ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE SINAV HİZMETLERİ
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİ
ÖĞRENME ETKİNLİKLERİ
7. Sınıf
MATEMATİK

CEVAP ANAHTARI

MAT.7.1.1. Gerçek yaşam ya da matematiksel durumlarda doğal sayı, tam sayı ve rasyonel sayıları yorumlayabilme

MAT.7.1.1. Gerçek yaşam ya da matematiksel durumlarda doğal sayı, tam sayı ve rasyonel sayıları yorumlayabilme

a) Tam sayıları inceler.
b) Tam sayıları rasyonel sayılara genişletir ve mutlak değerle sayı doğrusunda açıklar.
c) Sayı doğrusu üzerinde her rasyonel sayının bir noktaya karşılık geldiğini açıklar.

MAT.7.1.1

SAAT TAMİRCİSİ

Bir saat tamircisi, bakım için atölyesine gelen duvar saatlerinin zaman ayarını bir "Kontrol Saati" ile kontrol etmektedir. Kontrol saati ile aynı zamanı gösteren saat, sıfır (0) hata değerine sahiptir. Duvar saati kontrol saatinden ileri zamanı gösteriyorsa bu durum pozitif (+) hata değeriyle, geri zamanı gösteriyorsa negatif (−) hata değeriyle ifade edilmektedir.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1. Saat tamircisi, bakımı yapılacak beş duvar saatini harflerle etiketleyerek hata değerlerini bir tabloya kaydedecektir.

Tablo: Etiketlenen Saatlerdeki Hata Değerleri

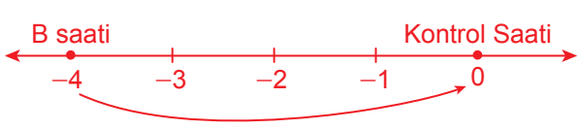
Saat Etiketleri	Kontrol Saatine Göre Hata Değeri (Dakika)	Hata Değerlerine Karşılık Gelen Tam Sayı
A	3 dakika ileri	+3
B	4 dakika geri	
C	4 dakika ileri	
Ç	6 dakika ileri	
D	Kontrol Saati ile Aynı	

a) Kontrol saatine göre, hata değeri verilen saatlerin hata değerlerine karşılık gelen tam sayıları bularak aşağıdaki tabloda boş bırakılan yerleri doldurunuz.

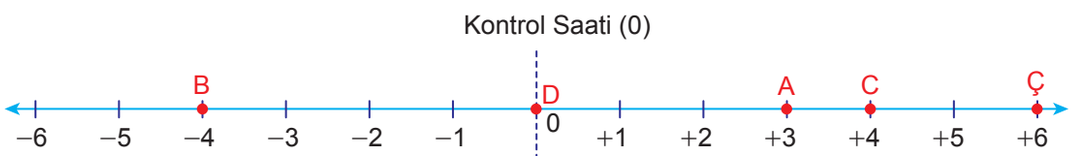
Saat Etiketleri	Kontrol Saatine Göre Hata Değeri (Dakika)	Hata Değerlerine Karşılık Gelen Tam Sayı
A	3 dakika ileri	+3
B	4 dakika geri	−4
C	4 dakika ileri	+4
Ç	6 dakika ileri	+6
D	Kontrol Saati ile Aynı	0

b) B saatini 4 dakika ileri alsaydık 0 (sıfır) hata değeri ile ayarlanmış olur muydu? Açıklayınız. Bu durumu sayı doğrusu kullanarak modelleyiniz.

Evet, B saatinin hata değeri kontrol saatine göre 4 dakika geri olduğu için 4 dakika ileri alındığında sıfır hata değeri ile ayarlanmış olur.



c) A, B, C, Ç ve D saatlerinin hata değerlerine karşılık gelen tam sayıları, aşağıda verilen sayı doğrusu üzerinde işaretleyiniz.



ç) İşaretlediğiniz hata değerlerinden hangilerinin kontrol saati değerine uzaklıkları birbirine eşittir?

Örnek Öğrenci Cevabı:

B ile C

$|-4| = |+4|$

2. Bu tamirciye, bakımı yapılacak altı adet daha duvar saati getirilmiştir.

Aşağıda bu saatlerin hata değerlerini gösteren tablo verilmiştir.

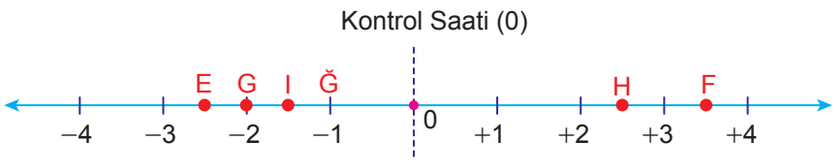
Tablo: Saatlerdeki Hata Değerleri

Saat Etiketleri	Kontrol Saatine Göre Hata Değeri (Dakika)	Hata Değerlerine Karşılık Gelen Rasyonel Sayı
E	2,5 dakika geri	$-2\frac{1}{2}$
F	3,5 dakika ileri	
G	2 dakika geri	
Ğ	1 dakika geri	
H	2,5 dakika ileri	
I	1,5 dakika geri	

a) Kontrol saatine göre, hata değerleri verilen saatlerin hata değerlerine karşılık gelen rasyonel sayıları bularak aşağıdaki tabloda boş bırakılan yerleri uygun şekilde doldurunuz.

Saat Etiketleri	Kontrol Saatine Göre Hata Değeri (Dakika)	Hata Değerlerine Karşılık Gelen Rasyonel Sayı
E	2,5 dakika geri	$-2\frac{1}{2}$
F	3,5 dakika ileri	$+3\frac{1}{2}$
G	2 dakika geri	$-\frac{2}{1}$
Ğ	1 dakika geri	$-\frac{1}{1}$
H	2,5 dakika ileri	$+2\frac{1}{2}$
I	1,5 dakika geri	$-1\frac{1}{2}$

b) E, F, G, Ğ, H ve I saatlerinin hata değerlerine karşılık gelen rasyonel sayıları sayı doğrusunda gösteriniz.



c) Sizce her rasyonel sayı, sayı doğrusu üzerinde gösterilebilir mi? Düşüncelerinizi yazınız.

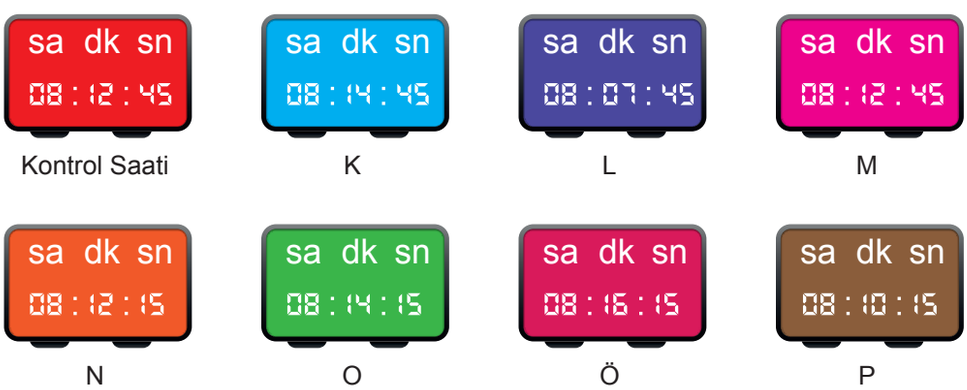
Rasyonel sayılar ile kesirler arasındaki ilişkiden dolayı rasyonel sayıların sayı doğrusunda gösterimi için kesirlerde uygulanan ortak yöntem kullanılır. Rasyonel sayının işareti pozitif ise sıfırın sağında negatif ise sıfırın solunda yer alır. Rasyonel sayılar tam sayılar ve doğal sayıları kapsar ve her rasyonel sayı, sayı doğrusunda bir noktaya karşılık gelir.

ç) İşaretlediğiniz hata değerlerinden hangilerinin kontrol saati değerine uzaklıkları birbirine eşittir?

E ile H

$$\left|-2\frac{1}{2}\right| = \left|+2\frac{1}{2}\right|$$

3. Saat tamircisinin atölyesinde bakımı yapılacak yedi farklı dijital saatin ve kontrol saatinin görselleri aşağıda verilmiştir.



Buna göre saatlerin dakika cinsinden hata değerlerini ve bu değerlere karşılık gelen rasyonel sayıları belirleyerek aşağıdaki tabloyu doldurunuz.

