

BİLGİLERİMİZİ HATIRLAYALIM

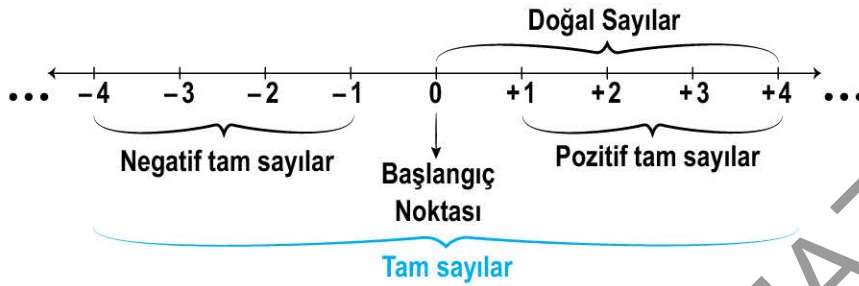
TAM SAYILAR

Sıfır, pozitif yönde yer alan doğal sayılar ve bunların negatif değerlerinden oluşan sayılara **tam sayılar** denir. Başlangıç noktasına göre sayıların yönünü belirtmek için sayının önüne "+" veya "-" işareti yazılır.

Örneğin;

(+5) tam sayısı sıfırın sağında olan pozitif bir tam sayıdır.

(-3) tam sayısı sıfırın solunda olan negatif bir tam sayıdır.



Sayı doğrusunda görüldüğü üzere, doğal sayılar sıfır ve pozitif tam sayılardan oluşur. O halde her doğal sayı bir tam sayıdır.

Dikkat! Sıfır negatif tam sayı veya pozitif tam sayı değildir. Sıfırın işareti olmaz.

0 derecenin altındaki sıcaklık değerleri, borç, gider, zarar, deniz seviyesinin altı . . . negatif tam sayılar ile gösterilir.

Örneğin;

(-1000): Ayla bu alışverişten 1000 TL zarar etti.

(-2): Asansör zemin katın 2 kat altındadır.

0 derecenin üstündeki sıcaklık değerleri, alacak, gelir, kâr, deniz seviyesinin üstü . . . pozitif tam sayılar ile gösterilir. Ancak pozitif tam sayıların önüne "+" işareti yazılmayabilir.

Örneğin;

(+200): Deniz seviyesinden 200 m yükseklikteki kuşun bulunduğu nokta.

(+7): Ankara'da hava sıcaklığı 7°C'dir.

Örnek Soru:

Aşağıdaki ifadelerle karşılık gelen tam sayılardan hangisi yanlış verilmiştir?

- A) 10.000 TL borç aldım. (+10 000)
- B) Deniz seviyesinden 200 m yükseklikteki kuşun bulunduğu nokta (+200)
- C) Adana'da hava sıcaklığı 37 °C'dir. (+37)
- D) Zemin katın 2 kat altındaki otopark (-2)

RASYONEL SAYILAR

Payı bir tam sayı ve paydası sıfırdan farklı bir tam sayı olan kesirlere **rasyonel sayı** denir.

1. TEMA: SAYILAR VE NİCELİKLER (1)

Dikkat! Rasyonel sayıların paydası sıfır olamaz.

Örneğin; $\frac{3}{0}$ tanımsız olduğu için rasyonel sayı değildir.

Sıfırdan büyük rasyonel sayılara **pozitif rasyonel sayılar** denir. **Örnek:** $\frac{3}{4}, \frac{15}{14}, 1\frac{2}{3} \dots$

Sıfırdan küçük rasyonel sayılara **negatif rasyonel sayılar** denir. **Örnek:** $-2\frac{1}{3}, -\frac{1}{7}, -\frac{9}{5} \dots$

Dikkat! $-\frac{3}{5}$ rasyonel sayısı, $\frac{3}{5}$ rasyonel sayısının negatifidir.

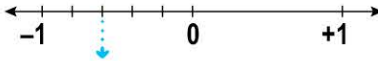
Dikkat! $\frac{a}{b}$ şeklinde ifade edilen rasyonel sayısında $b = 1$ ise $\frac{a}{1} = a$ olduğu için bu sayı bir tam sayıdır. O hâlde her tam sayı bir rasyonel sayıdır.

Örneğin; $-\frac{7}{1}$ rasyonel sayısı -7 olup bir tam sayıdır.

RASYONEL SAYILARI SAYI DOĞRUSUNDA GÖSTERME

Her rasyonel sayının sayı doğrusunda bir noktaya karşılık gelir. Rasyonel sayılar sayı doğrusunda gösterilirken ardışık iki tam sayı arası, rasyonel sayının paydasındaki sayı kadar eş parçaya bölünür. Sayı pozitif ise eş parçalar payındaki sayı kadar sağa, negatif ise sola doğru sayılarak sayının yeri belirlenir.

Örneğin; $-\frac{3}{5}$ rasyonel sayısına karşılık gelen noktayı bulalım.



Dikkat! Negatif rasyonel sayılarda işaretin bulunduğu yerin önemi yoktur.

$-\frac{a}{b}, \frac{(-a)}{b}$ ve $\frac{a}{(-b)}$ rasyonel sayıları birbirine eşittir.

Örnek Soru:

Aşağıdaki rasyonel sayılardan hangisi diğerlerinden farklıdır?

A) $\frac{-3}{5}$

B) $\frac{3}{-5}$

C) $-\frac{3}{5}$

D) $\frac{-3}{-5}$

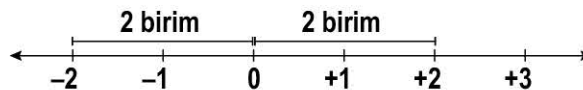
MUTLAK DEĞER

Bir rasyonel sayının sayı doğrusunda başlangıç noktasına (sıfıra) olan uzaklığına bu rasyonel sayının **mutlak değeri** denir.

Bir a sayısının mutlak değeri $|a|$ şeklinde gösterilir. Sıfırdan farklı bütün sayıların mutlak değeri her zaman pozitiftir.

Örneğin;

- -2 'nin mutlak değeri $|-2| = 2$
- $+2$ 'nin mutlak değeri $|+2| = 2$
- 0 'ın mutlak değeri $|0| = 0$



ETKİNLİK 1

Aşağıda verilen gerçek yaşam durumlarına uygun tam sayı karşılıklarını yazınız.

Gerçek Yaşam Durumları	Tam Sayı Karşılığı
Sivas'ta bugün hava sıcaklığı sıfırın altında 5 °C'dir.	
Asansör zeminden 8 kat yukarıdadır.	
Zeki Bey 10 000 TL kârdadır.	
Denizaltı, denizin 200 metre altındadır.	

ETKİNLİK 2

Aşağıda verilen tam sayılara karşılık gelebilecek gerçek yaşam durumlarına örnekler yazınız.

Tam Sayı Karşılığı	Gerçek Yaşam Durumları
+20 000	
-8	
0	
+28	

ETKİNLİK 3

Aşağıda verilen bazı illerimize ait hava sıcaklıklarını sayı doğrusu üzerinde gösteriniz.

Antalya +8 °C	Mersin +3 °C	Eskişehir -3 °C	Aksaray 0 °C	Manisa +5 °C
------------------	-----------------	--------------------	-----------------	-----------------

ETKİNLİK 4

Aşağıda çok katlı bir alışveriş merkezinin bölümlerini dikey sayı doğrusu üzerine oklarla yerleştirilecektir.

Zemin kat (0) başlangıç katıdır.

Yiyecek katı, zeminin 3 kat üstündedir.

Market katı, yiyecek katının 2 kat altındadır.

Bebek ve çocuk ürünleri, marketin 3 kat üstündedir.

Oyun merkezi, bebek ve çocuk ürünlerinin 4 kat altındadır.

Otopark, oyun merkezinin 1 kat altındadır.



ETKİNLİK 5

Aşağıda verilen mutlak değer ifadelerinin hangi sayılara eşit olduğunu bulunuz.

1 $ -10 = \dots$	2 $ \frac{25}{9} = \dots$	3 $ -2,3 = \dots$
4 $ 185 = \dots$	5 $ \frac{1}{7} = \dots$	6 $ -3,2 = \dots$

ETKİNLİK 6

Aşağıdaki soruları cevaplayınız.

- Doğal sayı olmayan iki farklı tam sayı yazınız. ----
- Tam sayı olmayan iki farklı rasyonel sayı yazınız. ----
- Doğal sayı olmayan iki farklı rasyonel sayı yazınız. ----
- Tam sayı olup, doğal sayı olmayan iki farklı rasyonel sayı yazınız. ----

1. TEMA: SAYILAR VE NİCELİKLER (1)

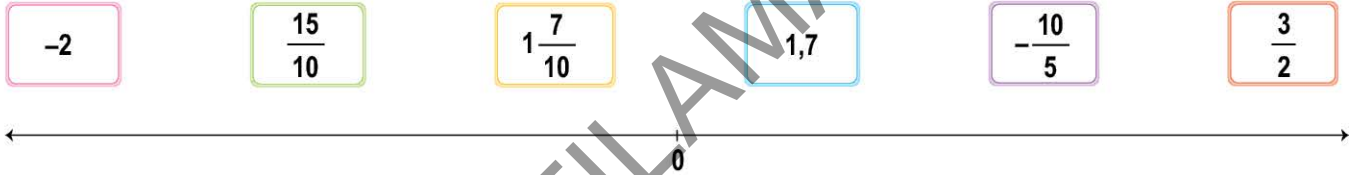
ETKİNLİK 7

Tablodaki sayıların doğal sayı, tam sayı veya rasyonel sayı olma durumlarına göre uygun kutucuğu "✓" ile işaretleyiniz.

	$\frac{3}{5}$	$-\frac{10}{5}$	0	$\frac{18}{9}$	$-\frac{3}{5}$	$-\frac{11}{11}$	$\frac{7}{0}$	-4,2	$\frac{0}{13}$
Doğal Sayı									
Tam Sayı									
Rasyonel Sayı									

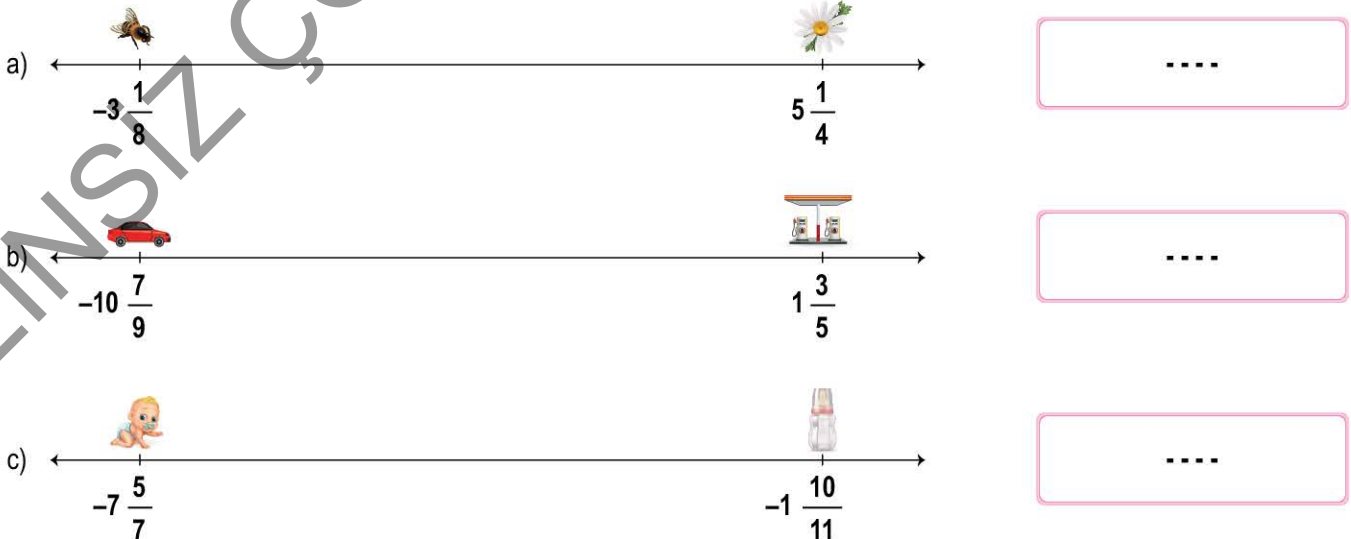
ETKİNLİK 8

Aşağıda verilen rasyonel sayıları sayı doğrusuna yerleştiriniz.



ETKİNLİK 9

Aşağıdaki sayı doğrusu üzerinde verilen görsellerin arasında bulunan tam sayıları yazınız.



SÜREÇ İZLEME TESTİ

1. Bir alışveriş mağazasının katları; giriş kat "0" ile, girişin üstündeki katlar pozitif tam sayılar ve girişin altındaki katlar negatif tam sayılar ile aşağıdaki gibi gösterilmiştir.



Giriş katından sırasıyla 4 kat yukarı, 2 kat aşağı, 3 kat aşağı ve 1 kat yukarı çıkan bir kişi kaçınıcı kattadır?

- A) +1 B) 0 C) -1 D) -2

2. Aşağıdaki sayı doğrusu noktalarla eş parçalara ayrılmıştır.



Harflere karşılık gelen tam sayılarla ilgili hangi seçenekteki ifade doğrudur?

- A) $A = -5$ B) $B = -2$
C) $C = 1$ D) $D = 0$

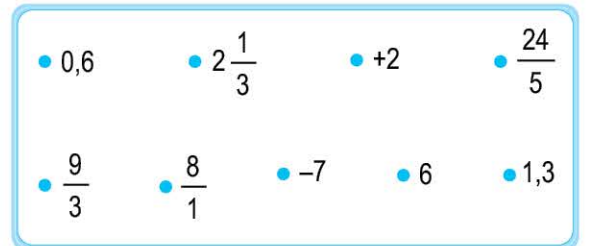
3. Sayı doğrusu üzerinde 0 noktasında bulunan ağacın 3 birim sağ tarafında Zeynep, Zeynep'in 8 birim sol tarafında ise Cem bulunmaktadır.



Buna göre, sayı doğrusu üzerinde Cem ile Zeynep'in bulunduğu noktalar sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -8 ; 3 B) -5 ; -3 C) -5 ; 8 D) -5 ; 3

- 4.



Yukarıdaki sayılardan kaç tanesi tam sayı değildir?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6

1. TEMA: SAYILAR VE NİCELİKLER (1)

5. Aşağıdaki düzeneklerin düğmelerine basıldığında iki düzenekte de birer tam sayının lambası yanmaktadır. Yanan lambalar bir saniye sonra sönüp devre dışı kalmakta ve bir daha yanmamaktadır.



Elif düzeneklerin düğmelerine birer kez basıyor ve yanan sayıların mutlak değerini alarak topluyor.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi herhangi bir toplam değeri olamaz?

- A) 5 B) 4 C) 3 D) 2

6. Aşağıda bir doğru-yanlış etkinliği verilmiştir.

- () Paydası 1 olan rasyonel sayılara **tam sayılar** denir.
() Payı sıfırdan farklı olmak üzere, paydası sıfır olan sayılara **rasyonel sayılar** denir.
() Her doğal sayı bir tam sayıdır.

Etkinliğin doğru olması için aşağıdakilerden hangisi ile doldurulmalıdır?

- A)

D
Y
Y

 B)

D
Y
D

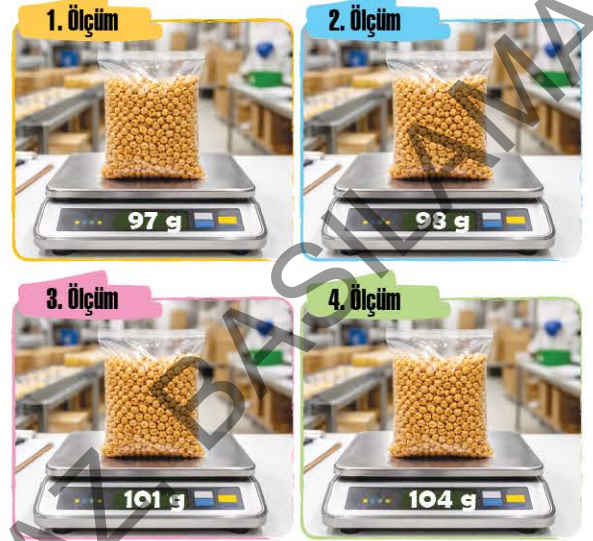
 C)

Y
Y
D

 D)

Y
Y
Y

7. Aşağıdaki görselde bir fabrikanın kalite kontrol bölümünde paketlemesi yapılan leblebi paketlerinin gram cinsinden kütlesinin ölçümleri görülmektedir.



Fabrika 100 gramlık paketler şeklinde leblebi üretimi yapıldığına göre, hangi ölçümde daha az hata yapmıştır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

8. Aşağıda bazı devletlerin kuruluş yılları verilmiştir.

Frigler MÖ 1200	Karahanlılar MS 840	Urartular MÖ 900	Osmanlı Devleti MS 1299
--------------------	------------------------	---------------------	-------------------------------

Buna göre, hangi devlet tarih şeridinde en solda yer alır?

- A) Frigler B) Karahanlılar
C) Urartular D) Osmanlı Devleti

9. Ferhat, aşağıda verilen sayı tablosunu hazırlıyor. Tabloyu sayılar hangi sayı kümesine ait ise uygun bölmeye $\times$ işareti koyarak dolduracaktır.

Sayı	$\frac{1}{3}$	-4	$1\frac{2}{5}$	$-\frac{2}{5}$	0,7
Küme					
Doğal Sayılar Kümesi					
Tam Sayılar Kümesi					
Rasyonel Sayılar Kümesi					

Ferhat tabloyu doğru olarak doldurduktan sonra 3 x 3'lük bölmelerden birini makas ile kesiyor.

Kesilen bölme aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A)

$\times$		
		$\times$
$\times$	$\times$	$\times$

B)

		$\times$
$\times$	$\times$	$\times$

C)

	$\times$	
$\times$	$\times$	$\times$

D)

$\times$		$\times$
$\times$	$\times$	$\times$

10. Aşağıda bazı ifadeler kartlarda numaralandırılarak verilmiştir.

1	Kuş deniz seviyesinden 30 metre yüksekte uçmaktadır.	2	Dalgıç deniz seviyesinin 10 metre altında yüzüyor.	3	Kooperatif 140 TL kâr etti.
4	Banka 30 m geride kaldı.	5	Deniz'in 140 TL borcu var.	6	Sezen'den 10 bilye alacağım var.
7	Mehmet 5 adım geri gitti.	8	Asansör zeminden itibaren 5 kat yukarı çıktı.		

İfadelerin karşılık geldiği pozitif ve negatif tam sayılar ise harflerle karışık olarak verilmiştir.

a	-10	b	-30	c	+10	d	+30	e	+140	f	-5	g	+5	h	-140
---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	------	---	----	---	----	---	------

İfadeler ve ifadelerin karşılık geldiği tam sayılar hangi seçenekte, kartları belirten sayılar ve harfler yardımıyla doğru eşleştirilmiştir?

- A) 1d, 2a, 3e, 4b, 5h, 6c, 7f, 8g
 B) 1d, 2a, 3h, 4b, 5e, 6c, 7g, 8f
 C) 1b, 2c, 3e, 4d, 5h, 6a, 7g, 8f
 D) 1b, 2c, 3h, 4d, 5e, 6a, 7g, 8f

11 ve 12. soruları aşağıdaki bilgiye göre cevaplayınız.

UTC $\pm$ 00:00

Londra'nın Greenwich'teki başlangıç meridyeni üzerindeki zaman dilimidir.

Dünya üzerindeki tüm saat dilimlerinin referans noktasıdır. UTC $\pm$ 00:00 olarak adlandırılır ve "Zamanın Sıfır Noktası" olarak kabul edilir.



- **Açılımı:** Coordinated Universal Time (Eşgüdümlü Evrensel Zaman).
- **Amacı:** Dünya üzerindeki tüm saatlerin, takvimlerin ve zamanlama sistemlerinin aynı "ritimle" çalışmasını sağlamak. Eğer UTC olmasaydı; uçak seferleri, uluslararası borsa işlemleri veya internet üzerindeki tüm veri akışları birbirine karışır.

Yandaki tabloda bazı şehirlerin Londra'ya göre saat farkları verilmiştir.

11. Tablodaki şehirlerin saat farkları için;

- Istanbul pozitif tam sayı ile,
- New York negatif tam sayı ile,
- Yeni Delhi pozitif rasyonel sayı ile,
- Londra pozitif tam sayı ile gösterilmiştir.

ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) I

B) II

C) III

D) IV

Şehir	Saat Farkı (UTC)
Istanbul	+3
New York	-5
Yeni Delhi	$5\frac{1}{2}$
Londra	0

12. Eğer bir uçak, saat farkı -3,5 olan bir şehre gidiyorsa bu uçağın gittiği şehir için;

- Londra'nın batısındadır.
- Londra'nın doğusundadır.
- Tam sayı olmadığı için yorumlanamaz.

ifadelerinden hangileri yanlıştır?

A) I ve II

B) I ve III

C) II ve III

D) I, II ve III



RASYONEL SAYILARIN FARKLI TEMSİLLERİ

BİLGİLERİMİZİ HATIRLAYALIM

Kesirlerin ondalık gösterime çevrilmesi için paydasını 10, 100, 1000 ... gibi 10'un kuvveti şeklinde yazılır. Paydası 10, 100, 1000 gibi 10'un kuvveti şeklinde yazılamayan kesirlerde pay paydaya bölünür.

RASYONEL SAYILARIN ONDALIK GÖSTERİMİ

Paydası 10, 100, 1000 ... gibi 10'un kuvveti şeklinde yazılabilen rasyonel sayıların virgül kullanılarak gösterimine **ondalık gösterim** denir.

Bir rasyonel sayıyı ondalık gösterime çevirmek için genişletme yapılabildiği gibi pay paydaya bölünerek iki farklı yöntem kullanılabilir.

1. Yöntem



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



$$\frac{2}{5} = \frac{4}{10} = 0,4$$

2. Yöntem



$$\frac{1}{4} \rightarrow$$

$$\begin{array}{r} 10 \overline{) 4} \\ - 8 \\ \hline 20 \\ - 20 \\ \hline 0 \end{array}$$



$$\frac{1}{5} \rightarrow$$

$$\begin{array}{r} 10 \overline{) 5} \\ - 10 \\ \hline 0 \end{array}$$



Dikkat!

