

MATEMATİK BİZ



www.matematik.biz

2026–2027
EĞİTİM–ÖĞRETİM YILI

CEVAP ANAHTARI

7. SINIF MATEMATİK • I. DÖNEM I. YAZILI

YAZILIYA HAZIRLIK

Öğrenme çıktılarına göre açık uçlu sorular

100
SORU

Ortak sınav tarzı

Çözüm alanlı

Cevap anahtarlı

İÇİNDEKİLER

- | | | | |
|---|---|-----------|-------------------|
| 1 | Tam Sayılar ve Rasyonel Sayılar | MAT.7.1.1 | 25 soru • 6 sayfa |
| 2 | Rasyonel Sayıların Ondalık Gösterimi | MAT.7.1.2 | 25 soru • 5 sayfa |
| 3 | Rasyonel Sayıları Karşılaştırma ve Sıralama | MAT.7.1.3 | 12 soru • 3 sayfa |
| 4 | Rasyonel Sayılarla İşlemler ve Problemler | MAT.7.1.4 | 38 soru • 8 sayfa |

MAT.7.1.1

Tam Sayılar ve Rasyonel Sayılar

Gerçek yaşam ya da matematiksel durumlarda doğal sayı, tam sayı ve rasyonel sayıları yorumlayabilme

Adı ve Soyadı :

Sınıfı / No :

İşlemlerinizi göstererek çözünüz

1 Aşağıdaki tabloda bazı durumlar verilmiştir.

Durum	Tam Sayı
Deniz seviyesinin 40 metre altı	
Sıfırın üstünde 12 °C	
Zemin katın 2 kat altındaki otopark	
250 TL borç	

Tablodaki her durumu bir tam sayı ile ifade ediniz.

Deniz seviyesinin 40 metre altı → **-40** Sıfırın üstünde 12 °C → **+12**
Zemin katın 2 kat altı → **-2** 250 TL borç → **-250**

CEVAP

2 Bir kış günü üç ilde ölçülen hava sıcaklıkları aşağıdaki panoda verilmiştir.

HAVA SICAKLIKLARI

Erzurum: **-12 °C**
Ankara: **-3 °C**
İzmir: **+9 °C**

Buna göre hangi ilin sıcaklığı 0 °C'ye en yakındır? Mutlak değerden yararlanarak açıklayınız.

Bir sayının 0'a uzaklığı mutlak değeridir.
 $|-12| = 12$ $|-3| = 3$ $|+9| = 9$
Mutlak değeri en küçük olan **-3'tür. Ankara'nın** sıcaklığı 0 °C'ye en yakındır.

CEVAP

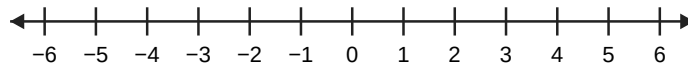
3 Bir alışveriş merkezinde zemin kat 0 ile gösterilmektedir. Zemin kattaki asansör önce -7. kattaki otoparka inmiş, oradan zemin kata dönmüş ve sonra 4. kata çıkmıştır.

Buna göre asansör toplam kaç kat yol almıştır? Mutlak değerden yararlanarak bulunuz.

Alınan yol, konumların 0'a uzaklıkları ile bulunur.
İniş: $|-7| = 7$ kat Dönüş: 7 kat Çıkış: $|+4| = 4$ kat
 $7 + 7 + 4 = 18$ kat

CEVAP

4 Aşağıdaki sayı doğrusunda ardışık tam sayılar arası eşit aralıktır.



Buna göre sayı doğrusunda 0'a uzaklığı 5 birim olan tam sayıları bulunuz ve mutlak değerlerini yazınız.

0'ın 5 birim solunda **-5**, 5 birim sağında **+5** vardır.
 $|-5| = 5$ ve $|+5| = 5$

CEVAP

- 5 Sayı doğrusu üzerindeki bir salyangoz, $-\frac{7}{2}$ sayısına karşılık gelen A noktasından harekete başlamış ve doğrusal bir yol izleyerek $\frac{9}{4}$ sayısına karşılık gelen B noktasına ulaşmıştır.

Buna göre salyangozun başlangıç konumu ile son konumu arasında kaç tane tam sayı vardır? Bu tam sayıları yazınız.

$$-\frac{7}{2} = -3,5 \text{ ve } \frac{9}{4} = 2,25$$

Bu iki sayı arasındaki tam sayılar: -3, -2, -1, 0, 1, 2

Arada **6 tane** tam sayı vardır.

CEVAP

- 6 Aşağıdaki sayı doğrusunda -2 ile -1 arası 4 eş parçaya ayrılmıştır.



Buna göre A noktasına karşılık gelen rasyonel sayıyı yazınız.

A noktası -1'den sola doğru 3. çizgidedir; her aralık $\frac{1}{4}$ birimdir.

$$A = -1 - \frac{3}{4} = -1\frac{3}{4}$$

CEVAP

- 7 Aşağıda altı sayı verilmiştir.

$$5 \quad -3 \quad 0 \quad \frac{2}{3} \quad -1,5 \quad \frac{12}{4}$$

Bu sayılardan hangileri doğal sayı, hangileri tam sayı, hangileri rasyonel sayıdır?

$$\frac{12}{4} = 3 \text{ tür.}$$

Doğal sayılar: **5, 0, $\frac{12}{4}$** Tam sayılar: **5, -3, 0, $\frac{12}{4}$**

Rasyonel sayılar: **hepsi** (her tam sayı paydası 1 olan bir rasyonel sayıdır; $-1,5 = -\frac{3}{2}$)

CEVAP

- 8 Ada ve Kaan akıllarından birer tam sayı tutmuştur. Ada'nın tuttuğu sayının mutlak değeri 9, Kaan'ın tuttuğu sayının mutlak değeri 5'tir.

Buna göre bu iki sayı arasındaki uzaklık en çok ve en az kaç birim olabilir? Sayı doğrusundan yararlanarak bulunuz.

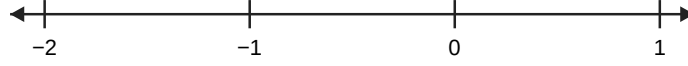
Ada'nın sayısı -9 ya da +9; Kaan'ın sayısı -5 ya da +5 olabilir.

Sayılar 0'ın farklı taraflarındaysa (-9 ile +5): $9 + 5 = 14$ birim (en çok)

Sayılar 0'ın aynı tarafındaysa (+9 ile +5): $9 - 5 = 4$ birim (en az)

CEVAP

- 9 $-\frac{3}{4}$ rasyonel sayısı aşağıdaki sayı doğrusunda gösterilecektir.



Bu sayıyı göstermek için hangi iki tam sayının arası kaç eş parçaya ayrılmalıdır? Sayının yerini açıklayınız.

$-\frac{3}{4}$, -1 ile 0 arasındadır. Bu aralık 4 eş parçaya ayrılır.
0'dan sola doğru 3. çizgi $-\frac{3}{4}$ sayısını gösterir.

CEVAP

- 10 Bir köyde su kuyusu açmak için sondaj yapılmıştır. Sondaj makinesi yer yüzeyinden başlayarak aşağı doğru kazmış ve 12,4 metre derinliğe indiğinde suya ulaşmıştır.

Buna göre makinenin suya ulaştığı konumu yer yüzeyine göre bir rasyonel sayı ile ifade ediniz. Bu sayının mutlak değerini sembole gösteriniz ve değerinin neyi anlattığını yazınız.

Yer yüzeyi 0 kabul edilir; konum $-12,4 = -\frac{62}{5}$
 $|-12,4| = 12,4$
Mutlak değer, suya ulaşılan noktanın yer yüzeyine olan uzaklığını (12,4 metre) anlatır.

CEVAP

- 11 Elif, "Her tam sayı bir rasyonel sayıdır." demiştir. Kerem ise "Her rasyonel sayı bir tam sayıdır." demiştir.

Bu ifadelerin doğru olup olmadığını birer örnekle açıklayınız.

Elif'in ifadesi doğrudur: Her tam sayı paydası 1 olan kesir biçiminde yazılabilir. Örneğin $-4 = -\frac{4}{1}$
Kerem'in ifadesi yanlıştır: $\frac{1}{2}$ bir rasyonel sayıdır ama tam sayı değildir.

CEVAP

- 12 Bir çay fabrikasında her paketin 500 gram olması hedeflenmektedir. Kontrol için tartılan üç paketin kütleleri 497 gram, 506 gram ve 502 gramdır.

Buna göre 500 gramı başlangıç (referans) noktası kabul ederek her paketin hedefe uzaklığını bulunuz. Hedefe en yakın paket hangisidir?

497 → 3 gram eksik: $|-3| = 3$ 506 → 6 gram fazla: $|+6| = 6$ 502 → 2 gram fazla: $|+2| = 2$
Hedefe uzaklığı en az olan 502 gramlık pakettir.