Tablo: Saatlerdeki Hata Değerleri

Saat	Hata Değeri (Dakika)	Hata Değerlerine Karşılık Gelen Rasyonel Sayı
K	2 dakika ileri	$+\frac{2}{1}$
L	5 dakika geri	$-\frac{5}{1}$
M	Kontrol saati ile aynı	0
N	0,5 dakika geri	$-\frac{1}{2}$
O	1,5 dakika ileri	$+1\frac{1}{2}$
Ö	3,5 dakika ileri	$+3\frac{1}{2}$
P	2,5 dakika geri	$-2\frac{1}{2}$

SIRA SİZDE

1. Aşağıda verilen eşitliklerde □, △ ve ○ birer tam sayıyı temsil etmektedir.

$-\frac{5}{7}=\frac{5}{\square}$, $-\frac{\triangle}{8}=-\frac{5}{8}$, $\frac{-18}{-27}=\frac{\bigcirc}{27}$

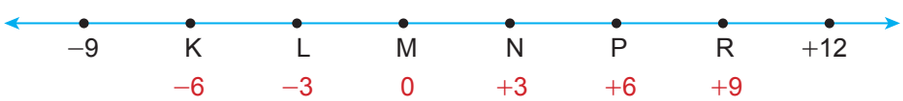
olduğuna göre □, △ ve ○ yerine yazılacak tam sayıları bulunuz.

□ = −7

△ = 5

○ = 18

2. Aşağıda verilen sayı doğrusunda −9 ile +12 arası 7 eş parçaya bölünmüştür.

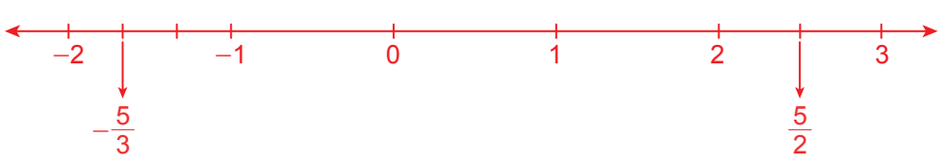


Aşağıdaki tabloda verilen gerçek yaşam durumlarına uygun tam sayıları belirleyiniz. Sayı doğrusunda bu tam sayılara karşılık gelen noktaları gösteren harfleri aşağıdaki tabloya yerleştiriniz.

Gerçek Yaşam Durumları	Sayı Doğrusunda Karşılık Gelen Nokta
Zemin katta bulunan bir kişi 9 kat yukarı çıkmıştır.	R
Bir top zeminden 3 metre yukarı zıplamıştır.	N
Deniz seviyesinden 3 m aşağı dalış yapılmıştır.	L
Doktor Selim Bey'in odası hastanenin zemin katındadır.	M
Hasan sattığı üründen 6 TL kâr elde etmiştir.	P
Soğuk hava deposundaki sıcaklık sıfırın altında 6 °C'dir.	K

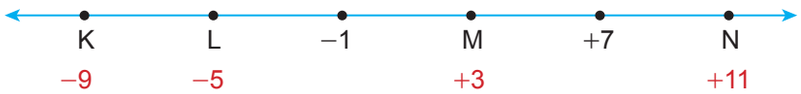
3. $-\frac{5}{3}$ ile $\frac{5}{2}$ **rasyonel sayıları arasındaki tam sayıları sayı doğrusu üzerinde gösteriniz.**

$-\frac{5}{3}=-1\frac{2}{3}$ $\qquad$ $\frac{5}{2}=2\frac{1}{2}$



-1, 0, 1 ve 2'dir.

4. Aşağıdaki sayı doğrusunda ardışık noktalar arası eşit uzaklıkta olduğuna göre, harflere karşılık gelen tam sayıların mutlak değerlerini bulunuz.



K = −9 ⟶ |−9| = 9

L = −5 ⟶ |−5| = 5

M = +3 ⟶ |+3| = 3

N = +11 ⟶ |+11| = 11

5. Aşağıda farklı şekillerle temsil edilen sayıların mutlak değerleri verilmiştir.

|■| = 145
|▲| = $2,\overline{7}$
|●| = $8\frac{1}{9}$

Buna göre ■, ▲ ve ● yerine yazılabilecek sayıları bulunuz.

■ = 145 ▲ = $+2,\overline{7}$ ● = $+8\frac{1}{9}$

■ = −145 ▲ = $-2,\overline{7}$ ● = $-8\frac{1}{9}$

6. Aşağıda verilen ifadelerden doğru olanların başına "D", yanlış olanların başına "Y" yazınız.

D	6 tam sayısı paydası 1 olan bir rasyonel sayıdır.
D	Her tam sayı bir rasyonel sayıdır.
Y	Rasyonel sayıların payı sıfır olamaz.
D	Sıfır negatif veya pozitif tam sayı olarak kabul edilemez.
Y	Her tam sayının mutlak değeri pozitif bir tam sayıdır.

NOTLAR

ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE SINAV HİZMETLERİ
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİ
ÖĞRENME ETKİNLİKLERİ
7. Sınıf
MATEMATİK

CEVAP ANAHTARI

MAT.7.1.2. Gerçek yaşam durumlarında rasyonel sayıların ondalık gösterimlerini yansıtabilme

MAT.7.1.2. Gerçek yaşam durumlarında rasyonel sayıların ondalık gösterimlerini yansıtabilme

a) Bölme işlemini kullanarak her rasyonel sayının bir ondalık gösterimi olduğunu inceler.
b) Rasyonel sayıların ondalık gösterimlerinden bazılarının devirli olduğuna dair çıkarım yapar.
c) Her rasyonel sayının devirli ya da devirsiz ondalık açılımları olduğunu değerlendirir.

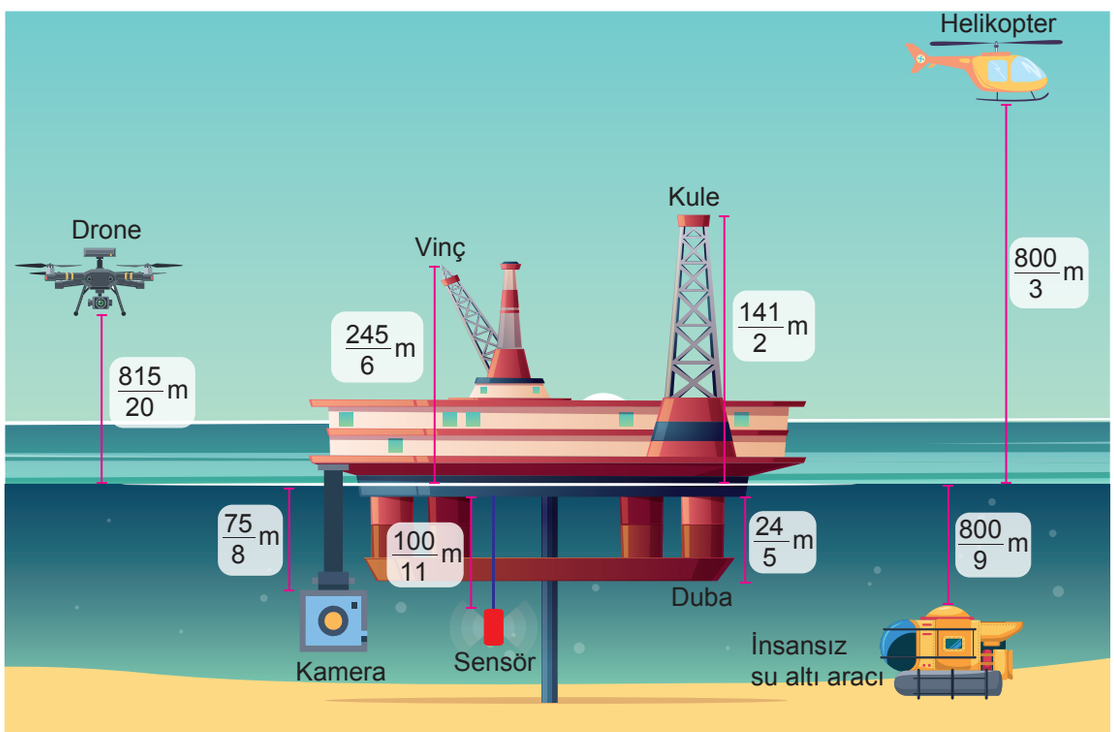
MAT.7.1.2

PETROL PLATFORMU

Deniz üstü petrol platformu; deniz veya okyanus tabanının altında bulunan petrol ve doğal gazı çıkarmak, işlemek ve geçici olarak depolamak için inşa edilmiş yapılardır. Platformun güvenliğini sağlamak ve teknik kontrolleri yapmak için havada helikopter ve drone; su altında ise gözetleme kameraları, sensörler ve insansız su altı araçları kullanılır.



1. Aşağıda bir deniz üstü petrol platformunun modellenmiş hâli ve platformda bulunan bazı araçların deniz seviyesine olan uzaklıkları verilmiştir.



Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) Bu araçların deniz seviyesine göre konumlarını gösteren rasyonel sayıların ondalık gösterimlerini bularak yazınız.

