



● Rasyonel Sayılar

Kesir

a ve b tam sayı ve $a \neq 0$ olmak üzere

$bx = a$ denklemini sağlayan

$x = \frac{a}{b}$ değerine bir **kesir** denir.

$$\frac{a}{b} \rightarrow \dots\dots$$

$$\frac{a}{b} \rightarrow \dots\dots$$

$$\frac{a}{b} \rightarrow \dots\dots$$

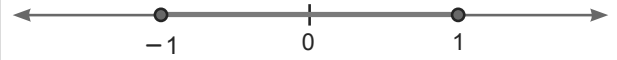
$\frac{a}{b}$ bir kesir olmak üzere

$a = 0$ ise $\frac{a}{b} = 0$

- $a \neq 0$ ve $b = 0$ ise $\frac{a}{b}$ tanımsız.
- $a = 0$ ve $b = 0$ ise $\frac{a}{b}$ belirsiz.
- a, b'nin bir tam katı ise $\frac{a}{b}$ bir tam sayıdır.

● Tanım

- a sayısının sıfıra olan uzaklığı, b sayısının sıfıra olan uzaklığından küçük ise $\frac{a}{b}$ kesrine **basit kesir** denir.
- Basit kesirler $(-1, 1)$ açık aralığında bulunurlar.
- a sayısının sıfıra olan uzaklığı, b sayısının sıfıra olan uzaklığından küçük değilse $\frac{a}{b}$ kesrine **bileşik kesir** denir.
- Bileşik kesirler $(-\infty, -1] \cup (1, \infty)$ aralığında bulunurlar.



● Öğreniyorum - 2

$\frac{a-3}{5}$ bir basit kesirdir.

Buna göre a sayısının alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

● Öğreniyorum - 1

$$3 - \frac{1}{3 - \frac{6}{1 + \frac{1}{x}}}$$

ifadesini tanımsız yapan x değerlerinin toplamı kaçtır?

● Ek Bilgi

$\frac{0}{0}$ belirsizliği ifadesini AYT matematik kitabımda "Limit ve Süreklilik" konu başlığı altında çok daha detaylı öğreneceksin.

● Not

Her kesir bir büyüklüğü temsil eder ve bir sayısal değere sahiptir.

$\frac{a}{b}$ kesrinin temsil ettiği bu reel sayı **kesrin değeri**dir.

$\frac{3}{4}$ kesri 0,75'i temsil eder.

Fakat dikkat etmeliyiz. 0,75'i temsil eden tek kesir $\frac{3}{4}$ değildir.

$$\frac{3}{4} = \frac{6}{8} = \frac{9}{12} = \dots$$

O halde değeri 0,75 olan tüm kesirleri ifade etmek için

$\frac{3}{4}$ değil, $\frac{3 \cdot k}{4 \cdot k}$ kullanılır.

Öğreniyorum - 3

Değeri $\frac{2}{3}$ olan bir kesrin pay ve paydasına 6 eklenerek yeni bir kesir elde edilmiştir.

Elde edilen kesrin değeri $\frac{3}{4}$ olduğuna göre başlangıçtaki kesrin payı paydasından ne kadar eksiktir?

Öğreniyorum - 4

$\frac{3}{5}$ kesrinin payına ve paydasına hangi sayı eklenirse kesrin değeri $\frac{4}{5}$ olur?

Tanım

Sıfırdan farklı bir tam sayı ve bir basit kesirle birlikte yazılan kesirlere **tam sayılı kesir** denir.

$$2\frac{1}{3}, 1\frac{1}{2}, -3\frac{3}{4}, -1\frac{1}{3}, \dots$$

- $a\frac{b}{c} = a + \frac{b}{c}$
- $a\frac{b}{c} = \frac{a \cdot c + b}{c}$



Öğreniyorum - 5

x, y ve z pozitif tam sayılardır.

$$\frac{13}{4} = x\frac{y}{z}$$

eşitliğini sağlayan x, y ve z değerlerinin toplamı en az kaçtır?

Öğreniyorum - 6

a, b ve c pozitif tam sayılardır.

$$\frac{28}{11} = a + \frac{1}{b + \frac{c}{6}}$$

ZEDUVA ÜCRETSİZ PDF

eşitliğini sağlayan a, b ve c değerlerinin toplamı kaçtır?