Rasyonel sayıların ondalık gösterimi sonlu veya devirli olabilir.

SONLU ONDALIK GÖSTERİM

Pay paydaya bölündüğünde elde edilen ondalık gösterimin ondalık kısmındaki basamak sayısı sayılabilen ondalık gösterim sonlu ondalık gösterimdir.

Örneğin;



şekilde modellenen kesri yazarak ondalık gösterimini inceleyelim.

$$\frac{3}{4} = 0,75 \text{ (Ondalık kısmı 2 basamaklı)}$$



şekilde modellenen kesri yazarak ondalık gösterimini inceleyelim.

$$\frac{3}{8} = 0,375 \text{ (Ondalık kısmı 3 basamaklı)}$$

DEVİRLİ ONDALIK GÖSTERİM

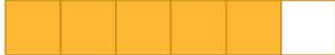
Pay paydaya bölündüğünde elde edilen ondalık gösterimin ondalık kısmındaki basamaklar sürekli tekrarlayan ondalık gösterim devirli ondalık gösterimdir.

Devirli ondalık gösterimlerde tekrar eden rakamların üzerine “ $\overline{}$ ” çizilir.

1. TEMA: SAYILAR VE NİCELİKLER (1)

Örneğin;  şekilde modellenen kesri yazarak ondalık gösterimini inceleyelim.

$$\frac{1}{3} \rightarrow \begin{array}{r} 10 \\ - 9 \\ \hline 10 \\ - 9 \\ \hline 1 \end{array} \quad \begin{array}{l} 3 \\ 0,33... = 0,3 \end{array} \quad (\text{Ondalık kısmı sürekli 3 tekrar eder.})$$

 şekilde modellenen kesri yazarak ondalık gösterimini inceleyelim.

$$\frac{5}{6} \rightarrow \begin{array}{r} 50 \\ - 48 \\ \hline 20 \end{array} \quad \begin{array}{l} 3 \\ 0,833... = 0,8\bar{3} \end{array} \quad (\text{Ondalık kısmı sürekli 3 tekrar eder.})$$

Örnek Soru:

Aşağıdaki rasyonel sayılardan hangisinin ondalık gösterimi devirlidir?

A) $\frac{5}{2}$

B) $\frac{5}{3}$

C) $\frac{5}{4}$

D) $\frac{5}{8}$

 **Dikkat!** Her rasyonel sayının bir ondalık gösterimi vardır.

Örneğin; $0,4 = 0,444...$

$1,2\bar{3} = 1,2333...$

$2,3\bar{6} = 2,363636...$

ONDALIK GÖSTERİMLERİ RASYONEL SAYIYA ÇEVİRME

Sonlu Ondalık Gösterim ise; ondalık gösterim virgülsüz yazılır. Paydadaki 1'in yanına ondalık gösterimin ondalık kısmındaki basamak sayısı kadar sıfır yazılır.

Devirli Ondalık Gösterim ise, paya, sayının (virgül kullanmadan) tamamı ile devretmeyen basamakların oluşturduğu sayının farkı yazılır. Paydaya, ondalık kısımdaki devreden basamak sayısı kadar 9, devretmeyen basamak sayısı kadar 0 yazılır.

Virgüle bakılmaksızın

$$AB, C\bar{D}\bar{E} = \frac{\text{Sayının Tamamı - Devretmeyen Kısım}}{\text{Devreden 1 basamak} \quad \text{Devretmeyen 2 basamak 00}}$$

Virgülden sonrası için

$$ab, c\bar{d}e = \frac{abcde - abc}{990} \text{ gibi}$$

Örneğin; $0,2 = \frac{2}{9}$ $0,1\bar{6} = \frac{16}{99}$ $0,1\bar{3} = \frac{13 - 1}{90} = \frac{12}{90} = \frac{2}{15}$ $1,23\bar{4} = \frac{1234 - 12}{990} = \frac{1222}{990} = \frac{611}{495}$

Örnek Soru:

Aşağıdaki devirli ondalık gösterimlerden hangisi $\frac{10}{9}$ rasyonel sayısına eşittir?

A) $0,3$

B) $1,1$

C) $1,3$

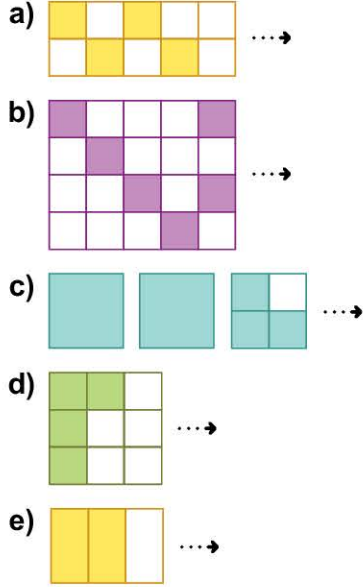
D) $0,1\bar{3}$

 **Dikkat!** Devirli ondalık gösterimler $\frac{a}{b}$ şeklinde yazılabildiği için rasyonel sayıdır.

Örneğin; $0,9 = \frac{9}{9} = 1$

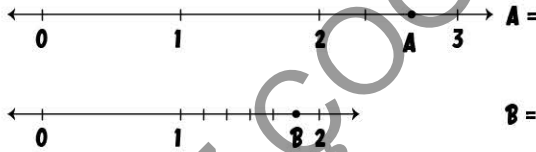
ETKİNLİK 1

Aşağıdaki eş bölmelere ayrılmış şekillerdeki boyalı bölmeleri ifade eden sayıların ondalık gösterimlerini yazınız.



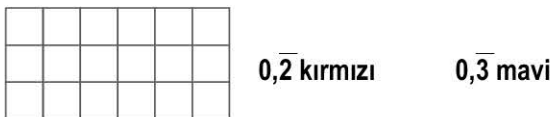
ETKİNLİK 2

Aşağıdaki sayı doğrusunda verilen A ve B noktalarına karşılık gelen ondalık gösterimleri yazınız.



ETKİNLİK 3

Aşağıda eş bölmelere ayrılmış şekilde verilen sayı kadar boyama yapınız.



ETKİNLİK 4

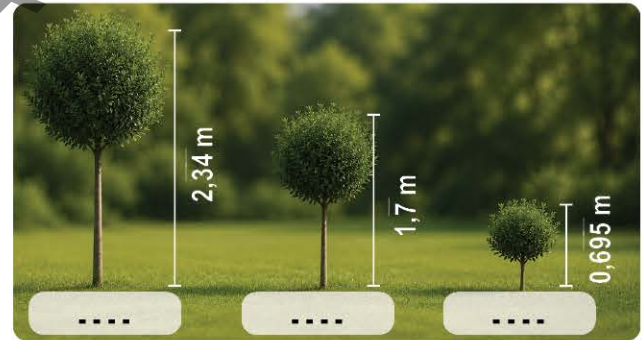
Aşağıdaki ifadelerden doğru olanların başına "D" yanlış olanların başına "Y" yazınız.

- () Paydası 10 olan her rasyonel sayının sonlu ondalık gösterimi vardır.
- () Sadece payı paydasından küçük olan rasyonel sayıların devirli ondalık gösterimi vardır.
- () Her rasyonel sayının bir ondalık gösterimi vardır.
- () Bazı rasyonel sayıların ondalık gösterimi sonsuza kadar tekrar eder.

ETKİNLİK 5

Aşağıda boy uzunlukları devirli ondalık gösterim olarak verilen ağaç görselleri görülmektedir.

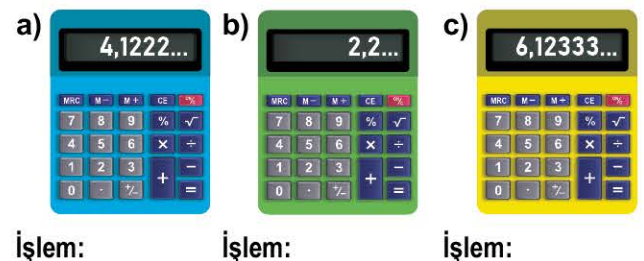
Devirli ondalık gösterimleri rasyonel sayıya çeviriniz.



ETKİNLİK 6

Aşağıdaki hesap makinelerinde yapılan bölme işlemi sonuçlarına ait ekran görüntüleri verilmiştir.

Yapılan bölme işlemlerini yazınız.



ETKİNLİK 7

Aşağıdaki tabloda verilen bölmeleri uygun bir şekilde doldurunuz.

Rasyonel Sayı	Ondalık Gösterim	Sonlu Ondalık Gösterim	Devirli Ondalık Gösterim
$\frac{3}{5}$		✓	
	$0,\overline{6}$		
	0,625		
$\frac{5}{6}$			
	0,444...		
	0,4		

ETKİNLİK 8

Uzunluğu 3 metre olan kütükler görselde verilen sayı kadar eş parçalara ayrılmıştır.

Elde edilen bir parçanın metre cinsinden uzunluğunun rasyonel sayısı ve ondalık gösterimlerini yazınız.



Rasyonel Sayı: ----

Ondalık Gösterimi: ----



Rasyonel Sayı: ----

Ondalık Gösterimi: ----



Rasyonel Sayı: ----

Ondalık Gösterimi: ----



Rasyonel Sayı: ----

Ondalık Gösterimi: ----

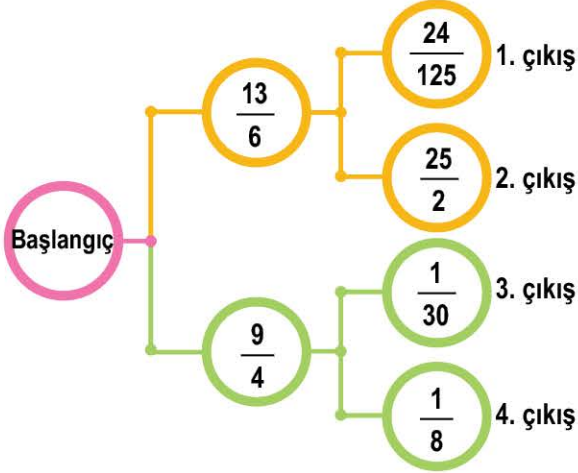


Rasyonel Sayı: ----

Ondalık Gösterimi: ----

SÜREÇ İZLEME TESTİ

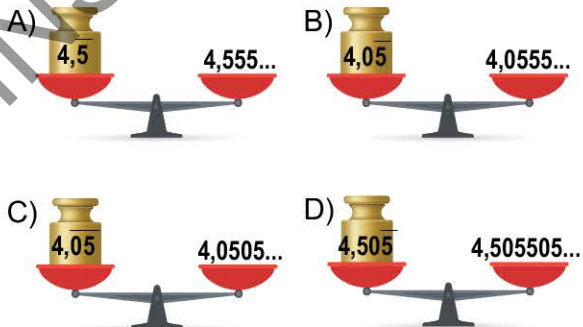
1. Aşağıdaki dallanmış ağaç diyagramında sadece sonlu ondalık gösterimler takip edilerek çıkışa ulaşılacaktır.



Buna göre, çıkış yapılan rasyonel sayının ondalık gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 0,033 B) 0,125 C) 0,192 D) 12,5

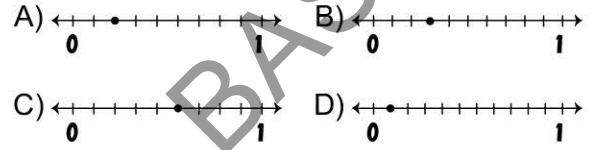
2. Kefelerinde bulunan cisimlerin kilogram cinsinden kütleleri ondalık gösterim şeklinde verilen çift kollu terazilerden hangisi dengede değildir?



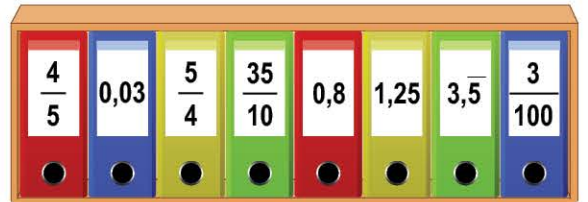
3. Aşağıda verilen ondalık gösterimlere karşılık gelen rasyonel sayılar sayı doğrusu üzerinde gösterilecektir.

0,2	0,6	0,3	0,03
-----	-----	-----	------

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi verilen ondalık gösterimlerden herhangi birine karşılık gelmez?



4. Aşağıda Soner'in odasındaki dosyalar verilmiştir. Soner bu dosyaları, aynı renk dosyaların numaraları eşit olacak şekilde numaralandırmıştır.



Soner, hangi renk dosyaların numaralandırılmasında hata yapmıştır?

- A) Kırmızı B) Sarı
C) Mavi D) Yeşil

1. TEMA: SAYILAR VE NİCELİKLER (1)

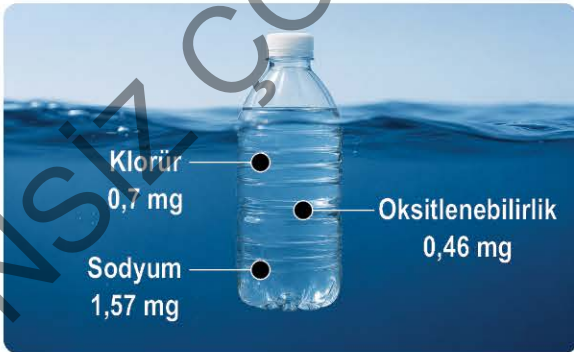
5. Şekilde standart bir basketbol potası bazı ölçülerle verilmiştir.



Aşağıdakilerden hangisi bu ölçülerden herhangi birinin metre cinsinden ondalık gösterimi değildir?

- A) 1,2 B) 1,8 C) 2,05 D) 3,05

6. Aşağıdaki bir su markasının 1 litresinde bulunan bazı maddelerin miligram cinsinden miktarları verilmiştir.



Bu miktarlar bileşik kesir veya basit kesir cinsinden yazıldığında payları toplamı en az kaç olur?

- A) 187 B) 189 C) 206 D) 214

7. Bir mineralli su içinde bulunan bazı minerallerin miktarı aşağıda verilmiştir.



Buna göre, hangi seçenekte verilen minerallerin kaç mg olduğu yanlış yazılmıştır?

- A) Kalsiyum: $40\frac{1}{2}$
B) Magnezyum: $40\frac{2725}{1000}$
C) Sodyum: $15\frac{1}{10}$
D) Potasyum: $1\frac{9}{100}$

- 8.

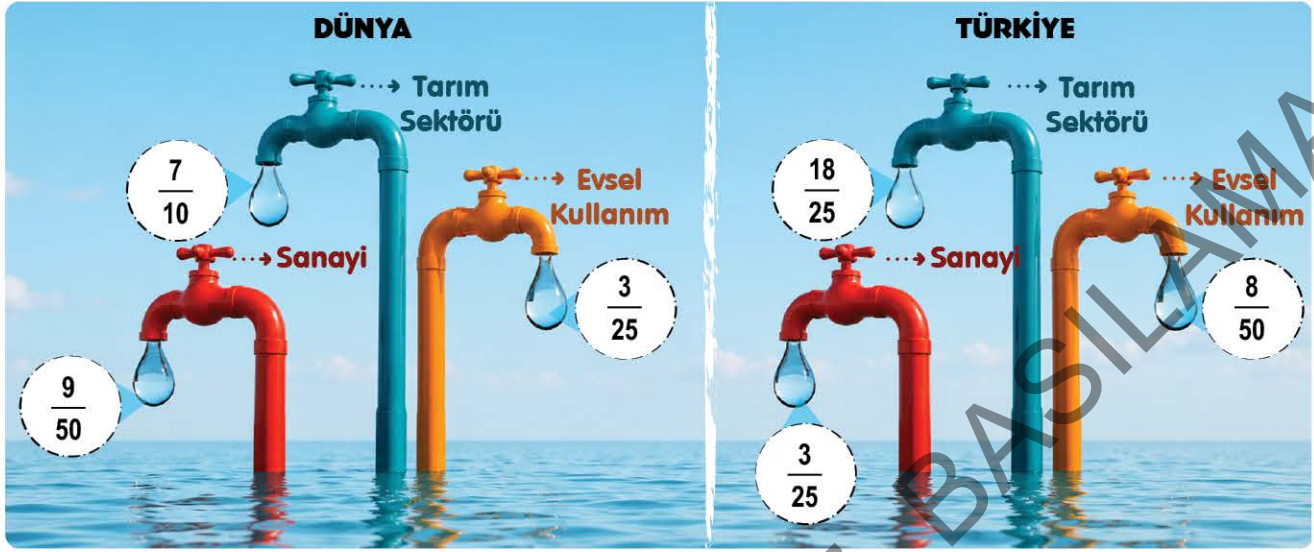
$$1,\overline{AB} = \frac{119}{90}$$

$$0,\overline{CD} = \frac{50}{55}$$

Verilenlere göre, aşağıdakilerden hangisi A, B, C veya D harflerinden herhangi birine karşılık gelemez?

- A) 0 B) 1 C) 5 D) 9

9. Aşağıdaki görselde Dünya'daki tatlı suyun ve Türkiye'deki tatlı suyun kullanımının sektörlere göre dağılımının yaklaşık değeri verilmiştir.



Buna göre, Dünya'da sanayi kullanımını belirten değer in ondalık gösterimi ve Türkiye'de tarım sektörü kullanımını belirten değerin ondalık gösterimi sırasıyla hangi seçenekte doğru verilmiştir?

- A) 0,12 ; 0,7 B) 0,16 ; 0,72 C) 0,18 ; 0,72 D) 0,18 ; 7,2
10. Deniz ve Irmak arkadaşlarına yeni yıl mesajı yazacakları aşağıdaki kartları hazırlamışlardır. Kartlardan 6 tanesini Deniz, birkaç tanesini de Irmak kullanmıştır. Irmak kalan kartlara bakarak "Kullanılan kartların tüm kartların kaçta kaç olduğunu hesapladım, sonuç $0,\overline{6}$ sayısına eşit çıkıyor." ifadesini kullanmıştır.



Buna göre, Irmak kaç tane kartı kullanmıştır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6

1. TEMA: SAYILAR VE NİCELİKLER (1)

11 ve 12. soruları aşağıdaki bilgiye göre cevaplayınız.



Sıfır atık; atık önlemeye odaklanan ve tüm ürünlerin yeniden kullanılmasına teşvik eden bir ilkedir. Amaç; çöplüklere, okyanusa veya çöp yakma fırınlarına çöp gönderilmesini engellemektir.

Bir okulun sıfır atık projesinde kullanılan akıllı atık ayrıştırma robotu ROBO-MAT isimli robot, haznesine atılan atıkları tartıyor ve bu ağırlığı içindeki tür sayısına bölerek bir "Verimlilik Katsayısı" oluşturuyor.

Robotun Çalışma Kuralı;

- Verimlilik katsayısı sonlu bir ondalık gösterim ise  yanar.
- Verimlilik katsayısı devirli bir ondalık gösterim ise  yanar.

Aşağıda ROBO-MAT isimli robotun haznesine atılan atıklara ait bir tablo verilmiştir.

Günün Atıkları	Kütlesi (kg)	Atık Türü Sayısı
Cam Atıkları	11	4
Plastik Atıkları	14	9
Kâğıt Atıkları	9	6

11. Buna göre cam, plastik ve kâğıt atıklar için sırasıyla yanan ışıklar aşağıdakilerden hangisidir?

- A)    B)    C)    D)   

12. Aşağıdaki ondalık gösterimlerden hangisi tabloda verilen cam, plastik ve kâğıt atıklar için bulunan verimlilik katsayılarından herhangi birine ait olamaz?

A) $0, \overline{6}$

B) 1,5

C) $1, \overline{5}$

D) 2,75



RASYONEL SAYILARDA SIRALAMA VE KARŞILAŞTIRMA

BİLGİLERİMİZİ HATIRLAYALIM

Paydası eşit olan kesirlerden payı büyük olan büyüktür.

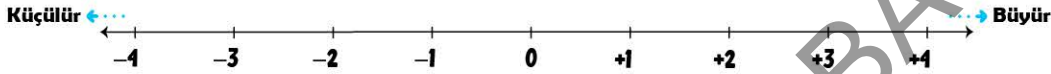
Payı eşit olan kesirlerden paydası büyük olan küçüktür.

TAM SAYILARDA SIRALAMA

Paydası 1 olan rasyonel sayılar (tam sayılar) sıralamak için sayı doğrusundan yararlanılır. Sayı doğrusu üzerinde sağa gittikçe sayı büyür, sola gittikçe küçülür.

Negatif tam sayılar; sıfırdan ve pozitif tam sayılardan küçüktür.

Pozitif tam sayılar ise; sıfır ve negatif tam sayılardan büyüktür.



Örnekler: $-3 < -1$ $0 > -2$ $+4 > -3$ $+1 < +2$ $0 < +4$

Örneğin;

- $-6, -9, -8$ tam sayıları küçükten büyüğe doğru sıralayalım. $-9 < -8 < -6$
- $+7, +10, +3$ tam sayılarını küçükten büyüğe doğru sıralayalım. $+3 < +7 < +10$
- $-6, +3, -2, 0, +5$ tam sayılarını küçükten büyüğe doğru sıralayalım. $-6 < -2 < 0 < +3 < +5$

Dikkat! ▶ Dikey sayı doğrusunda yukarı doğru gidildikçe tam sayılar büyür, aşağı doğru gidildikçe küçülür.

Örnek Soru:

Aşağıdakilerden hangisi -4 'ten küçük en büyük tam sayıdır?

- A) -6 B) -5 C) -3 D) -2

RASYONEL SAYILARDA SIRALAMA

Rasyonel sayılar sıralanırken, kesirler ve tam sayılarda kullanılan yöntemler uygulanır.

- Paydaları eşit pozitif rasyonel sayılardan payı büyük olan daha büyüktür.

Örneğin; $\frac{5}{7}$ ve $\frac{6}{7}$ rasyonel sayılarının paydaları eşit olduğundan payı küçük olan $\frac{5}{7}$ daha küçüktür.

$\frac{5}{7} < \frac{6}{7}$ yazılır.

- Payları eşit pozitif rasyonel sayılardan paydası küçük olan daha büyüktür.

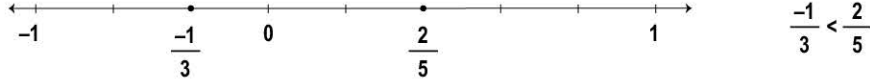
Örneğin; $\frac{5}{3}$ ve $\frac{5}{4}$ rasyonel sayılarının payları eşit olduğundan paydası küçük olan daha büyüktür.