Helikopter:

$\frac{800}{3}$

$800 \div 3 = 266,66\ldots$

$266,66\ldots = 266,\overline{6}$

Drone:

$\frac{815}{20} \underset{(5)}{=} \frac{4075}{100} = 40,75$

Vinç: $\frac{245}{6}$

$$\begin{array}{r|l} 245 & 6 \\ \hline -24 & 40{,}833\ldots \\ \hline 0050 & \\ -48 & \\ \hline 20 & \\ -18 & \\ \hline 20 & \\ -18 & \\ \hline 20 & \\ -18 & \\ \hline 2 & \\ \vdots & \end{array}$$

$40{,}8333\ldots = 40{,}8\overline{3}$

Kule: $\frac{141}{2} = \frac{705}{10} = 70{,}5$ (5)

İnsansız su altı aracı: $-\frac{800}{9}$

$$\begin{array}{r|l} 800 & 9 \\ \hline -24 & 88{,}88\ldots \\ \hline 80 & \\ -72 & \\ \hline 80 & \\ -72 & \\ \hline 80 & \\ -72 & \\ \hline 80 & \\ -72 & \\ \hline 8 & \\ \vdots & \end{array}$$

$88{,}888\ldots = -88{,}\overline{8}$

Duba: $-\frac{24}{5} = -\frac{48}{10} = -4{,}8$ (2)

Sensör: $-\frac{100}{11}$

$$\begin{array}{r|l} 100 & 11 \\ \hline -24 & 9{,}0909\ldots \\ \hline 100 & \\ -99 & \\ \hline 100 & \\ -99 & \\ \hline 1 & \\ \vdots & \end{array}$$

$9{,}0909\ldots = -9{,}\overline{09}$

Kamera: $-\frac{75}{8}$

1. yöntem

$$\begin{array}{r|l} 75 & 8 \\ \hline -72 & 9{,}375 \\ \hline 30 & \\ -24 & \\ \hline 60 & \\ -56 & \\ \hline 40 & \\ -40 & \\ \hline 00 & \end{array}$$

2. yöntem

$-\frac{75}{8} = \frac{9375}{1000} = -9{,}375$ (125)

b) Rasyonel sayıların ondalık gösterimleri bulunurken yapılan işlemleri inceleyiniz. Her rasyonel sayının bir ondalık gösterimi olup olmadığını açıklayınız.

Her rasyonel sayının bir ondalık gösterimi vardır. Paydası 10'un kuvveti olarak yazılabilen sayıların paydası genişletilerek ondalık gösterimi elde edilir.

Paydası 10'un kuvveti olarak yazılamayan rasyonel sayıların payı paydasına bölünerek ondalık gösterimi elde edilir.

c) Bu rasyonel sayıların ondalık gösterimlerini inceleyerek hangisinin sonlu, hangisinin devirli olduğunu belirleyiniz.

$\frac{815}{20}, \frac{141}{2}, \frac{24}{5}, \frac{75}{8}$ rasyonel sayılarının ondalık gösterimi sonlu,

$\frac{800}{3}, \frac{245}{6}, \frac{800}{9}, \frac{100}{11}$ rasyonel sayılarının ondalık gösterimi devirli ondalık gösterimdir.

ç) Rasyonel sayıların ondalık gösterimlerinden bazıları sonlu, bazıları devirlidir. Bu durumu rasyonel sayıların en sade hâllerindeki paydalarını asal çarpanlarıyla ilişkilendirerek açıklayınız.

Örnek Öğrenci Cevabı:
Paydasında 2 veya 5 dışında bir asal çarpanı olmayan rasyonel sayılar, sonlu ondalık gösterim ile ifade edilir.
Paydasında 2 veya 5 dışında bir asal çarpanı olan rasyonel sayılar, devirli ondalık gösterim ile ifade edilir.

2. Deniz yüzeyine çok yakın uçan bir kargo dronunun, dalgalara çarpmaması için yüksekliği 1 m olarak ayarlanmıştır. Ancak kumanda ekranında drone'un yüksekliği 0,999... metre olarak görünmektedir. Drone pilotu ile mühendis arasında geçen konuşma aşağıda verilmiştir.

Drone pilotu

Dronun yüksekliği 1 metrenin altına düştü. Yüksekliği 0,999... metre görünüyor. Drone her an suya düşebilir.

Mühendis

Drone tam olarak 1 metrede.
Matematiksel olarak 0,999... sayısı 1'e eşittir, bir sorun yok.

Buna göre kimin haklı olduğunu gerekçesi ile birlikte yazınız.

Mühendis haklıdır. 0,999… devirli ondalık gösterimine karşılık gelen rasyonel sayı $\frac{a}{b}$ biçiminde yazıldığında 1 sayısını elde ederiz.

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

3. Platformda görevli olan ve deniz seviyesinin altında bulunan bir dalgıcın, deniz seviyesine uzaklığı 4,5 metredir.

Buna göre bu dalgıcın, deniz seviyesine göre konumunu gösteren ondalık gösterime karşılık gelebilecek rasyonel sayıyı $\frac{a}{b}$ biçiminde yazınız.

$-4,5 = -\frac{45}{10} = -\frac{9}{2}$

4. Platformun denizin altında kalan kısmında bulunan iki kameradan birinin deniz seviyesine uzaklığı $5,\overline{3}$ metre, diğerinin ise $\frac{16}{3}$ metredir.

Buna göre bu kameraların deniz seviyesine olan uzaklıklarının eşit olup olmadığını belirleyiniz.

Örnek Öğrenci Cevabı:

$5,\overline{3} = \frac{53-5}{9} = \frac{48}{5} = \frac{16}{3}$

$\frac{16}{3} = 5,\overline{3}$

Kameraların, deniz seviyesine olan uzaklıkları eşittir.

5. Platforma deniz seviyesine uzaklığı 12,2 metre olan bir rüzgârgülü konulacaktır.

Buna göre bu rüzgârgülünün deniz seviyesine göre konumunu gösteren ondalık gösterime karşılık gelebilecek rasyonel sayıyı $\frac{a}{b}$ biçiminde yazınız.

$+12,2 = +\frac{122}{10} = +\frac{61}{5}$

SIRA SİZDE

1. ■ iki basamaklı bir doğal sayı ve $\frac{■}{16}$ rasyonel sayısının ondalık gösterimi 1,125'tir.

Buna göre, $\frac{■}{11}$ rasyonel sayısının ondalık gösterimini yazınız.

$\frac{1125 \div 125}{1000 \div 125} = \frac{9}{8} = \frac{18}{16}$ $\quad ■ = 18$

$\frac{■}{11} = \frac{18}{11} = 1,\overline{63}$

2. **$-1,4\overline{5}$ devirli ondalık gösterimine karşılık gelen rasyonel sayıyı yazınız.**

$-1,4\overline{5} = -\frac{131}{90}$

3. **$\frac{35}{\Delta}$ rasyonel sayısının devirli ondalık gösterim ile temsil edilebilmesi için Δ yerine yazılabilecek bir basamaklı doğal sayıları yazınız.**

$\Delta = 3, 6, 9$

4. **$\frac{★}{12}$ rasyonel sayısının sonlu ondalık gösterim ile temsil edilebilmesi için ★ yerine aşağıdaki doğal sayılardan hangisi yazılabilir?**(Birden fazla seçeneği işaretleyebilirsiniz.)

- ○ 1
- ● 3
- ○ 5
- ○ 7
- ● 9

NOTLAR

ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE SINAV HİZMETLERİ
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİ
ÖĞRENME ETKİNLİKLERİ
7. Sınıf
MATEMATİK

CEVAP ANAHTARI

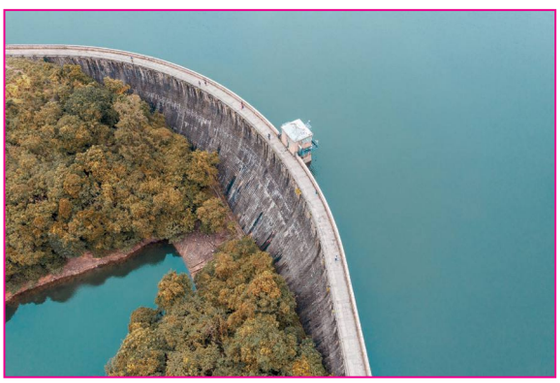
MAT.7.1.3. Rasyonel sayıların karşılaştırma ve sıralama ilişkilerini yorumlayabilme

MAT.7.1.3. Rasyonel sayıların karşılaştırma ve sıralama ilişkilerini yorumlayabilme

a) Paydası 1 olan rasyonel sayılardan (tam sayılardan) başlayarak rasyonel sayıları sayı doğrusunda inceler.
b) Rasyonel sayıların karşılaştırma ve sıralama ilişkilerini sembolik olarak ifade eder.
c) Rasyonel sayıların karşılaştırma ve sıralama ilişkisini sayı doğrusu üzerinde kendi ifadeleriyle açıklar.