Kesirlerde Dört İşlem

• Toplama ve Çıkarma

$$\frac{a}{b} \mp \frac{c}{d} = \frac{a \cdot d \mp b \cdot c}{b \cdot d}$$

(d) (b)

• Çarpma

$$\frac{a}{c} \cdot \frac{c}{d} = \frac{a \cdot c}{b \cdot d}$$

• Bölme

$$\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c}$$

$$\frac{\frac{a}{b}}{\frac{c}{d}} =$$



Öğreniyorum - 7

$$\left(\frac{3}{7} + \frac{3}{5} - \frac{1}{10}\right) - \left(\frac{9}{10} - \frac{4}{7} - \frac{2}{5}\right)$$

işleminin sonucu kaçtır?

Öğreniyorum - 8

$$\left(1 - \frac{3}{4}\right) \cdot \left(1 - \frac{3}{7}\right) \cdot \left(1 - \frac{2}{9}\right) \cdot \left(1 + \frac{5}{4}\right)$$

işleminin sonucu kaçtır?

Öğreniyorum - 9

$$\frac{5}{2 - \frac{3}{5}} : \left(3 + \frac{3}{7}\right) - \frac{1}{24}$$

işleminin sonucu kaçtır?

Öğreniyorum - 10

$$\frac{1}{\frac{3}{2}} + \frac{\frac{1}{3}}{2} - \frac{1}{\frac{6}{5}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

Pratik Bilgi

Matematik konularının çoğunda işlemler yaparken pratik kazandıracak aşağıdaki kazanımı unutmamalısın:

$$\frac{a \mp b}{c} = \frac{a}{c} \mp \frac{b}{c}$$

Paydası eşit olan kesirlerin toplanmasından başka bir şey değil ama tersinden yazıldığı zaman bazen büyük resmi kaçırabiliyorsun!

Öğreniyorum - 11

$$\frac{2}{a} - \frac{4}{b} - \frac{6}{c} = 15$$

olduğuna göre

$$\frac{3c+6}{c} + \frac{7b+4}{b} - \frac{5a+2}{a}$$

işleminin sonucu kaçtır?

Öğreniyorum - 12

$$7 - \frac{8}{3 + \frac{6}{\frac{x}{3} + 5}} = 5$$

eşitliğini sağlayan x değeri kaçtır?

Öğreniyorum - 13

$$\frac{2026\frac{5}{6} - 2025\frac{1}{7}}{2027\frac{16}{21} - 2026\frac{1}{14}}$$

kesrinin değeri kaçtır?

Öğreniyorum - 14

$$A = \frac{3}{7} + \frac{2}{9} + \frac{7}{11}$$

olduğuna göre

$$\frac{1}{7} + \frac{5}{9} + \frac{8}{11}$$

toplamının A türünden eşiti nedir?



Kesirlerde Sıralama

Pozitif Kesirlerde

1. Paydaları eşit olan kesirlerde payı büyük olan kesir daha büyüktür.

$$\frac{1}{3} < \frac{2}{3} < \frac{3}{3} < \frac{4}{3}$$

2. Payları eşit olan kesirlerde paydası büyük olan kesir daha küçüktür.

$$\frac{2}{3} > \frac{2}{4} > \frac{2}{5} > \frac{2}{6}$$

3. Pay ve paydası arasındaki fark eşit olan pozitif kesirlerde pay ve payda büyüdükçe

- Basit kesirlerin değeri artar.
- Bileşik kesirlerin değeri azalır.

$$\frac{3}{5} < \frac{4}{6} < \frac{5}{7} < \frac{6}{8}$$

$$\frac{5}{3} > \frac{6}{4} > \frac{7}{5} > \frac{8}{6}$$

ZEDUVA ÜCRETSİZ PDF

Ek Bilgi

Soru çözerken bazen hızlıca iki kesirden küçük veya büyük olanı bulman gerekir.

İşte bu anlarda birini diğerine bölün.

Sonuç:

- 1'den küçükse bölen
- 1'den büyükse bölünen

daha büyüktür.

$$\text{Örneğin } \frac{7}{8} \text{ ve } \frac{9}{8} \text{ ise } \frac{\frac{7}{8}}{\frac{9}{8}} = \frac{7}{9}$$

Demek ki büyük olan $\frac{9}{8}$ 'miş.



