac{a}{9} \rightarrow a^2 = 36 \rightarrow a = 6 \\ 2,a + a,7 &= 2,6 + 6,7 = 9,3 \text{ bulunur.} \end{aligned}$$

## ÖRNEK( 16 )

$$\frac{a, \bar{b} - b, \bar{a}}{0, \bar{0}a - 0, \bar{0}b} \cdot 10^2 = ?$$

ÇÖZÜM:

$$\frac{\frac{9a+b}{9} - \frac{9b+a}{9}}{\frac{a-b}{90}} \cdot 10^2 = \frac{\frac{8a-8b}{9}}{\frac{a-b}{90}} \cdot 10^2$$

$$\frac{8(a-b)}{9} \cdot \frac{90}{a-b} \cdot 10^2$$

$$80 \cdot 10^2 = 8 \cdot 10^3 \text{ bulunur.}$$

## ÖRNEK( 17 )

$$\frac{0,02\bar{9}}{0,3\bar{9}} + \frac{0,36\bar{9}}{0,4} = ?$$

ÇÖZÜM:

$$\begin{aligned} \frac{0,02\bar{9}}{0,3\bar{9}} + \frac{0,36\bar{9}}{0,4} &= \frac{0,03}{0,4} + \frac{0,37}{0,4} \\ &= \frac{0,03 + 0,37}{0,4} \\ &= \frac{0,4}{0,4} \\ &= 1 \text{ bulunur.} \end{aligned}$$

## ÖRNEK( 18 )

$$a = 0, \bar{3}, b = 0, \bar{0}3 \quad \text{ise} \quad \frac{1}{a} + \frac{1}{b} = ?$$

ÇÖZÜM:

Verilen değerler yerine yazılırsa

$$\begin{aligned}\frac{1}{0,3} + \frac{1}{0,03} &= \frac{1}{\frac{3}{9}} + \frac{1}{\frac{3}{99}} = \frac{9}{3} + \frac{99}{3} \\&= 3 + 33 \\&= 36 \text{ olur.}\end{aligned}$$

**ÖRNEK( 19 )**

$x$  bir sayma sayısı ve  $3,2\bar{4}.x$  sayısı bir doğal sayı ise,  $x$ 'in en küçük değeri nedir?

**ÇÖZÜM:**

$$\begin{aligned}3,2\bar{4}.x &= \frac{324 - 32}{90} \cdot x \\&= \frac{292}{90} \cdot x = \frac{146}{45} \cdot x \quad \text{ifadesinin bir doğal sayı olması için } x=45 \text{ olmalıdır.}\end{aligned}$$

**ÖRNEK( 20 )**

$x$  bir rakam olmak üzere

$$\begin{array}{r}0,x + \frac{x}{0,01} \\ \hline \frac{0,0x}{0,001} \end{array} = ?$$

**ÇÖZÜM:**

$$\begin{array}{r}0,x + \frac{x}{0,01} \\ \hline \frac{0,0x}{0,001} \end{array} = \frac{x, x}{0,01} = \frac{x, x}{0,01} \cdot \frac{0,001}{0,01} \cdot \frac{0,0x}{0,0x} \quad \text{ifadesinin pay ve paydasını 10000 ile çarparak hem pay hem de paydanın dört virgül kurtarır ve kesirde tüm virgülerden kurtulur.}$$

pay ve paydasını 10000 ile çarparak hem pay hem de paydanın dört virgül kurtarır ve kesirde tüm virgülerden kurtulur.

$$= \frac{xx}{x} = \frac{11x}{x} = 11 \text{ bulunur.}$$

**NOT:** Bu soruyu  $x$ 'e bir değer vererek de çözebilirsiniz.

**ÖRNEK( 21 )**

$$\frac{3,\bar{1} + \frac{2}{3}}{\frac{1}{9} - 2} - \frac{4 - 0,00782}{0,00782 - 4} = ?$$

**ÇÖZÜM:**

$$\begin{aligned}&\frac{3,\bar{1} + \frac{2}{3}}{\frac{1}{9} - 2} - \frac{4 - 0,00782}{0,00782 - 4} = \\&= \frac{\frac{31-3}{9} + \frac{2}{3}}{\frac{1-18}{9}} - \frac{-(0,00782-4)}{0,00782-4} \\&= \frac{\frac{28}{9} + \frac{6}{9}}{-\frac{17}{9}} - (-1) = \frac{\frac{34}{9}}{-\frac{17}{9}} - (-1) \\&= -2 + 1 = -1 \text{ bulunur.}\end{aligned}$$

