



Kasım tatiline kadar sorumlu olduğunuz konular: Tam Sayılar ve İşlemler (7.1.1.1-2-3-4-5), Rasyonel Sayılar (7.1.2.1-2-3-4)

TAM SAYILAR

TOPLAMA İŞLEMİ

- Aynı işaretli tam sayılar; işareti yokmuş gibi toplama yapılır, sonuca ortak işaret gelir.

Örnek: $(+2) + (+6) = +8$ $(-1) + (-3) = -4$

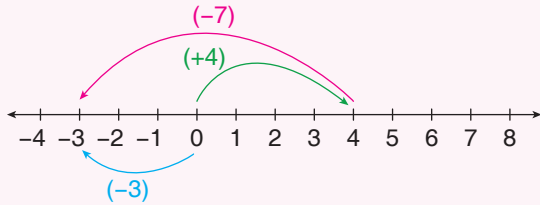
- Farklı işaretli tam sayıları; işareti yokmuş gibi çıkarma yapılır, sonuca mutlak değeri büyük olanın işareti yazılır.

Örnek: $(+1) + (-7) = -6$ $(+9) + (-3) = +6$

SAYI DOĞRUSU

Toplanan sayı pozitifse sağa, negatifse sola doğru hareket edilir. İşlemler sayı doğrusunun üstünde, sonuç ise sayı doğrusunun altında gösterilir.

Örnek: $(-7) + (+4)$ işlemi aşağıdaki gibi yapılır.



ÇIKARMA İŞLEMİ

Çıkanın işareti değiştirilir ve toplama işlemi yapılır.

Örnek: $(+3) - (+11) = (+3) + (-11) = -8$

$(-2) - (-8) = (-2) + (+8) = +6$

NOT: Parantezin olmadığı durumlarda; aradaki işaretler sayıların işareti kabul edilir ve toplama işlemi yapılır.

Örnek: $-6 - 9 = (-6) + (-9) = -15$

$-5 + 11 = (-5) + (+11) = +6$

SAYMA PULLARI

$(+1) + (-3) = (-2)$

$(-4) - (-1) = -3$

Toplama İşleminin Özellikleri

DEĞİŞME ÖZELLİĞİ: $(+1) + (+8) = (+8) + (+1)$

BİRLEŞME ÖZELLİĞİ: $[(+2) + (-9)] + (+8) = (+2) + [(-9) + (+8)]$

TERS ELEMAN ÖZELLİĞİ: $+5 \rightarrow -5$, $-8 \rightarrow +8$

ETKİSİZ ELEMAN ÖZELLİĞİ: $(-12) + 0 = -12$

ÇARPMA İŞLEMİ

Aynı işaretli iki sayının çarpımı pozitif; zıt işaretli iki sayının çarpımı negatiftir.

Örnek: $(-2) \cdot (-6) = +12$

$(+3) \cdot (-4) = -12$

BÖLME İŞLEMİ

Aynı işaretli iki sayının bölümü pozitif; zıt işaretli iki sayının bölümü negatiftir.

Örnek: $(-12) : (-3) = +4$ $(+30) : (-5) = -6$

-1, 0 ve 1 ile Çarpma ve Bölme İşlemi

$(-1) \cdot (-3) = +3$ $(0) \cdot (-3) = 0$ $(1) \cdot (-3) = -3$

$(-6) : (-1) = +6$ $(-6) : (1) = -6$ $(1) : (-6) = \frac{1}{-6}$

$(-8) : (0) = \text{Tanımsız}$ $(0) : (-8) = 0$

Çarpma İşleminin Özellikleri

DEĞİŞME ÖZELLİĞİ: $(-2) \cdot (+7) = (+7) \cdot (-2)$

BİRLEŞME ÖZELLİĞİ: $[(+5) \cdot (-1)] \cdot (+3) = (+5) \cdot [(-1) \cdot (+3)]$

TERS ELEMAN ÖZELLİĞİ: Çarpımları 1 olmalıdır.