$\frac{5}{3} < \frac{5}{4}$ yazılır.

1. TEMA: SAYILAR VE NİCELİKLER (1)

Dikkat! Rasyonel sayılar sayı doğrusu üzerinde sola gittikçe küçülür.

Örneğin; $-\frac{1}{3}$ ve $\frac{2}{5}$ rasyonel sayılarını sayı doğrusu üzerinde görelim.



Negatif rasyonel sayılar kendi aralarında karşılaştırılırken, önce sayıların işareti dikkate alınmadan sıralama yapılır, sonra sıralamanın yönü değiştirilir.

Örneğin; $-\frac{2}{3}$ ve $-\frac{5}{3}$ rasyonel sayılarını $-\frac{2}{3} > -\frac{5}{3}$ şeklinde sıralayabiliriz.

Dikkat! Sayı doğrusu üzerinde pozitif rasyonel sayılar sıfırın sağında, negatif rasyonel sayılar ise sıfırın solunda yer alır. Bütün pozitif sayılar negatif sayılardan büyüktür.

Pay ve paydası eşit olmayan rasyonel sayılar sıralanırken pay veya payda eşitlenerek veya ondalık gösterime çevrilerek sıralayabiliriz.

Rasyonel sayılar sıralanırken;

- Pozitif veya negatif olması
- Tam kısımlarının farklı olması
- Sıfıra, yarıma ve bütüne yakınlıklarına,
- Pay veya paydasının eşit olması
- Ondalık gösterime çevrilmesi gibi stratejilerden faydalanılır.

Örnekler:

- $-\frac{7}{8}, -\frac{1}{8}, -\frac{5}{8}$ rasyonel sayılarının paydaları eşit olduğu için payları küçükten büyüğe doğru sıralamalıyız.

$-\frac{7}{8} < -\frac{5}{8} < -\frac{1}{8}$ şeklinde sıralayabiliriz.

- $\frac{11}{3}, \frac{11}{5}, \frac{11}{4}$ rasyonel sayılarının paydaları eşit olduğu için payları büyükten küçüğe doğru sıralamalıyız.

$\frac{11}{5} < \frac{11}{4} < \frac{11}{3}$ şeklinde sıralayabiliriz.

- $\frac{1}{10}, \frac{13}{14}, \frac{4}{9}$

↓ ↓ ↓
Sıfıra Bütüne Yarıma
yakın yakın yakın

$\frac{1}{10} < \frac{4}{9} < \frac{13}{14}$ şeklinde sıralayabiliriz.

Örnek Soru:

$-\frac{3}{5} < -\frac{1}{9} < \frac{+2}{3} < \frac{+3}{5}$ Yanda verilen sıralamanın doğru olması için hangi rasyonel sayılar yer değiştirmelidir?

A) $-\frac{3}{5}$ ve $-\frac{1}{9}$

B) $-\frac{1}{9}$ ve $\frac{2}{3}$

C) $\frac{+2}{3}$ ve $\frac{+3}{5}$

D) $-\frac{1}{9}$ ve $\frac{+3}{5}$

ETKİNLİK 1

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerleri verilen kelimelerle doldurunuz.

küçüktür

küçülür

sıfır

büyür

büyüktür

- Negatif rasyonel sayılar - - - -dan küçüktür.
- Sayı doğrusunda sola gittikçe sayılar - - - -
- Negatif rasyonel sayılar sıfıra yaklaştıkça - - - -
- Pozitif rasyonel sayılar, negatif rasyonel sayılardan - - - -
- Sıfır, pozitif rasyonel sayılardan - - - -

ETKİNLİK 2

Aşağıda bazı illerimize ait hava sıcaklıkları verilmiştir.

Siirt
-2 °C

Burdur
-5 °C

Trabzon
9 °C

Çanakkale
7 °C

Aşağıdaki doğru ifadelerle "D", yanlış ifadelerle "Y" yazınız.

- Burdur'un hava sıcaklığı Siirt'in hava sıcaklığından 3 °C sıcaktır.
- Hava sıcaklığı en fazla olan il Çanakkale'dir.
- Sıcaklık farkları en fazla olan illerimiz Burdur ve Çanakkale'dir.
- Siirt, Trabzon'dan 7 °C daha soğuktur.

ETKİNLİK 3

Aşağıdaki boşluklara "<" , ">" veya "=" sembollerinden uygun olanlarını yerleştiriniz.

a) $\frac{-10}{4}$ - - - - $\frac{-10}{4}$

d) $\frac{-99}{100}$ - - - - 3

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

e) 4 - - - - $\frac{7}{2}$

c) $\frac{8}{9}$ - - - - $\frac{-1}{3}$

f) $\frac{-16}{4}$ - - - - -4

ETKİNLİK 4

Aşağıda istenen sayıları boşluklara yazınız.

- 3 ile +2 arasındaki tam sayılar - - - -
- İki basamaklı en büyük negatif tam sayı - - - -
- 100'den küçük en büyük tam sayı - - - -
- 5'ten büyük negatif tam sayılar - - - -
- $\frac{-3}{2}$ ile $\frac{7}{3}$ arasındaki tam sayılar - - - -
- $-3\frac{1}{4}$ 'den büyük en küçük tam sayı - - - -
- $7\frac{1}{9}$ 'den küçük en büyük tam sayı - - - -

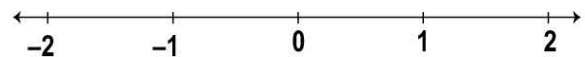
ETKİNLİK 5

$\frac{9}{4}$

$\frac{-5}{3}$

$\frac{-1}{2}$

Verilen rasyonel sayıları sayı doğrusunda gösterek sıralayınız.



..... < <

1. TEMA: SAYILAR VE NİCELİKLER (1)

ETKİNLİK 6

Sütçü Emre, aşağıdaki bidonlara günlere göre kalan sütlerini not etmiştir.



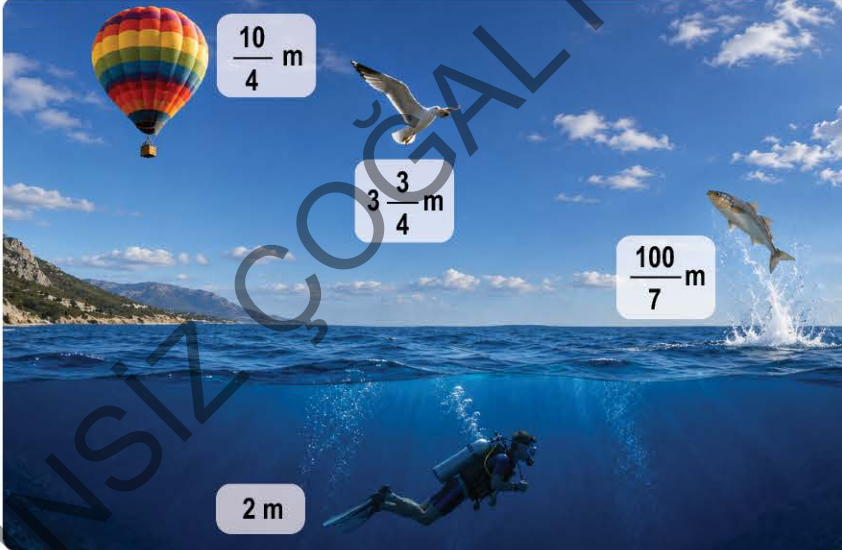
- a) Günlere göre litre cinsinden kalan süt miktarlarını gösteren rasyonel sayıları sayı doğrusu üzerindeki yerlerini göstererek küçükten büyüğe sıralayınız.



- b) Sıralama yaparken hangi stratejiyi kullandığınızı açıklayınız.

ETKİNLİK 7

Aşağıda deniz seviyesine göre bulundukları yerler yazılı olan balon, martı, balık ve dalgıç Aykut'a ait bilgiler verilmiştir.



- a) Balon, martı, balık ve Aykut'un bulunduğu noktaları yanda verilen dikey sayı doğrusu üzerinde gösteriniz.
- b) Verilen rasyonel sayıları sembol kullanarak küçükten büyüğe doğru sıralayınız.
- c) Balığın konumunu gösteren rasyonel sayıdan büyük en küçük tam sayıyı yazınız.
- d) Uçan balonun konumunu gösteren rasyonel sayıdan küçük en büyük tam sayıyı yazınız.



SÜREÇ İZLEME TESTİ

1. Aşağıda Atahan'ın bir etkinlik kağıdındaki cevapları görülmektedir.

7/C Atahan T.

Aşağıdaki doğru ifadelere "D", yanlış ifadelere "Y" yazınız. (Her doğru cevap 10 puandır.)

- (D) Sayı doğrusunda en solda bulunan sayı daha küçüktür.
- (Y) Sayı doğrusunda soldan sağa ilerledikçe sayılar büyür.
- (D) Sayı doğrusunda sıfırın solunda bulunan sayılar sıfırdan küçüktür.
- (Y) Herhangi iki rasyonel sayı arasında bir rasyonel sayı yoktur.

Buna göre, Atahan kaç puan almıştır?

- A) 10 B) 20 C) 30 D) 40

2.



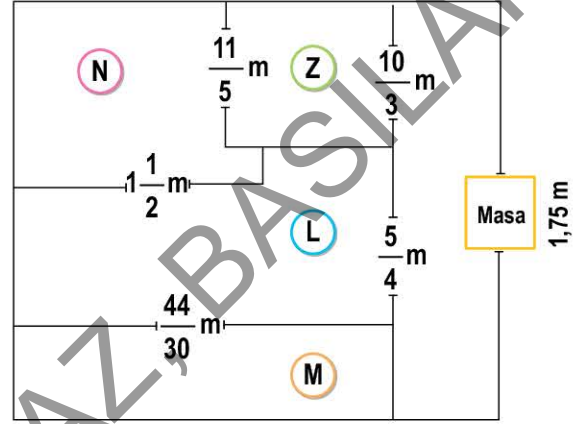
Üzerinde tam sayı yazılı olan dört adet top bulunan fanustan aşağıdaki toplar alınacaktır.

- İki basamaklı en büyük tam sayı yazan top
- Bir basamaklı en küçük tam sayı yazan top
- İki basamaklı en küçük tam sayıdan küçük en büyük tam sayı yazan top

alındığında fanusta kalan top aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -100 B) -99 C) -9 D) +99

3. Aşağıda bir ofisin planı odaları N, Z, L ve M ile adlandırılarak ve ofisteki kapı genişlikleri metre cinsinden belirtilerek verilmiştir. Genişliği 1,75 m olan bir masa yere paralel olan konumu bozulmadan ofisin odalarına taşınacaktır.



Buna göre, masa hangi odalara giremez?

- A) Yalnız Z B) Yalnız M
C) N ve M D) L ve Z

4. Tünel, üst geçit ve yol tabelalarının yükseklikleri aşağıda verilmiştir.



Tünel $4\frac{1}{5}$ m



Üst geçit 4,05 m



Yol tabelası $\frac{425}{100}$ m

Yüksekliği 4,1 metre olan bir araç yukarıda yüksekliği verilenlerin hangilerinin altından geçebilir?

- A) Yol tabelası - Üst geçit
B) Üst geçit - Tünel
C) Tünel - Yol tabelası - Üst geçit
D) Tünel - Yol tabelası

1. TEMA: SAYILAR VE NİCELİKLER (1)

5. Bir aracın belirli bir sürede gittiği yolun, geçen süreye oranı hız olarak adlandırılır. Örneğin bir araç 4 saatte 200 km gittiye hızı, $\frac{200 \text{ km}}{4 \text{ sa}} = 50 \text{ km/sa'dir}$.

Aşağıdaki görselde bir aracın asfalt, toprak ve çakıl yollarda gittiği yolların uzunlukları ve bu yolları kaç saatte gittiği verilmiştir.



Buna göre, bu aracın en hızlı gittiği yol çeşidinden en yavaş gittiği yol çeşidine doğru yolların sıralanışı aşağıdakilerden hangisi gibidir?

- A) Asfalt, toprak, çakıl
B) Asfalt, çakıl, toprak
C) Çakıl, toprak, asfalt
D) Çakıl, asfalt, toprak

6. Yapılan araştırmalara göre yetişkin bir kadın günlük ortalama 2,7 litre, erkek ise 3,7 litre su içmelidir. Aşağıda beş arkadaşın pazar günü içtikleri su miktarları verilmiştir.

Tablo: Pazar Günü İçilen Su Miktarı

Ayten	Melike	Ali	Veli	Ahmet
$\frac{14}{5}$ litre	2,9 litre	$\frac{13}{4}$ litre	$\frac{5}{2}$ litre	$\frac{22}{5}$ litre

Buna göre, kaç kişi günlük ortalama su miktarının altında su içmiştir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

7. Aşağıda dört tane hayvanın ileri doğru bir sıçrayışta kaç metre sıçradıkları verilmiştir.



Aynı noktadan sıçradıklarında hangisi bir sıçrayışta diğerlerine göre daha ileri sıçar?

- A) Tavşan B) Kanguru
C) Geyik D) Kurbağa

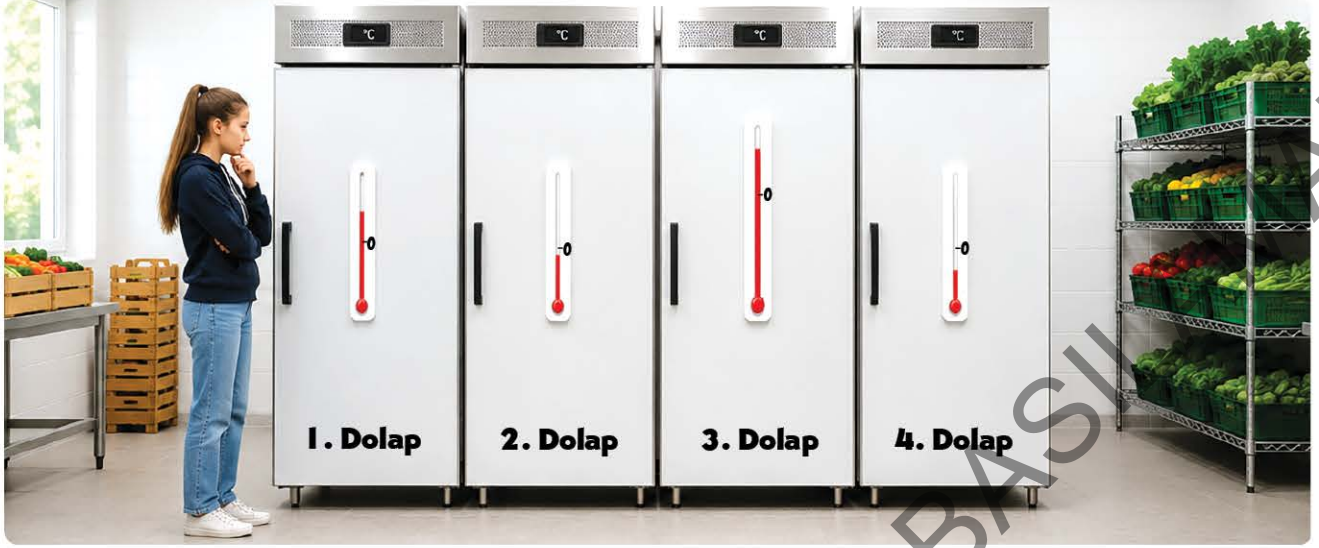
8. Furkan, Gülşen ve Volkan aşağıdaki gibi boy sırasına göre dizilmişlerdir.



Furkan'ın boyu $\frac{13}{8}$ metre, Volkan'ın boyu $2\frac{1}{10}$ metre olduğuna göre aşağıdakilerden hangisi Gülşen'in metre cinsinden boy uzunluğu olamaz?

- A) $\frac{17}{8}$ B) $1\frac{3}{4}$ C) $\frac{3}{2}$ D) $1\frac{2}{5}$

9. Aşağıdaki görselde dolaplarda bulunan termometrelerdeki civa seviyeleri gösterilmiştir.



Buna göre, 1, 2, 3 ve 4 numaralı dolaplardaki sıcaklık değerleri derece selsiyus (°C) cinsinden aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	1. Dolap	2. Dolap	3. Dolap	4. Dolap
A)	$\frac{47}{2}$	$\frac{37}{3}$	$\frac{47}{10}$	$\frac{15}{5}$
B)	$\frac{44}{5}$	$\frac{30}{4}$	$\frac{82}{3}$	$\frac{45}{2}$
C)	$\frac{13}{3}$	$\frac{37}{3}$	$\frac{17}{2}$	$\frac{12}{5}$
D)	$\frac{15}{2}$	$\frac{16}{2}$	$\frac{7}{8}$	$\frac{25}{2}$

10. Aşağıda kullandığımız bazı madenî paraların kullanıldığı yıllar ve çap uzunlukları verilmiştir.



1968 - 1982
Çap: 27 mm



1981 - 1990
Çap: 21 mm



1985 - 1990
Çap: 26,9 mm



1984 - 1995
Çap: 26,7 mm

Bu madenî paralar çapı büyük olandan küçük olana doğru sıralanırsa baştan 2. olan madenî para aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 1 lira B) 5 lira C) 25 lira D) 50 lira

11 ve 12. soruları aşağıdaki bilgiye göre cevaplayınız.



Akıllı sulama sistemi; toprak nemi, hava durumu ve bitki su ihtiyacı gibi verileri sensörler aracılığıyla anlık ölçerek, ihtiyaç duyulan zamanda ve miktarda suyu otomatik olarak sağlayan dijital tarım teknolojisidir.

Akşam saatlerinde depoların kaçta kaçının dolu olduğunu aşağıdaki çizelgeye yazıyor.

Lale Parkı	Gül Parkı	Papatya Parkı
$\frac{1}{3}$	$\frac{5}{6}$	$\frac{3}{4}$

11. Aşağıdakilerden hangisi su depolarındaki su miktarlarının sıralamasıdır?

- A) Lale Parkı < Gül Parkı < Papatya Parkı
C) Papatya Parkı < Lale Parkı < Gül Parkı

- B) Lale Parkı < Papatya Parkı < Gül Parkı
D) Gül Parkı < Papatya Parkı < Lale Parkı

12. Hangi parklarda kullanılan su miktarları deponun yarısından fazladır?

- A) Lale Parkı ve Papatya Parkı
C) Lale Parkı ve Gül Parkı

- B) Gül Parkı ve Papatya Parkı
D) Lale Parkı, Gül Parkı ve Papatya Parkı



TAM SAYILARLA TOPLAMA VE ÇIKARMA İŞLEMİ PROBLEMLERİ

BİLGİLERİMİZİ HATIRLAYALIM

Tam sayılarla toplama işlemi yapılırken;

- Toplanan sayılar pozitif ise mutlak değerleri toplanır ve "+" işareti yazılır.

$$(+3) + (+2) = \text{işlemi yapalım.}$$

$$\downarrow \quad \downarrow$$

$$|+3| + |+2|$$

$$3 + 2 = 5$$

ortak işaret "+" olduğundan +5 bulunur.

- Toplanan sayılar negatif ise mutlak değerleri toplanır ve "-" işareti yazılır.

$$(-5) + (-4) = \text{işlemi yapalım.}$$

$$\downarrow \quad \downarrow$$

$$|-5| + |-4|$$

$$5 + 4$$

ortak işaret "-" olduğundan -9 bulunur.

- Toplanan sayıların biri pozitif, diğeri negatif ise, mutlak değeri büyük olandan mutlak değeri küçük olan çıkarılır ve mutlak değeri büyük olan sayının işareti yazılır.

$$(-20) + (+7) = \text{işlemi yapalım.}$$

$$\downarrow \quad \downarrow$$

$$|-20| + |+7|$$

$$20 - 7 = 13$$

işareti "-" olduğundan -13 bulunur.



Dikkat!

Mutlak değer içindeki tam sayılar ile işlem yapılırken önce mutlak değer sonucunu bulunur, sonra işleme devam edilir.

Örneğin; $|-9| + |+3| = 9 + 3 = 12$

$|-4| + |-6| + |+2| = 4 + 6 + 2 = 12$

Örnek Soru:

Aşağıda verilen işlem sonuçlarından hangisi yanlıştır?

A) $(-2) + (-3) = +5$

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

C) $(+7) + (+2) = +9$

D) $(+5) + (-2) = +3$

TAM SAYILARDA TOPLAMA İŞLEMİNİN ÖZELLİKLERİ

Değişme Özelliği

Tam sayılarla toplama işlemi yaparken, toplanan sayıların yer değiştirmesi sonucu değiştirmez.

Örneğin; $(-3) + (+1) = (+1) + (-3)$ gibi

Birleşme Özelliği

Tam sayılarla ikiden fazla tam sayı toplanırken, toplanan sayılardan herhangi ikisinin gruplanarak önce toplanması sonucu değiştirmez.

Örneğin; $[(-8) + (+3)] + (-7) = (-8) + [(+3) + (-7)]$

Etkisiz Eleman Özelliği

Tam sayılarda bir sayının sıfır ile toplanması sayının değerini değiştirmez. Sıfır, tam sayılarda toplama işleminin etkisiz elemanıdır.

Örneğin; $(-8) + 0 = (-8)$

Ters Eleman Özelliği

İki tam sayının toplamı 0 (sıfır) ise, bu tam sayılar birbirinin tersidir.

Örneğin; $(-9) + (+9) = 0$

O hâlde, (-9) 'un toplama işlemine göre tersi $+9$ 'dur.

TAM SAYILARLA ÇIKARMA İŞLEMİ

Tam sayılarla çıkarma işlemi yaparken eksilen sayı ile çıkan sayının ters işaretlisi toplanır.

Örnekler

$$(+7) - (-9) = (+7) + (+9) = +16$$

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

$$(-8) - (+1) = -8 + (-1) = -9$$

$$(+10) - (+2) = +10 + (-2) = +8$$

Dikkat! $-5 - 3 = ?$ işlemindeki çıkarma işlemini ifade eden “-” sembolü ile çıkan sayının işareti karıştırılmamalıdır.

$-5 - 3 = -5 - (+3)$ olarak görülmeli ve işleme devam edilmelidir.

Örnek Soru:

$(-7) - (+3)$ verilen işlemin sonucu kaçtır?

A) -10

B) -4

C) +4

D) +10

TAM SAYILARLA TOPLAMA VE ÇIKARMA İŞLEMİNİ MODELLEME

⊖ ve ⊕ sayma pulları ile ilgili işlemler şu şekilde modellenebilir.