CEVAP

- 13 Bir okulun dört dersliğindeki duvar saatleri bazen ileri, bazen geri kalmaktadır. Gerçek saat 10.00 iken bu saatlerin gösterdiği zamanlar aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo: Dersliklerdeki Duvar Saatleri

Derslik	7/A	7/B	7/C	7/D
Saatın Gösterdiği	10.04	09.57	10.01	09.52

Her saatin gerçek saatten kaç dakika ileri ya da geri olduğunu tam sayılarla ifade ediniz. Buna göre zamanı en doğru ve en hatalı gösteren saatler hangi dersliktedir?

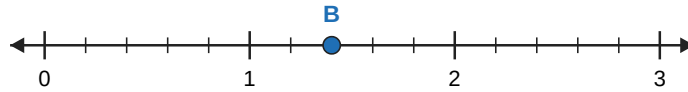
İleri olma pozitif, geri kalma negatif tam sayı ile gösterilir.

7/A: +4 7/B: -3 7/C: +1 7/D: -8

|+1| en küçük → en doğru saat 7/C'dedir. |-8| en büyük → en hatalı saat 7/D'dedir.

CEVAP

- 14 Aşağıdaki sayı doğrusunda 1 ile 2 arası 5 eş parçaya ayrılmıştır.



Buna göre B noktasına karşılık gelen rasyonel sayıyı kesir ve ondalık gösterim olarak yazınız.

B noktası 1'den sonraki 2. çizgidedir; her aralık $\frac{1}{5}$ birimdir.

$$B = 1 \frac{2}{5} = \frac{7}{5} = 1,4$$

CEVAP

- 15 Sayı doğrusunda bir K noktası $-2\frac{1}{2}$ sayısına karşılık gelmektedir. L noktası, 0'a K ile aynı uzaklıkta olup 0'ın diğer tarafındadır.

Buna göre L noktasına karşılık gelen sayıyı ve K ile L arasındaki uzaklığı bulunuz.

$$L = 2\frac{1}{2} \text{ (mutlak değerleri eşit, işaretleri farklıdır)}$$

$$K \text{ ile } L \text{ arasındaki uzaklık: } 2\frac{1}{2} + 2\frac{1}{2} = 5 \text{ birim}$$

CEVAP

- 16 Aşağıdaki tabloda bazı yerlerin deniz seviyesine göre yükseklikleri verilmiştir.

Tablo: Deniz Seviyesine Göre Yükseklikler

Yer	Lut Gölü kıyısı	Hazar Denizi kıyısı	Tuz Gölü
Yükseklik (m)	-430	-28	+905

Buna göre deniz seviyesine en yakın yer hangisidir? Mutlak değerden yararlanarak açıklayınız.

$$|-430| = 430 \quad |-28| = 28 \quad |+905| = 905$$

Mutlak değeri en küçük olan -28'dir. Deniz seviyesine en yakın yer **Hazar Denizi kıyısıdır**.

CEVAP

- 17 Aşağıdaki sayı doğrusunda -3 ile -2 arası 5 eş parçaya ayrılmıştır.



Buna göre C noktasına karşılık gelen rasyonel sayıyı kesir ve ondalık gösterim olarak yazınız.

C noktası -2'den sola doğru 2. çizgidedir; her aralık $\frac{1}{5}$ birimdir.

$$C = -2 \frac{2}{5} = -\frac{12}{5} = -2,4$$

CEVAP

- 18 Aşağıda üç ifade verilmiştir.

$$\frac{8}{0} \quad \frac{0}{8} \quad \frac{5}{x-3}$$

İlk iki ifadenin rasyonel sayı belirtip belirtmediğini açıklayınız. Üçüncü ifadenin rasyonel sayı belirtmesi için x hangi değeri alamaz?

$\frac{8}{0}$: Paydası 0 olan ifade **tanımsızdır**, rasyonel sayı belirtmez. $\frac{0}{8} = 0 \rightarrow$ **rasyonel sayıdır**.

$\frac{5}{x-3}$ ifadesinde payda 0 olamaz: $x - 3 = 0$ olmamalıdır $\rightarrow$ **x, 3 olamaz**.

CEVAP

- 19 Aşağıda eksi (-) işaretinin farklı yerlere yazıldığı dört rasyonel sayı verilmiştir.

$$-\frac{3}{4} \quad \frac{-3}{4} \quad \frac{3}{-4} \quad \frac{-3}{-4}$$

Bu sayılardan hangileri birbirine eşittir? Nedenini açıklayınız.

Eksi işaretinin payda, paydada ya da kesir çizgisinin önünde olması sayının değerini değiştirmez:

$$-\frac{3}{4} = \frac{-3}{4} = \frac{3}{-4}$$

$\frac{-3}{-4}$ ifadesinde pay ve payda aynı işaretlidir; bu sayı $\frac{3}{4}$ 'e eşittir, diğerlerinden farklıdır.

CEVAP

- 20 Ön yüzü sarı, arka yüzü mavi olan iki kartın her yüzünde birer tam sayı yazmaktadır. Birinci kartın ön yüzünde -5, ikinci kartın arka yüzünde -9 yazmaktadır. Birinci kartın arka yüzündeki sayı ön yüzündeki sayıdan küçük, ikinci kartın ön yüzündeki sayı arka yüzündeki sayıdan büyüktür.



Buna göre birinci kartın arka yüzüne yazılabilecek en büyük tam sayı ile ikinci kartın ön yüzüne yazılabilecek en küçük tam sayıyı bulunuz.

Birinci kartın arka yüzü -5'ten küçüktür: -6, -7, -8, ... $\rightarrow$ en büyüğü **-6**

İkinci kartın ön yüzü -9'dan büyüktür: -8, -7, -6, ... $\rightarrow$ en küçüğü **-8**

CEVAP

- 21 Bazı şehirlerin saatlerinin, başlangıç kabul edilen Londra saatine göre farkı aşağıdaki tabloda tam sayılarla verilmiştir.

Tablo: Şehirlerin Londra Saatine Göre Farkı

Şehir	Tokyo	İstanbul	Londra	New York
Saat Farkı	+9	+3	0	-5

Buna göre İstanbul'da saat 15.00 iken New York'ta ve Tokyo'da saat kaçtır?

İstanbul (+3) ile New York (-5) arasındaki fark: $3 + 5 = 8$ saat; New York daha geridedir $\rightarrow 15.00 - 8 =$ **07.00**

İstanbul (+3) ile Tokyo (+9) arasındaki fark: $9 - 3 = 6$ saat; Tokyo daha ileridedir $\rightarrow 15.00 + 6 =$ **21.00**

CEVAP

- 22 Bir oyunda masaya aşağıdaki beş kart konulmuştur. Oyuncular, üzerindeki sayının sayı doğrusundaki yerine göre kart seçmektedir.



Buna göre 0'a en uzak olan kartı ve sayı doğrusunda birbirine en uzak olan iki kartı belirleyiniz. Bu iki kart arasındaki uzaklık kaç birimdir?

$|-6| = 6$, $|-2| = 2$, $|0| = 0$, $|3| = 3$, $|5| = 5 \rightarrow 0$ 'a en uzak kart **-6'dir.**

Birbirine en uzak kartlar en soldaki ve en sağdaki kartlardır: **-6 ve 5**

Aralarındaki uzaklık: $6 + 5 =$ **11 birim**

CEVAP

- 23 Bir laboratuvarında bir deneyin 25°C sıcaklıkta yapılması gerekmektedir. Dört farklı termometre aynı anda aşağıdaki değerleri göstermiştir.

Tablo: Termometrelerin Gösterdiği Değerler

Termometre	1	2	3	4
Sıcaklık ($^\circ\text{C}$)	23,5	26,2	24,6	25,9

Ortaman sıcaklığı tam 25°C olduğuna göre en az hatayla ölçüm yapan termometre hangisidir? Her termometrenin hata miktarını bulunuz.

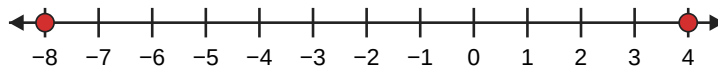
Hata miktarı, ölçülen değer 25'e uzaklığıdır.

1. termometre: 1,5 2. termometre: 1,2 3. termometre: 0,4 4. termometre: 0,9

En az hatayla ölçüm yapan **3. termometredir.**

CEVAP

- 24 Sayı doğrusu üzerindeki bir çekirge -8 noktasından başlayarak eşit uzunlukta dört sıçrayış yapmış ve $+4$ noktasına ulaşmıştır.



Buna göre çekirgenin bir sıçrayışı kaç birimdir? Çekirgenin sıçrarken bastığı noktalara karşılık gelen tam sayıları yazınız.