MAT.7.1.3

BARAJLARDAKİ SU SEVİYESİ



Barajlar, akarsuların önünü keserek su biriktiren devasa yapılardır. Aşırı yağışlarda nehirlerin taşmasını ve selleri önlerken kurak dönemlerde tarım arazilerini sulamak ve şehirlerin içme suyu ihtiyacını karşılamak için su saklar. Barajlardaki su seviyesi, şehrin ne kadar içme suyu kaldığını ve barajların elektrik enerjisi üretme potansiyelini anlamamızı sağlayan en önemli göstergelerden biridir.

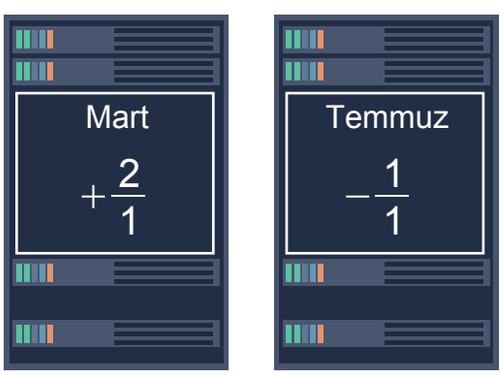
Barajlardaki su seviyesini ölçmek için baraj duvarı boyunca dikey bir direk üzerine, belirli aralıklarla sabitlenmiş birden fazla mekanik sensör yerleştirilir. Ölçüm noktalarına yerleştirilen sabit sensörler tam sayıları gösterirken, su seviyesi bu iki sensörün arasında kaldığında mekanik kollar ara değerleri hesaplar.

Bu sistemde, barajın ideal su seviyesine 0 (referans noktası) denir. Su seviyesi, ideal seviyenin üstüne yükseldikçe pozitif sayılarla, ideal seviyenin altına düştükçe de negatif sayılarla ifade edilmektedir.

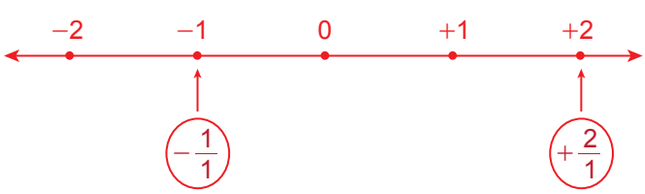
Bir bölgede bulunan farklı barajların dikey duvarında ideal su seviyesi baz alınarak birer metre aralıklarla mekanik sensörler yerleştirilmiştir.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1. Bu barajların birinde mart ayındaki su seviyesi ideal su seviyesinin 2 metre üstünde, temmuz ayında ise 1 metre altında olduğu ekranda aşağıdaki gibi gösterilmiştir.



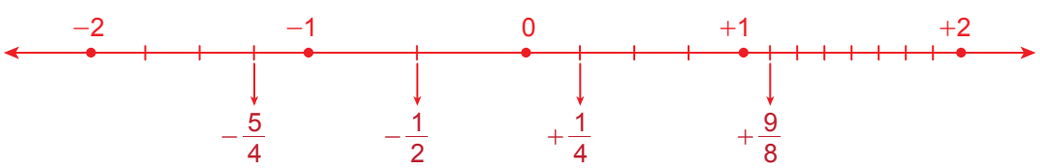
Buna göre ekrandaki rasyonel sayıları sayı doğrusunda gösteriniz.



2. Bu bölgede bulunan bir barajın farklı zamanlardaki su seviyesinin ideal su seviyesine göre durumları ekranlarda aşağıdaki gibi gösterilmiştir.



a) Buna göre, ekrandaki rasyonel sayıları sayı doğrusunda gösteriniz.



b) Su seviyesi azaldıkça kuraklık riski; su seviyesi arttıkça da taşkın riski oluşmaktadır.

Bu ekranda yazan rasyonel sayıları taşkın riski en az olandan en çok olan seviyeye doğru sembol kullanarak sıralayınız.

$-\frac{5}{4} < -\frac{1}{2} < 0 < +\frac{1}{4} < +\frac{9}{8}$

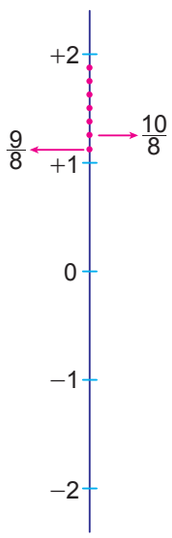
c) Sayı doğrusunda soldan sağa veya sağdan sola doğru gidildikçe rasyonel sayıların değerlerinin nasıl değiştiğini açıklayınız.

Sayı doğrusunda soldan sağa doğru gidildikçe rasyonel sayıların değeri artarken, sağdan sola doğru gidildikçe rasyonel sayıların değeri azalır.

3. Bölgedeki barajların birinde bulunan sensörlerin arasına yeni sensörler eklenerek bazı değer aralıklarının daha hassas ölçülmesine ihtiyaç duyulmuştur. Bu sayede taşkın ve kuraklık risklerine karşı daha erken önlem alınabilmektedir.

İlk olarak ocak ayında +1 ve +2 metrelik seviyeler arasındaki değişimi daha sık takip etmek için $+\frac{9}{8}$ ve $+\frac{10}{8}$ metreye birer sensör yerleştirilmiştir.

Bu işlem aşağıdaki gibi modellenmiştir.



Barajdaki su seviyesini daha hassas şekilde belirleyebilmek için bu sensörlerin arasına bir sensör daha yerleştirilme kararı alınmıştır.

a) Bu sensörün yerleştirilebileceği iki farklı seviye belirleyiniz.

Örnek Öğrenci Cevabı:

$+\underset{(3)}{\frac{9}{8}} = +\frac{27}{24}$ $+\underset{(3)}{\frac{10}{8}} = +\frac{30}{24}$ $\frac{28}{24}$ ve $\frac{29}{24}$

b) Belirlediğiniz bu seviyelerin arasında başka bir seviye daha belirlenebilir mi? Açıklayınız.

Örnek Öğrenci Cevabı:

Belirlenebilir. Örneğin; $\underset{(2)}{\frac{28}{24}} = \frac{56}{48}$ $\underset{(2)}{\frac{29}{24}} = \frac{58}{48}$ $\frac{57}{48}$ bu iki seviyesinin arasındadır.

c) Herhangi iki farklı rasyonel sayı arasında başka bir rasyonel sayı olup olmadığına dair genellemenizi yazınız.

Herhangi iki farklı rasyonel sayı arasında daima bir rasyonel sayı bulunabilir.

SIRA SİZDE

1. **$\frac{3}{5}$ ile $\frac{5}{6}$ rasyonel sayıları arasında yer alan 3 farklı rasyonel sayı yazınız.**

Örnek Öğrenci Cevabı:

$\frac{3}{5} = \frac{18}{30}$ $\frac{5}{6} = \frac{25}{30}$ $\frac{19}{30}, \frac{20}{30}, \frac{21}{30}$ rasyonel sayıları $\frac{3}{5}$ ile $\frac{5}{6}$ arasındadır.

(6) (5)

2. Aşağıda verilen sayı doğrusunda -2 ile 1 tam sayılarının arası 18 eş parçaya ayrılmıştır.



A ve B noktalarına karşılık gelen rasyonel sayıları bulunuz.

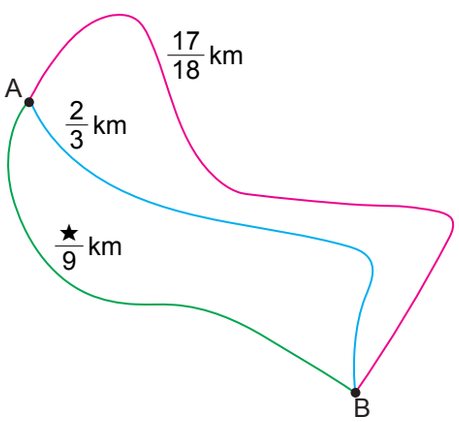
$A = -1\frac{2}{6} = -\frac{8}{6}$ $B = \frac{2}{6}$

3. A ve B noktaları arasında bulunan uzunlukları birbirinden farklı üç yol aşağıda verilmiştir.

Pembe yol: $\frac{17}{18}$ km

Mavi yol: $\frac{2}{3}$ km

Yeşil yol: $\frac{\star}{9}$ km



Bu yollardan en uzun yol pembe, en kısa yol mavidir.

Buna göre, yeşil yolda verilen "★" sembolü yerine yazılabilecek tam sayıları bulunuz.

Örnek Öğrenci Cevabı:

$\frac{17}{18} > \frac{\star}{9} > \frac{2}{3} \Rightarrow \frac{34}{36} > \frac{4 \cdot \star}{36} > \frac{24}{36}$ ★ yerine 7 ve 8 yazılabilir.