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

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

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

$$(-3) - (-2) =$$

$$(+4) - (-2) =$$

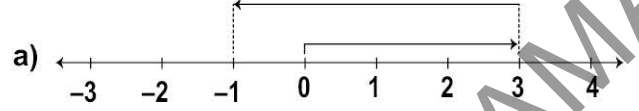
ETKİNLİK 1

Aşağıdaki işlemlerin sonuçlarını bulunuz.

a)	$12 + (-3) =$
b)	$(-16) + (-5) =$
c)	$(-6) + (-4) + (+10) =$
d)	$18 + (-3) + 9 + (-8) =$
e)	$ +12 + -3 + +9 =$
f)	$2 + -5 =$
g)	$(-5) + -3 + +7 =$
h)	$2(-5) =$
ı)	$7(-(+10)) =$
i)	$-3 - 3 =$
j)	$(8 - 12) - 4 =$
k)	$-1 - 2 - 3 - 4 =$
l)	$ -9 - 4 =$
m)	$5 - -7 =$

ETKİNLİK 2

Aşağıdaki sayı doğrusu temsillerine uygun gerçek yaşam durumları ve bu durumlara karşılık gelen işlemleri yazınız.



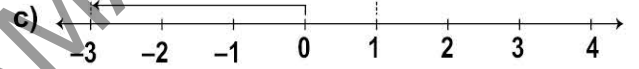
Gerçek Yaşam Durumu:

İşlem:



Gerçek Yaşam Durumu:

İşlem:



Gerçek Yaşam Durumu:

İşlem:

ETKİNLİK 3

Aşağıdaki sayı cümlelerini sayı doğrusu üzerinde gösteriniz.

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



b) $(+4) + (+2) =$



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



d) $(+6) + (-7) =$



1. TEMA: SAYILAR VE NİCELİKLER (1)

ETKİNLİK 4

Aşağıdaki tabloda gerçek yaşam durumlarını içeren bazı sözel ifadelere karşılık sayı cümleleri yazılacaktır. Tablodaki boşlukları uygun sayı cümleleri yazınız.

	Gerçek Yaşam Durumu	Sayı Cümlesi
a)	Ankara'da hava sıcaklığı sıfırın altında 5 iken 6 derece ısınmıştır. Son durumda hava sıcaklığını bulmak için gereken sayı cümlesi:	$(-5) + (+6)$
b)	Bir şirketin Ekim ayında kasasında 10 000 TL var iken, 50 000 TL borç yapıldığında kar-zarar durumunu bulmak için gereken sayı cümlesi:	
c)	Bir AVM'nin zemin katından 3 kat yukarı çıktıktan sonra 5 kat aşağı inince son durumda bulunulan katı veren sayı cümlesi:	
d)	Hesabında (-90) TL parası olan Özge, hesabına 50 TL para yatırmıştır. Son durumdaki para miktarının sayı cümlesi:	
e)	Muş'ta hava sıcaklığı $(-4) ^\circ\text{C}$ iken $3 ^\circ\text{C}$ soğumuştur. Muş'taki hava sıcaklığını gösteren sayı cümlesi:	
f)	(-1) 'deki otoparkta bulunan Sevim 2 kat aşağı inmiştir. Son durumdaki konumunu gösteren sayı cümlesi:	

ETKİNLİK 5

a) Aşağıdaki işlemleri sayma pulları ile modelleyiniz.

$$-5 + (-2) =$$

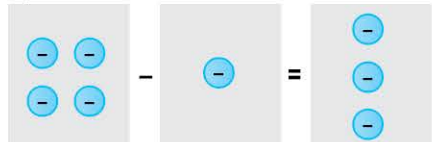

$$+3 - (+4) =$$


b) Sayma pulları ile modellenen işlemleri yazınız.

İşlem:



İşlem:





TAM SAYILARLA TOPLAMA VE ÇIKARMA İŞLEMİ PROBLEMLERİ

SÜREÇ İZLEME TESTİ

1. Tufan, matematik soru bankası kitabından testleri çözerken aşağıdaki işlem ile karşılaşmıştır.

$$(+5) + (-3) + (-2) + (-5) + (-4)$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) -10 B) -9 C) -8 D) -7

Tufan bu işlemde ilk önce hangi iki sayıyı toplarsa işlemde kolaylık sağlamış olur?

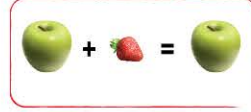
- A) -3 ile -4 B) +5 ile -5
C) -2 ile -4 D) -3 ile -5
2. Bora sabah arabasıyla iş yerine gelerek -3 kattaki otoparka arabasını bırakıyor. Arabasını park eden Bora önce dört kat yukarı çıkıp odasına eşyalarını bırakıyor. Sonra iki kat yukarıdaki evrak odasına, oradan da dört kat aşağı inerek arşive aldığı evrakları bırakıyor.



Tüm bu işleri yaparken görseldeki asansör tuşlarını kullanan Bora'nın iş yerine geldiği andan itibaren asansörde bastığı düğmelerdeki sayıların toplamı en az kaçtır?

- A) +3 B) +1 C) 0 D) -1

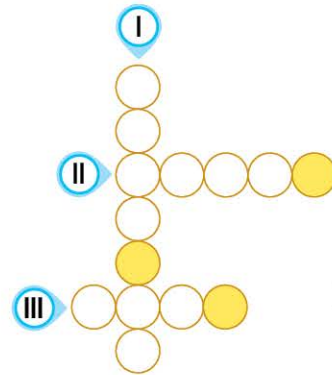
3. Aşağıda verilen kartlarda meyve resimleri kullanılarak tam sayılarla toplama işleminin ters eleman özelliği ve etkisiz eleman özelliği modellenmiştir.



Verilenlere göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Çilek, tam sayılarla toplama işleminin etkisiz elemanıdır.
B) Elmanın toplama işlemine göre tersi portakaldır.
C) Elma, tam sayılarla toplama işleminin etkisiz elemanıdır.
D) Portakalın toplama işlemine göre tersi elmadır.

4. Aşağıdaki bulmaca doldurulduğunda boyalı bölmelere gelen harflerle anlamlı bir kelime oluşturuluyor.



- I. $(-2) + (-3)$ işleminin sonucudur.
II. Tam sayılarla yapılan toplama işleminin etkisiz elemanıdır.
III. $10 + (-3)$ işleminin sonucudur.

Oluşturulan kelime hangi seçenekteki işlemin sonucu olan sayının okunuşudur?

- A) $14 + (-4)$ B) $3 + (-2)$
C) $(27) + 5$ D) $4 + (-4)$

1. TEMA: SAYILAR VE NİCELİKLER (1)

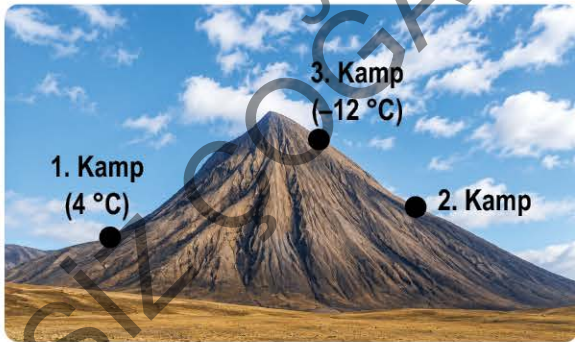
5. Elif, bilgisayara girilen bir tam sayı ile işlemler yapan bir program hazırlamıştır. Hazırladığı bilgisayar programının çalışma adımları aşağıda gösterilmiştir.

1. adım: Bir tam sayı gir.
2. adım: Tam sayının toplama işlemine göre tersini al.
3. adım: Bulunan sonuca 7 ekle.
4. adım: Çıkan sonuç negatif değil ise sonucu ekrana yaz, negatif ise bu sonuç ile 2. adımdan devam et.

Buna göre, bu programa aşağıdaki tam sayılardan hangisi girilirse ekranda yazacak değer 3 olur?

- A) -4 B) -3 C) 3 D) 4

6. Dağlarda yüksekliğe çıkıldıkça hava sıcaklığı sürekli olarak azalmaktadır. Aşağıdaki görselde dağ üzerindeki 3 kamp alanında ölçülmüş bazı hava sıcaklıkları gösterilmiştir.



2. kamptaki hava sıcaklığı, 1. ve 3. kamptaki °C cinsinden hava sıcaklıkları toplamının 1 °C eksikliğine eşittir.

Buna göre, 2. kamptaki santigrat cinsinden hava sıcaklığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -13 B) -9 C) 6 D) 8

7. Aşağıda Işıl ve Mahmut'un oluşturduğu yapıda tüm satır ve sütunlardaki küplerin üzerinde yazan tam sayıların toplamı birbirine eşittir.



Buna göre, N, Z ve L yerine yazılması gereken tam sayıların toplamı kaçtır?

- A) -5 B) -4 C) -3 D) -2

8. Aşağıda 4 ilin aynı güne ait hava sıcaklıkları verilmiştir.

Van	İzmir	Antalya	Edirne
 -9 °C	 0 °C	 3 °C	 -3 °C

Ertesi gün 4 ilde de hava sıcaklıkları en az 2 °C artmıştır.

Hangi seçenekte verilen değerler illerin sırasıyla santigrat cinsinden sıcaklıkları olabilir?

- A) 1, 4, -2, -6
B) -4, -1, 3, 5
C) -3, 0, 4, 1
D) -7, 4, 3, 0

TAM SAYILARLA TOPLAMA VE ÇIKARMA İŞLEMİ PROBLEMLERİ

9. Funda'nın bilgisayarında bulunan toplama tablosunda toplanan değerler mor renkle belirtilirken toplamlar kırmızı renkle belirtilmiştir. Toplama tablosunun görünümü Şekil - 1'de verilmiştir. Bu tabloda kırmızı kutulardan biri seçildiğinde seçilen kutunun solunda, sağında, yukarısında ve aşağısında olan tüm kutular ve kendisi yeşil renk oluyor. Funda Şekil - 2'deki gibi tabloda bir kutuyu seçmiş ve yeşil renk olan işlemlerin sonuçları ile ilgili toplama işleminin özelliğinden bahsetmiştir.

Şekil - 1

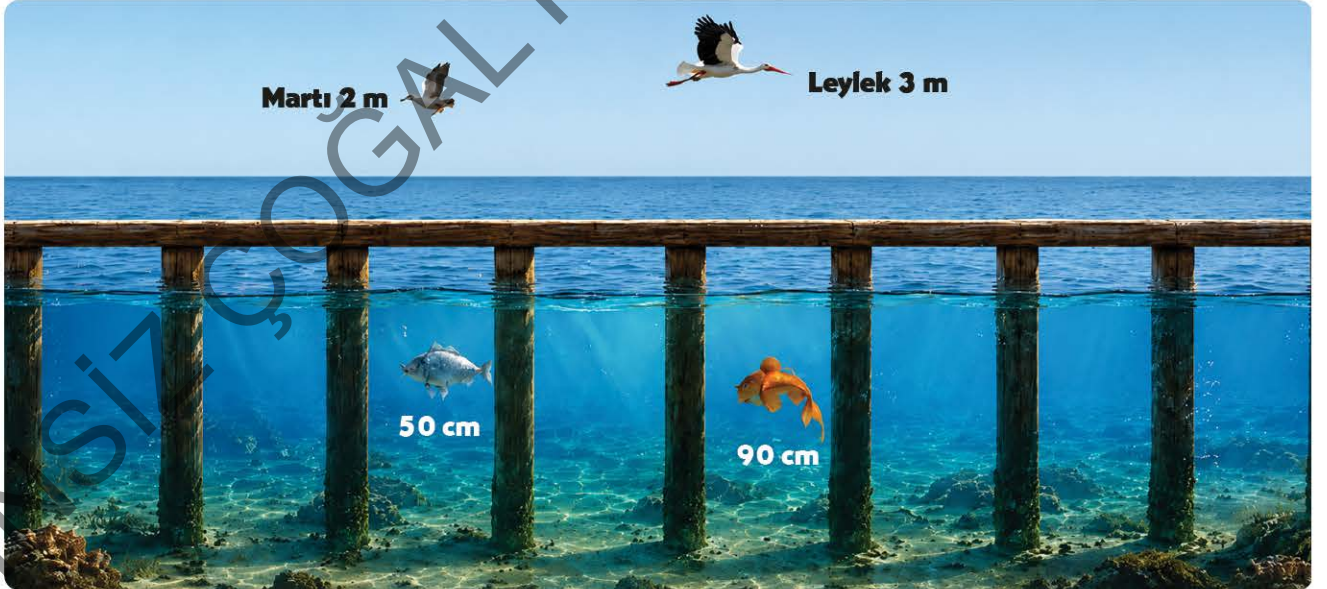
+	-2	-1	0	1	2
-2	-4	-3	-2	-1	0
-1	-3	-2	-1	0	1
0	-2	-1	0	1	2
1	-1	0	1	2	3
2	0	1	2	3	4

Şekil - 2

+	-2	-1	0	1	2
-2	-4	-3	-2	-1	0
-1	-3	-2	-1	0	1
0	-2	-1	0	1	2
1	-1	0	1	2	3
2	0	1	2	3	4

Buna göre, Funda toplama işleminin hangi özelliğinden bahsetmiştir?

- A) Etkisiz eleman özelliği
B) Yutan eleman özelliği
C) Ters eleman özelliği
D) Değişme özelliği
10. Görselde leylek ile turuncu balığın ve martı ile gri balığın aynı hizada olduğu bir anda deniz seviyesine göre konumları verilmiştir. Görsel göre martı gri balıktan A cm uzakta, turuncu balık leylekten B cm uzaklıktadır.



Buna göre, A ve B aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $A = 200 - (-50)$
 $B = -90 - (-300)$

B) $A = 200 - (-50)$
 $B = -90 - 300$

C) $A = 200 - 50$
 $B = 300 - (-90)$

D) $A = 200 - (-50)$
 $B = 300 - (-90)$

11 ve 12. soruları aşağıdaki bilgiye göre cevaplayınız.

T625 GÖKBAY, Türk Havacılık ve Uzay Sanayi (TUSAŞ) tarafından yerli imkânlarla geliştirilen Türkiye'nin ilk özgün genel maksat helikopteridir. Türkiye'nin yerli genel maksat helikopteri Gökbay, test uçuşu sırasında farklı irtifalarda (yüksekliklerde) ve sıcaklıklarda görev yapmaktadır. Helikopterin dikey hareketi ve çevresel faktörler tam sayılarla ifade edilmektedir.

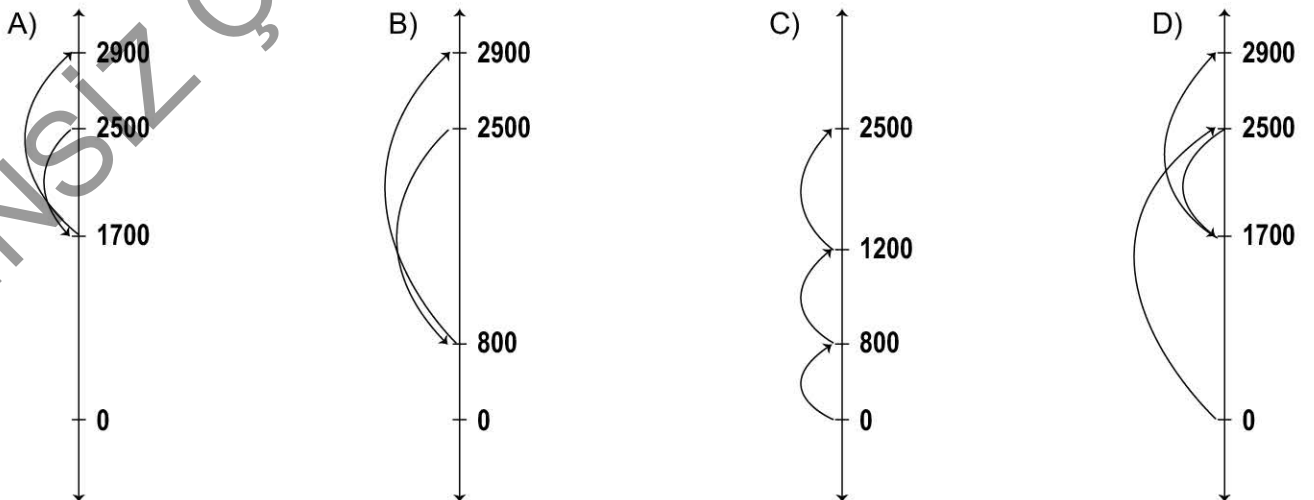


Gökbay helikopteri, deniz seviyesini 0 kabul eden bir görevde +2500 metre irtifada sabit uçuş yapmaktadır. Test pilotu, motor performansını ölçmek için önce helikopteri 800 metre alçaltmış, ardından ani bir manevrayla 1200 metre yükseltmiştir.

11. Gökbay helikopterin, metre cinsinden son irtifasını gösteren sayı cümlesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(+2500) + (-800) + (+1200)$ B) $(+2500) - (-800) + (+1200)$
C) $(+2500) + (-800) - (+1200)$ D) $(-2500) - (+800) - (+1200)$

12. Gökbay helikopterin dikey hareketini gösteren sayı doğrusu aşağıdakilerden hangisidir?





BİLGİLERİMİZİ HATIRLAYALIM

TAM SAYILARDA ÇARPMA İŞLEMİ

- Aynı işaretli iki tam sayı çarpılırken, mutlak değerleri çarpılır ve " + " işareti konulur.

Örnekler:

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

$$(+7) \cdot (+2) = +14$$

- Farklı işaretli iki tam sayı çarpılırken, mutlak değerleri çarpılır ve " - " işareti konulur.

Örnekler:

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

$$(+7) \cdot (-2) = -14$$

TAM SAYILARDA ÇARPMA İŞLEMİNİN ÖZELLİKLERİ

Değişme Özelliği

Tam sayılarla çarpma işlemi yaparken, çarpanların yer değiştirmesi sonucu değiştirmez.

Örneğin; $(-8) \cdot (+9) = (+9) \cdot (-8)$

Birleşme Özelliği

Tam sayılarla ikiden fazla tam sayı çarpılırken, çarpan sayılardan herhangi ikisinin gruplanarak önce çarpılması sonucu değiştirmez.

Örneğin; $[3 \times (-9)] \times (-6) = 3 \times [(-9) \times (-6)]$

Etkisiz Eleman Özelliği

Tam sayılarda bir sayının 1 ile çarpılması sayının değerini değiştirmez. 1, tam sayılarda çarpma işleminin etkisiz elemanıdır.

Örneğin; $(-4) \times 1 = (-4)$

Çarpma İşleminin Toplama ve Çıkarma İşlemi Üzerine Dağılım Özelliği

Bir tam sayının iki tam sayının toplamı veya farkı ile çarpımı, bu sayıların her biriyle ayrı ayrı çarpımlarının toplamı veya farkına eşittir. Bu özelliğe, çarpma işleminin toplama veya çıkarma işlemi üzerine dağılım özelliği denir.

Örneğin;

$$(-5) \times [3 + (-2)] = [(-5) \times 3] + [(-5) \times (-2)]$$

1. TEMA: SAYILAR VE NİCELİKLER (1)

Örnek Soru:

Aşağıda verilen çarpma işlemine ait özelliklerden hangisi yanlış verilmiştir?

A) Değişme özelliği $(-5) \cdot (-3) = (-3) \cdot (-5)$

B) Birleşme özelliği $(-4) \cdot [1 \cdot (+3)] = [(-4) \cdot (+1)] \cdot (+3)$

C) Yutan eleman özelliği $(-3) \cdot (-1) = +3$

D) Etkisiz eleman özelliği $(-6) \cdot (+1) = 6$

TAM SAYILARLA BÖLME İŞLEMİ

- Aynı işaretli iki tam sayı bölünürken, mutlak değerleri bölünür ve "+" işareti konulur.

Örnekler:

$(-10) : (-5) = +2$

$(+15) : (+3) = +5$

- Farklı işaretli iki tam sayı bölünürken, mutlak değerleri bölünür ve "-" işareti konulur.

Örnekler:

$(-10) : (+5) = -2$

$(+15) : (-3) = -5$

 **Dikkat!** Bölme işlemlerinde bölme işlemi olarak $\div$, $:$ veya $\frac{\quad}{\quad}$ sembolleri kullanılabilir.

Örnekler:

$(-20) \div (-2) = +10$

$(-16) : (+4) = -4$

$\frac{-18}{9} = -2$ gibi

Örnek Soru:

Aşağıdaki bölme işlemlerinden hangisinin sonucu negatif bir tam sayıdır?

A) $\frac{-10}{5}$

B) $(-20) : (-4)$

C) $(-16) : (-4)$

D) $(-4) : (+8)$

 **Dikkat!** Tam sayılarda bölme işleminde değişme özelliği olmadığından terimlerin yeri değiştirilemez.

Örnekler:

$(-10) : (-2) = +5$ iken

$(-2) : (-10) = \frac{1}{5}$ bulunur.

ETKİNLİK 1

Aşağıdaki işlemlerin sonuçlarını bulunuz.

a)	$2 \cdot (-3) =$
b)	$(-6) \cdot (-5) =$
c)	$(-6) \cdot (-4) \cdot (+10) =$
d)	$18 \cdot (-3) \cdot (-1) =$
e)	$ +2 \cdot -3 \cdot +4 =$
f)	$2 \cdot -5 =$
g)	$(-5) \cdot -3 =$
h)	$(-1) \cdot (-2) \cdot (-3) \cdot (-4) =$
ı)	$-12 : (-3) =$
i)	$70 : (+10) =$
j)	$-3 : 3 =$
k)	$(-8 : 2) : 4 =$
l)	$ -9 : 3 =$
m)	$15 : -5 =$

ETKİNLİK 2

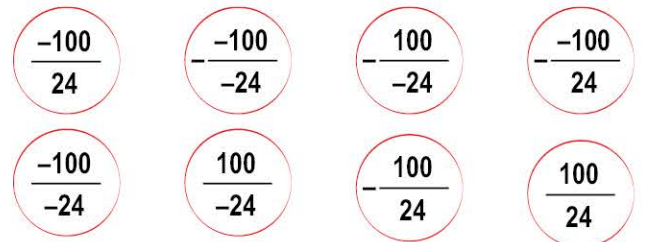
- Yükselti arttıkça her 100 metrede sıcaklık 1°C azalmaktadır.
- Bir dağcı saatte 200 metre yüksekliğe çıkabilmektedir.
- Saat 8.00'da deniz seviyesinde bulunan dağcı sıcaklığı 5°C olan deniz seviyesindedir.