Pratik Bilgi

Negatif Kesirlerde Sıralama

Kesirleri önce pozitifmiş gibi sırala, sonra sıralamayı tersine çevir!

Öğreniyorum - 15

Aşağıda verilen kesirleri küçükten büyüğe sıralayınız.

a. $a = \frac{2}{3}$, $b = \frac{3}{5}$, $c = \frac{8}{15} \rightarrow$

b. $a = \frac{15}{32}$, $b = \frac{1}{2}$, $c = \frac{5}{11} \rightarrow$

c. $a = \frac{2024}{2027}$, $b = \frac{2025}{2028}$, $c = \frac{2026}{2029} \rightarrow$

d. $a = \frac{2030}{2025}$, $b = \frac{2028}{2023}$, $c = \frac{2026}{2021} \rightarrow$

Öğreniyorum - 16

$x = \frac{20}{41}$ $y = \frac{15}{31}$ $z = \frac{12}{25}$

sayılarını küçükten büyüğe doğru sıralayınız.

Tanım

Paydası 10, 100, 1000, ... gibi 10'un kuvvetleri olan kesirlerin değerlerine **ondalık sayı** denir

$\frac{3}{10} = 0,3$

$\frac{7}{10} = 0,7$

$\frac{32}{100} = 0,32$

$\frac{3}{100} = 0,03$

$\frac{7}{1000} = 0,007$

$\frac{32}{1000} = 0,032$

Ek Bilgi

• $\frac{3}{10} = \frac{30}{100} = \frac{300}{1000} = \dots$

O hâlde

$0,3 = 0,30 = 0,300 = \dots$

eşitlikleri doğrudur.

Öğreniyorum - 17

Aşağıda verilen kesirlerin değerlerini yanlarına yazınız.

a. $\frac{1}{2} =$ b. $\frac{2}{5} =$

c. $\frac{1}{4} =$

d. $\frac{3}{5} =$

e. $\frac{3}{4} =$

f. $\frac{4}{5} =$

Öğreniyorum - 18

$3,15 + 2,182$

işleminin sonucu kaçtır?

Öğreniyorum - 19

$\frac{0,2}{0,02} + \frac{0,01}{0,2} - \frac{0,3}{6}$

işleminin sonucu kaçtır?

15. a. ($c < b < a$) b. ($c < a < b$) c. ($a < b < c$) d. ($a < b < c$) 16. $z < y < x$ 17. a. 0,5 b. 0,4 c. 0,25 d. 0,6 e. 0,75

f. 0,8 18. 5,332 19. 10

Öğreniyorum - 20

$$\frac{5,15}{0,515} + \frac{7,234}{0,7234}$$

işleminin sonucu kaçtır?

Devirli Ondalık Sayılar

Teorem: $a,\overline{bcde} = \frac{abcde - ab}{9990}$

(Sayının tamamı) – (Devretmeyen kısım)

(Virgülden sonra devreden rakam
adedince 9, devretmeyen kadar 0)

$$0,1\overline{2} = \frac{12 - 1}{90} = \frac{11}{90}$$

$$1,0\overline{23} = \frac{1023 - 10}{990} = \frac{1013}{990}$$

$$0,\overline{5} = \frac{5}{9}$$

$$0,\overline{4} = \frac{4}{9}$$

$$0,\overline{x} = \frac{x}{9}$$

Pratik Bilgi

- $0,\overline{9} = 1$
- $1,\overline{9} = 2$
- $2,\overline{9} = 3$
- $12,\overline{9} = 13$
- $2,3\overline{9} = 2,4$
- $3,54\overline{9} = 3,55$



Öğreniyorum - 21

$$\frac{3,6\overline{9} - 0,0\overline{9}}{2,2\overline{9} - 1,0\overline{9}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

Öğreniyorum - 22

$$\frac{0,6 + 0,06 + 0,006 + \dots}{0,03 + 0,0003 + 0,000003 + \dots}$$

işleminin sonucu kaçtır?

Öğreniyorum - 23

$$0,\overline{9} + 1,\overline{9} + 2,\overline{9} + \dots + 10,\overline{9}$$

işleminin sonucu kaçtır?

Öğreniyorum - 24

$$0,\overline{1} + 0,\overline{2} + 0,\overline{3} + \dots + 1,\overline{8}$$

işleminin sonucu kaçtır?