-8 ile $+4$ arasındaki uzaklık: $8 + 4 = 12$ birim $\rightarrow 12 \div 4 =$ **3 birim**

Bastığı noktalar: $-8 + 3 =$ **-5**, $-5 + 3 =$ **-2**, $-2 + 3 =$ **+1** (ve son olarak $+4$)

CEVAP

- 25 Zemin katın 0 kabul edildiği bir iş merkezinde Ayşe -2 . kattadır. Burak, Ayşe'nin 5 kat üstünde; Ceren ise Burak'ın 7 kat altındadır.

Buna göre Burak ve Ceren'in bulundukları katları tam sayılarla ifade ediniz. Üç kişiden hangisi zemin kata en uzaktır?

Burak: -2 'nin 5 kat üstü $\rightarrow$ **+3** Ceren: $+3$ 'ün 7 kat altı $\rightarrow$ **-4**

$|-2| = 2$, $|+3| = 3$, $|-4| = 4 \rightarrow$ Zemin kata en uzak olan **Ceren'dir.**

CEVAP

MAT.7.1.2

Rasyonel Sayıların Ondalık Gösterimi

Gerçek yaşam durumlarında rasyonel sayıların ondalık gösterimlerini yansıtabilme

Adı ve Soyadı :

Sınıfı / No :

İşlemlerinizi göstererek çözünüz

- 1 Bir marangoz 3 metre uzunluğundaki çıtayı 8 eş parçaya ayırmıştır.

Buna göre bir parçanın uzunluğunu metre cinsinden önce rasyonel sayı olarak yazınız, sonra bölme işlemi yaparak ondalık gösterimini bulunuz.

Bir parça: $3 \div 8 = \frac{3}{8}$ metre

$30 \div 8 = 3$, kalan 6 $\rightarrow 60 \div 8 = 7$, kalan 4 $\rightarrow 40 \div 8 = 5$, kalan 0

$\frac{3}{8} = 0,375$ metre

CEVAP

- 2 Bir madende asansörün konumu yer seviyesine göre $-\frac{7}{4}$ kilometre olarak ölçülmüştür.

Bu rasyonel sayının ondalık gösterimini bölme işlemi yaparak bulunuz.

$7 \div 4 = 1$, kalan 3 $\rightarrow 30 \div 4 = 7$, kalan 2 $\rightarrow 20 \div 4 = 5$, kalan 0 $\rightarrow \frac{7}{4} = 1,75$

$-\frac{7}{4} = -1,75$

CEVAP

- 3 5 metre uzunluğundaki bir ip 6 eş parçaya ayrılmıştır.

Buna göre bir parçanın uzunluğunun metre cinsinden ondalık gösterimini bölme işlemi yaparak bulunuz ve devir çizgisi kullanarak yazınız.

$5 \div 6 \rightarrow 50 \div 6 = 8$, kalan 2 $\rightarrow 20 \div 6 = 3$, kalan 2 $\rightarrow 20 \div 6 = 3$, kalan 2 $\rightarrow \dots$

$\frac{5}{6} = 0,8333\dots = 0,8\bar{3}$

CEVAP

- 4 Bir kuruyemişçi 2 kilogram fıındığı 11 pakete eşit miktarda paylaştırmıştır.

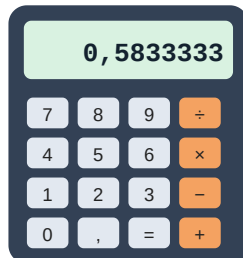
Buna göre bir paketteki fıındık miktarının kilogram cinsinden ondalık gösterimini bölme işlemi yaparak bulunuz ve devir çizgisi kullanarak yazınız.

$2 \div 11 \rightarrow 20 \div 11 = 1$, kalan 9 $\rightarrow 90 \div 11 = 8$, kalan 2 $\rightarrow 20 \div 11 = 1$, kalan 9 $\rightarrow \dots$

$\frac{2}{11} = 0,1818\dots = 0,1\bar{8}$ kilogram

CEVAP

- 5 Bir hesap makinesinde $7 \div 12$ işlemi yapıldığında ekranda aşağıdaki sonuç görünmüştür.



Buna göre bu sonucu devir çizgisi kullanarak yazınız. Hangi rakam devretmektedir?

Virgülden sonra 5 ve 8 bir kez yazılmış, 3 rakamı sürekli tekrar etmiştir.

$\frac{7}{12} = 0,58\bar{3}$ Devreden rakam 3'tür.

CEVAP

- 6 $\frac{6}{\triangle}$ ifadesinde $\triangle$ yerine 11'den 20'ye kadar olan doğal sayılar (11 ve 20 dâhil) sırayla yazılarak on tane rasyonel sayı elde edilmiştir.

Buna göre $\triangle$ yerine hangi sayılar yazıldığında elde edilen rasyonel sayının ondalık gösterimi sonlu olur? Nedenini açıklayınız.

$$\frac{6}{12} = \frac{1}{2} \quad \frac{6}{15} = \frac{2}{5} \quad \frac{6}{16} = \frac{3}{8} \quad \frac{6}{20} = \frac{3}{10}$$

CEVAP

Bu sayıların en sade hâllerinde paydanın asal çarpanları yalnız 2 ve 5'tir → **12, 15, 16, 20**

Diğerlerinde (11, 13, 14, 17, 18, 19) paydada 3, 7, 11 gibi başka asal çarpan kalır; gösterim devirlidir.

- 7 Bir bardağın 0,45'i su ile doludur.

0,45 ondalık gösterimini en sade hâlde rasyonel sayı olarak yazınız.

$$0,45 = \frac{45}{100} \rightarrow \text{pay ve payda 5 ile sadeleştirilir.}$$

CEVAP

$$0,45 = \frac{9}{20}$$

- 8 Bir tarifte $0,\overline{6}$ litre süt kullanılması gerekmektedir. Nil'in ölçü kabında yalnız $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{3}$ ve $\frac{3}{4}$ litre çizgileri vardır.

Buna göre Nil sütü ölçü kabında hangi çizgiye kadar doldurmalıdır? İşlemlerinizi göstererek bulunuz.

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

CEVAP

Nil sütü $\frac{2}{3}$ litre çizgisine kadar doldurmalıdır.

- 9 Bir sporcu günde $1,\overline{3}$ litre süt içmektedir.

$1,\overline{3}$ devirli ondalık gösterimini en sade hâlde rasyonel sayı olarak yazınız.

$$1,\overline{3} = \frac{13-1}{9} = \frac{12}{9} = \frac{4}{3}$$

CEVAP

- 10 Bir bilim merkezindeki "dönüştürme makinesi"ne üzerinde rasyonel sayı yazan kırmızı bir top atılmakta, makineden aynı sayının ondalık gösterimi yazan mavi bir top çıkmaktadır.

Tablo: Dönüştürme Makinesi

Atılan kırmızı top	$\frac{7}{20}$	$-\frac{5}{8}$	$\frac{4}{3}$	?
Çıkan mavi top	?	?	?	$0,\overline{45}$

Buna göre tablodaki "?" ile gösterilen yerlere gelmesi gereken sayıları bulunuz.

$$\frac{7}{20} = \frac{35}{100} = \mathbf{0,35} \quad -\frac{5}{8} = -\frac{625}{1000} = \mathbf{-0,625} \quad \frac{4}{3} = 1,333... = \mathbf{1,\overline{3}}$$

$$0,\overline{45} = \frac{45}{99} = \frac{5}{11}$$

CEVAP

- 11 a ve b aralarında asal iki doğal sayıdır ve $0,\overline{27} = \frac{a}{b}$ eşitliği verilmiştir.

Buna göre a + b toplamını bulunuz.

$$0,\overline{27} = \frac{27}{99} = \frac{3}{11} \quad (\text{pay ve payda 9 ile sadeleştirilir})$$

$$a = 3, b = 11 \rightarrow a + b = 14$$

CEVAP

- 12 5 litre limonata 3 sürahiye eşit miktarda paylaştırılmıştır.

Buna göre bir sürahideki limonata miktarını litre cinsinden önce rasyonel sayı, sonra ondalık gösterim olarak yazınız.

$$5 \div 3 = \frac{5}{3}$$

$$5 \div 3 = 1, \text{ kalan } 2 \rightarrow 20 \div 3 = 6, \text{ kalan } 2 \rightarrow 20 \div 3 = 6, \text{ kalan } 2 \rightarrow \dots$$

$$\frac{5}{3} = 1,666\dots = 1,\overline{6} \text{ litre}$$

CEVAP

- 13 Zeynep, $0,\overline{9}$ devirli ondalık gösterimini rasyonel sayıya çevirmek istemektedir.

Bu sayıyı rasyonel sayıya çeviriniz. Bulduğunuz sonuç hangi tam sayıya eşittir?

$$0,\overline{9} = \frac{9-0}{9} = \frac{9}{9} = 1$$

$0,\overline{9}$ sayısı 1'e eşittir.