**ÖRNEK( 22 )**

$$\frac{0,x\bar{x} + 0,y\bar{y}}{0,xy + 0,yx} = ?$$

**ÇÖZÜM:**

$0,x\bar{x} = 0,\bar{x}$  ve  $0,y\bar{y} = 0,\bar{y}$  olduğunu hatırlatalım

$$\begin{aligned}\frac{0,\bar{x} + 0,\bar{y}}{0,xy + 0,yx} &= \frac{0,\bar{x} + 0,\bar{y}}{0,xy + 0,yx} = \frac{\frac{x}{9} + \frac{y}{9}}{\frac{xy}{99} + \frac{yx}{99}} \\&= \frac{0,\bar{x} + 0,\bar{y}}{0,xy + 0,yx} = \frac{\frac{x}{9} + \frac{y}{9}}{\frac{xy}{99} + \frac{yx}{99}} \\&= \frac{\frac{x+y}{9}}{11(x+y)}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= \frac{x+y}{9} \cdot \frac{99}{11(x+y)} \\ &= \frac{99(x+y)}{99(x+y)} = 1 \text{ bulunur.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= 3 - \frac{9}{4} + 9 = 12 - \frac{9}{4} \\ &= \frac{48 - 9}{4} \\ &= \frac{39}{4} \text{ bulunur.} \end{aligned}$$

**ÖRNEK( 23 )**

$$\frac{a-3}{5-\frac{b}{4}} = 0 \text{ eşitliğinin sağlanabilmesi için}$$

aşağıdaki hangi koşulların gerçekleşmesi gerekir?

- A)  $a=3$  iken  $b \neq 4/5$
- B)  $a=3$  iken  $b \neq 20$
- C)  $a=3$  iken  $b = 20$
- D)  $a=12$  iken  $b = 20$
- E)  $a \neq 3$  iken  $b \neq 20$

**ÇÖZÜM:**

$\frac{x}{y} = 0$  ise  $x = 0$  ve  $y \neq 0$  olmalıdır.

$$\frac{a-3}{5-\frac{b}{4}} = 0 \rightarrow a-3=0 \text{ buradan } a=3 \text{ bulunur.}$$

$$\rightarrow 5 - \frac{b}{4} \neq 0 \text{ buradan } b \neq 20 \text{ olur.}$$

O halde cevap B şıkkı olur.

**ÖRNEK( 24 )**

$$\frac{1}{0,3} - \frac{1}{0,4} + \frac{2}{0,2} = ?$$

**ÇÖZÜM:**

$$\frac{1}{0,3} - \frac{1}{0,4} + \frac{2}{0,2} = \frac{1}{\frac{3}{9}} - \frac{1}{\frac{9}{9}} + \frac{2}{\frac{9}{9}} = ?$$

$$\frac{9}{3} - \frac{9}{4} + \frac{18}{2} = \frac{9}{3} - \frac{9}{4} + \frac{18}{2}$$

**ÖRNEK( 25 )**

$x=0,003$  ise 3,33 sayısı x cinsinden nasıl ifade edilir?

**ÇÖZÜM:**

$$x = 0,003 = \frac{3}{1000} \rightarrow 3=1000x \text{ elde edildi}$$

$3,33 = 3(1,11)$  dir. burada 3 yerine 1000.x yazarsak;

$$3(1,11) = 3 \left( \frac{111}{100} \right) = 1000 \cdot x \left( \frac{111}{100} \right)$$

$$= 1110 \cdot x \text{ bulunur.}$$

**ÖRNEK( 26 )**

$$\frac{\frac{3}{0,3} + 3}{0,3 - \frac{1}{3}} - \frac{1}{0,3} = ?$$

**ÇÖZÜM:**

$$\frac{\frac{3}{0,3} + 3}{0,3 - \frac{1}{3}} - \frac{1}{0,3} =$$

$$\begin{aligned} &= \frac{\frac{30}{3} + 3}{\frac{10}{3} - \frac{1}{3}} - \frac{1}{\frac{3}{3}} \\ &= \frac{30}{10} - \frac{3}{3} \end{aligned}$$

$$= \frac{13}{9-10} - \frac{9}{3} = \frac{13}{-1} - 3 \\ = \frac{13}{30} - \frac{9}{30} \\ = -390 - 3 = -393$$

## ÖRNEK( 27 )

$$\frac{(0,17)^2 + 1,34}{1,17} = ?$$

**ÇÖZÜM:**

Bu soru pratik zeka gerektire bir soru . bakın nasıl çözülüyor.

$$\frac{(0,17)^2 + 1,34}{1,17} = \frac{(0,17)^2 + 1 + 0,34}{1,17} \\ \frac{(0,17)^2 + 2 \cdot (0,17) + 1}{1,17} \\ \frac{(0,17+1)^2}{1,17} \\ \frac{(1,17)^2}{1,17} = \frac{(1,17)(1,17)}{1,17} = 1,17 \text{ bulunur.}$$

## ÖRNEK( 28 )

$x$  ve  $y$  sıfırdan farklı rakam olmak üzere  
 $3,\bar{x} + 7,\bar{y} = 11$  ise  $x-y$  en az kaçtır?