ETKİSİZ ELEMAN ÖZELLİĞİ: $(-15) \cdot 1 = -15$

YUTAN ELEMAN ÖZELLİĞİ: $(-8) \cdot 0 = 0$

DAĞILMA ÖZELLİĞİ: $(+6) \cdot [(-1) + (+8)] = (+6) \cdot (-1) + (+6) \cdot (+8)$

SAYMA PULLARI

$2 \cdot (-4)$

$(-3) \cdot (+2) = -6$

$(-15) : 5 = -3$

ÜSLÜ SAYILAR

$$\underbrace{a \times a \times a \times \dots \times a}_{n \text{ tane}} = a^n$$

↑ üs (kuvvet)
↑ taban

Pozitif sayıların tüm kuvvetleri pozitiftir. **Örnek:** $(+2)^3 = +8$
 Negatif sayıların çift kuvvetlerinde sonuç pozitif, tek kuvvetlerinde sonuç negatiftir.

Örnek: $(-5)^2 = +25$ $(-4)^3 = -64$

Dikkat: Negatif tam sayıların çift kuvvetlerinde, üssün parantez dışında olması durumunda sonuç pozitif diğer durumlarda ise negatiftir.

Örnek: $(-5)^2 = (-5) \cdot (-5) = +25$ $-5^2 = -5 \cdot 5 = -25$

- -1 'in tek kuvvetleri -1 , çift kuvvetleri $+1$ 'dir.
 $(-1)^3 = -1$ $(-1)^4 = +1$ $(-1)^0 = +1$
- 1 'in tüm kuvvetleri 1 'e eşittir. $(+1)^{81} = +1$
- Her sayının 1 . kuvveti sayının kendisine eşittir.
 $(-8)^1 = -8$ $(-1)^1 = -1$ $(+7)^1 = +7$
- Sıfır hariç bir sayının üssü 0 ise sonuç 1 'dir.
 $(-8)^0 = +1$ $(+9)^0 = +1$ $-4^0 = -1$ $0^0 = \text{Tanımsız}$
- Sıfırın pozitif kuvvetleri sıfırdır.
 $0^{12} = 0^{75} = 0$

RASYONEL SAYILAR

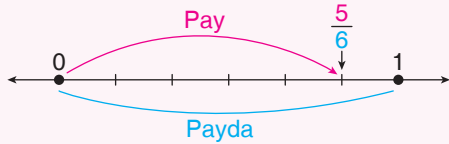
a ve b birer tam sayı, $b \neq 0$ olmak üzere $\frac{a}{b}$ şeklinde yazılabilen sayılara **rasyonel sayı (Q)** denir.

Negatif rasyonel sayı yazılırken; eksi ($-$) sembolü kesir çizgisinin önüne, payın önüne veya paydanın önüne yazılabilir. **Örnek:** $\frac{-5}{8} = -\frac{5}{8} = \frac{5}{-8}$

Not: Tam sayıların paydasına 1 yazılabildiği için her tam sayı bir rasyonel sayıdır. **Örnek:** $-9 = \frac{-9}{1}$

Sayı Doğrusu

Rasyonel sayılar sayı doğrusu üzerinde gösterilirken iki tam sayı arası, paydasındaki sayı kadar eş parçaya bölünür, bu eş parçalardan **sayı pozitifse sağa doğru, negatifse sola doğru** pay kadar sayılır.



Rasyonel Sayıları Sıralama

Paydaları eşit pozitif rasyonel sayılarda, payı büyük olan; payları eşit pozitif rasyonel sayılarda ise paydası küçük olan daha büyüktür. Eğer, pay veya payda eşit değilse genişletme işlemi yapılır.

Örnekler:

$$\frac{7}{2} > \frac{7}{4} > \frac{7}{9} \qquad \frac{2}{8} < \frac{3}{8} < \frac{5}{8}$$

$$\frac{3}{7}, \frac{2}{5}, \frac{8}{19} \qquad \frac{9}{4}, \frac{11}{3}, \frac{17}{6}$$

$$\frac{24}{56}, \frac{24}{60}, \frac{24}{57} \qquad \frac{27}{12}, \frac{44}{12}, \frac{34}{12}$$

$$\frac{3}{7} > \frac{8}{19} > \frac{2}{5} \qquad \frac{9}{4} < \frac{17}{6} < \frac{11}{3}$$

Not: Negatif rasyonel sayılar sıralanırken; pozitif gibi sıralanır, ardından negatif işareti konup sıralama ters çevrilir.

$$\frac{5}{2} > \frac{5}{4} > \frac{5}{9} \qquad -\frac{5}{2} < -\frac{5}{4} < -\frac{5}{9}$$

Rasyonel Sayıların Ondalık Gösterimi

Payda 10 'un kuvveti hâline getirilerek ya da pay paydaya bölünerek ondalık sayıya çevrilir.