(2) (4) (12)

4. İki dolaptan birinin yüksekliği $\frac{32}{29}$ m diğerinin yüksekliği $\frac{24}{7}$ m'dir.

Bu dolapların yüksekliklerini karşılaştırmak için kullanacağınız en uygun stratejiyi gerekçesi ile birlikte yazınız.

Bu sayıları sıralamak için tam kısımlarının farklı olması stratejisi kullanılabilir.

$\left.\begin{array}{l} \frac{32}{29} = 1\frac{3}{29} \\ \frac{24}{7} = 3\frac{3}{7} \end{array}\right\} \frac{24}{7} > \frac{32}{9}$

5. Aşağıda verilen rasyonel sayıları küçükten büyüğe doğru sıralamak için kullanacağınız en uygun stratejiyi gerekçesi ile birlikte açıklayınız.

a) $\frac{15}{16}, \frac{17}{18}, \frac{11}{12}$

Bütüne yakınlık stratejisi ile sıralama yapılabilir.

$\frac{15}{16}$ Bütünden $\frac{1}{16}$ kadar eksik

$\frac{17}{18}$ Bütünden $\frac{1}{18}$ kadar eksik

$\frac{11}{12}$ Bütünden $\frac{1}{12}$ kadar eksik

$\frac{11}{12} < \frac{15}{16} < \frac{17}{18}$

b) $-\frac{99}{101}, -\frac{101}{103}, -\frac{97}{99}$

Bütüne yakınlık stratejisi ile sıralama yapılabilir.

$\frac{99}{101}$ Bütünden $\frac{2}{101}$ kadar eksik

$\frac{101}{103}$ Bütünden $\frac{2}{103}$ kadar eksik

$\frac{97}{99}$ Bütünden $\frac{2}{99}$ kadar eksik

Bu rasyonel sayılar negatif rasyonel sayı olduğu için sıralama

$-\frac{101}{103} < -\frac{99}{101} < -\frac{97}{99}$ şeklindedir.

6. $-2\frac{5}{6}$ rasyonel sayısından küçük en büyük tam sayı A, $-1\frac{2}{5}$ rasyonel sayısından büyük en küçük tam sayı B'dir.

Buna göre, A ve B tam sayılarını bulunuz.

$A < -2\frac{5}{6}$ ise en büyük A tam sayısı -3 olur.

$B > -1\frac{2}{5}$ ise en küçük B tam sayısı -1 olur.

7. $\frac{3}{5} < a < b < \frac{17}{20}$ **sıralamasında a ve b yerine yazılabilecek rasyonel sayıları yazınız.**

Örnek Öğrenci Cevabı:

$a \rightarrow \frac{7}{10}$ $b \rightarrow \frac{3}{4}$

NOTLAR

ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE SINAV HİZMETLERİ
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİ
ÖĞRENME ETKİNLİKLERİ
7. Sınıf
MATEMATİK

CEVAP ANAHTARI

MAT.7.1.4. Rasyonel sayılar ve işlemler içeren gerçek yaşam problemlerini çözebilme

MAT.7.1.4. Rasyonel sayılar ve işlemler içeren gerçek yaşam problemlerini çözebilme

a) Rasyonel sayılarla toplama, çıkarma, çarpma ve bölme işlemlerini içeren problemlerde sayı ve işlem bileşenlerini belirler.
b) Rasyonel sayılarla toplama, çıkarma, çarpma ve bölme işlemlerini içeren problemlerde istenenler ve seçilen işlemler arasındaki ilişkileri belirler.
c) Rasyonel sayılarla toplama, çıkarma, çarpma ve bölme işlemlerini içeren problemlerde problem bağlamını uygun temsillere (şekil, sayı doğrusu gibi) dönüştürür.
ç) Kullanılan temsil üzerinden problemi kendi ifadeleri ile açıklar.
d) Problemlerin çözümü için stratejiler oluşturur.
e) Stratejileri işe koşarak problemi çözer.
f) Problemin çözümünü kontrol eder.
g) Problemlerin olası farklı çözüm stratejilerini inceler.
ğ) Çözüme ulaştıran stratejilere uygun genellemeler yapar.
h) Genellemelerin geçerliliğini değerlendirir.

MAT.7.1.4

KADIN GİRİŞİMCİLER



Kadın girişimci; kendi fiki , sermaye, yetenek ve emeğini koyarak yeni bir iş kuran, var olan bir işi geliştiren, risk alan ve yöneten kişidir.

Ülkemizde birçok kadın devlet desteği ile ya kendi derneklerini kurarak ya da var olan kooperatiflere üye olarak kadın girişimciliğine adım atmaktadır. Bu kooperatiflerde üretilen ev yapımı ürünler; İl Tarım ve Orman Müdürlüğünün gıda ve etiketleme mevzuatlarına uygun hâle getirilerek satışa sunulmaktadır.

Emeğini kazanca dönüştüren kadın girişimcilerimizin kooperatiften başlayıp yöresel pazarlara kadar uzanan hayat hikâyelerindeki karşılaştıkları problem durumlarını inceleyerek aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1. Ayla bahçesindeki vişnelerden yaptığı reçeli satmak üzere her biri 1 kg'lık olan kavanoza doldurarak aşağıdaki gibi hazırlamıştır.



a) Bir kavanoz vişne reçeli için toplam 150 TL harcama yapan Ayla pazarda bir kavanoz vişne reçelini 250 TL'den satmıştır.

Ayla hazırladığı 20 kavanoz vişne reçelinin tamamını sattığına göre, bu satıştan kaç TL kâr elde ettiğini gösteren işlemi ve sonucunu yazınız.

$(+250) + (-150) = 100$ TL Bir kavanozdan elde edilen gelir.

$20 \cdot (+100) = 2000$ TL satıştan elde edilen toplam kâr

b) Ayla, 5 gün süren bir yöresel pazara katılmıştır. Bu pazarda, hazırladığı reçel kavanozlarından her gün 15 adet satmayı planlamıştır.

Ayla'nın 5 gün boyunca gerçekleştirdiği satışlarda her bir gün için yaptığı satış sayısı planladığı satış sayısından ne kadar eksik veya fazla satış yaptığına karşılık gelen tam sayılar aşağıda gösterilmiştir.

1. Gün	+3
2. Gün	−2
3. Gün	−2
4. Gün	−2
5. Gün	+3

Buna göre Ayla'nın 1. gün sattığı kavanoz sayısının 2. gün sattığı kavanoz sayısından kaç fazla olduğunu gösteren işlemi ve bu işlemin sonucunu yazınız.

$15 + (+3) = 18$ 1. gün

$15 + (-2) = 13$ 2. gün

$18 - 13 = 5$ fazladır.

c) Aşağıda Ayla'nın 5 gün boyunca sattığı toplam reçel kavanozu sayısını gösteren iki farklı işlem verilmiştir.

1. İşlem	
$15 + (+3) = 18$	1. gün
$15 + (-2) = 13$	2. gün
$15 + (-2) = 13$	3. gün
$15 + (-2) = 13$	4. gün
$15 + (+3) = 18$	5. gün
$2 \cdot 18 + 3 \cdot 13 = 75$ adet	

2. İşlem
$15 \cdot 5 = 75$ (Planlanan toplam sayı)
$= (+3) + (-2) + (-2) + (-2) + (+3)$
$= 2 \cdot (+3) + 3 \cdot (-2)$
$= (+6) + (-6)$
$= 0$
$75 + 0 = 75$ adet

Bu iki işlemi inceleyerek işlemler arasındaki farklılıkları yazınız. Hangi işlemin daha kullanışlı olduğu ile ilgili düşüncelerinizi açıklayınız.

Örnek Öğrenci Cevabı:

1. işlemde günlere göre kavanoz sayıları bulunduktan sonra toplam kavanoz sayısı bulunmuştur.

2. işlemde işlem özelliklerinin kullanılacağı bir strateji geliştirilerek sonuç bulunmuştur.

Dolayısıyla işlemlerde strateji geliştirerek sonuç bulmak daha kullanışlı olabilir.

2. Bir kadın girişimcinin hesabında 500 TL para bulunmaktadır. Bu kişi hesabından 750 TL para çekmiştir.

Son durumda bu kişinin hesap bakiyesinde kalan para miktarının bulunacağı iki farklı işlem aşağıda verilmiştir.

	1. İşlem
Hesaptaki para miktarına karşılık gelen tam sayı = +500 Hesaptan çekilen para miktarına karşılık gelen tam sayı = −750	(+500) + (−750)

	2. İşlem
Hesaptaki para miktarı = 500 TL Hesaptan çekilen para miktarı = 750 TL	500 − 750

Bu işlemleri incelediğinizde 1. işlemdeki (+500) + (−750) ile 2. işlemdeki 500 − 750 sayı ifadeleri aynı sonucu vermekte midir? Düşüncelerinizi yazınız.