8 saat durmadan tırmanan dağcının zaman - gittiği yol ve sıcaklık değerlerini aşağıdaki sayı doğrularında modelleyiniz.



ETKİNLİK 3

Aşağıdaki ifadelerden değerleri birbirine eşit olanları ok ile birleştiriniz.



1. TEMA: SAYILAR VE NİCELİKLER (1)

ETKİNLİK 4

Bir laboratuvar ortam sıcaklığını ayarlamak için iki farklı tuş bulunmaktadır. Kırmızı renkli tuşa her basıldığında ortam sıcaklığı 3°C artarken, mavi renkli tuşa her basıldığında 2°C azalmaktadır. Aşağıdaki tablolarda kırmızı ve mavi tuşlara belirli sayıda basılması durumunda ortam sıcaklığındaki değişiklikler incelenecektir.

Buna göre, tablolardaki boşlukları doldurunuz.



Kırmızı Tuşa Basılma Sayısı	Ortam Sıcaklığının Değişimi	Sonuç
1 kere		
2 kere		
3 kere		
4 kere	$(+3) + (+3) + (+3) + (+3) = 4 \cdot (+3)$	+12

Mavi Tuşa Basılma Sayısı	Ortam Sıcaklığının Değişimi	Sonuç
1 kere		
2 kere		
3 kere		
4 kere	$(-2) + (-2) + (-2) + (-2) = 4 \cdot (-2)$	-8

ETKİNLİK 5

Aşağıdaki tabloda gerçek yaşam durumlarını içeren sözel ifadeler karşılık sayı cümlesi yazılarak, sonuç bulunacaktır.

Tablodaki boşlukları doldurunuz.

	Gerçek Yaşam Durumu	Sayı Cümlesi
a)	Okuldan eve toplu taşıma ile giden Ayça'nın her binışte ulaşım kartından 32 TL düşmektedir. Sadece hafta içi okula gidip gelen Ayça'nın kartındaki haftalık değişim kaç TL'dir?	
b)	Telefon hattından her konuşmada 2 kontör düşen Miray'ın 20 konuşmadan sonraki değişim miktarı kaç kontördür?	
c)	Damlama sulama yapan bir depodan her saatte 15 litre su kullanılmaktadır. Beş gün sonundaki deponun su miktarındaki değişim kaç litredir?	
d)	Bankadan alınan 800 000 TL kredi 8 taksitte ödenecektir. Her taksitte ödenen borç miktarı kaç TL'dir?	
e)	Her doğru cevabın +3 puan olduğu bir sınavda 84 puan alındığına göre doğru cevaplanan soru sayısı kaçtır?	



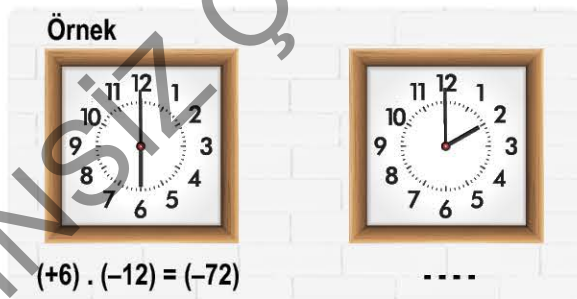
TAM SAYILARLA ÇARPMA-BÖLME İŞLEMİ PROBLEMLERİ

SÜREÇ İZLEME TESTİ

1. 30 sayısı, (-4) ile $+2$ arasındaki tam sayılara bölündüğünde aşağıdakilerden hangisine ulaşamaz?

A) -30 B) -15 C) $+15$ D) 30

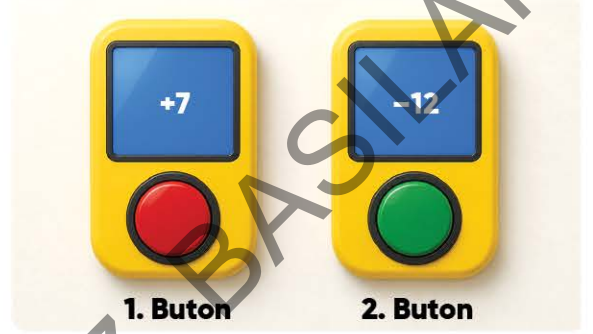
2. Zeki ve Ayşe duvar saatini kullanarak bir oyun oynuyorlar. Oyunda duvar saatinde akrepin gösterdiği sayıyı (+) pozitif, yelkovanın gösterdiği sayıyı $(-)$ negatif işaretli alarak buldukları iki değeri çarpıyorlar. Aşağıdaki örnekte Zeki'nin yaptığı işlemler gösterilmiştir.



Buna göre, Ayşe'nin işlemler sonunda bulunduğu sonuç aşağıdakilerden hangisi olursa sonucu doğru bulmuş olur?

A) 24 B) 14 C) -14 D) -24

3. Aşağıda iki buton ve üzerlerinde birer ekran vardır. 1. butona her basıldığında üstündeki ekranda görünen sayı 2 azalmakta, 2. butona her basıldığında üstündeki ekranda görünen sayı 3 artmaktadır.

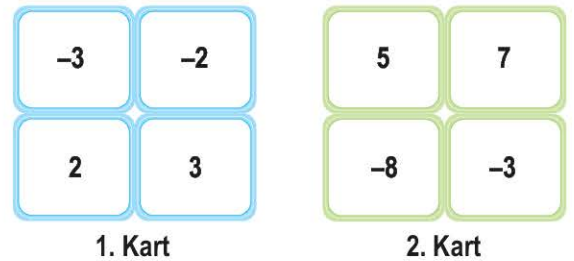


Ekranların görünüşleri yukarıdaki gibi olduğu bir anda her iki butona dörder kez basılmıştır.

Buna göre, son durumda ekranda görünen sayıların çarpımı kaç olur?

A) 6 B) 0 C) -3 D) -9

4. Aşağıda eş bölmelere ayrılmış iki kart gösterilmiştir.



Buna göre, 1. karttaki en küçük değer ile 2. karttaki en büyük değerın çarpımı aşağıdakilerden hangisidir?

A) -24 B) -21 C) -14 D) -10

1. TEMA: SAYILAR VE NİCELİKLER (1)

5. Aşağıda 6 tane eş kart üzerindeki tam sayılar gösterilmiştir.

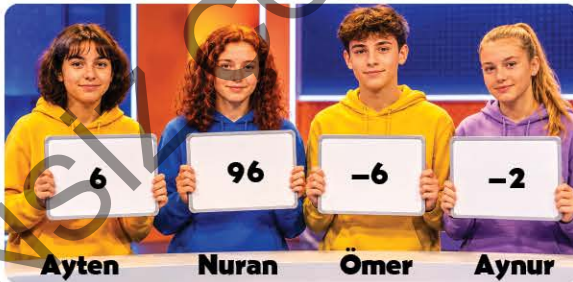


Kartlar, üzerinde -3 yazan karttan başlanarak yukarıdaki sırayla Ali ve Deniz'e birer birer paylaşılacaktır. Paylaştırma işlemi Ali'den başlamıştır.

Buna göre, paylaştırma işlemi bittiğinde Ali'nin kartlarında yazan sayıların en küçüğünün, Deniz'in kartlarında yazan sayıların en büyüğüne bölümü kaç olur?

- A) 4 B) 2 C) -1 D) -2

6. Bir bilgi yarışmasındaki 4 öğrenciye; $-48 : 2 \cdot (-8 + 4)$ işleminin sonucu sorulmuştur. Öğrencilerin verdiği cevaplar aşağıda verilmiştir.



Bu sorunun puan değeri 20 olduğuna göre, hangi öğrenci hanesine bu 20 puanı eklemiştir?

- A) Ayten B) Nuran
C) Ömer D) Aynur

7. Aşağıdaki tablo içinde bazı tam sayılar gösterilmiştir. Okların gösterdiği sayılar o satır ya da sütundaki sayıların çarpımıdır.

		-3	$\rightarrow$ 9
-5			$\rightarrow$ -35
	-1	2	$\rightarrow$?
$\downarrow$	$\downarrow$	$\downarrow$	
-30	-21	-6	

Buna göre, tablonun eksik kısımları doğru şekilde doldurulduğunda "?" yerine gelmesi gereken değer aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 6 B) 8 C) 9 D) 12

8. Şekilde noktalarla eş parçalara ayrılmış sayı doğrusunda ardışık iki tam sayı arası 1 birimdir.



(-1) noktasında bulunan bir kurbağa her zıplamasında ok yönünde 3 birim ilerlediğine göre 8. zıplamasının sonunda hangi tam sayının üzerine gelir?

- A) -23 B) -24 C) -25 D) -26

TAM SAYILARLA ÇARPMA-BÖLME İŞLEMİ PROBLEMLERİ

9. Bir laboratuvarında 2 elektronik dolap vardır. Dolapların sıcaklıkları girilen tam sayı değerlerine bağlı olarak aşağıdaki gibi değişmektedir.
- Girilen sayı tek tam sayı ise sıcaklık $^{\circ}\text{C}$ cinsinden girilen sayının rakamları toplamı kadar artmaktadır.
 - Girilen sayı çift tam sayı ise sıcaklık $^{\circ}\text{C}$ cinsinden girilen sayının yarısı kadar azalmaktadır.
- Dolapların mevcut sıcaklıkları aşağıdaki gibi iken 1. dolaba 12, 2. dolaba 11 değeri girilmiştir.

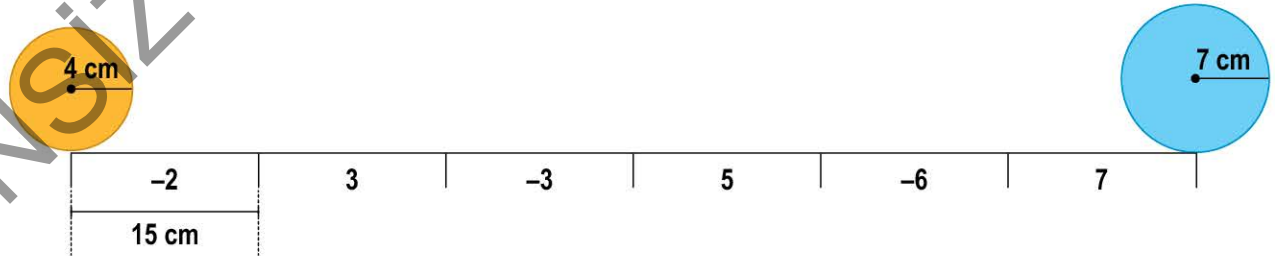


Buna göre, dolapların $^{\circ}\text{C}$ cinsinden son sıcaklık değerlerinin çarpımı kaçtır?

- A) -9 B) -8 C) -7 D) -6

10. Yarıçapı r olan çemberin çevre uzunluğu $2 \cdot \pi \cdot r$ 'dir.

Aşağıda her biri 15 cm uzunluğunda olan bölmelerden oluşan düz bir yol bölme numaralarıyla verilmiştir. Yarıçap uzunluğu 4 cm olan küçük çember yolun başında, yarıçap uzunluğu 7 cm olan büyük çember yolun sonundadır. Çemberler birbirlerine doğru 1 tur yuvarlanıp duruyor.



Buna göre, çemberler durduklarında bulundukları bölmelerin numaraları çarpımı kaç olur? ($\pi = 3$ alınız.)

- A) -18 B) -15 C) 15 D) 12

11 ve 12. soruları aşağıdaki bilgiye göre cevaplayınız.



Durum Bilgileri:

İniş Noktası: Kraterin kenarı (Zemin seviyesi: 0 metre).

Hareket Kapasitesi: Sonda, kraterin içine doğru her 15 dakikada bir düzenli olarak 4 metre dikey iniş yapmaktadır.-

Veri Gönderimi: Sonda, her (-20) metreye ulaştığında yüzeye bir sinyal paketi göndermektedir.

11. Sonda, aralıksız 3 saat boyunca kraterin içine doğru iniş yapmıştır.

3 saatin sonunda sondanın metre cinsinden bulunduğu konum aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -12 B) -24 C) -36 D) -48

12. Sonda kraterin merkezi olan (-140) metreye inmeyi planlamaktadır.

Bu noktaya ulaştığında toplam kaç adet sinyal paketi göndermiş olur?

- A) 7 B) 10 C) 14 D) 15



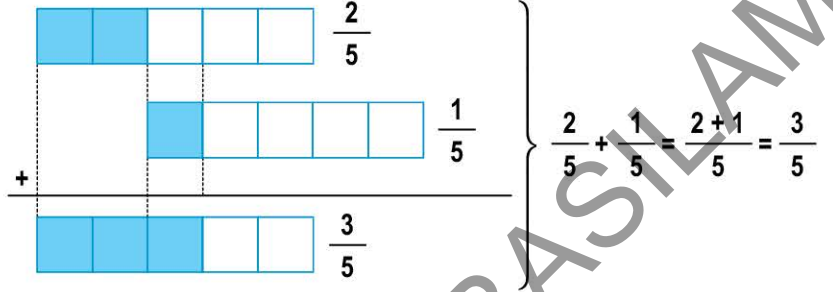
BİLGİLERİMİZİ HATIRLAYALIM

TOPLAMA İŞLEMİ

Rasyonel sayılarla toplama işlemi yapmak için rasyonel sayıların paydalarının eşit olması gerekir.

Paydaları eşit olan rasyonel sayıların toplama işlemi yapılırken paylar toplanarak paya yazılır, ortak payda aynen paydaya yazılır.

Yanda modellemesi yapılan toplama işlemini inceleyelim.



Paydaları eşit olmayan rasyonel sayıların toplama işlemi yaparken, genişletme yapılarak paydalar eşitlenir. Payların toplamı paya, ortak payda paydaya yazılır.

Örneğin;

$$\frac{8}{5} + \left(\frac{-1}{2}\right) \text{ toplama işlemini inceleyelim. } \frac{8}{5} + \left(\frac{-1}{2}\right) = \frac{16}{10} + \left(\frac{-5}{10}\right) = \frac{11}{10}$$

(2) (5)

Örnek Soru:

$\frac{7}{5}$ metre uzunluğundaki fidanın boyu $\frac{7}{10}$ metre uzadığına göre son durumda boyu kaç metre olmuştur?

A) $\frac{21}{15}$

B) 2

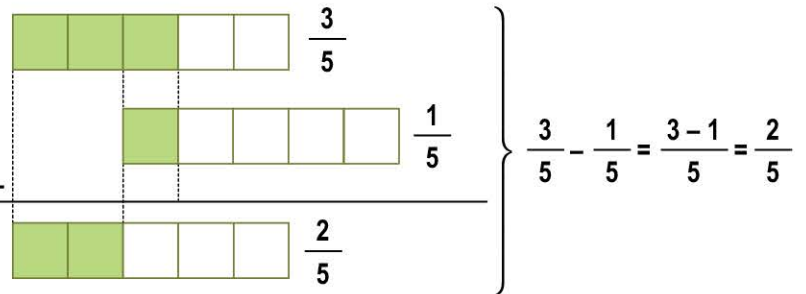
C) $\frac{21}{10}$

D) $\frac{21}{5}$

ÇIKARMA İŞLEMİ

Paydaları eşit olan rasyonel sayıların çıkarma işlemi yapılırken payların farkı alınarak paya yazılır, ortak payda aynen paydaya yazılır.

Yanda modellemesi yapılan çıkarma işlemini inceleyelim.



Paydaları eşit olmayan rasyonel sayıların çıkarma işlemi yapılırken paydalar eşitlenir, payların farkı paya, ortak payda aynen paydaya yazılır.

**Dikkat!**

Tam sayılarda olduğu gibi çıkarma işleminin toplama işlemine dönüştürülerek yapılması daha pratiktir.

Örneğin;

$-3\frac{1}{4} - 1\frac{3}{8}$ çıkarma işlemini yapalım.

$$\frac{-13}{4} - \frac{11}{8} = \frac{-26}{8} - \frac{11}{8} = \frac{-26 + (-11)}{8} = \frac{-37}{8}$$

(2)

Örnek Soru:

$5\frac{1}{4}$ metre uzunluğundaki bir halatın ucundan $\frac{7}{8}$ metre uzunluğunda parça kesildiğine göre kalan parçanın uzunluğu kaç metredir?

A) $\frac{35}{8}$

B) $\frac{17}{4}$

C) 4

D) $\frac{35}{4}$

RASYONEL SAYILARDA TOPLAMA İŞLEMİNİN ÖZELLİKLERİ

Değişme Özelliği

Rasyonel sayılarla toplama işlemi yaparken, toplanan sayıların yer değiştirmesi sonucu değiştirmez.

Örneğin; $\frac{-3}{10} + \frac{+4}{5} = \frac{+1}{4} + \frac{-3}{10}$

Birleşme Özelliği

Rasyonel sayılarla ikiden fazla rasyonel sayı toplanırken, toplanan sayılardan herhangi ikisinin gruplanarak önce toplanması sonucu değiştirmez.

Örneğin;

$$\left[\frac{-1}{15} + \frac{3}{5} \right] + \frac{-7}{10} = \frac{-1}{15} + \left[\frac{3}{5} + \frac{-7}{10} \right]$$

Etkisiz Eleman Özelliği

Rasyonel sayılarda bir sayının sıfır ile toplanması sayının değerini değiştirmez. Sıfır, rasyonel sayılarda toplama işleminin etkisiz elemanıdır.

Örneğin; $\frac{-8}{9} + 0 = \frac{-8}{9}$

Ters Eleman Özelliği

İki rasyonel sayının toplamı 0 (sıfır) ise, bu rasyonel sayılar birbirinin tersidir.

Örneğin; $\frac{-3}{5} + \frac{+3}{5} = 0$

O hâlde $\frac{-3}{5}$ 'in toplama işlemine göre tersi $\frac{+3}{5}$ 'tir.

ETKİNLİK 1

Aşağıdaki işlemlerin sonuçlarını bulunuz.

a) $\frac{-7}{4} + \frac{1}{2} =$

b) $\frac{-2}{3} + \frac{-1}{9} =$

c) $3 + \left(\frac{-1}{5}\right) =$

d) $\frac{1}{5} + \left(\frac{-1}{4}\right) =$

e) $\frac{-2}{7} + \left(\frac{1}{14}\right) =$

f) $-1\frac{1}{10} - \left(-\frac{3}{5}\right) =$

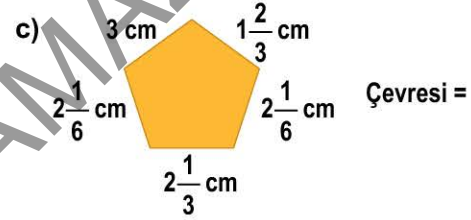
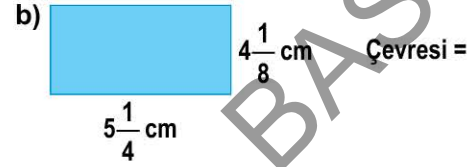
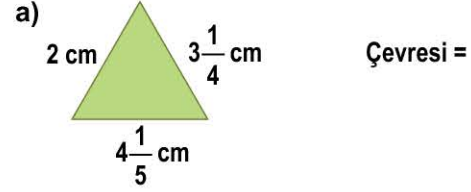
g) $\frac{1}{8} + 2\frac{1}{4} - 1 =$

h) $(-3) + \frac{7}{15} - \left(\frac{-1}{5}\right) =$

ı) $2 - 1\frac{1}{4} + (-3) =$

ETKİNLİK 2

Aşağıdaki çokgenlerin çevre uzunluklarını bulunuz.



ETKİNLİK 3

Rasyonel sayılarda toplama işlemine ait özelliklerle ilgili aşağıdaki kutucuklara karşılık gelen sayıları bulunuz.

a) $\left(\frac{-3}{4}\right) + \left(\frac{7}{9}\right) = \left(\frac{7}{9}\right) + \boxed{}$

b) $\left[\left(\frac{-7}{3}\right) + \left(\frac{-1}{4}\right)\right] + \frac{11}{3} = \left(\frac{-7}{3}\right) + \left[\boxed{} + \frac{11}{3}\right]$

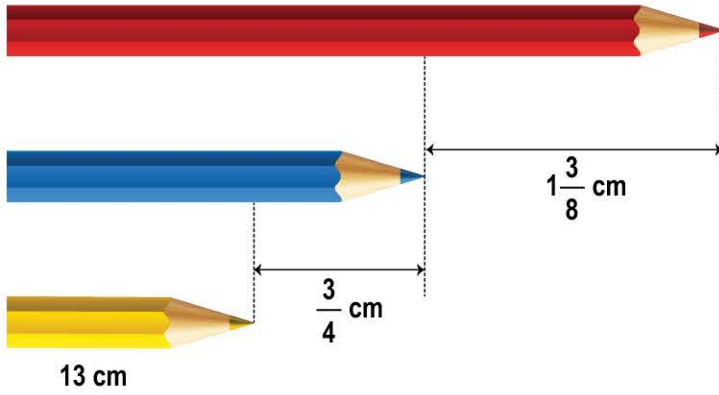
c) $\frac{-9}{10} + \boxed{} = \frac{-9}{10}$

d) $\frac{8}{15} + \boxed{} = 0$

1. TEMA: SAYILAR VE NİCELİKLER (1)

ETKİNLİK 4

Aşağıda birbirlerine göre uzunlukları verilen renkli kalemler görülmektedir.

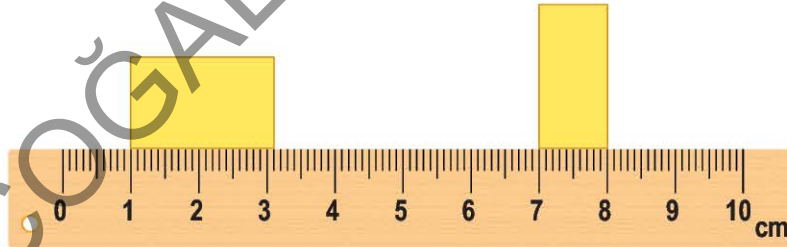


Buna göre, aşağıdaki soruları cevaplayınız.

- Kırmızı ve sarı renkli kalemlerin uzunlukları farkı kaç santimetredir?
- Mavi ve sarı renkli kalemlerin uzunlukları toplamı kaç santimetredir?
- Kırmızı, sarı ve mavi renkli kalemlerin uzunlukları toplamı kaç santimetredir?