CEVAP

- 14 Bir göldeki su seviyesindeki değişim $-0,125$ metre olarak ölçülmüştür.

Bu ondalık gösterimi en sade hâlde rasyonel sayı olarak yazınız.

$$0,125 = \frac{125}{1000} \rightarrow \text{pay ve payda 125 ile sadeleştirilir: } \frac{1}{8}$$

$$-0,125 = -\frac{1}{8}$$

CEVAP

- 15 Bir kıyı kasabasında gözlem yapan öğrenciler, bazı canlıların deniz seviyesine göre konumlarını aşağıdaki tabloya kaydetmiştir.

Tablo: Canlıların Deniz Seviyesine Göre Konumları

Canlı	Martı	Balık	Ahtapot
Konum (m)	$\frac{27}{4}$	$-\frac{13}{5}$	$-\frac{9}{8}$

Buna göre her canlının konumunu, paydayı 10'un kuvvetlerine (10, 100, 1000) dönüştürerek ondalık gösterimle yazınız.

$$\text{Martı: } \frac{27}{4} = \frac{27 \cdot 25}{4 \cdot 25} = \frac{675}{100} = 6,75$$

$$\text{Balık: } -\frac{13}{5} = -\frac{13 \cdot 2}{5 \cdot 2} = -\frac{26}{10} = -2,6$$

$$\text{Ahtapot: } -\frac{9}{8} = -\frac{9 \cdot 125}{8 \cdot 125} = -\frac{1125}{1000} = -1,125$$

CEVAP

- 16 Bir matematik kulübünde öğrencilerden aşağıdaki rasyonel sayıların ondalık gösterimlerinin sonlu mu yoksa devirli mi olacağını bölme işlemi yapmadan tahmin etmeleri istenmiştir.

$$\frac{7}{12} \quad \frac{9}{40} \quad \frac{5}{14} \quad \frac{21}{28}$$

Buna göre her sayının ondalık gösteriminin sonlu ya da devirli olduğunu, en sade hâldeki paydaların asal çarpanlarından yararlanarak belirleyiniz.

$$\begin{aligned} \frac{7}{12} : 12 &= 2 \cdot 2 \cdot 3 \rightarrow \text{devirli} & \frac{9}{40} : 40 &= 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 5 \rightarrow \text{sonlu} \\ \frac{5}{14} : 14 &= 2 \cdot 7 \rightarrow \text{devirli} & \frac{21}{28} &= \frac{3}{4} : 4 = 2 \cdot 2 \rightarrow \text{sonlu} \end{aligned}$$

Paydada 2 ve 5'ten başka asal çarpan varsa gösterim devirlidir.

CEVAP

- 17 7 litre zeytinyağı 9 şişeye eşit miktarda paylaştırılmıştır.

Buna göre bir şişedeki zeytinyağı miktarının litre cinsinden ondalık gösterimini bölme işlemi yaparak bulunuz ve devir çizgisi kullanarak yazınız.

$$7 \div 9 \rightarrow 70 \div 9 = 7, \text{ kalan } 7 \rightarrow 70 \div 9 = 7, \text{ kalan } 7 \rightarrow \dots (\text{kalan hep } 7\text{'dir})$$

$$\frac{7}{9} = 0,777\dots = 0,\overline{7} \text{ litre}$$

CEVAP

- 18 Günlük yaşamda karşılaşılan bazı ölçümler aşağıdaki panoda ondalık gösterimle verilmiştir.

ÖLÇÜMLER

Bir bebeğin boyu: **0,56 m**

Bir derin dondurucunun sıcaklığı: **-18,5 °C**

Bir ilaç tabletinin kütlesi: **0,125 g**

Buna göre panodaki her ölçümü, payı ve paydası tam sayı olan en sade hâldeki rasyonel sayı olarak yazınız.

$$0,56 = \frac{56}{100} = \frac{14}{25} \quad -18,5 = -\frac{185}{10} = -\frac{37}{2} \quad 0,125 = \frac{125}{1000} = \frac{1}{8}$$

CEVAP

- 19 AB ve CD iki basamaklı doğal sayılardır. $1,\overline{AB} = \frac{14}{11}$ ve $0,\overline{CD} = \frac{5}{33}$ eşitlikleri verilmiştir.

Buna göre AB ve CD sayılarını bulunuz. $\frac{AB}{CD}$ sayısının ondalık gösterimini yazınız.

$$\begin{aligned} 14 \div 11 &= 1,2727\dots = 1,\overline{27} \rightarrow \text{AB} = 27 \\ 5 \div 33 &= 0,1515\dots = 0,\overline{15} \rightarrow \text{CD} = 15 \\ \frac{27}{15} &= \frac{9}{5} = 1,8 \end{aligned}$$

CEVAP

- 20 Ali, $0,\overline{12}$ devirli ondalık gösterimini rasyonel sayıya çevirirken sonucu $\frac{12}{90}$ olarak bulmuştur.

Ali'nin yaptığı hatayı açıklayınız ve doğru sonucu en sade hâlde yazınız.

Devreden kısım iki basamaklıdır ve devretmeyen basamak yoktur; paydaya iki tane 9 yazılmalıdır. Ali paydaya 90 yazarak hata yapmıştır.

$$0,\overline{12} = \frac{12}{99} = \frac{4}{33}$$

CEVAP

- 21 Üç arkadaş 100 TL'lik bir hesabı eşit olarak paylaşmak istemektedir. Hesap makinesi kişi başına düşen tutarı 33,33 TL olarak göstermiştir.

Kişi başına düşen tutarı rasyonel sayı ve devirli ondalık gösterim olarak yazınız. Her biri 33,33 TL öderse toplam tutar neden 100 TL etmez?

$$100 \div 3 = \frac{100}{3} = 33,333... = 33,\overline{3} \text{ TL}$$

$3 \cdot 33,33 = 99,99$ TL olur; 1 kuruş eksik kalır.

Çünkü 33,33 sayısı $33,\overline{3}$ 'ten küçüktür; hesap makinesi devreden kısmı kesmiştir.

CEVAP

- 22 Bir basketbol antrenmanında üç oyuncunun isabetli atışlarının toplam atışlarına oranı aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo: Oyuncuların İsabet Oranları

Oyuncu	Arda	Berk	Can
İsabet Oranı	$\frac{5}{8}$	$\frac{7}{11}$	$\frac{2}{3}$

Her oyuncunun isabet oranını ondalık gösterimle yazınız. Buna göre en başarılı oyuncu hangisidir?

$$\text{Arda: } \frac{5}{8} = 0,625 \quad \text{Berk: } \frac{7}{11} = 0,6363... = 0,\overline{63} \quad \text{Can: } \frac{2}{3} = 0,666... = 0,\overline{6}$$

$$0,625 < 0,\overline{63} < 0,\overline{6} \rightarrow \text{En başarılı oyuncu Can'dır.}$$

CEVAP

- 23 Bir şifre oluşturma oyununda şifrenin rakamları, $\frac{3}{7}$ sayısının ondalık gösteriminde virgülden sonra gelen rakamlardan sırayla seçilmektedir. Bu sayının ondalık gösterimi 0,428571428571... biçimindedir.

Buna göre virgülden sonraki 20. basamaktaki rakam kaçtır? Nasıl bulduğunuzu açıklayınız.

$$\frac{3}{7} = 0,\overline{428571} \rightarrow \text{Devreden kısım 6 basamaklıdır.}$$

$20 = 6 \cdot 3 + 2$ olduğundan üç tam devirden sonra devreden kısmın 2. rakamına gelinir.

20. basamaktaki rakam 2'dir.

CEVAP

- 24 Bir boyacının elinde iki kutu boya vardır. Birinci kutuda $0,\overline{4}$ litre, ikinci kutuda $0,\overline{5}$ litre boya bulunmaktadır.

Buna göre boyacının elindeki toplam boya miktarı kaç litredir? Ondalık gösterimleri rasyonel sayıya çevirerek bulunuz.

$$0,\overline{4} = \frac{4}{9} \quad \text{ve} \quad 0,\overline{5} = \frac{5}{9}$$

$$\frac{4}{9} + \frac{5}{9} = \frac{9}{9} = 1 \text{ litre}$$

CEVAP

- 25 Bir koşu pistinin bir turu $0,8\overline{3}$ kilometredir. Defne bu pistte 6 tur koşmuştur.

Buna göre Defne toplam kaç kilometre koşmuştur? Önce bir turun uzunluğunu rasyonel sayı olarak yazınız.

$$0,8\overline{3} = \frac{83 - 8}{90} = \frac{75}{90} = \frac{5}{6} \text{ km}$$

$$6 \cdot \frac{5}{6} = 5 \text{ kilometre}$$

CEVAP

MAT.7.1.3

Rasyonel Sayıları Karşılaştırma ve Sıralama

Rasyonel sayıların karşılaştırma ve sıralama ilişkilerini yorumlayabilme

Adı ve Soyadı :

Sınıfı / No :

İşlemlerinizi göstererek çözünüz

- 1 İki maden kuyusunun tabanının yer seviyesine göre konumları $-\frac{3}{4}$ kilometre ve $-\frac{2}{3}$ kilometredir.