(+500) + (−750) işlemi ile 500 − 750 işlemi aynı sonucu verir.

Çıkarma işlemi; eksilen ile çıkanın ters işaretlisinin toplamı anlamına gelmektedir.

3. Köylerden toplanan meyveler ilçedeki soğuk hava depolarında belirlenen uygun sıcaklıklara göre saklanmaktadır. Toplanan bu meyvelerden vişnenin depolanması için uygun sıcaklık −1 °C'dir.

Bu vişneleri saklamak için ortam sıcaklığı 15 °C olan bir depoya saat 08.00'de bir soğutucu yerleştirilmiştir. Bu soğutucu, ortam sıcaklığını her 10 dakikada bir 2 °C soğutmakta ve vişneler için uygun sıcaklık sağlandığı anda otomatik olarak kapanmaktadır.

Buna göre bu soğutucu, vişnelerin depolanması için uygun sıcaklığı saat kaçta sağlamış olur?

Problemin çözümünü aşağıdaki adımları yaparak bulunuz.

1. Adım: Problemde verilen sayı ve işlem bileşenlerini belirleyiniz.

Örnek Öğrenci Cevabı:

Vişne için uygun sıcaklık −1 °C'dir.

Deponun ortam sıcaklığı 15 °C'dir.

Saat 08.00'de bir soğutucu yerleştirilmiştir.

Soğutucu her 10 dakikada bir 2 °C soğutmaktadır.

2. Adım: Problemde istenenler ve seçilen işlemler arasındaki ilişkiyi belirleyiniz.

Örnek Öğrenci Cevabı:

Deponun ortam sıcaklığının saat kaçta −1 °C olacağı istenmektedir.

Geriye doğru tekrarlı çıkarma işlemi yapılır.

3. Adım: **Problemi uygun matematiksel temsillere dönüştürerek bu temsiller üzerinden problemi kendi cümlelerinizle açıklayınız.**

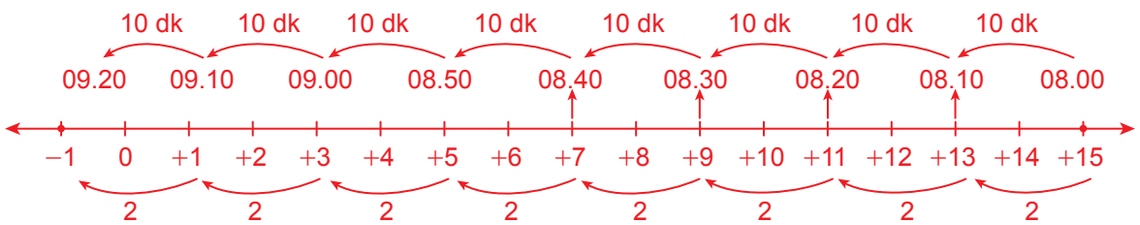
Örnek Öğrenci Cevabı:

Sayı doğrusu çizilir. Verilen sıcaklıklar sayı doğrusunda gösterilir.



Sayı doğrusunda (+15)'ten (−1)'e kadar her seferinde 2 birim geriye gidilir. Kaç kez bu işlemin yapıldığı bulunur. Daha sonra sayı doğrusunda sıcaklıklara karşılık gelen saatler bulunur.

4. Adım: **Problemin çözümü için bir strateji kullanarak işlemlerinizi gösteriniz. Çözümünüzü kontrol ediniz.**



5. Adım: **Bu problemin çözümü için aşağıdaki gibi bir strateji geliştirilmiştir.**

Ortam sıcaklığı = +15 °C
Vişne için ideal sıcaklığı = −1 °C
Aradaki fark = (+15) − (−1) = 16
16 ÷ 2 = 8 (8 kez 2 °C soğutma yapılır.)
Her bir soğutma için 10 dakika geçer.
8 · 10 = 80 dakika (Toplam geçen süre)
09.20'de uygun sıcaklık sağlanmış olur.

Bu stratejiyi inceleyerek kullandığınız strateji ile karşılaştırınız. Bu stratejilerden hangisinin daha kullanışlı olduğu ile ilgili genellemeler yapınız.

Öğrenci Yorumuna Bağlıdır.

4. Demet, aile bütçesine katkıda bulunmak için kadın girişimci olarak bir kooperatifte ürünlerini ilk defa satacaktır. Böylece kooperatifte sattığı ürünlerden aylık gelirinin $\frac{1}{4}$'ü kadar ek gelir elde edecektir.

Demet aylık gelirinin $\frac{3}{5}$'ini kira ve ulaşıma, $\frac{1}{5}$'ini mutfak masraflarına, mutfak masraflarına ayırdığı paranın da $\frac{1}{4}$'ü kadarını kooperatifte satacağı ürünlerin hazırlanmasına geriye kalanını ise eğitim masraflarına harcamaktadır.

Eğitim masrafları için harcanan tutar 9000 TL olduğuna göre, Demet'in ürünlerin satışından ilk defa elde ettiği ek gelirin kaç Türk lirası olduğunu problem çözme adımlarını kullanarak bulunuz.

Örnek Öğrenci Cevabı:

$\frac{3}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5} \cdot \frac{1}{4} = \underset{(4)}{\frac{3}{5}} + \underset{(4)}{\frac{1}{5}} + \underset{(1)}{\frac{1}{20}} = \frac{12}{20} + \frac{4}{20} + \frac{1}{20} = \frac{17}{20}$

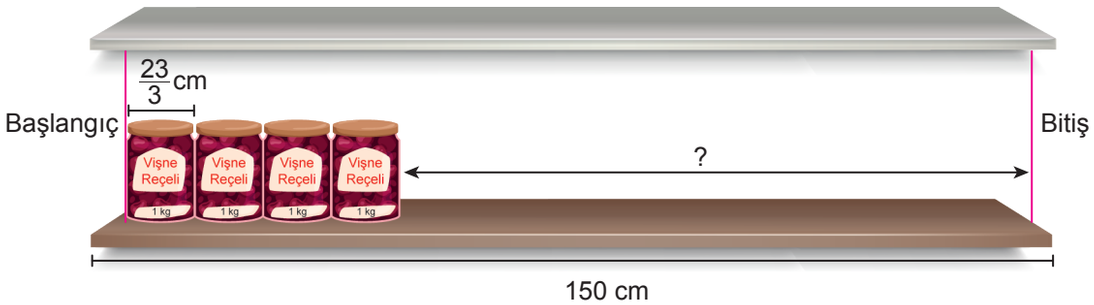
$\frac{20}{20} - \frac{17}{20} = \frac{3}{20}$ (Eğitim masrafları

$\frac{3}{20}$'si 9000 TL ise $9000 \div 3 = 3000$

$3000 \cdot 20 = 60\,000$ TL (Aylık Gelir)

$60\,000 \cdot \frac{1}{4} = 15\,000$ (Ek gelir)

5. Kooperatifteki özdeş reçel kavanozları uzunluğu 150 cm olan bir rafa aşağıdaki gibi aralarında boşluk kalmayacak biçimde dizilmiştir.



Buna göre bu rafta kavanoz <u>dizilmeyen</u> kısmın uzunluğu kaç santimetredir?

$150 - 4.\frac{23}{3} = \frac{150}{1} - \frac{92}{3} = \frac{450}{3} - \frac{92}{3} = \frac{358}{3}$ cm

(3) (1)

6. Kadın girişimcilerin ürettiği 450 kg fasulyenin $\frac{2}{5}$'i birinci gün, $\frac{1}{10}$'u ikinci gün satılmıştır.

Buna göre satılan toplam fasulye kaç kilogramdır?

$\frac{2}{5} + \frac{1}{10} = \frac{4}{10} + \frac{1}{10} = \frac{5}{10}$ (Satılan toplam fasulye miktarı)

(2) (1)

$450.\frac{\cancel{5}^{1}}{\cancel{10}_{2}} = \frac{450}{2} = 225$ kg

SIRA SİZDE

1. Aşağıda verilen üç adet kartın her birinin ön yüzüne bir problem durumu yazılmıştır. Arka yüzlerine ise her birinin ön yüzünde yazan problem durumuna karşılık gelen işlemler yazılacaktır.

Buna göre her birinin arka yüzüne karşılık gelen işlemleri yazınız.