ETKİNLİK 5

Aşağıdaki cetvel ile sarı renkli dikdörtgenin kısa ve uzun kenarları ölçülmüştür.



Aşağıdaki soruları cevaplayınız.

- Dikdörtgenin kısa kenarı kaç santimetredir?
- Dikdörtgenin uzun kenarı kaç santimetredir?
- Dikdörtgenin kenar uzunlukları toplamı kaç santimetredir?
- Dikdörtgenin kenar uzunlukları farkı kaç santimetredir?



SÜREÇ İZLEME TESTİ

1. Aşağıdaki tabloda 2019 yılında ülkemizde biyoteknoloji faaliyetlerinde çalışan kişilerin eğitim durumuna göre yaklaşık dağılımı verilmiştir.

Tablo: Eğitim Durumlarının Dağılımı

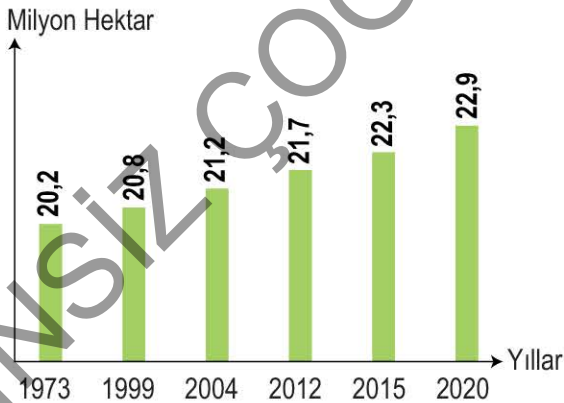
Eğitim Durumu	Doktora ve Üstü	Yüksek Lisans	Lisans	Yüksek Okul	Lise ve Altı
	$\frac{9}{50}$	$\frac{6}{25}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{2}{25}$	$\frac{1}{10}$

Tabloya göre çalışan kişilerin kaçta kaç lisans ve yüksek lisans eğitimine sahiptir?

- A) $\frac{16}{25}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{8}{25}$ D) $\frac{9}{50}$

2. Grafikte geçmişten günümüze Türkiye'deki orman varlığı gösterilmiştir.

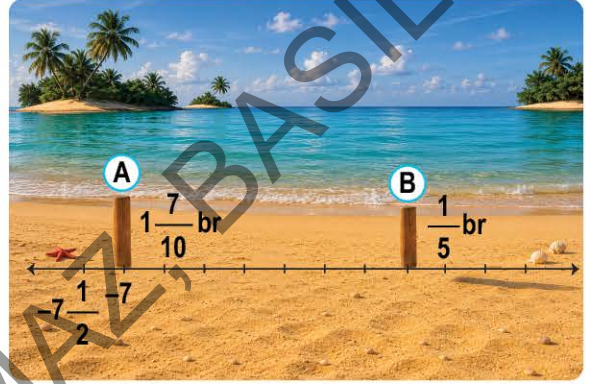
Grafik: Türkiye Orman Varlığı



Buna göre, 2020 ile 1973 yılları arasında Türkiye Orman Varlığı kaç milyon hektar artmıştır?

- A) 1,9 B) 2,1 C) 2,3 D) 2,7

3. Melisa, kumsala noktalarla eş bölmelere ayrılmış bir sayı doğrusu çiziyor. Sayı doğrusundaki bazı noktalara karşılık gelen rasyonel sayıları yazıyor. Daha sonra bu sayı doğrusu üzerine aşağıdaki gibi iki çubuk yerleştiriyor. Çubukların uzunlukları görselde belirtilmiştir.



Sayı doğrusunda iki tam sayı arası 1 birim olarak kabul edilmektedir. Rüzgârın etkisiyle uzun çubuk sağa, kısa çubuk sola devriliyor.

Buna göre, çubukların uç noktaları olan A ile B arasındaki mesafe kaç birim olur?

- A) 1,4 B) 1,6 C) 2 D) 2,4

4.

$$A + \left(-\frac{7}{9}\right) = \left(-\frac{7}{9}\right) + \frac{1}{3}$$

$$B + \left(-\frac{5}{6}\right) = 0$$

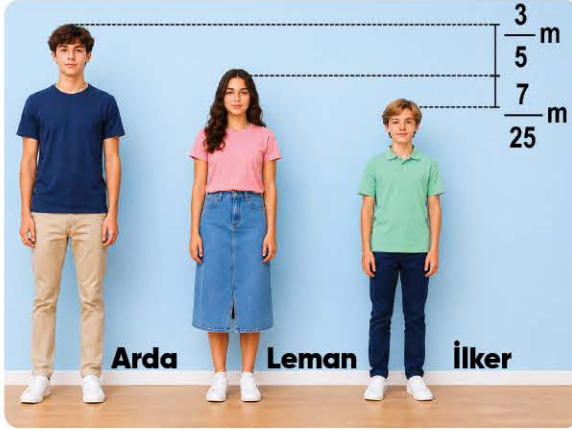
$$C + \frac{7}{18} = \frac{7}{18}$$

Verilen eşitliklere göre $A + B - C$ ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-\frac{15}{18}$ B) $-\frac{1}{2}$ C) 0 D) $\frac{7}{6}$

1. TEMA: SAYILAR VE NİCELİKLER (1)

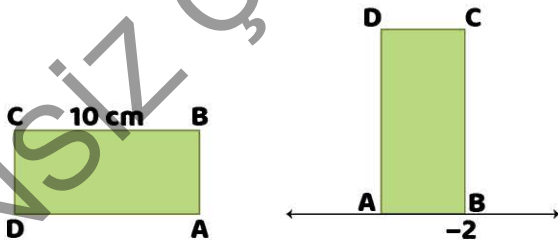
5. Aşağıda üç öğrencinin boyları arasındaki ilişki verilmiştir.



Arda'nın boyu 2,05 metre olduğuna göre İlker'in boyu kaç metredir?

- A) 1,24 B) 1,21 C) 1,17 D) 1,03

6. Aşağıdaki dikdörtgen kartonun uzun kenar uzunluğu, kısa kenar uzunluğunun 3 katıdır. Uzun kenar uzunluğu 10 cm olan bu kartonun kısa kenarı aşağıdaki gibi ardışık iki tam sayının arasının 1 cm olduğu bir sayı doğrusunun üzerine yerleştiriliyor.



Buna göre, kartonun B köşesi -2 değeri üzerinde ise A köşesine karşılık gelen rasyonel sayı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-5\frac{2}{3}$ B) $-5\frac{1}{3}$ C) -5 D) $-4\frac{2}{3}$

7. Aşağıdaki sayı doğrusu üzerinde (-3) ile (-4) arası 3 eş parçaya bölünmüş ve 7 ile 8 arası 5 eş parçaya bölünmüştür.



Buna göre, $B - A$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) $-11\frac{2}{5}$ B) $4\frac{7}{15}$ C) $10\frac{2}{15}$ D) $11\frac{2}{15}$

8. Ali'nin yazdığı bilgisayar programının özellikleri aşağıda verilmiştir.

Programa bir kesir giriliyor.

Girilen kesrin her saat sonunda payı 1 artıyor, paydası 1 azalıyor.

Örneğin saat 11.00'de programa $\frac{10}{7}$ kesri girildiğinde saat 12.00'de ekranda görülen kesir $\frac{11}{6}$ olmuştur.



Ali, $\frac{8}{11}$ kesrini girip programı çalıştırıyor.

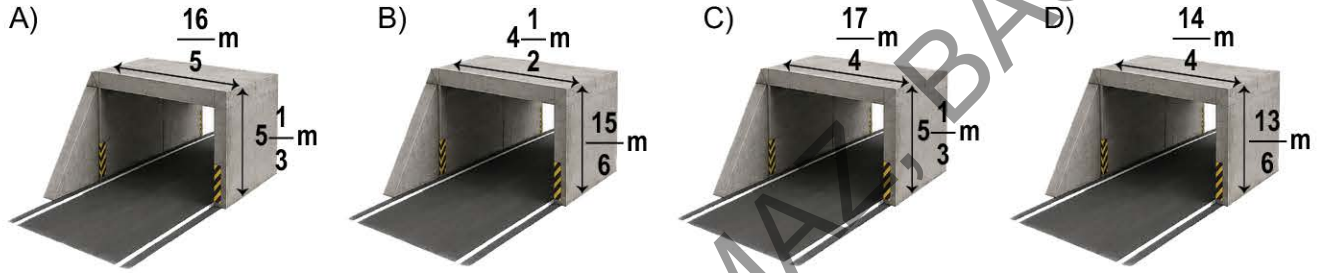
Buna göre, aynı gün içinde 6. saatin sonunda Ali'nin elde ettiği kesrin $(-\frac{19}{5})$ ile toplamı kaç olur?

- A) $-\frac{6}{5}$ B) -1 C) $-\frac{4}{5}$ D) $-\frac{3}{10}$

9. Aşağıda bir nakliye kamyonunun önden ve yandan bazı ölçüleri gösterilmiştir.



Bu kamyon aşağıda ölçüleri verilmiş tünellerin hangisinden geçebilir?



10. Uzun kenar uzunluğu 15 cm olan dikdörtgen şeklindeki bir kâğıdın ön yüzü beyaz, arka yüzü mor renklidir. Kâğıt kısa kenarlarından $3\frac{1}{3}$ cm uzaklıkta, kısa kenarlara paralel birer kat çizgisi oluşacak şekilde iki taraftan katlanıyor. Son durumda kâğıtta sırasıyla mor, beyaz, mor renklerde dikdörtgensel bölgeler elde edilmiş oluyor.



Buna göre, ortada kalan beyaz dikdörtgensel bölgenin mor bölgelere sınır olan kenarları arasındaki uzaklık kaç santimetredir?

- A) $\frac{5}{4}$ B) $\frac{5}{3}$ C) $\frac{20}{7}$ D) $\frac{20}{3}$

11 ve 12. soruları aşağıdaki bilgiye göre cevaplayınız.

Siber güvenlik mühendisliği, sistemlerin, ağların ve verilerin yetkisiz erişim, siber saldırılar ve diğer kötü niyetli faaliyetlerden korunmasına odaklanan bir mühendislik disiplindir.

Bir siber güvenlik mühendisi olan Selim, bir şirketin ana sunucusuna yapılan sızma girişimlerini engellemek için "Veri Kalkanı" protokolünü yönetmektedir. Sunucu güvenliği için ayrılan toplam veri trafiği kapasitesi bir tam birim (1) olarak kabul edilmektedir.



- Günün ilk yarısında, ağdaki şüpheli hareketleri izlemek için toplam kapasitenin $\frac{3}{10}$ 'ü "Güvenlik Duvarı (Firewall)" analizine ayrılmıştır.
- Günün ikinci yarısında, artan saldırılar nedeniyle kapasitenin $\frac{2}{5}$ 'i kadar ek bir kaynak "Şifreleme Protokolleri" için devreye alınmıştır.
- Sistemdeki aşırı yüklenmeyi önlemek amacıyla, rutin yedekleme işlemlerinden $\frac{1}{8}$ oranında kaynak tasarrufu sağlanarak (kapasiteden çıkarılarak) sisteme geri kazandırılmıştır.

11. Son durumda, kalan veri trafiği kapasitesini bulan sayısal cümle aşağıdakilerden hangisidir?

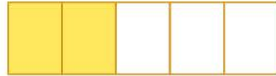
- A) $1 - \left(\frac{3}{10} + \frac{2}{5} + \frac{1}{8} \right)$
- B) $\frac{3}{10} + \frac{2}{5} + \frac{1}{8}$
- C) $1 - \left(\frac{3}{10} + \frac{2}{5} \right) + \frac{1}{8}$
- D) $\frac{3}{10} + \frac{2}{5} - \frac{1}{8}$

12. Selim'in yaptığı bu çalışmadaki,

I. Güvenlik Duvarı



II. Ek Protokol



III. Tasarruf



modellemelerden hangileri doğrudur?

- A) I ve II
- B) I ve III
- C) II ve III
- D) I, II ve III



RASYONEL SAYILARLA ÇARPMA-BÖLME İŞLEMİ PROBLEMLERİ

BİLGİLERİMİZİ HATIRLAYALIM

RASYONEL SAYILARDA ÇARPMA İŞLEMİ

Rasyonel sayılarda çarpma işlemi yaparken payların çarpımı pay olarak, paydaların çarpımı payda olarak yazılır. Tam sayılarda olduğu gibi aynı işaretli rasyonel sayıların çarpımı pozitif, ters işaretli rasyonel sayıların çarpımı negatiftir.

Örneğin;

$$\frac{-3}{4} \times \frac{5}{7} \text{ işlemini inceleyelim.}$$

$$\frac{-3 \times 5}{4 \times 7} = \frac{-15}{28}$$



Dikkat!

Rasyonel sayılarla çarpma işlemi yaparken pay ve paydadaki sayıların ortak böleniyle sadeleştirme yapılır.

Örneğin;

$$-3\frac{1}{4} \times \frac{8}{9} \text{ işlemini inceleyelim.}$$

$$\frac{-13}{4} \times \frac{8}{9} = \frac{-13}{4 \div 4} \times \frac{8 \div 4}{9} = \frac{-13}{1} \times \frac{2}{9} = \frac{-26}{9}$$

Örnek Soru:

Kenar uzunlukları $\frac{7}{5}$ ve $\frac{2}{21}$ cm olan dikdörtgenin alanı kaç santimetrekaredir?

A) $\frac{14}{100}$

B) $\frac{2}{15}$

C) $\frac{2}{3}$

D) $\frac{7}{3}$

RASYONEL SAYILARDA ÇARPMA İŞLEMİNİN ÖZELLİKLERİ

Değişme Özelliği

Rasyonel sayılarla çarpma işlemi yaparken, çarpanların yer değiştirmesi sonucu değiştirmez.

Örneğin;

$$\frac{5}{6} \times \frac{-1}{3} = \frac{-1}{3} \times \frac{5}{6}$$



Dikkat!

Tam sayılı kesirler bileşik kesirlere çevrilerek çarpma işlemi yapılır.

Örneğin;

$$3\frac{1}{2} \times \left(-2\frac{1}{3}\right) \text{ işlemini inceleyelim.}$$

$$\frac{7}{2} \times \frac{-7}{3} = \frac{-49}{6}$$

Birleşme Özelliği

Rasyonel sayılarla ikiden fazla rasyonel sayı çarpılırken çarpan sayılardan herhangi ikisinin gruplanarak önce çarpılması sonucu değiştirmez.

Örneğin;

$$\left[\frac{-1}{15} \times \frac{3}{5}\right] \times \frac{-7}{10} = \frac{-1}{15} \times \left[\frac{3}{5} \times \frac{-7}{10}\right]$$

1. TEMA: SAYILAR VE NİCELİKLER (1)

Etkisiz Eleman Özelliği

Rasyonel sayılarda bir sayının 1 ile çarpılması sayının değerini değiştirmez. 1, rasyonel sayılarda çarpma işleminin etkisiz elemanıdır.

Örneğin;

$$\frac{-8}{9} \times 1 = \frac{-8}{9}$$

Ters Eleman Özelliği

İki rasyonel sayının çarpımı etkisiz elemana eşitse, bu rasyonel sayılar birbirinin tersidir.

Örneğin;

$$\frac{3}{5} \times \frac{5}{3} = 1 \text{ O hâlde } \frac{3}{5} \text{ rasyonel sayısının çarpma işlemine göre } \frac{5}{3} \text{ 'tür.}$$

Çarpma İşleminin Toplama ve Çıkarma İşlemi Üzerine Dağılma Özelliği

Bir rasyonel sayının iki rasyonel sayının toplamı veya farkı ile çarpımı, bu sayıların her biriyle ayrı ayrı çarpımlarının toplamı veya farkına eşittir. Bu özelliğe, çarpma işleminin toplama veya çıkarma işlemi üzerine dağılma özelliği denir.

Örneğin;

$$\frac{-5}{3} \times \left(\frac{3}{4} + \frac{1}{5} \right) = \left(\frac{-5}{3} \times \frac{3}{4} \right) + \left(\frac{-5}{3} \times \frac{1}{5} \right)$$

RASYONEL SAYILARDA BÖLME İŞLEMİ

Rasyonel sayılarla bölme işlemi yapılırken iki farklı yöntem uygulanır.

1. Yöntem

Bölünen sayı ile bölen sayının çarpma işlemine göre tersi çarpılır.

Örneğin;

$$\frac{5}{8} : \frac{7}{3} \text{ işlemini yapalım.}$$

$$\frac{5}{8} \times \frac{3}{7} = \frac{15}{56}$$

2. Yöntem

Paydalar eşitlenir ve paylar bölünür.

Örneğin;

$$\frac{5}{8} : \frac{7}{3} \text{ işlemini yapalım.}$$

$$\frac{5}{8} : \frac{7}{3} = \frac{15}{24} : \frac{56}{24} = \frac{15}{56}$$

(3) (8)

Dikkat! Tam sayılı kesirler bileşik kesirlere çevrilerek bölme işlemi yapılır.

Örneğin;

$$3\frac{1}{4} : \left(-1\frac{1}{3}\right) = \frac{13}{4} : \left(\frac{-4}{3}\right) = \frac{13}{4} \times \left(\frac{-3}{4}\right) = \frac{-39}{16}$$

ETKİNLİK 1

Aşağıdaki işlemlerin sonuçlarını bulunuz.

a)	$\left(\frac{-1}{3}\right) \cdot \frac{1}{4} =$
b)	$\left(\frac{-2}{5}\right) \cdot \left(\frac{-10}{3}\right) =$
c)	$\left(-1\frac{1}{4}\right) \cdot 3 =$
d)	$3 \cdot \left(\frac{-5}{6}\right) =$
e)	$\left(\frac{-7}{5}\right) \cdot (-1) \cdot \left(\frac{-1}{7}\right) =$
f)	$\frac{-10}{7} : \frac{2}{21} =$
g)	$\frac{1}{12} : \left(\frac{-4}{3}\right) =$
h)	$\left(-2\frac{1}{3}\right) : \left(\frac{-5}{6}\right) =$
ı)	$-8 : \frac{4}{7} =$
i)	$\frac{7}{9} : (-1) =$
j)	$-1 : \frac{9}{10} =$
k)	$\frac{\frac{3}{4}}{\frac{4}{3}} =$
l)	$\frac{\frac{-2}{1}}{\frac{1}{3}} =$
m)	$\frac{\frac{2}{3}}{-4} =$

ETKİNLİK 2

Aşağıdaki problemleri çözünüz.

a) $\frac{2}{5}$ 'i dolu olan bir havuzun tamamen dolması için 60 L daha su gerektiğine göre bu havuzun tamamı kaç litre su alır?

b) Onur gideceği yolun önce $\frac{2}{5}$ 'sini, daha sonra $\frac{1}{3}$ 'ünü gidiyor.

Onur, eğer 40 m daha giderse yolu tamamlayacağına göre bu yolun tamamı kaç metredir?

c) Bir kutudaki bilyelerin $\frac{1}{4}$ 'i kırmızı, $\frac{2}{5}$ 'si beyaz, geriye kalanlar ise siyah renklidir.

Siyah renkli bilye sayısı 21 ise kutuda toplam kaç tane bilye vardır?

d) Ömer maaşının $\frac{1}{5}$ 'ini kiraya verdikten sonra, kalanının $\frac{1}{4}$ 'i ile kredi kartı borcunu ödüyor. Geriye kalan maaşının yarısını diğer masraflar için harcıyıp, diğer yarısını birikim için bankaya yatırıyor.

Ömer bankaya 600 TL para yatırdığına göre maaşı kaç TL'dir?

ETKİNLİK 3

Aşağıdaki problemleri çözünüz.

- a) Ahmet 20 TL'sinin $\frac{1}{4}$ 'ü ile kitap alıyor.
Buna göre, Ahmet kitaba kaç TL ödemiştir?
- b) 120 m'lik kumaşın $\frac{3}{8}$ 'i ile bir perde yapılmaktadır.
Buna göre, perde için kaç metre kumaş gerekir?
- c) Bir sepetteki 60 tane yumurtanın, taşıma esnasında $\frac{1}{12}$ 'i kırılmıştır.
Buna göre, sepette kaç sağlam yumurta vardır?
- d) Ali'nin kalemünün sayısının $\frac{3}{5}$ 'ü 24'tür.
Buna göre, Ali'nin kaç tane kalemi vardır?
- e) 600 sayfalık kitabın ilk gün yarısı, ikinci gün $\frac{1}{3}$ 'ü okunuyor.
Buna göre, üçüncü gün kaç sayfa okunursa kitap 3 günde bitirilmiş olur?

ETKİNLİK 4

Aşağıdaki problemleri çözünüz.

- a) Bir sayıya çeyreği ve yarısı eklenince 28 olduğuna göre, bu sayı kaçtır?
- b) 15 m uzunluğundaki kurdele $\frac{1}{6}$ metrelik kaç parçaya ayrılır?
- c) $\frac{3}{5}$ 'ü asfaltlanan bir toprak yolun 15 km'si daha asfaltlanıyor.
Son durumda yolun $\frac{3}{4}$ 'ü asfaltlı olduğuna göre, yolun uzunluğu kaç km'dir?
- d) 40 kişilik bir sınıfta öğrencilerin $\frac{3}{5}$ 'ü servis kullandığına göre, servis kullanmayan kaç öğrenci vardır?
- e) Bir sınıftaki öğrencilerin $\frac{2}{7}$ 'si erkek öğrencisidir.
Sınıfta 20 tane kız öğrenci olduğuna göre, sınıf mevcudu kaçtır?



SÜREÇ İZLEME TESTİ

1. Özdeş üç kabin ne kadarının dolu olduğu aşağıda gösterilmiştir.



Üç kapta toplam 49 litre sıvı olduğuna göre bir kap kaç litre sıvı alır?

- A) 50 B) 30 C) 28 D) 25

2. Aşağıdaki görselde Ali adımlarıyla halının boyunu ölçüyor. Ölçeceği halının boyunun uzunluğu verilmiştir.



Ali'nin bir adımının uzunluğu $\frac{3}{8}$ m olduğuna göre halının boyu Ali'nin adımlarıyla kaç adımdır?

- A) 16 B) 17 C) 18 D) 19

3. $10\frac{3}{4}$ metre uzunluğundaki sokağın bir tarafına sokağın bir ucundan başlayarak her bir fidan arası $\frac{15}{8}$ metre olacak şekilde fidanlar dikiliyor.