Buna göre hangi kuyu daha derindir? Bu iki rasyonel sayıyı karşılaştırınız.

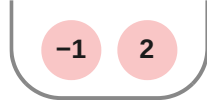
$$-\frac{3}{4} = -\frac{9}{12} \quad \text{ve} \quad -\frac{2}{3} = -\frac{8}{12}$$

$$-9 < -8 \text{ olduğundan } -\frac{3}{4} < -\frac{2}{3}$$

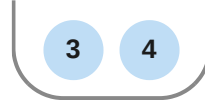
Konumu $-\frac{3}{4}$ km olan **birinci kuyu** daha derindir.

CEVAP

- 2 Birinci torbada üzerinde -1 ve 2 yazan iki top, ikinci torbada üzerinde 3 ve 4 yazan iki top vardır. Birinci torbadan çekilen topun üzerindeki sayı paya, ikinci torbadan çekilen topun üzerindeki sayı paydaya yazılarak rasyonel sayılar elde edilmektedir.



1. torba (pay)



2. torba (payda)

Buna göre elde edilebilecek rasyonel sayıların tamamını yazınız ve bu sayıları küçükten büyüğe doğru sıralayınız.

$$\text{Elde edilebilecek sayılar: } -\frac{1}{3}, -\frac{1}{4}, \frac{2}{3}, \frac{2}{4}$$

$$\text{Negatifler: } -\frac{1}{3} = -\frac{4}{12} < -\frac{3}{12} = -\frac{1}{4} \quad \text{Pozitifler: } \frac{2}{4} = \frac{1}{2} < \frac{2}{3}$$

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

CEVAP

- 3 Bir meteoroloji istasyonunda dört gün boyunca ölçülen en düşük hava sıcaklıkları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo: Günlere Göre En Düşük Sıcaklıklar

Gün	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe
Sıcaklık (°C)	-2,5	$-3\frac{1}{4}$	1,2	-0,8

Buna göre en soğuk ve en sıcak günleri belirleyiniz.

$$-3\frac{1}{4} = -3,25$$

$$-3,25 < -2,5 < -0,8 < 1,2$$

En soğuk gün **salı**, en sıcak gün **çarşambadır**.

CEVAP

- 4 Uzunlukları birbirinden farklı üç kurdele vardır. Kırmızı kurdele $\frac{3}{4}$ metre, sarı kurdele $\frac{9}{10}$ metre, mavi kurdele ise $\frac{\Delta}{20}$ metredir. En kısa kurdele kırmızı, en uzun kurdele sarıdır.

Buna göre Δ yerine yazılabilecek tam sayıları bulunuz.

$$\frac{3}{4} = \frac{15}{20} \quad \text{ve} \quad \frac{9}{10} = \frac{18}{20}$$

$$\frac{15}{20} < \frac{\Delta}{20} < \frac{18}{20} \rightarrow 15 < \Delta < 18$$

 Δ yerine **16 ve 17** yazılabilir.

CEVAP

- 5 Ayşe, $-\frac{1}{3}$ ile $-0,3$ sayılarını karşılaştıracaktır.

Bu iki sayıyı karşılaştırınız ve cevabınızı açıklayınız.

$$-\frac{1}{3} = -0,333... = -0,\bar{3}$$

$0,333... > 0,3$ olduğundan negatiflerinde sıralama tersine döner.

$$-\frac{1}{3} < -0,3$$

CEVAP

- 6 Bir okulun 100 metre koşu yarışmasında ilk üç sırayı alan öğrencilerin dereceleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo: 100 Metre Koşu Dereceleri

Öğrenci	Arda	Bora	Cem
Derece (saniye)	12,4	$12\frac{3}{8}$	12,45

Buna göre yarış hangi öğrenci kazanmıştır? Dereceleri küçükten büyüğe sıralayınız.

$$12\frac{3}{8} = 12,375$$

$$12,375 < 12,4 < 12,45$$

En kısa sürede koşan **Bora** yarış kazanmıştır.

CEVAP

- 7 Bir akvaryumdaki tropikal balıkların sağlıklı kalması için suyun sıcaklığının $24,5^\circ\text{C}$ ile 25°C arasında olması gerekmektedir. Dört ayrı akvaryumda ölçülen su sıcaklıkları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo: Akvaryumlardaki Su Sıcaklıkları

Akvaryum	K	L	M	N
Sıcaklık ($^\circ\text{C}$)	$\frac{99}{4}$	$\frac{123}{5}$	$\frac{51}{2}$	$\frac{97}{4}$

Buna göre hangi akvaryumlardaki su sıcaklığı balıklar için uygundur? Sıcaklıkları ondalık gösterimle yazarak bulunuz.

$$K: \frac{99}{4} = 24,75 \quad L: \frac{123}{5} = 24,6 \quad M: \frac{51}{2} = 25,5 \quad N: \frac{97}{4} = 24,25$$

$24,5$ ile 25 arasında olanlar: $24,75$ ve $24,6 \rightarrow$ **K ve L** akvaryumları uygundur.

M'nin suyu fazla sıcak ($25,5 > 25$), N'nin suyu fazla soğuktur ($24,25 < 24,5$).

CEVAP

- 8 Elif ve Can eş büyüklükte birer pizza almıştır. Elif pizzasının $\frac{4}{9}$ 'unu, Can ise pizzasının $\frac{5}{8}$ 'ini yemiştir.

Buna göre hangisi pizzasının yarısından fazlasını yemiştir? Paydaları eşitlemeden karşılaştırınız.

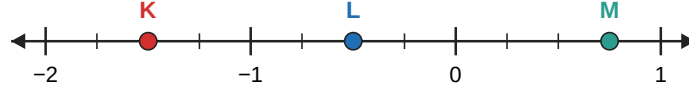
$$9\text{'un yarısı } 4,5\text{'tir; } 4 < 4,5 \text{ olduğundan } \frac{4}{9} < \frac{1}{2} \rightarrow \text{Elif yarısından azını yemiştir.}$$

$$8\text{'in yarısı } 4\text{'tür; } 5 > 4 \text{ olduğundan } \frac{5}{8} > \frac{1}{2} \rightarrow \text{Can yarısından fazlasını yemiştir.}$$

$$\frac{4}{9} < \frac{1}{2} < \frac{5}{8}$$

CEVAP

- 9 Aşağıdaki sayı doğrusunda K, L ve M noktaları işaretlenmiştir. Bu noktalar $-0,5$; $\frac{3}{4}$ ve $-1,5$ sayılarına karşılık gelmektedir.



Buna göre her noktaya karşılık gelen sayıyı yazınız ve bu sayıları küçükten büyüğe sıralayınız.

$$K = -1,5 \quad L = -0,5 \quad M = \frac{3}{4}$$

CEVAP

Soldan sağa gidildikçe sayılar büyür: $-1,5 < -0,5 < \frac{3}{4}$

- 10 Deniz, "İki kesirden paydası büyük olan her zaman daha küçüktür." demiştir.

Deniz'in bu varsayımının yanlış olduğunu bir örnekle gösteriniz.

Örnek: $\frac{3}{4}$ ile $\frac{1}{2}$ karşılaştırılırsa $\frac{3}{4}$ 'ün paydası daha büyüktür ama $\frac{3}{4} > \frac{1}{2}$ 'dir.

CEVAP

Varsayım yanlıştır. Bu kural yalnız payları eşit olan pozitif kesirlerde geçerlidir.

- 11 Dört şehirde bir gece içinde hava sıcaklığındaki değişim aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo: Şehirlere Göre Sıcaklık Değişimi

Şehir	A	B	C	D
Değişim (°C)	-1,25	$-\frac{5}{4}$	$-1\frac{1}{3}$	-1,3

Buna göre sıcaklığı eşit miktarda değişen şehirleri ve sıcaklığı en çok düşen şehri belirleyiniz.

$$-\frac{5}{4} = -1,25 \quad -1\frac{1}{3} = -1,333... = -1,\bar{3}$$

CEVAP

$$-1,\bar{3} < -1,3 < -1,25 = -\frac{5}{4}$$

A ve B şehirlerinde değişim eşittir. Sıcaklığı en çok düşen şehir **C**'dir.

- 12 Bir markette aynı fiyata satılan üç farklı markanın meyve suyu şişelerindeki miktarlar $\frac{7}{8}$ litre, 0,9 litre ve $\frac{4}{5}$ litredir.

Buna göre hangi şişeyi almak daha avantajlıdır? Miktarları küçükten büyüğe sıralayınız.

$$\frac{7}{8} = 0,875 \quad \text{ve} \quad \frac{4}{5} = 0,8$$

CEVAP

$$\frac{4}{5} < \frac{7}{8} < 0,9$$

Aynı fiyata en fazla meyve suyu olan **0,9 litrelik** şişe daha avantajlıdır.