ÖN YÜZ	ARKA YÜZ
Haftalık harçlığı 980 TL olan bir kişi, her gün harçlığından 120 TL harcamaktadır. **4 gün sonunda harçlığından kalan para miktarı kaç Türk lirasıdır?**	$980 + 4 \cdot (-120) = 500$ veya $980 - 4 \cdot (120) = 500$
Barış, Akif'ten 5 yıl önce doğmuştur. **Barış'ın şimdiki yaşı 17 olduğuna göre, Akif'in şimdiki yaşını bulunuz.**	$17 - 5 = 12$
Bir hedef tahtasına atılan atışlardan hedef dışı atışlar (−5) puan değerindedir. **Bu tahtaya attığı tüm atışları hedef dışı olan bir kişi (−65) puan aldığına göre, hedef tahtasına kaç atış yapmıştır?**	$(-65) \div (-5) = 13$

2. Aşağıda verilen işlemleri yapınız.

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

$(-12) + (-12) = -24$

b) $(-32) \div (-4) + (-1)$

$(+8) + (-1) = +7$

3. Yakıt deposunda 28 litre benzin bulunan bir araç ile 300 km yol gidilecektir.

Bu araç her 100 kilometrede 7 litre benzin harcadığına göre, yol tamamlandığında aracın yakıt deposunda kaç litre benzin kaldığını gösteren işlemi ve sonucu yazınız.

Örnek Öğrenci Cevabı:

$300 \div 100 = 3$

$3 \cdot 7 = 21$ litre (Harcanan)

$28 - 21 = 7$ litre (Yakıt deposunda kalan)

4. Aşağıda verilen ifadelerden doğru olanların başına "D" yanlış olanların başına "Y" yazınız.

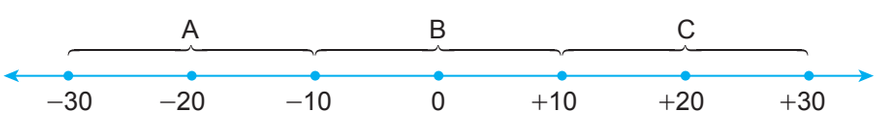
D — Sıfırdan farklı bir tam sayı ile bu sayının çarpma işlemine göre tersi toplanırsa her zaman bir rasyonel sayı elde edilir.

Y — (-15) sayısının 3 eksiği (-12)'dir.

D — İki negatif tam sayının çarpımı pozitif bir tam sayıdır.

D — $(5 - 2)$ işlemi ile $(5 + (-2))$ işlemi aynı anlama gelmektedir.

5. Aşağıda verilen sayı doğrusu A, B ve C şeklinde bölümlere ayrılmıştır.



Bu sayı doğrusunda aşağıda verilen işlemlerin sonuçlarına karşılık gelen noktalar işaretlenecektir.

1. işlem = $(-4) + (-4) + (-4)$
2. işlem = $(-3) \cdot (-3) \cdot (-3)$
3. işlem = $(-2)^4$
4. işlem = $(+5)^2$
5. işlem = $(-1)^7$
6. işlem = $(-22)^1$

Buna göre hangi bölümde işaretlenen nokta sayısı <u>en fazladır</u>? İşlemlerinizi göstererek bulunuz.

1. işlem $(-4) \cdot 3 = -12 \longrightarrow$ A
2. işlem $(-3)^3 = -27 \longrightarrow$ A
3. işlem $(-2)^4 = 16 \longrightarrow$ C
4. işlem $(+5)^2 = 25 \longrightarrow$ C
5. işlem $(-1)^7 = -1 \longrightarrow$ B
6. işlem $(-22)^1 = -22 \longrightarrow$ A

En fazla A bölümünde işaretlenmiştir.

6. Ceren ve Duygu "Sıfıra uzaklığı 9 birim olan bir tam sayı ile sıfıra uzaklığı 2 birim olan bir tam sayının toplamı kaç farklı değer alabilir?" sorusu üzerinde tartışmışlardır.

Tartışma sonunda her biri düşüncesini aşağıdaki gibi ifade etmiştir.

Ceren: Sıfıra uzaklıkları 9 birim ve 2 birim olan tam sayılar her zaman 0'ın sağ tarafında yer alır. Bu yüzden tek bir değer vardır.

$(+9) + (+2) = +11$'dir.

Duygu: Hayır, yanlış düşünüyorsun 3 farklı sonuç vardır.

$(+9) + (+2) = (+11)$

$(-9) + (-2) = (-11)$

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

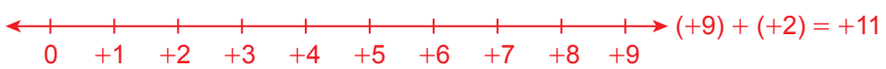
a) Ceren'in ve Duygu'nun düşünceleri ile ilgili fikirlerinizi açıklayınız.

Ceren, olabilecek 4 durumdan sadece birini yapmıştır.

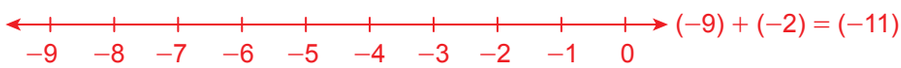
Duygu, olabilecek 4 durumda sadece üçünü yapmıştır.

b) Siz de bu sorunun çözümünü sayı doğrusunda göstererek bulunuz.

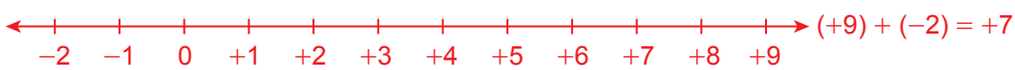
1. Durum : Sayıların ikisi de 0'ın sağ tarafında olabilir.



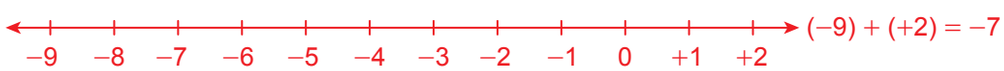
2. Durum: Sayılardan ikisi de 0'ın sol tarafında olabilir.



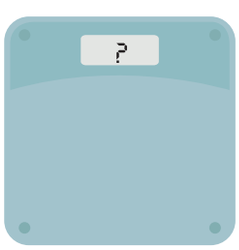
3. Durum: Sayılardan biri 0'ın 9 birim sağında, diğeri 0'ın 2 birim solunda olabilir.



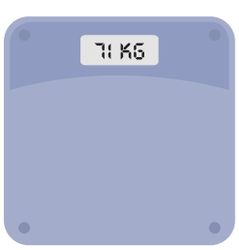
4. Durum: Sayılardan biri 0'ın 2 birim sağında, diğeri 0'ın 9 birim solunda olabilir.



7. Mert'in evindeki terazilerden birincisi kütleleri 2 kg fazla, ikincisi ise 1 kg eksik tartmaktadır.



1. Terazi



2. Terazi

Mert, 2. terazide tartıldığında göstergede 71 kg yazdığına göre, 1. terazide tartıldığında göstergede yazması gereken sayıyı bulunuz. İşlemlerinizi gösteriniz.

$71 - (-1) = 72$

$72 + (+2) = 74$

8. İçinde 25 litre su bulunan bir havuzdan birinci gün $\frac{2}{5}$'i, ikinci gün ise kalan su miktarının $\frac{1}{3}$'ü kullanılmıştır.

Son durumda havuzda kalan su miktarının kaç litre olduğunu işlemlerinizi göstererek bulunuz.

1. gün : $\frac{2}{5}$

Kalan su miktarı = $\frac{5}{5}-\frac{2}{5}=\frac{3}{5}$

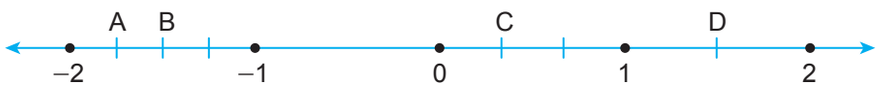
2. gün: $\frac{3}{5}\cdot\frac{1}{3}=\frac{1}{5}$

$\frac{2}{5}+\frac{1}{5}=\frac{3}{5}$

$25\cdot\frac{3}{5}=15$ litre (toplam kullanılan su miktarı)

Kalan su miktarı = 25 – 15 = 10 litredir.

9. Aşağıda verilen sayı doğrusunda; 0 ile 1 arası 3 eş parçaya, –2 ile –1 arası 4 eş parçaya ve 1 ile 2 arası 2 eş parçaya ayrılmıştır.



Bu sayı doğrusunda A, B, C ve D noktalarına karşılık gelen sayılara göre aşağıdaki işlemleri yapınız.

a) A + C b) B + D c) (A + D) – (B + C)

$A=-1\frac{3}{4}=-\frac{7}{4}$

$B=-1\frac{2}{4}=-\frac{6}{4}=-\frac{3}{2}$

$C=+\frac{1}{3}$

$D=+1\frac{1}{2}=\frac{3}{2}$

a) $A+C=\left(-\frac{7}{4}\right)+\left(+\frac{1}{3}\right)$ $\begin{matrix}(3)\\ \\ (4)\end{matrix}$

$=-\frac{17}{2}$

b) $B+D=\left(-\frac{3}{2}\right)+\left(+\frac{3}{2}\right)$

$=0$

c) $(A+D)-(B+C)$

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

$=-\frac{7}{4}+\frac{6}{2}-\frac{1}{3}=+\frac{11}{12}$

10. $\left(\frac{3}{11}+\frac{1}{13}-\frac{3}{17}\right)$ işlemi ile aşağıda verilen işlemlerden biri toplandığında sonucu doğal sayı olmaktadır.