5 fidan dikildiğinde en son fidanın sokağın diğer ucuna olan uzaklığı en az kaç metredir?

- A) $1\frac{3}{4}$ B) $1\frac{5}{8}$ C) $1\frac{1}{2}$ D) $1\frac{3}{8}$

4. Bir depoda bulunan suyun $\frac{1}{2}$ 'i kullanıldıktan sonra deponun $\frac{1}{3}$ 'ü su dolu oluyor.

Buna göre, başlangıçta deponun kaçta kaç doludur?

- A) $\frac{5}{6}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{2}{3}$

1. TEMA: SAYILAR VE NİCELİKLER (1)

5. İçinde sadece sarı ve mavi renkli bilye bulunan aşağıdaki torbaların içerisinde eşit sayıda bilye vardır.



Buna göre, 1. torbadaki mavi renkli olmayan bilye sayısının 2. torbadaki sarı renkli olmayan bilye sayısına bölümü kaçtır?

- A) $\frac{4}{3}$ B) $\frac{16}{15}$ C) $\frac{15}{16}$ D) $\frac{3}{4}$

6. Bir bidonun içinde bir miktar su vardır. Bidona 10 L su ilave edilince $\frac{3}{8}$ 'i dolu oluyor. 10 L su boşaltılınca $\frac{1}{4}$ 'i dolu oluyor.



Buna göre, bidonun tamamı kaç litre su almaktadır?

- A) 160 B) 150 C) 140 D) 120

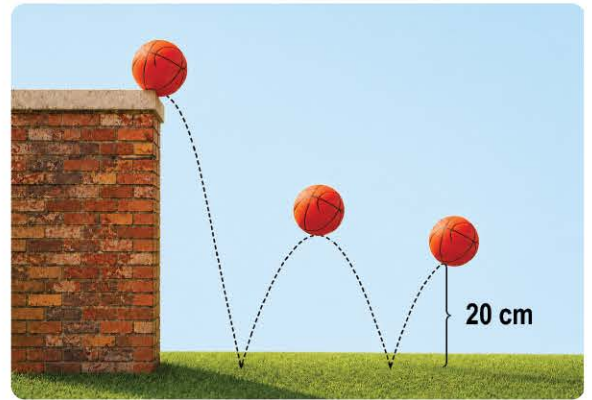
7. $\frac{3}{4}$ 'ü dolu olan çay bardağına 4 kesme şeker atılınca 20 mL çay dışarı taşıyor.



Bir kesme şeker atılsaydı, bardağın kaçta kaç dolmuş olacaktı?

- A) $\frac{3}{8}$ B) $\frac{4}{8}$ C) $\frac{7}{8}$ D) $\frac{8}{8}$

8. Bir topun düştüğü duvarın yüksekliğinin $\frac{2}{5}$ 'si kadar zıplamaktadır.

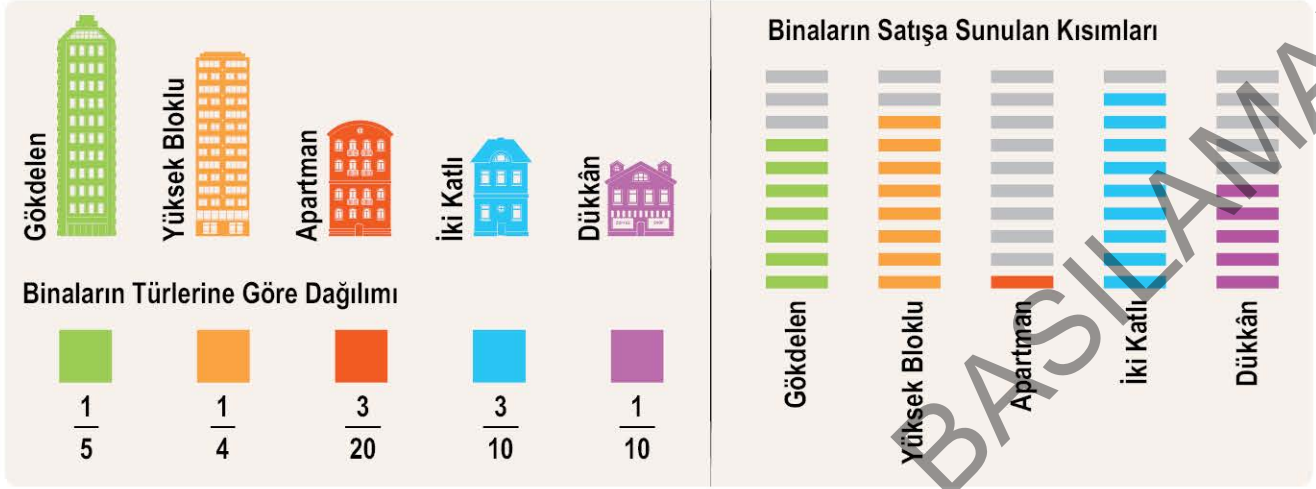


İkinci defa düştükten sonraki yüksekliği görülen topun bırakıldığı duvarın yüksekliği kaç santimetredir?

- A) 250 B) 200 C) 175 D) 125

RASYONEL SAYILARLA ÇARPMA-BÖLME İŞLEMİ PROBLEMLERİ

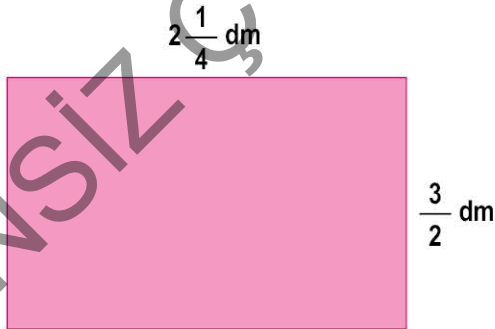
9. Hasan, "Hayalimdeki Şehir" adlı proje görevi için çok kapsamlı bir çalışma yapmıştır. Çalışmasında 5000 binadan oluşan yapıların türlerine göre dağılımını ve her bir bina türünün kaçta kaçının yapıp hemen satılarak gelir elde edileceğini aşağıdaki görselde belirtmiştir.



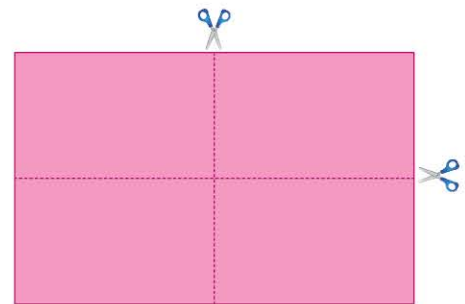
Buna göre, binaların satışa sunulan kısmı tüm binaların kaçta kaçıdır?

- A) $\frac{27}{40}$ B) $\frac{5}{8}$ C) $\frac{27}{50}$ D) $\frac{103}{200}$

10. Şekil - 1'de kenar uzunlukları ile verilen karton kenarlarının orta noktası hizasında Şekil - 2'deki gibi dikey ve yatay kesilerek 4 adet karton elde edilmiştir.



Şekil - 1



Şekil - 2

Şekil - 2'deki elde edilen kartonlardan birinin ön yüzünün alanı kaç desimetrekaredir?

- A) $\frac{27}{8}$ B) $1\frac{11}{16}$ C) $1\frac{5}{8}$ D) $\frac{27}{32}$

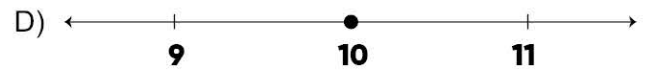
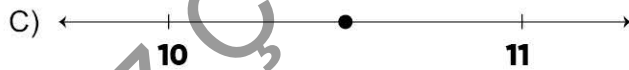
11 ve 12. soruları aşağıdaki bilgiye göre cevaplayınız.



Hassas tarım, toprak ve ürün verilerini (nem, besin, sağlık durumu) sensörler, uydular ve dronlar aracılığıyla anlık analiz ederek, tarlanın her noktasına ihtiyacı kadar su, gübre ve ilaç uygulayan veri odaklı bir yönetim sistemidir. Bir çiftçi, tarlasında verimi artırmak tarlayı 4 ana bölgeye ayırmış ve her bölgenin toprak analizine göre ihtiyacı duyduğu gübre miktarını rasyonel sayılarla belirlemiştir.

Sistem, tarlanın birinci bölgesi için $12\frac{1}{2}$ kg gübreleme yapılması gerektiğini analiz etmiştir. Ancak sensörlerden gelen son veriye göre, topraktaki nem oranı yüksek olduğu için bu miktarın $\frac{4}{5}$ 'inin uygulanmasının yeterli olacağı hesaplanmıştır. Çiftçi, bu miktarı 3 eşit dozda (sabah, öğle, akşam) toprağa verecektir.

11. Tarlanın birinci bölgesi için kilogram cinsinden yapılacak gübre miktarının sayı doğrusundaki yeri aşağıdakilerden hangisinde gösterilmiştir?



12. Sabah uygulanacak gübre miktarı kaç kilogramdır?

A) 10

B) $\frac{10}{3}$

C) $\frac{10}{4}$

D) 2

!! ÜS ALMA VE ÇOK ADIMLI İŞLEM PROBLEMLERİ

BİLGİLERİMİZİ HATIRLAYALIM

(Taban)^{üs} → Üs kadar taban kendisiyle çarpılır.

İşlem Önceliği

- Üs alınır.
- Parantez içindeki işlem yapılır.
- Çarpma veya bölme işlemi yapılır. (Öncelik aynı olduğu için soldaki işlem önceliklidir.)
- Toplama veya çıkarma işlemi yapılır. (Öncelik aynı olduğu için soldaki işlem önceliklidir.)

ÜS ALMA VE ÇOK ADIMLI İŞLEM PROBLEMLERİ

Üslü İfade

Bir rasyonel sayının kendisi ile tekrarlı çarpımını gösteren ifadelere **üslü ifade** denir. Kendisi ile tekrarlı çarpılan sayıya **taban** denir.

Tabandaki sayının kaç kez kendisi ile çarpılacağını gösteren ve tabanın üstünde yazılan sayıya **üs** veya **kuvvet** denir.

Tekrarlı çarpımın sonucuna **üslü ifadenin değeri** denir.

Örneğin;

$$3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 3^4$$



"Üç üssü dört" veya "Üçün dördüncü kuvveti" şeklinde okunur.

Örnekler:

$$(-5)^2 = (-5) \cdot (-5) = -125$$

$$\left(\frac{-2}{7}\right)^2 = \left(\frac{-2}{7}\right) \cdot \left(\frac{-2}{7}\right) = \frac{-4}{49}$$

Pozitif rasyonel sayıların bütün kuvvetleri pozitif, negatif rasyonel sayıların çift sayı kuvveti pozitifken tek sayı kuvveti negatiftir.

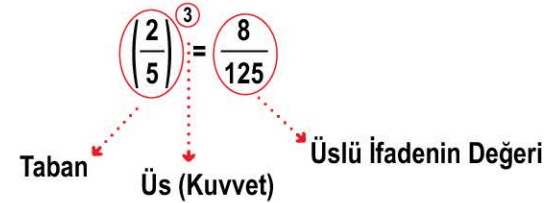
Dikkat! Üslü ifadelerde kuvvet ve parantezin yeri önemlidir.

Örneğin;

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

Örneğin;

$$\frac{2}{5} \cdot \frac{2}{5} \cdot \frac{2}{5} = \left(\frac{2}{5}\right)^3$$



"İki bölü beşin küpü" veya "İki bölü beşin üçüncü kuvveti" şeklinde okunur.

$$(+3)^4 = (+3) \cdot (+3) \cdot (+3) \cdot (+3) = +81$$

$$\left(\frac{1}{4}\right)^3 = \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{4} = \frac{1}{64}$$

$$-5^2 = -5 \cdot -5 = -25$$

1. TEMA: SAYILAR VE NİCELİKLER (1)

Örnek Soru:

Aşağıda gösterimlerden hangisi $(-2)^5$ ifadesine eşit değildir?

A) -2^5

B) $(-2) \cdot (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) \cdot (-2)$

C) -5^2

D) -32

Dikkat! Bölme işleminin kesir çizgisi ile ifade edildiği işlemlerde pay ve paydadaki işlemler öncelikli yapılır.

Örneğin;

$$\begin{array}{l} \frac{5}{3} - \frac{1}{4} \\ \frac{-1}{4} + \frac{1}{5} \end{array} \text{ işlemini yapalım.}$$
$$\begin{array}{l} \frac{5}{3} - \frac{1}{4} \\ \frac{-1}{4} + \frac{1}{5} \end{array} = \frac{\frac{20}{12} - \frac{3}{12}}{\frac{-5}{20} + \frac{4}{20}} = \frac{\frac{17}{12}}{\frac{-1}{20}} = \frac{17}{12} \cdot \frac{20}{-1} = \frac{17}{3} \cdot \frac{5}{-1} = \frac{85}{-3} = -\frac{85}{3}$$

ÇOK ADIMLI İŞLEMLER

İki veya daha fazla işlem içeren ifadelere denir. Çok adımlı işlem çözümünde işlem önceliği sırasına göre yapılır.

Dikkat! Öncelikleri aynı olan işlemler soldan sağa doğru yapılır.

Dikkat! Üstü bulunan parantezli işlemlerde, önce parantez içindeki işlem yapılır.

Örneğin;

$$\left(1 + \frac{1}{4}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{5}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{6}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{7}\right) \text{ işlemini yapalım.}$$

$$\left(\frac{1}{1} + \frac{1}{4}\right) \cdot \left(\frac{1}{1} + \frac{1}{5}\right) \cdot \left(\frac{1}{1} + \frac{1}{6}\right) \cdot \left(\frac{1}{1} + \frac{1}{7}\right) =$$

$$\left(\frac{4}{4} + \frac{1}{4}\right) \cdot \left(\frac{5}{5} + \frac{1}{5}\right) \cdot \left(\frac{6}{6} + \frac{1}{6}\right) \cdot \left(\frac{7}{7} + \frac{1}{7}\right) =$$

$$\frac{5}{4} \cdot \frac{6}{5} \cdot \frac{7}{6} \cdot \frac{8}{7} = \frac{5}{4} \cdot \frac{6}{5} \cdot \frac{7}{6} \cdot \frac{8}{7} = 2$$

Örneğin;

$$\frac{1 + \frac{1}{3}}{1 - \frac{1}{3}} \text{ işlemini yapalım.}$$

$$\frac{\frac{1}{1} + \frac{1}{3}}{\frac{1}{1} - \frac{1}{3}} = \frac{\frac{3}{3} + \frac{1}{3}}{\frac{3}{3} - \frac{1}{3}} = \frac{\frac{4}{3}}{\frac{2}{3}} = \frac{4}{3} \cdot \frac{3}{2} = \frac{12}{6} = 2$$

Örnek Soru:

$$\frac{\frac{5}{3} - \frac{1}{4}}{\frac{-1}{4} + \frac{1}{5}} \text{ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?}$$

A) $\frac{3}{5}$

B) $\frac{4}{5}$

C) $\frac{5}{3}$

D) 3

ETKİNLİK 1

Aşağıdaki çok adımlı işlemlerde hangi işlemin öncelikli olduğunu açıklayarak işlem sonuçlarını bulunuz.

a)	$[(-4) + (-5)] : [(-2) + (-1)] =$
b)	$-6 + (+10) : (-2) =$
c)	$-5^3 + (-4)^2 =$
d)	$8 + (-5) \cdot (-1) =$
e)	$-5 - [20 : (-5) + (-5)] =$
f)	$\left(\frac{-3}{4} + \frac{1}{6}\right) - \left(\frac{3}{5} + \frac{-1}{4}\right)$
g)	$2 + \frac{1}{9} : \frac{-2}{9} =$
h)	$\left(\frac{-1}{3}\right)^3 - \frac{2}{4}^2 =$
ı)	$\frac{3}{7} - \frac{-1}{2} : \frac{5}{4} =$
i)	$\left(1 - \frac{1}{2}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{3}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{4}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{4}\right) =$
j)	$\frac{1 - \frac{1}{3}}{1 + \frac{1}{3}} =$
k)	$\frac{2}{\frac{3}{4}} + \frac{2}{\frac{3}{4}} =$

ETKİNLİK 2

Bir laboratuvar ortamında xyz virüsünün sayısı her 2 saatte 3 katına çıkmaktadır.

a) Saat 01.00'da laboratuvar ortamına alınan xyz virüsüne ait tablodaki boşlukları doldurunuz.

Zaman (Saat)	Bakteri Sayısını İfade Eden Sayısal İşlem	Bakteri Sayısı
Başlangıç	1	1
03.00	3	3
05.00	3 . 3	3 ²
07.00	3 . 3 . 3	3 ³
09.00		
11.00		
13.00		
15.00		

b) Bir günün sonunda oluşacak virüs sayısını tablo kullanmadan hesaplayınız. Yaptığınız işlemleri açıklayınız.

ETKİNLİK 3

Aşağıdaki işlemlerin sonuçlarının doğru olması için uygun yerlere parantez yerleştiriniz.

a) $\frac{3}{4} + 8 : \frac{5}{4} + 1 = 8$

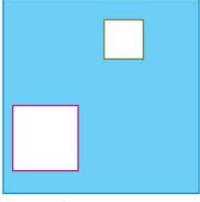
b) $3 + \frac{3}{4} \cdot \frac{7}{6} + \frac{1}{8} = 4$

c) $\frac{1}{40} : \frac{1}{5} - \frac{1}{4} = -\frac{1}{2}$

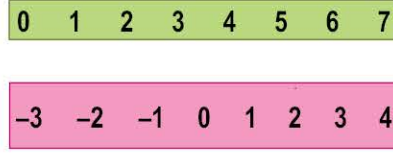
1. TEMA: SAYILAR VE NİCELİKLER (1)

ETKİNLİK 4

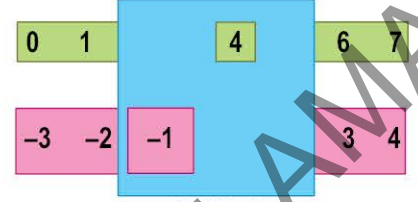
Miray, kare şeklindeki bir kartona Şekil - 1'deki gibi farklı iki kare şeklinde boşluklar açmıştır. Daha sonra biri ince, diğeri kalın karton şeritlere Şekil - 2'deki gibi ardışık ilerleyen tam sayıların bir kısmını yazmıştır.



Şekil - 1



Şekil - 2



Şekil - 3

Miray, küçük boşlukta 4 ve büyük boşlukta -3 değerleri gözüktüğü andan başlayarak her bir dakikada üstteki şeriti bir sayı sağa alttaki şeriti bir sayı sola kaydırıyor. Büyük kare içindeki sayının küçük kare içindeki kuvveti alınarak üslü sayılar elde ediyor.

Buna göre, boşluklara denk gelen sayıların birlikte oluşturduğu tüm üslü ifadelerin değerlerini yazınız.

ETKİNLİK 5

Aşağıda gerçek yaşam durumlarına karşılık gelen sayı cümlelerini yazınız.

Tablodaki boşlukları doldurunuz.

	Gerçek Yaşam Durumu	Sayı Cümlesi
a)	200 TL harçlığı ile tanesi $\frac{85}{3}$ TL olan kurşun kalemlerden ve tanesi $\frac{75}{4}$ TL olan silgilerden 2'ser tane alan Taner'in kaç TL harçlığı kalır?	
b)	Kenar uzunlukları $\frac{3}{5}$ cm ve $\frac{7}{4}$ cm olan dikdörtgenin çevre uzunluğu kaç santimetredir?	
c)	Kapasitesi 50 ton olan bir havuzda bir dolum vanası ve bir tahliye vanası bulunmaktadır. Dolum vanası havuza saatte $\frac{5}{9}$ ton su doldururken, tahliye vanası havuzdan saatte $\frac{2}{5}$ ton su boşaltmaktadır. Buna göre, vanalar aynı anda açıldığında havuz kaç saatte dolar?	
d)	Bir sıvacı saatte $\frac{5}{8}$ m ² duvarı sıva yaparken çırağı $\frac{3}{10}$ m ² duvarı sıva yapabilmektedir. Usta ve çırağı, birlikte 20 günde kaç metrekare sıva yapabilir?	

SÜREÇ İZLEME TESTİ

1 ve 2. soruları aşağıdaki bilgiye göre cevaplayınız.

Merve ve Sude üç gün boyunca içtikleri süt miktarını aşağıdaki gibi not etmiştir.

Merve			Sude		
					
$\frac{1}{4}$ L	$\frac{3}{5}$ L	$\frac{11}{20}$ L	$\frac{4}{5}$ L	$\frac{7}{20}$ L	$\frac{1}{2}$ L

1. Üç gün sonunda litre cinsinden Merve'nin içtiği toplam süt miktarı, Sude'nin içtiği toplam süt miktarının kaç katı olduğu aşağıdakilerden hangisiyle bulunur?

- A) $\left[\left(\frac{1}{4} + \frac{3}{5} + \frac{11}{20} \right) : \left(\frac{4}{5} + \frac{7}{20} + \frac{1}{2} \right) \right]$
 B) $\left[\left(\frac{1}{4} \cdot \frac{3}{5} \cdot \frac{11}{20} \right) + \left(\frac{4}{5} \cdot \frac{7}{20} \cdot \frac{1}{2} \right) \right]$
 C) $\left[\left(\frac{1}{4} + \frac{3}{5} + \frac{11}{20} \right) \cdot \left(\frac{4}{5} + \frac{7}{20} + \frac{1}{2} \right) \right]$
 D) $\left[\left(\frac{1}{4} \cdot \frac{3}{5} \cdot \frac{11}{20} \right) - \left(\frac{4}{5} \cdot \frac{7}{20} \cdot \frac{1}{2} \right) \right]$

2. Merve'nin ve Sude'nin üç günde içtikleri süt miktarları farklı kaç litredir?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{5}$

3. Recep bir sayı doğrusunda aşağıdaki gibi bir bölme yi kalın kırmızı çizgi ile belirtiyor.



Recep'in arkadaşları birer rasyonel sayı yazıyorlar. Kimin rasyonel sayısının hem karesi hem küpü yukarıda kalın çizgi ile belirtilen kısımda değilse o kişi diğerlerine çikolata ısmarlıyor. Recep'in dört arkadaşı vardır ve arkadaşlarının yazdığı rasyonel sayılar aşağıda verilmiştir.

Hangisi arkadaşlarına çikolata ısmarlamalıdır?