**ÇÖZÜM:**

$$3,\bar{x} + 7,\bar{y} = 11 \rightarrow 3 + 0,\bar{x} + 7 + 0,\bar{y} = 11 \\ \rightarrow \frac{x}{9} + \frac{y}{9} = 1$$

$$\rightarrow \frac{x+y}{9} = 1$$

$$\rightarrow x+y=9$$

burada  $x=1$  ve  $y=8$  seçenek

$$x-y = 1-8 = -7 \text{ olur.}$$

## ÖRNEK( 29 )

$$\frac{1,\bar{3} - 0,2}{0,\bar{2} - 0,1} = ?$$

**ÇÖZÜM:**

$$\frac{1,\bar{3} - 0,2}{0,\bar{2} - 0,1} = \frac{\frac{13-1}{9} - \frac{2}{10}}{\frac{2}{9} - \frac{1}{10}}$$

$$= \frac{\frac{120-18}{90}}{\frac{20-9}{90}} = \frac{\frac{102}{90}}{\frac{11}{90}} = \frac{102}{11}$$

## ÖRNEK( 30 )

$$\left. \begin{array}{l} x = 3,1\bar{2}\bar{3} \\ y = 3,\bar{1}\underline{2}\bar{3} \\ z = 3,\underline{1}\bar{2}\bar{3} \\ t = 3,12\bar{3} \end{array} \right\} \text{ise } x,y,z \text{ 'yi sıralayın}$$

**ÇÖZÜM:**

Virgülü sayılarda sırala yaparken önce tam kısma bakılır eğer eşitse virgülden sonraki ilk farklı rakama bakılır. Büyük rakamın olduğu sayı daha büyüktür.

## MATEMATİĞİM

$$\left. \begin{array}{l} x = 3,12333 \dots \\ y = 3,12323 \dots \\ z = 3,123123 \dots \\ t = 3,123000 \end{array} \right\} \quad \left. \begin{array}{l} x = 3,12333 \dots \\ y = 3,12323 \dots \\ z = 3,123123 \dots \\ t = 3,123000 \end{array} \right\}$$

çizginin sağına bakıldığından sıralama

$x > y > z > t$  şeklindedir.

### ÖRNEK( 31 )

$$\left( 2, \bar{6} + \frac{1}{3} \right) : \frac{1}{3} - \frac{1}{3} = ?$$

**ÇÖZÜM:**

$$\left( 2, \bar{6} + \frac{1}{3} \right) : \frac{1}{3} - \frac{1}{3} = \left( \frac{26-2}{9} + \frac{1}{3} \right) \cdot 3 - \frac{1}{3}$$

$$= \left( \frac{24}{9} + \frac{1}{3} \right) \cdot 3 - \frac{1}{3}$$

$$= \left( \frac{8}{3} + \frac{1}{3} \right) \cdot 3 - \frac{1}{3}$$

$$= \left( \frac{9}{3} \right) \cdot 3 - \frac{1}{3}$$

$$= \frac{26}{3} \text{ bulunur.}$$

### ÖRNEK( 32 )

$A = 3, \bar{2} \bar{3}$ ,  $B = 2, \bar{1} \bar{2} \bar{3}$  ise  $A+B$ 'nin kaç basamağı devreder?

**ÇÖZÜM:**

## Ondalık Sayılar

$A = 3, \bar{2} \bar{3}$ ,  $B = 2, \bar{1} \bar{2} \bar{3}$  sayılar aynı basamak sayısı kadar devretmediği için önce sayıları düzenlemeliyiz.

$$3, \bar{2} \bar{3} \rightarrow 3, \bar{2} \bar{3} \bar{2} \bar{3} \bar{2} \bar{3}$$

$$2, \bar{1} \bar{2} \bar{3} \rightarrow \underline{+ 2, \bar{1} \bar{2} \bar{3} \bar{1} \bar{2} \bar{3}}$$

$$5, \bar{3} \bar{5} \bar{5} \bar{4} \bar{4} \bar{6}$$

Altı basamak devreder.