MAT.7.1.4

Rasyonel Sayılarla İşlemler ve Problemler

Rasyonel sayılar ve işlemler içeren gerçek yaşam problemlerini çözebilme

Adı ve Soyadı :

Sınıfı / No :

İşlemlerinizi göstererek çözünüz

- 1 Sıcaklığı 20 °C olan bir kap çorba derin dondurucuya konulmuştur. Çorbanın sıcaklığı her 15 dakikada 4 °C azalmaktadır.

Buna göre çorbanın 2 saat sonraki sıcaklığı kaç derecedir? Çorbanın sıcaklığının –20 °C olması için bu 2 saatten sonra kaç dakika daha beklenmelidir?

2 saat = 120 dakika → $120 \div 15 = 8$ kez 4 °C azalır.

$8 \cdot (-4) = -32 \rightarrow 20 + (-32) = -12$ °C

–12'den –20'ye 8 °C daha azalmalıdır: $8 \div 4 = 2 \rightarrow 2 \cdot 15 = 30$ dakika

CEVAP

- 2 Bir kentte gece hava sıcaklığı –8 °C, sabah ise –3 °C olarak ölçülmüştür.

Buna göre sabah sıcaklığı gece sıcaklığından kaç derece fazladır? Bir çıkarma işlemi yazarak bulunuz.

$(-3) - (-8) = (-3) + (+8) = +5$

Sabah sıcaklığı gece sıcaklığından 5 °C fazladır.

CEVAP

- 3 20 soruluk bir bilgi yarışmasında her doğru cevap için +5 puan, her yanlış cevap için –2 puan verilmektedir. Soruların tamamını cevaplayan Zehra 58 puan almıştır.

Buna göre Zehra kaç soruya yanlış cevap vermiştir? Çözümünüzü kontrol ediniz.

Hepsi doğru olsaydı: $20 \cdot (+5) = 100$ puan alırdı.

Bir doğru yerine bir yanlış olduğunda puan $5 + 2 = 7$ azalır.

$100 - 58 = 42 \rightarrow 42 \div 7 = 6$ yanlış

Kontrol: $14 \cdot (+5) + 6 \cdot (-2) = 70 - 12 = 58$ ✓

CEVAP

- 4 Sayı doğrusu üzerinde 0 noktasında duran bir karınca önce $\frac{3}{4}$ birim sağa, sonra $\frac{5}{6}$ birim sola yürümüştür.

Buna göre karıncanın son konumuna karşılık gelen rasyonel sayıyı bir toplama işlemi yazarak bulunuz.

$\frac{3}{4} + (-\frac{5}{6}) = \frac{9}{12} + (-\frac{10}{12}) = -\frac{1}{12}$

Karınca 0'ın $\frac{1}{12}$ birim solundadır.

CEVAP

- 5 Bir maden ocağında ardışık iki kat arasındaki mesafe $3\frac{1}{4}$ metredir. Zemin katta (0) duran asansör durmadan toplam 19,5 metre aşağı inmiştir.

Buna göre asansör son durumda kaçinci kattadır? Asansörün konumunu bir tam sayı ile ifade ediniz.

$19,5 = \frac{39}{2}$ ve $3\frac{1}{4} = \frac{13}{4}$

$\frac{39}{2} \div \frac{13}{4} = \frac{39}{2} \cdot \frac{4}{13} = 6 \rightarrow$ asansör 6 kat inmiştir.

Asansör –6. kattadır.

CEVAP

- 6 Deniz yüzeyinden dalışa başlayan bir araştırma robotunun konumu her dakika $\frac{2}{3}$ metre azalmaktadır. Robot $2\frac{1}{4}$ dakika boyunca dalmıştır.

Buna göre robotun son konumunu bir çarpma işlemi yazarak bulunuz.

Dakikadaki değişim $-\frac{2}{3}$ metredir; $2\frac{1}{4} = \frac{9}{4}$

$$\left(-\frac{2}{3}\right) \cdot \frac{9}{4} = -\frac{18}{12} = -\frac{3}{2}$$

Robot deniz yüzeyinin $1\frac{1}{2}$ metre altındadır.

CEVAP

- 7 Bir kuyudaki su seviyesi 6 günde toplam $4\frac{1}{2}$ metre azalmıştır. Su seviyesi her gün eşit miktarda azalmıştır.

Buna göre su seviyesindeki günlük değişimi bir bölme işlemi yazarak rasyonel sayı ile ifade ediniz.

Toplam değişim: $-4\frac{1}{2} = -\frac{9}{2}$

$$\left(-\frac{9}{2}\right) \div 6 = \left(-\frac{9}{2}\right) \cdot \frac{1}{6} = -\frac{9}{12} = -\frac{3}{4}$$

Su seviyesi her gün $\frac{3}{4}$ metre azalmıştır.

CEVAP

- 8 Bir okulun bahçe duvarının 37,5 metrelik kenarı boyunca $2\frac{1}{2}$ metre arayla fidan dikilecektir. Kenarın iki ucuna da birer fidan dikilecektir.



Buna göre bu kenar boyunca toplam kaç fidan dikilir?

$$\text{Aralık sayısı: } 37,5 \div 2,5 = \frac{75}{2} \cdot \frac{2}{5} = 15$$

İki uca da fidan dikildiği için fidan sayısı aralık sayısından 1 fazladır.

$$15 + 1 = 16 \text{ fidan}$$

CEVAP

- 9 Banka hesabında 250 TL bulunan Onur'un hesabından üç ay boyunca her ay 120 TL fatura ödemesi yapılmıştır. Hesaba bu sürede para yatırılmamıştır.

Buna göre üç ayın sonunda Onur'un hesabının bakiyesini bir tam sayı ile ifade ediniz.

$$\text{Toplam ödeme: } 3 \cdot 120 = 360 \text{ TL}$$

$$250 - 360 = (+250) + (-360) = -110$$

Onur'un hesabı 110 TL borçlu durumdadır.

CEVAP

- 10 Bir pastane ustası 36 cm uzunluğundaki rulo pastayı bir makine yardımıyla eş kalınlıkta dilimlere ayırmaktadır. Makine pastayı 15 kez kesmiştir.

Buna göre bir dilimin kalınlığı kaç santimetredir?

15 kesim yapıldığında $15 + 1 = 16$ dilim oluşur.

$$36 \div 16 = \frac{36}{16} = \frac{9}{4} = 2\frac{1}{4} \text{ cm (2,25 cm)}$$

CEVAP

- 11 Bir pazartesi sabahı hava sıcaklığı 4 °C'dir. Sonraki beş günde sıcaklığın bir önceki güne göre değişimi aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo: Sıcaklığın Bir Önceki Güne Göre Değişimi

Gün	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi
Değişim (°C)	-2,5	+1,5	-3	+0,5	-1

Buna göre cumartesi günü hava sıcaklığı kaç derecedir?

Azalışlar: $(-2,5) + (-3) + (-1) = -6,5$ Artışlar: $(+1,5) + (+0,5) = +2$
 Toplam değişim: $(-6,5) + (+2) = -4,5$
 $4 + (-4,5) = -0,5$ °C

CEVAP

- 12 Ayşe, $\frac{1}{2} - \frac{3}{4} \cdot (-\frac{2}{3})$ işlemini soldan sağa doğru sırayla yaparak sonucu $\frac{1}{6}$ bulmuştur.

Ayşe'nin yaptığı hatayı açıklayınız ve işlemin doğru sonucunu bulunuz.

Ayşe önce çıkarma işlemini yapmıştır; oysa çarpma işlemi toplama ve çıkarmadan önce yapılır.
 $\frac{3}{4} \cdot (-\frac{2}{3}) = -\frac{1}{2}$
 $\frac{1}{2} - (-\frac{1}{2}) = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1$

CEVAP

- 13 Elif'in 13 metre ipi vardır. Elif küçük bir saksı askısı için $\frac{3}{4}$ metre, büyük bir saksı askısı için $1\frac{1}{4}$ metre ip kullanmaktadır. Elif önce 6 tane küçük saksı askısı yapmıştır.

Buna göre Elif kalan ipe en fazla kaç tane büyük saksı askısı yapabilir? Kaç metre ip artar?

Küçük askılar: $6 \cdot \frac{3}{4} = \frac{18}{4} = \frac{9}{2}$ m → Kalan: $13 - \frac{9}{2} = \frac{17}{2}$ m
 $\frac{17}{2} \div \frac{5}{4} = \frac{17}{2} \cdot \frac{4}{5} = \frac{34}{5} = 6\frac{4}{5}$ → en fazla 6 büyük askı
 Artan ip: $\frac{17}{2} - 6 \cdot \frac{5}{4} = \frac{17}{2} - \frac{15}{2} = 1$ metre

CEVAP

- 14 Bir kargo firması, bir koliye en fazla 15 kilogram eşya konulmasına izin vermektedir. Mert koliye her biri $1\frac{3}{4}$ kilogram olan 4 kitap seti ve her biri 2,5 kilogram olan 2 oyun kutusu yerleştirmiştir.