- A) Sema: $\frac{1}{2}$ B) Arda: $\frac{5}{2}$
 C) Yeşim: $-\frac{1}{2}$ D) Irmak: $-1\frac{1}{3}$

4. Ayça ve Berra birer kilogram süt almış, Ayça sütü daha çok sevdiği için Berra sütünün çeyreğini Ayça'ya vermiştir.

Son durumda Berra'nın sütünün kg cinsinden miktarının Ayça'nın sütünün kg cinsinden miktarının kaç katı olduğunu bulmak için yapılacak işlem ve bu işlemin sonucu hangi seçenekte verilmiştir?

- A)

İşlem	Sonuç
$1 - \frac{1}{4}$	$\frac{3}{16}$
- B)

İşlem	Sonuç
$1 + \frac{1}{4}$	$\frac{5}{16}$
- C)

İşlem	Sonuç
$1 + \frac{1}{4}$	$\frac{5}{3}$
- D)

İşlem	Sonuç
$1 - \frac{1}{4}$	$\frac{3}{5}$

1. TEMA: SAYILAR VE NİCELİKLER (1)

5. Nota değerleri, bir notanın ne kadar süre çalınacağını belirtir. Aşağıda bazı notalar ve değerleri verilmiştir.

Tablo: Bazı Notaların Değerleri

Nota						
Değeri	1	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{32}$	$\frac{1}{4}$

Buna göre, hangi seçenekteki nota değeri bir rasyonel sayının karesi veya küpü değildir?

- A)  B) 
C)  D) 

6. Pervin aşağıdaki makinelerden birer tane top düşürmüştür. Pervin düşürdüğü toplar üzerinde yazan sayılardan birini taban diğerini kuvvet olarak alıp bir üslü ifade yazmıştır.



Buna göre Pervin'in yazdığı üslü ifadenin değeri en fazla kaç olabilir?

- A) 1024 B) 243 C) 16 D) 9

7. Bir iş yeri çalışanlarının primlerinde yapacağı değişikliği her çalışana gönderdiği 5 haneli bir kod numarası ile duyurmaktadır. Kod numarasının en sol hanesi 1 ise prim miktarının artacağı, 0 ise azalacağı anlaşılır. Kalan hanelerdeki rakamlar soldan sağa sırası ile aşağıdaki boş kutulara yazılarak elde edilen işlem yapıldığında sonucun mutlak değeri artış veya azalışın TL cinsinden miktarı olacaktır.

¹ + ² + ³ + ⁴

Örneğin kod numarası

1	-2	0	1	-3
---	----	---	---	----

 olarak gelmiş bir çalışanın; kodunun ilk hanesi 1 olduğundan priminde artış olacağı ve bu artış miktarının

$$(-2)^1 + 0^2 + 1^3 + (-3)^4 = 80 \text{ TL olduğu anlaşılır.}$$

Buna göre, 1200 TL prim alan bir çalışana aşağıdaki kodlardan hangisi gelmişse yeni prim miktarı 1149 TL olur?

- A)

1	-1	0	2	-5
---	----	---	---	----

 B)

1	0	0	-4	5
---	---	---	----	---

C)

0	-3	0	-4	2
---	----	---	----	---

 D)

0	1	1	-5	-3
---	---	---	----	----

8. Sevgi öğretmen, tahtaya aşağıdaki işlemleri yazmıştır. Ali'ye bu işlemleri soldan sağa sırayla, Gökçe'ye ise işlem önceliğine dikkat ederek yapmasını söylemiştir.

$$\left(-\frac{1}{4}\right) + 0,2 \cdot \frac{3}{20}$$

Buna göre, Ali'nin bulduğu sonuç, Gökçe'nin bulduğu sonuçtan kaç fazladır?

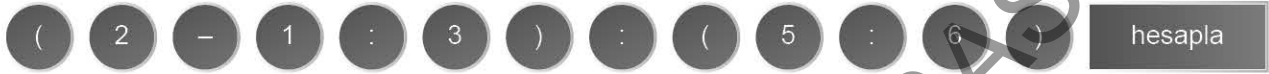
- A) -0,7 B) -0,17 C) 0,17 D) 0,7

ÜS ALMA VE ÇOK ADIMLI İŞLEM PROBLEMLERİ

9. Bir makineye bazı bilgiler tuşlar ile girilmektedir. Tuşların görünümü aşağıdaki gibidir.



Makinede bir işlem girilerek hesapla tuşuna basıldığında sonuç işlem önceliği dikkate alınarak hesaplanmaktadır. Akif makinede sırası ile aşağıdaki tuşlara basmıştır.



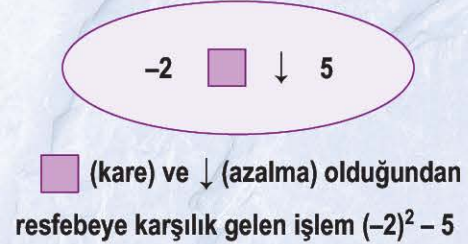
Akif'in tuşladığı işlemin sonucunu makine kaç olarak bulur?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{5}$ C) 1 D) 2

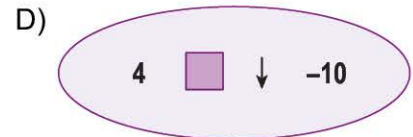
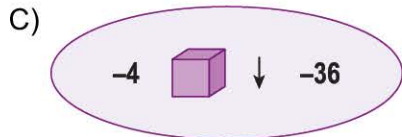
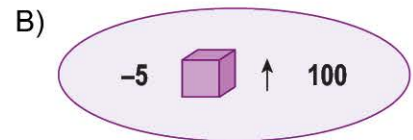
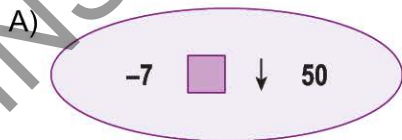
10.

RESFEBE

Resfebe; harf, sayı ve resimlerin bir arada kullanılarak bir kelimeyi bulmaya dayanan zekâ oyunudur. Resfebe ismi, "resim" ve "alfabe" kelimelerinden üretilmiştir.



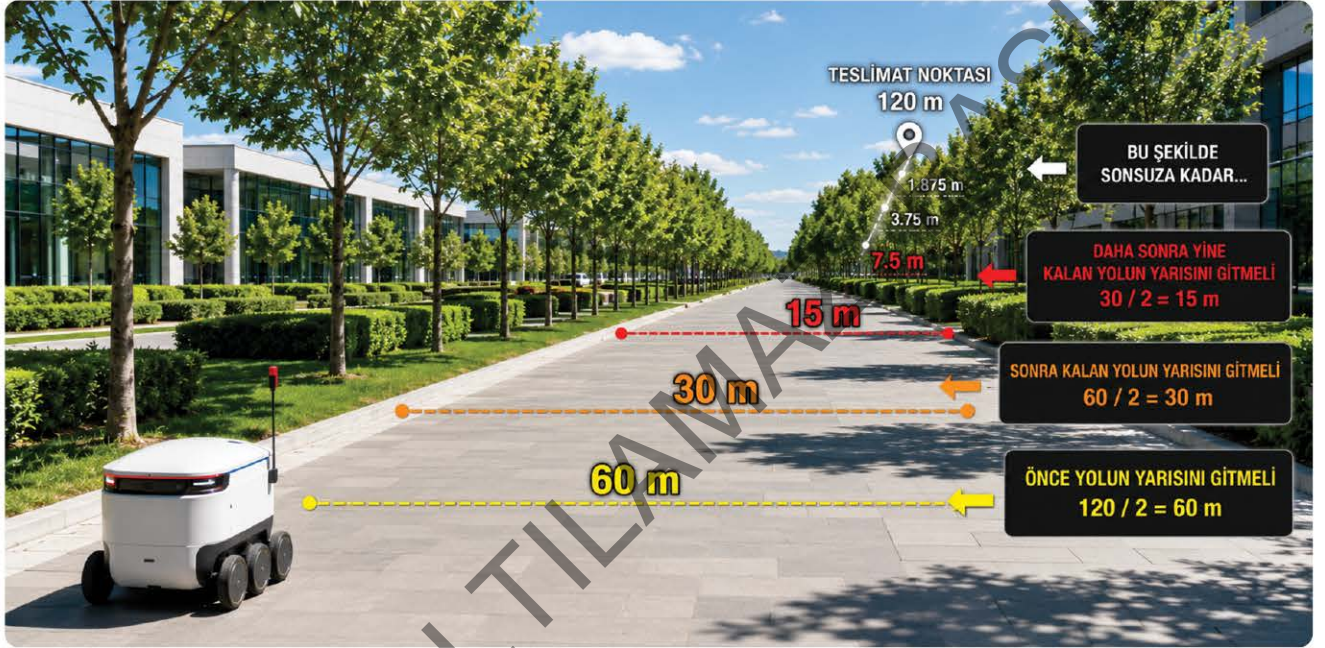
Buna göre, hangi seçenekteki resfebeye karşılık gelen işlemin sonucu en küçüktür?



11 ve 12. soruları aşağıdaki bilgiye göre cevaplayınız.

Zenon (Yunan Filozof) $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \dots$ sonsuz toplamının asla 1'e eşit olamayacağını iddia ederek Zenon Paradoksunu savunmuştur.

İkiye Bölünme Paradoksu: Bir nesnenin bir hedefe ulaşması için önce yolun yarısını gitmesi gerekir. Kalan yolun da önce yarısını, sonra o kalan kısmın da yarısını gitmelidir. Mesafe sonsuz kez ikiye bölünebildiği için nesne asla hedefe varamaz, hatta harekete bile başlayamaz.



11. Robotun dördüncü adımı tamamladığında hedefe ulaşması için gideceği metre cinsinden kalan mesafe aşağıdaki işlemlerden hangisi ile bulunur?

A) $120 - \left(60 + 30 + 15 + \frac{7}{2}\right)$

B) $120 - \left(60 + 30 + 15 + \frac{7}{2}\right)$

C) $60 + 30 + 15 + \frac{7}{2}$

D) $60 + 30 + 15 + \frac{7}{2} + \frac{7}{4}$

12. Robotun dördüncü adımda katedeceği mesafe kaç metredir?

A) 15

B) $\frac{15}{2}$

C) 10

D) 5



1. TEMA: SAYILAR VE NİCELİKLER (1)

1. Aşağıda iki mağazada yapılan indirim bilgileri verilmiştir.

Çiçek Mağazası

Tüm Ürünlerde
Fiyatının

$$\frac{1}{10}$$

Kadar İndirim

Pamuk Mağazası

Toplam Alışveriş
Tutarının

$$\frac{7}{8}$$

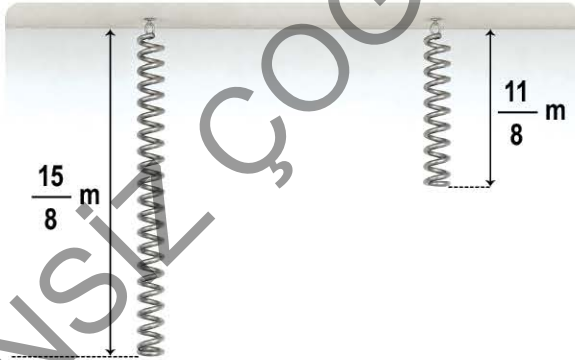
Öde

Bu mağazaların ikisinde de Esmâ'nın almak istediği etek ile ceketin fiyatı sırasıyla 120 TL ve 200 TL'dir.

Esmâ, etek ile ceket mümkün olan en düşük tutarı ödeyerek aldığına göre kaç TL ödemiştir?

- A) 260 B) 274 C) 280 D) 288

2. Aşağıda tavana asılı iki yay serbest hâldeki boyları ile verilmiştir. İki yay da boylarının en fazla $\frac{4}{5}$ 'ü kadar daha uzayabilmektedir.



Kadir, yayların uzunlukları alabileceği en büyük değere gelinceye kadar yayları uzatıyor.

Son durumda uzunlukları farkı kaç metredir?

- A) 0,8 B) 0,9 C) 1 D) 1,1

3. 7/A sınıfının matematik öğretmeni tahtaya aşağıdaki maddeleri yazmıştır.

- I. Tam sayılarla toplama işleminin etkisiz elemanı (-1) 'dir.
- II. Her tam sayının toplama işlemine göre tersi negatiftir.
- III. İki tam sayının toplamı 0 ise bu iki tam sayının mutlak değeri aynıdır.
- IV. Birbirinden farklı iki tam sayının sayı doğrusunda sıfıra uzaklıkları eşit ise bu iki sayının toplamı daima sıfırdır.

Buna göre, tahtada yazan maddelerden kaç tanesi doğrudur?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

4. Görseldeki eni $3\frac{1}{4}$ m, boyu $4\frac{1}{2}$ m olan dikdörtgen biçiminde reklam panosunadikdörtgen şeklinde bir duyuru afişi asılmıştır.



Buna göre, panoya asılmış duyuru afişinin çevre uzunluğu kaç metredir?

- A) 10,5 B) 10 C) 9,5 D) 9

5 ve 6. soruları aşağıdaki bilgiye göre cevaplayınız.

5. Aşağıdaki terazi görselinde bulunan ananasın kütlesi gram cinsinden görülmektedir.



Ananasın kütlesini; Ceren, Selin, Berat ve Ramazan sırasıyla 340 gram, 358 gram, 350 gram ve 341 gram şeklinde tahmin etmişlerdir.

Dört arkadaşın tahminleri ile ilgili olarak;

- I. Ceren ile Selin ananasın gerçek kütlesine aynı mesafede yaklaşmışlardır.
- II. En yakın tahmini Berat yapmıştır.
- III. En uzak tahmini Ramazan yapmıştır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

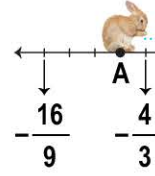
- A) I ve II B) I ve III
C) II ve III D) I, II ve III

6. Dört arkadaşın ananasın kütlesine dair tahminlerinin gerçek kütleden kaç gram eksik veya kaç gram fazla olduğunu göstermek için yönlü tam sayılar kullanılacaktır.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi Ceren, Selin, Berat ve Ramazan'ın tahmin hatalarını gösteren tam sayılardan birisi değildir?

- A) -9 B) -8 C) 1 D) 9

7. Aşağıdaki sayı doğrusunda noktalar eş aralıklarla yerleştirilmiştir.



Sayı doğrusunda ardışık iki nokta arası 1 birim kabul edilmektedir. Tavşan ok yönünde 10 birim hareket edip oradaki 1. havucu almıştır. Daha sonra aynı yönde 6 birim daha hareket edip oradaki 2. havucu da almıştır.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisinde tavşanın havucu aldığı rasyonel sayılar sırasıyla verilmiştir?

- A) $-\frac{4}{9}; \frac{2}{9}$ B) $-\frac{1}{3}; \frac{1}{3}$
C) $-\frac{2}{3}; \frac{4}{9}$ D) $-\frac{1}{3}; 0$

8. Aynı zeminde duran saksı çiçeği, sürahi ve kaseden ikisinin yükseklikleri verilmiştir. Sürahi, çiçekten alçak, kaseden yüksektir.



Sürahinin yüksekliği santimetre cinsinden bir doğal sayıdır.

Buna göre, sürahinin yüksekliği santimetre cinsinden kaç farklı değer alabilir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

1. TEMA: SAYILAR VE NİCELİKLER (1)

9. Aşağıda 3 tane soğutucu dolap sabit sıcaklık değerleri ile verilmiştir. Dolaplar içlerine konulan cisimleri dolabın sabit sıcaklığına gelene kadar soğutmaktadır.



1. ve 2. dolap, içine konulan cismi saatte 2°C ; 3. dolap ise içine konulan cismi saatte 3°C soğutmaktadır. Bu dolaplara konulan 3 cismin sıcaklıkları aşağıda verilmiştir.

1. dolaba giren cismin sıcaklığı: 6°C ,
2. dolaba giren cismin sıcaklığı: 8°C
3. dolaba giren cismin sıcaklığı: 15°C

Buna göre, en az kaç saat sonra tüm dolaplardaki cisimler içinde bulunduğu dolabın sabit sıcaklığına ulaşmış olur?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7

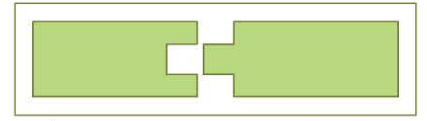
10. Aşağıda bazı şekiller ve ifade ettikleri işlemler verilmiştir.



İçindeki sayının karesini hesaplar.

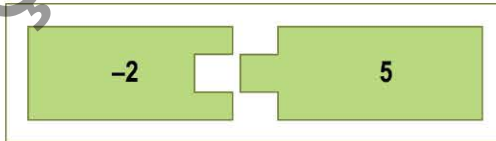


İçindeki sayının küpünü hesaplar.



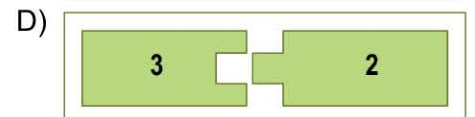
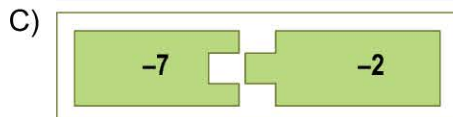
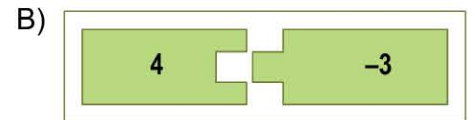
İçindeki şekillerin ifade ettiği değerlerin toplamını hesaplar.

Bu şekillerin ifade ettiği işlemlere aşağıda bir örnek verilmiştir.

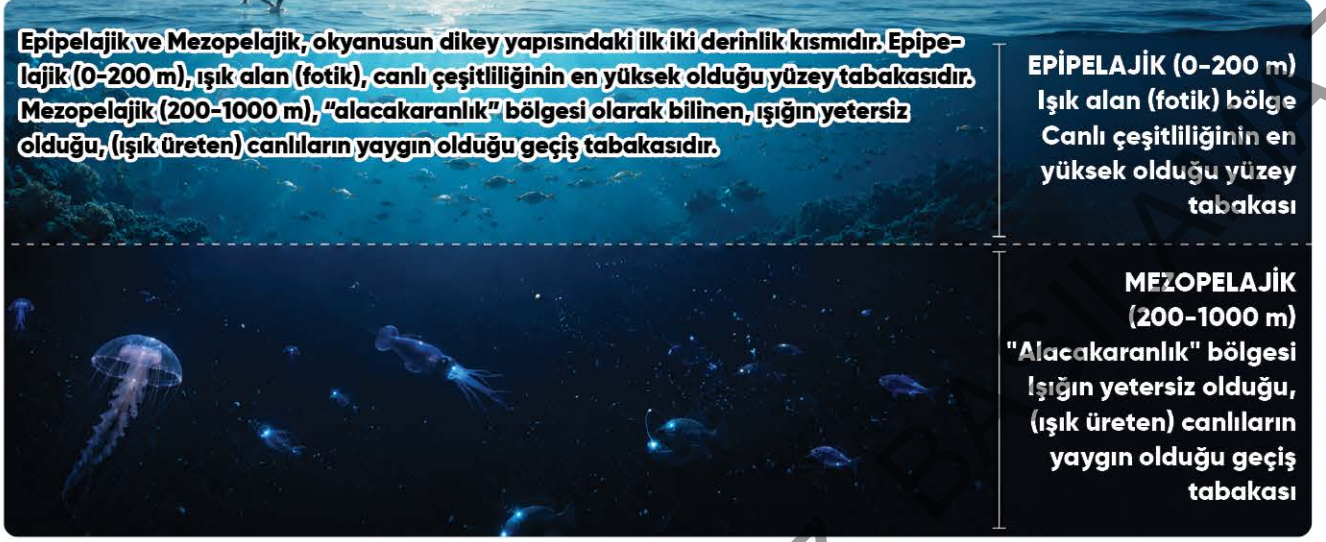


$$: (-2)^2 + 5^3 = 4 + 125 = 129$$

Buna göre, aşağıdaki işlemlerden hangisinin sonucu diğerlerinden büyüktür?



11 ve 12. soruları aşağıdaki bilgiye göre cevaplayınız.



Epipelajik ve Mezopelajik, okyanusun dikey yapısındaki ilk iki derinlik kısmıdır. Epipelajik (0-200 m), ışık alan (fotik), canlı çeşitliliğinin en yüksek olduğu yüzey tabakasıdır. Mezopelajik (200-1000 m), "alacakaranlık" bölgesi olarak bilinen, ışığın yetersiz olduğu, (ışık üreten) canlıların yaygın olduğu geçiş tabakasıdır.

EPİPELAJİK (0-200 m) Işık alan (fotik) bölge Canlı çeşitliliğinin en yüksek olduğu yüzey tabakası
MEZOPELAJİK (200-1000 m) "Alacakaranlık" bölgesi Işık yetersiz olduğu, (ışık üreten) canlıların yaygın olduğu geçiş tabakası

Bir grup öğrenci okyanus derinliklerini incelemek istemiştir. Bu çalışma kapsamında öğrenciler, okyanusun farklı katmanlarındaki (Epipelajik, Mezopelajik vb.) tuzluluk oranları, sıcaklık değişimleri ve karbon emilim verilerini rasyonel sayılarla ifade ederek ondalık dönüşümleri analiz ederler.

Öğrenciler topladıkları tüm verileri bir tabloda birleştirerek bir sınıflandırma yaparlar.

Okyanus Verisi	Rasyonel Form
Buzul Erime Oranı	$\frac{13}{20}$
Asitlik Artış Hızı	$\frac{4}{9}$
Isı Tutma Kapasitesi	$\frac{17}{8}$

11. Bu verilerin ondalık gösterimleri aşağıdakilerden hangisidir?

	Buzul Erime Oranı	Asitlik Artış Hızı	Isı Tutma Kapasitesi
A)	0,65	0,4	2,125
B)	0,6	0,4	2,2
C)	0,65	0,4	2,2
D)	0,6	0,4	2,125

12. Bu veriler devirli veya sonlu ondalık gösterim türlerine göre sınıflaması yapılırsa, aşağıdakilerden hangisine ulaşılır?

	Buzul Erime Oranı	Asitlik Artış Hızı	Isı Tutma Kapasitesi
A)	Sonlu	Devirli	Sonlu
B)	Sonlu	Sonlu	Sonlu
C)	Devirli	Devirli	Devirli
D)	Devirli	Devirli	Sonlu