### ÖRNEK( 33 )

$$\frac{5555}{7777} + \frac{333}{777} - \frac{22}{77} = ?$$

**ÇÖZÜM:**

$$\frac{5555}{7777} + \frac{333}{777} - \frac{22}{77} = \frac{5}{7} + \frac{3}{7} - \frac{2}{7}$$

$$\frac{5+3-2}{7} = \frac{6}{7} \text{ olur.}$$

### ÖRNEK( 34 )

$$(0, \bar{1} + 0, \bar{2} + 0, \bar{3} + \dots + 0, \bar{8})^x = 2^{14} \text{ ise } x=?$$

**ÇÖZÜM:**

$$(0, \bar{1} + 0, \bar{2} + 0, \bar{3} + \dots + 0, \bar{8})^x = 2^{14}$$

$$\left( \frac{1}{9} + \frac{2}{9} + \dots + \frac{8}{9} \right)^x = 2^{14}$$

$$\left( \frac{1+2+3+\dots+8}{9} \right)^x = 2^{14}$$

$$\left(\frac{\frac{8.9}{2}}{9}\right)^x = 2^{14}$$

$$(4)^x = 2^{14} = (2^2)^7 = 4^7$$

$x = 7$  bulunur.

### ÖRNEK( 35 )

$$\frac{5}{\frac{x}{1 + \frac{1}{x+1}}} \text{ kesrini tanımsız yapan } x \text{ değerlerinin toplamını bulunuz}$$

### ÇÖZÜM:

Bir kesri tanımsız yapan değerler o kesrin payını 0(sıfır) yapan değerlerdir.

$$\frac{5}{\boxed{x} \rightarrow \neq 0} \\ \frac{1}{1 + \boxed{x+1} \rightarrow \neq 0} \rightarrow \neq 0$$

$$1) x \neq 0$$

$$2) 1 + \frac{1}{x+1} \neq 0$$

$$3) x+1 \neq 0$$

şimdi bu değerleri bulalım

$$1) x \neq 0$$

$$2) 1 + \frac{1}{x+1} \neq 0 \rightarrow \frac{1}{x+1} \neq -1 \rightarrow x \neq -2$$

$$3) x+1 \neq 0 \rightarrow x \neq -1$$

değerler toplanırsa

$$0 + (-2) + (-1) = -3 \text{ bulunur.}$$

### ÖRNEK( 36 )

$$\frac{3}{1 + \frac{5}{3 - \frac{x}{x}}} \text{ kesrini tanımsız yapan } x \text{ değerlerinin toplamı nedir?}$$

### ÇÖZÜM:

Aynı şekilde;

$$\frac{3}{1 + \frac{2}{3 - \frac{5}{x}}} \rightarrow \neq 0$$

$$1) x \neq 0$$

$$2) 3 - \frac{5}{x} \neq 0 \rightarrow 3 \neq \frac{5}{x} \rightarrow x \neq \frac{5}{3}$$

$$3) 1 + \frac{2}{3 - \frac{5}{x}} \neq 0 \rightarrow \frac{2}{3x - 5} \neq -1 \rightarrow 2x \neq 5 - 3x \\ 5x \neq 5 \rightarrow x \neq 1$$

şimdi bu değerleri toplayalım

$$0 + \frac{5}{3} + 1 = \frac{8}{3} \text{ olur.}$$

### ÖRNEK( 37 )

a ve b aralarında asal iki sayı olmak üzere

$$2,2\bar{6} = \frac{a}{b} \text{ ise } a+b=?$$

**ÇÖZÜM:**

$$2,2\bar{6} = \frac{a}{b} \rightarrow \frac{226 - 22}{90} = \frac{a}{b} \rightarrow \frac{204}{90} = \frac{a}{b}$$

$$\rightarrow \frac{34}{15} = \frac{a}{b} \rightarrow a+b=34+15=49$$

$\frac{2}{3}$  sayısını  $\frac{3}{4}$  sayısına bölersek  
 $\frac{2}{3} : \frac{3}{4} = \frac{2}{3} \cdot \frac{4}{3} = \left(2 \cdot \frac{4}{3}\right) : \left(\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{4}\right)$

$$= \frac{8}{3} : \frac{1}{6} = \frac{48}{3} = 16 \text{ olur..}$$

Yani 16 katıdır.

**ÖRNEK( 38 )**

$x$  negatif bir ondalık sayı olmak üzere  $x + \frac{0,\bar{3}}{0,4}$   
kesri bir tamsayı ise  $x$ 'in virgülünden sonrası nedir?