Buna göre Mert bu koliye en fazla kaç kilogram daha eşya koyabilir? Çözümünüzü tek bir işlem olarak yazınız.

$15 - (4 \cdot 1\frac{3}{4} + 2 \cdot 2,5) = 15 - (4 \cdot \frac{7}{4} + 5)$
 $= 15 - (7 + 5) = 15 - 12 = 3$ kilogram

CEVAP

- 15 Boş bir su deposunun bir dolum musluğu ve bir tahliye vanası vardır. Musluk depoya saatte $12\frac{1}{2}$ litre su doldurmakta, vana ise depodan saatte $4\frac{3}{4}$ litre su boşaltmaktadır. Musluk ve vana aynı anda açılmıştır.

Buna göre 4 saat sonra depoda kaç litre su birikir?

Bir saatte biriken su: $12\frac{1}{2} - 4\frac{3}{4} = \frac{50}{4} - \frac{19}{4} = \frac{31}{4}$ litre
 4 saatte: $4 \cdot \frac{31}{4} = 31$ litre

CEVAP

- 16 Bir bilgi yarışmasında puanı 0 olan Ece, ilk turda 9 puan kazanmış, ikinci turda 14 puan kaybetmiştir.

Buna göre Ece'nin iki turun sonundaki puanını bir toplama işlemi yazarak bulunuz.

$$(+9) + (-14) = -5$$

Kaybedilen puan kazanılandan 5 fazladır; Ece'nin puanı -5'tir.

CEVAP

- 17 Bir soğuk hava deposunda sıcaklık her saat 5 °C azalmaktadır. Deponun sıcaklığı şu anda 0 °C'dir.

Buna göre deponun 3 saat sonraki ve 2 saat önceki sıcaklığını birer çarpma işlemi yazarak bulunuz.

Saatteki değişim -5'tir. Sonraki saatler pozitif, önceki saatler negatif tam sayı ile gösterilir.

$$3 \text{ saat sonra: } (-5) \cdot (+3) = -15 \text{ °C}$$

$$2 \text{ saat önce: } (-5) \cdot (-2) = +10 \text{ °C}$$

CEVAP

- 18 27 cm uzunluğundaki bir mum yakılmıştır. Mumun boyu her saatin sonunda, o saatin başındaki boyunun $\frac{2}{3}$ 'sine inmektedir.

Buna göre 3 saatin sonunda mumun boyu, başlangıçtaki boyunun kaçta kaçtır? Bu durumu üslü ifade ile gösteriniz ve mumun son boyunu bulunuz.

$$\frac{2}{3} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{3} = \left(\frac{2}{3}\right)^3 = \frac{8}{27}$$

$$\text{Mumun son boyu: } 27 \cdot \frac{8}{27} = 8 \text{ cm}$$

CEVAP

- 19 Mert, hesap makinesine $(-2)^4$ yazdığında ekranda 16, -2^4 yazdığında ise -16 sonucunu görmüştür.

Hesap makinesinin bu iki ifade için farklı sonuç vermesinin nedenini, ifadeleri tekrarlı çarpım biçiminde yazarak açıklayınız.

$$(-2)^4 = (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) = +16 \text{ (taban } -2\text{'dir)}$$

$$-2^4 = -(2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2) = -16 \text{ (taban } 2\text{'dir; sonucun negatifi alınır)}$$

CEVAP

- 20 Bir manavın dört günlük kâr ve zarar durumu aşağıdaki tabloda verilmiştir. Kâr pozitif, zarar negatif tam sayılarla gösterilmiştir.

Tablo: Manavın Günlük Kâr ve Zarar Durumu

Gün	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe
Kâr / Zarar (TL)	+350	-120	-200	+80

Buna göre manavın dört günün sonundaki toplam kâr ya da zarar durumunu bulunuz.

$$\text{Kârlar: } (+350) + (+80) = +430 \quad \text{Zararlar: } (-120) + (-200) = -320$$

$$(+430) + (-320) = +110 \rightarrow \text{Manav 110 TL kâr etmiştir.}$$

CEVAP

- 21 Bir kuyudaki su yüzeyinin yer seviyesine göre konumu $-\frac{1}{2}$ metredir. Kurak geçen yaz aylarında su yüzeyi $\frac{3}{8}$ metre daha alçalmıştır.

Buna göre su yüzeyinin son konumunu rasyonel sayı ile ifade ediniz.

$$(-\frac{1}{2}) - \frac{3}{8} = (-\frac{4}{8}) + (-\frac{3}{8}) = -\frac{7}{8}$$

CEVAP

Su yüzeyi yer seviyesinin $\frac{7}{8}$ metre altındadır.

- 22 Bir kayak merkezinde beş gün boyunca ölçülen en düşük hava sıcaklıklarının ortalaması -2 °C'dir. İlk dört günün ölçümleri aşağıdaki tabloda verilmiş, 5. günün ölçümü tabloya yazılmamıştır.

Tablo: Günlere Göre En Düşük Hava Sıcaklıkları

Gün	1.	2.	3.	4.	5.
Sıcaklık (°C)	-4	2	-3	1	?

Buna göre 5. gün ölçülen en düşük hava sıcaklığı kaç derecedir?

$$\text{Beş günün toplamı: } 5 \cdot (-2) = -10$$

$$\text{İlk dört günün toplamı: } (-4) + 2 + (-3) + 1 = -4$$

$$\text{5. gün: } (-10) - (-4) = (-10) + (+4) = -6 \text{ °C}$$

CEVAP

- 23 Bir dijital harita uygulamasında “-” tuşuna her basıldığında ekrandaki iki nokta arasındaki uzaklık yarıya inmektedir. Ekranda A ve B noktaları arasındaki uzaklık başlangıçta 16 cm'dir.

Buna göre “-” tuşuna 5 kez basıldığında A ve B noktaları arasındaki uzaklık kaç santimetre olur? İşlemi üslü ifade kullanarak yazınız.

Her basışta uzaklık $\frac{1}{2}$ ile çarpılır.

$$16 \cdot (\frac{1}{2})^5 = 16 \cdot \frac{1}{32} = \frac{16}{32} = \frac{1}{2} \text{ cm}$$

CEVAP

- 24 8 metre yükseklikten bırakılan bir top, yere her çarpışında bir önceki yüksekliğinin $\frac{1}{2}$ 'si kadar yükselmektedir.

Buna göre topun yere üçüncü kez çarptıktan sonra çıktığı yüksekliği üslü ifade kullanarak bulunuz.

$$\text{Her çarpışta yükseklik } \frac{1}{2} \text{ ile çarpılır: } 8 \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = 8 \cdot (\frac{1}{2})^3$$

$$(\frac{1}{2})^3 = \frac{1}{8} \rightarrow 8 \cdot \frac{1}{8} = 1 \text{ metre}$$

CEVAP

- 25 Bir oyunda üç farklı kutu kullanılmaktadır. Kutuların içine yazılan rasyonel sayıya yaptıkları işlem aşağıdaki panoda verilmiştir.

KUTULARIN GÖREVLERİ

- ▲ : İçine yazılan sayının karesini alır.
- : İçine yazılan sayının toplama işlemine göre tersini alır.
- : İçine yazılan sayının çarpma işlemine göre tersini alır.

$-\frac{2}{3}$ sayısı önce ▲ kutusuna, çıkan sonuç ● kutusuna, onun sonucu da ■ kutusuna yazılıyor. Buna göre en son elde edilen sayı kaçtır?

$$\text{▲ : } (-\frac{2}{3})^2 = \frac{4}{9}$$

$$\text{● : } \frac{4}{9} \text{ sayısının toplama işlemine göre tersi } -\frac{4}{9}$$

$$\text{■ : } -\frac{4}{9} \text{ sayısının çarpma işlemine göre tersi } -\frac{9}{4}$$

CEVAP

- 26 Özlem, $[(-\frac{2}{9}) + \frac{1}{3}] + \frac{2}{9}$ işlemini kolay yoldan yapmak için toplanan sayıların yerini değiştirmiş ve sayıları farklı biçimde gruplandırmıştır.

Buna göre işlemin sonucunu bulunuz. Özlem toplama işleminin hangi özelliklerinden yararlanmıştır?

$$\begin{aligned} & [\frac{1}{3} + (-\frac{2}{9})] + \frac{2}{9} \quad (\text{değişme özelliği}) \\ & \frac{1}{3} + [(-\frac{2}{9}) + \frac{2}{9}] \quad (\text{birleşme özelliği}) \\ & \frac{1}{3} + 0 = \frac{1}{3} \quad (\text{ters eleman ve etkisiz eleman özelliği}) \end{aligned}$$

CEVAP

- 27 Sayı doğrusu üzerinde 0 noktasında duran bir robot önce $\frac{2}{5}$ birim sola, sonra $\frac{1}{2}$ birim sağa gitmiştir. Robot her adımda $\frac{1}{10}$ birim ilerleyebilmektedir.