Örnek: $\frac{7}{25} = \frac{28}{100} = 0,28$ $\frac{-3}{8} = -\frac{375}{1000} = -0,375$

$$\begin{array}{r} 5 \\ 2 \overline{) 5} \\ \underline{-4} \\ 10 \\ \underline{-10} \\ 0 \end{array} \qquad \frac{5}{2} = 2,5$$

$$\begin{array}{r} 8 \\ 3 \overline{) 8} \\ \underline{-6} \\ 20 \\ \underline{-18} \\ 2 \end{array} \qquad \frac{8}{3} = 2,\bar{6}$$

Rasyonel Sayıların Ondalık Gösterimi

Ondalık gösterimleri rasyonel sayı olarak ifade ederken; paya ondalık gösterimin virgülsüz hâli yazılır, paydaya ise 1 'in sağına virgülden sonraki basamak sayısı kadar 0 yazılır.

$$\text{Devirli Ondalık Gösterim} = \frac{\text{Sayının tamamı} - \text{Devir işareti olmayan kısım}}{\text{Devreden kadar } 9, \text{ devretmeyen kadar } 0}$$

Örnek: $3,4 = \frac{34}{10} = \frac{17}{5}$ $3,2\bar{1} = \frac{321 - 32}{90} = \frac{289}{90}$



Erzurum'da kış günü hava sıcaklığı saat 15.00'de $+4^{\circ}\text{C}$ olarak ölçülüyor.

Hava sıcaklığı saatte 2°C düşerse saat 23.00'te sıcaklık kaç $^{\circ}\text{C}$ olur?

2. Toplama işleminde değişme özelliğini bir örnek ile açıklayınız.

3. İki basamaklı en büyük negatif tam sayı ile iki basamaklı en küçük pozitif tam sayının çarpımını hesaplayınız.

4. $(-1)^{76} \cdot (-3^2) + 9^0$ işleminin sonucu kaçtır?

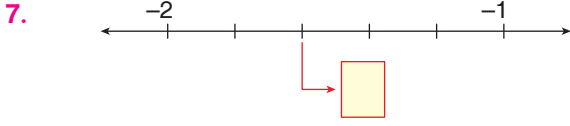
5. Gül'ün 80 lirası vardır. Gül, her hafta harçlıklarından 25 lira biriktirmeye başlamıştır.

Gül'ün kaç hafta sonra 255 lirası olur?

6. 60 santimetre yükseklikteki trampleden havuza atlayan Ömer, suyun 74 santimetre derinliğine kadar dalmıştır.

Ömer'in atladığı yükseklikle daldığı derinlik arası uzaklık kaç santimetredir?





Yukarıda verilen sayı doğrusunda boşluğa yazılması gereken rasyonel sayı aşağıdakilerden hangisidir?

9. $-2,4$ ondalık gösterimine karşılık gelen rasyonel ifadeyi yazınız.

8. $-\frac{10}{8}$ rasyonel sayısına karşılık gelen ondalık gösterimi yazınız.

10. $-1 < \frac{m}{n} < -\frac{3}{4}$ ve $n = 8$ ise $\frac{m}{n}$ kesrinin en sade halini yazınız.

1. DÖNEM 1. YAZILIYA HAZIRLIK ÇALIŞMASI CEVAP ANAHTARI

1) -12°C

2) $(+10) + (+3) = (+3) + (+10)$

3) -100

4) -8

5) 7

6) 134

7) $-1\frac{3}{5}$

8) $-1,25$

9) $-2\frac{2}{5}$

10) $-\frac{7}{8}$

Her soru 10 Puan

HAZIRLAYANLAR FURKAN AYDIN MUSA ÖNER