**ÇÖZÜM:**

$$x + \frac{0,\bar{3}}{0,4} = x + \frac{\frac{3}{9}}{\frac{9}{4}} = x + \frac{3}{4} = 0$$

$$= x = -\frac{3}{4} = -\frac{75}{100} = -0,75$$

(25)

cevap 75 olur

**ÖRNEK( 39 )**

$\frac{2}{3}$  sayıya  $\frac{3}{4}$  sayısının kaç katıdır?

**ÇÖZÜM:**

**ÖRNEK( 40 )**

$$\frac{3x - 4y + 14}{2x - 5y - 1} = 0 \text{ ise } x+y \text{ kaç olamaz?}$$

(!! Pay ve payda beraber sıfır olamaz)

**ÇÖZÜM:**

$\frac{3x - 4y + 14}{2x - 5y - 1} = 0$  ifadesinde  $3x - 4y + 14 = 0$   
ve  $2x - 5y - 1 \neq 0$  olmalıdır. kaç olamaz dediğine  
göre  $2x - 5y - 1 = 0$  olarak alacağız

$3x - 4y + 14 = 0$  denklemleri ortak çözülürse;  
 $2x - 5y - 1 = 0$

$3x - 4y + 14 = 0$   
 $-1/2x - 5y - 1 = 0 \rightarrow x+y=-15$  olur.

**ÖRNEK( 41 )**

$$(3,2\bar{3})_5 = ?$$

**ÇÖZÜM:**

$$\begin{aligned} \binom{3,2\bar{3}}{5} &= \frac{\binom{323}{5} - \binom{32}{5}}{\binom{40}{5}} \\ &= \frac{88-17}{20} = \frac{71}{20} \end{aligned}$$

**ÖRNEK( 42 )**

$$\frac{3,3}{0,3} + \frac{22,2}{0,2} + \frac{0,05}{0,005} - 111 = ?$$

(ÖSS 2003)

**ÇÖZÜM:**

$$\begin{aligned} \frac{3,3}{0,3} + \frac{22,2}{0,2} + \frac{0,05}{0,005} - 111 \\ &= \frac{3,3}{0,3} + \frac{22,2}{0,2} + \frac{0,050}{0,005} - 111 \\ &= \frac{33}{3} + \frac{222}{2} + \frac{50}{5} - 111 \\ &= 11 + 111 + 10 - 111 \\ &= 21 \text{ bulunur.} \end{aligned}$$

**ÖRNEK( 43 )**

$$\frac{123,4}{12,34} \cdot \frac{0,1234}{1,234} = ?$$

(ÖSS 2002)

**ÇÖZÜM:**

$$\frac{123,4}{12,34} \cdot \frac{0,1234}{1,234} = \frac{123,40}{12,34} \cdot \frac{0,1234}{1,2340}$$

$$\frac{12340}{1234} \cdot \frac{1234}{12340}$$

$$10 \cdot \frac{1}{10} = 1 \text{ bulunur.}$$

**ÖRNEK( 44 )**

$$\frac{0,1}{0,01} + \frac{0,01}{0,001} - \frac{0,001}{0,0001} = ?$$

(ÖSS-2001)

**ÇÖZÜM:**

$$\begin{aligned} \frac{0,1}{0,01} + \frac{0,01}{0,001} - \frac{0,001}{0,0001} \\ &= \frac{0,10}{0,01} + \frac{0,010}{0,001} - \frac{0,0010}{0,0001} \\ &= 10 + 10 - 10 = 10 \text{ bulunur.} \end{aligned}$$

**ÖRNEK( 45 )**

$$\frac{2,3}{0,23} + \frac{2,3}{0,1} = ?$$

(ÖSS-2000)

**ÇÖZÜM:**

$$\frac{2,3}{0,23} + \frac{2,3}{0,1} = \frac{2,30}{0,23} + \frac{2,3}{0,1}$$

$$= \frac{230}{23} + \frac{23}{1} = 10 + 23 = 33 \text{ olur.}$$

**KONUMUZ BİTTİ. ŞİMDİ TESTLERE  
GEÇEBİLİRСİNİZ**

DİLERSENİZ KONU ANLATIMINI BİR DE  
YOUTUBE KANALIMIZDAN VİDEO OLARAK  
DA İZLEYEBİLİRСİNİZ

Youtube kanalımız: **CEBİR HOCAM**

Başarılar diliyorum  
İbrahim Halil BABAOĞLU  
Matematik Öğretmeni