Buna göre robot son konumundan 0 noktasına kaç adımda döner?

$$\begin{aligned} \text{Son konum: } & (-\frac{2}{5}) + \frac{1}{2} = (-\frac{4}{10}) + \frac{5}{10} = \frac{1}{10} \\ & \frac{1}{10} \div \frac{1}{10} = 1 \text{ adım} \end{aligned}$$

CEVAP

- 28 Aşağıdaki tabloda her satırdaki üç tam sayının çarpımı birbirine eşittir.

Tablo: Çarpımları Eşit Olan Satırlar

	1. sayı	2. sayı	3. sayı
1. satır	-2	3	4
2. satır	6	▲	-1
3. satır	●	-3	-2

Buna göre ▲ ve ● sembollerinin yerine gelmesi gereken tam sayıları bulunuz.

$$\begin{aligned} 1. \text{ satır: } & (-2) \cdot 3 \cdot 4 = -24 \\ 2. \text{ satır: } & 6 \cdot \Delta \cdot (-1) = -24 \rightarrow (-6) \cdot \Delta = -24 \rightarrow \Delta = 4 \\ 3. \text{ satır: } & \bullet \cdot (-3) \cdot (-2) = -24 \rightarrow \bullet \cdot 6 = -24 \rightarrow \bullet = -4 \end{aligned}$$

CEVAP

- 29 Bir bilgi yarışmasının final sorusunda yarışmacılardan aşağıdaki işlemin sonucunu bulmaları istenmiştir.

$$(-\frac{1}{2})^2 + \frac{3}{4} \div (-\frac{3}{8})$$

Buna göre işlem adımlarını sırasıyla göstererek doğru cevabı bulunuz.

$$\begin{aligned} 1. \text{ adım (üslü ifade): } & (-\frac{1}{2})^2 = \frac{1}{4} \\ 2. \text{ adım (bölme): } & \frac{3}{4} \div (-\frac{3}{8}) = \frac{3}{4} \cdot (-\frac{8}{3}) = -2 \\ 3. \text{ adım (toplama): } & \frac{1}{4} + (-2) = -\frac{7}{4} \end{aligned}$$

CEVAP

- 30 Bir havuzun $\frac{3}{8}$ 'i su ile doludur. Havuza 250 litre su eklendiğinde havuzun yarısı dolmaktadır.

Buna göre havuzun tamamı kaç litre su alır? Çözümünüzü kontrol ediniz.

$$\begin{aligned} & \frac{1}{2} - \frac{3}{8} = \frac{4}{8} - \frac{3}{8} = \frac{1}{8} \rightarrow \text{havuzun } \frac{1}{8} \text{'i 250 litredir.} \\ \text{Tamamı: } & 250 \cdot 8 = 2000 \text{ litre} \\ \text{Kontrol: } & 2000 \cdot \frac{3}{8} = 750; 750 + 250 = 1000 = 2000 \text{'in yarısı } \checkmark \end{aligned}$$

CEVAP

- 31 Bir şehirde ulaşım kartında yeterli bakiye olmasa da biniş yapılabilmekte, eksik tutar karta borç olarak yazılmaktadır. Kartında 45 TL bulunan Selin, her biri 17,5 TL olan 4 biniş yapmıştır.

Buna göre Selin'in kartının son bakiyesini rasyonel sayı ile ifade ediniz. Kartın bakiyesinin 20 TL olması için karta kaç TL yüklenmelidir?

Toplam biniş ücreti: $4 \cdot 17,5 = 70$ TL
 $45 - 70 = -25 \rightarrow$ Kartta 25 TL borç vardır.
 -25 'ten $+20$ 'ye: $25 + 20 = 45$ TL yüklenmelidir.

CEVAP

- 32 Bir dağa tırmanan dağcılar, her 200 metre yükseldiklerinde hava sıcaklığının 1°C azaldığını ölçmüştür. Deniz seviyesindeki kampta hava sıcaklığı 12°C 'dir.

TIRMANIŞ BİLGİLERİ

Kamp (0 m): 12°C
 Her 200 m'de: 1°C azalma
 Zirve: 3000 m

Buna göre 3000 metre yükseklikteki zirvede hava sıcaklığı kaç derecedir?

$3000 \div 200 = 15 \rightarrow$ sıcaklık 15 kez 1°C azalır.
 Toplam değişim: $15 \cdot (-1) = -15$
 $12 + (-15) = -3^\circ\text{C}$

CEVAP

- 33 4 kişilik bir kek tarifinde $1\frac{1}{2}$ su bardağı süt kullanılmaktadır. Ece aynı tarifle 10 kişilik kek yapacaktır.

Buna göre Ece kaç su bardağı süt kullanmalıdır?

1 kişi için: $\frac{3}{2} \div 4 = \frac{3}{8}$ su bardağı
 10 kişi için: $10 \cdot \frac{3}{8} = \frac{30}{8} = \frac{15}{4} = 3\frac{3}{4}$ su bardağı

CEVAP

- 34 Bir otomobilin yakıt deposunun $\frac{3}{4}$ 'ü doludur. Yapılan bir yolculukta deponun tamamının $\frac{2}{5}$ 'i kadar yakıt harcanmış ve depoda 14 litre yakıt kalmıştır.

Buna göre bu otomobilin yakıt deposu kaç litre yakıt alır?

Kalan kısım: $\frac{3}{4} - \frac{2}{5} = \frac{15}{20} - \frac{8}{20} = \frac{7}{20}$
 Deponun $\frac{7}{20}$ 'si 14 litredir: $14 \div \frac{7}{20} = 14 \cdot \frac{20}{7} = 40$ litre

CEVAP

- 35 Kumbarasındaki paranın $\frac{1}{3}$ 'ü ile kitap alan Ali, kalan parasının $\frac{1}{4}$ 'ü ile kalem almıştır. Ali'nin 60 TL'si kalmıştır.

Buna göre Ali'nin kumbarasında başlangıçta kaç TL vardır? Çözümünüzü kontrol ediniz.

Kitaptan sonra paranın $\frac{2}{3}$ 'ü kalır. Kalemde sonra kalanın $\frac{3}{4}$ 'ü kalır: $\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4} = \frac{1}{2}$
 Paranın yarısı 60 TL'dir $\rightarrow$ başlangıçta 120 TL vardır.
 Kontrol: 120'nin $\frac{1}{3}$ 'ü 40; kalan 80'in $\frac{1}{4}$ 'ü 20; $80 - 20 = 60 \checkmark$

CEVAP

- 36 Deniz seviyesine göre -24 metrede bulunan bir dalgıç, güvenli çıkış için her dakika $1,5$ metre yükselmektedir.

Buna göre dalgıç kaç dakika sonra -6 metreye ulaşır?

-24 'ten -6 'ya yükselme miktarı: $(-6) - (-24) = (-6) + (+24) = 18$ metre
 $18 \div 1,5 = 12$ dakika

CEVAP

- 37 Fiyatı 20 TL olan bir ürünün fiyatındaki günlük değişim, üç gün boyunca aşağıdaki tabloya kaydedilmiştir.

Tablo: Ürünün Fiyatındaki Günlük Değişim

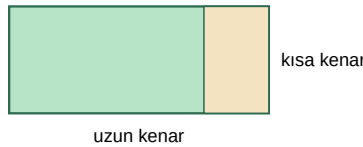
Gün	1. gün	2. gün	3. gün
Değişim (TL)	$+2,5$	-4	$-1,5$

Buna göre ürünün üç günün sonundaki fiyatını ve fiyatındaki günlük ortalama değişimi bulunuz.

Toplam değişim: $(+2,5) + (-4) + (-1,5) = -3$
 Son fiyat: $20 + (-3) = 17$ TL
 Günlük ortalama değişim: $(-3) \div 3 = -1$ TL

CEVAP

- 38 Dikdörtgen biçimindeki bir bahçenin kenar uzunlukları $6\frac{1}{4}$ metre ve $3\frac{1}{5}$ metredir. Bahçenin $\frac{3}{4}$ 'üne çim ekilmiştir.



Buna göre çim ekilen bölümün alanı kaç metrekaredir?

$6\frac{1}{4} = \frac{25}{4}$ ve $3\frac{1}{5} = \frac{16}{5}$
 Bahçenin alanı: $\frac{25}{4} \cdot \frac{16}{5} = \frac{400}{20} = 20$ m²
 Çim ekilen bölüm: $20 \cdot \frac{3}{4} = 15$ m²

CEVAP