1. işlem: $\frac{4}{11}+\frac{6}{13}+\frac{7}{17}$

2. işlem: $\frac{8}{11}+\frac{12}{13}+\left(-\frac{14}{17}\right)$

3. işlem: $\left(-\frac{8}{11}\right)+\frac{12}{13}+\frac{14}{17}$

Hangi işlem ile toplandığında sonucun doğal sayı olduğunu bulmak için kullandığınız stratejiyi açıklayarak çözümünüzü yapınız.

Evet, paydaları aynı olan sayılar bir araya getirildiğinde yapılan işlemler doğrultusunda sonucu doğal sayı veren 2. işlemdir.

$=\frac{3}{11}+\frac{1}{13}-\frac{3}{17}+\frac{8}{11}+\frac{12}{13}+\left(-\frac{14}{17}\right)$

$=\frac{3}{11}+\frac{8}{11}+\frac{1}{13}+\frac{12}{13}-\frac{3}{17}+\left(-\frac{14}{17}\right)=\frac{11}{11}+\frac{13}{13}-\frac{17}{17}=1+1-1=1$

11. $\left(-\frac{3}{57}+\frac{11}{49}+\frac{13}{72}\right)-\left(\frac{54}{57}+\frac{60}{49}-\frac{59}{72}\right)$ **işleminin sonucunu bulunuz.**

$=-\frac{3}{57}-\frac{54}{57}+\frac{11}{49}-\frac{60}{49}+\frac{13}{72}+\frac{59}{72}$

$=-\frac{57}{57}-\frac{49}{49}+\frac{72}{72}=-1-1+1=-1$

ŞİFRELİ SÖZ

Aşağıda verilen harflerin, her birine karşılık gelen sayı değerlerini, işlemleri çözerek bulunuz. Şifreli sözü, çizgilerin altlarında yazan sayılara karşılık gelen harfleri eşleştirerek bulunuz.

A $1+\left(-\frac{1}{3}\right)$ → $\frac{2}{3}$

B $\left(-\frac{1}{4}\right)^2+\frac{3}{16}$ → $\frac{1}{4}$

C $(-2)^3+(-1)^4$ → -7

Ç $\frac{\left(-\frac{3}{5}\right)^2}{+\frac{3}{5}}$ → $\frac{3}{5}$

D $\frac{-3}{\frac{1}{2}}$ → -6

E $1\frac{1}{8}\div\left(-\frac{1}{2}\right)$ → $-\frac{9}{4}$

F $\left(-\frac{3}{2}\right)^3\cdot\frac{8}{27}$ → -1

G $\frac{|-4|}{(-2)^2}$ → 1

Ğ $\left(-1\frac{1}{5}\right)^2$ → $\frac{36}{25}$

H $\left(-\frac{1}{7}-2\right)$ → $-\frac{15}{7}$

I $\left(1-\frac{1}{5}\right)\cdot 2$ → $\frac{8}{5}$

İ $\frac{1}{3}+\left(-\frac{2}{9}-\frac{1}{3}\right)$ → $-\frac{2}{9}$

J $1+\frac{1}{1+\frac{1}{\frac{2}{3}}}$ → $\frac{7}{5}$

K $(-60)\div(+12)$ → -5

L $\left(\frac{11}{35}+\frac{19}{37}\right)-\left(-\frac{24}{35}+\frac{56}{37}\right)$ → 0

M $(-2)\cdot\frac{3}{11}$ → $-\frac{6}{11}$

N $-64\div(3^2-1)$ → -8

O $|-10|-|-3|\cdot|+2|$ → 4

Ö $(-2)^2+2^2$ → 8

P $\frac{|-36|\div|-4|}{(-3)^1}$ → -3

R $\frac{2-\frac{1}{3}}{-\frac{5}{6}+\frac{1}{3}}$ → $-\frac{10}{3}$

S $\frac{\frac{5}{6}}{1}$ → $\frac{5}{6}$

Ş $\frac{1}{\frac{5}{6}}$ → $\frac{6}{5}$

T $|-7|-|-11|$ → -4

U $(-6)^2+(-1)\cdot(50)$ → -14

Ü $0,5\overline{3}+0,\overline{2}$ → $\frac{68}{90}$

V $4-4^2\div 8$ → 2

Y $2\frac{1}{3}\div 1\frac{1}{7}$ → $\frac{49}{24}$

Z $\frac{0,4}{0,02}-\frac{0,03}{0,005}$ → 14

ŞİFRELİ SÖZ

H	E	R		T	A	M		S	A	Y	I
$-\frac{15}{7}$	$-\frac{9}{4}$	$-\frac{10}{3}$		-4	$\frac{2}{3}$	$-\frac{6}{11}$		$\frac{5}{6}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{49}{24}$	$\frac{8}{5}$

B	İ	R		R	A	S	Y	O	N	E	L
$\frac{1}{4}$	$-\frac{2}{9}$	$-\frac{10}{3}$		$-\frac{10}{3}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{5}{6}$	$\frac{49}{24}$	4	-8	$-\frac{9}{4}$	0

S	A	Y	I	D	I	R
$\frac{5}{6}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{49}{24}$	$\frac{8}{5}$	-6	$\frac{8}{5}$	$-\frac{10}{3}$

NOTLAR

ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE SINAV HİZMETLERİ
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİ
ÖĞRENME ETKİNLİKLERİ
7. Sınıf
MATEMATİK

CEVAP ANAHTARI

MAT.7.4.1. Eş küplerle oluşturulan yapılar ile görünümleri arasındaki ilişkiyi çözümleyebilme

MAT.7.4.1. Eş küplerle oluşturulan yapılar ile görünümleri arasındaki ilişkiyi çözümleyebilme

a) Eş küplerle oluşturulan yapıların farklı yönlerden görünümlerini çizer ve görünümleri verilen yapıları eş küplerle oluşturur.
b) Oluşturduğu yapı ile görünümleri arasındaki ilişkileri belirler.

MAT.7.4.1

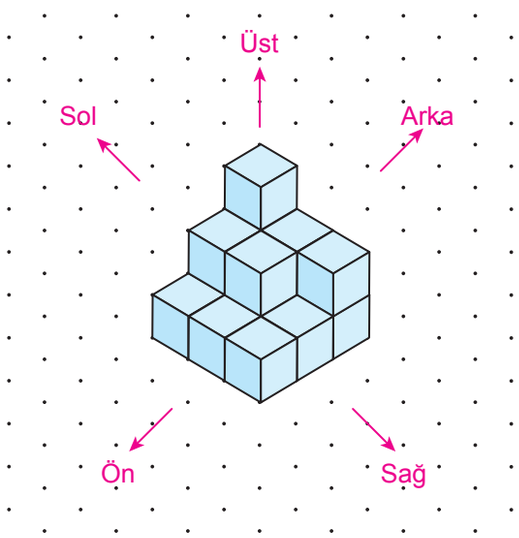
MİMARİ ÇİZİM

Mimari yapıların inşaat süreçlerinin hatasız ilerlemesi ve doğru hesaplamalar yapılabilmesi için mimarlar bu yapıların farklı yönlerden görünümlerini çizerler. Mimarların üç boyutlu çizimlere tek bir yönden bakarak iki boyutlu çizim yapmalarına ortografik (dik görüntü) çizim deni . Ortografik çizim, yapıları hatasız ölçeklendirebilmesi ve standart teknik çizim kuralları olmasından dolayı çokça tercih edilir.



Bu çizimlerin nasıl yapıldığını yakından inceleyelim.

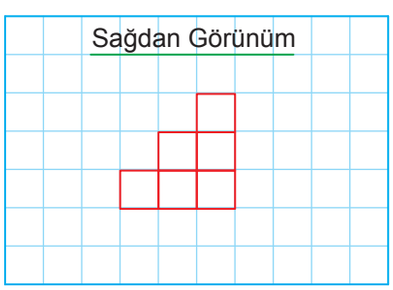
1. Aşağıda noktalı kâğıt üzerinde eş küplerle oluşturulmuş bir yapının tasarımı verilmiştir.

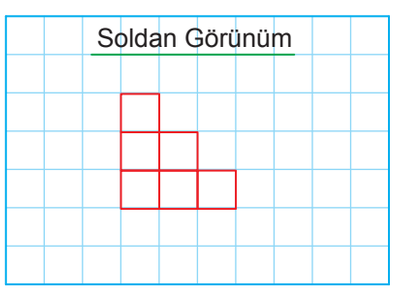


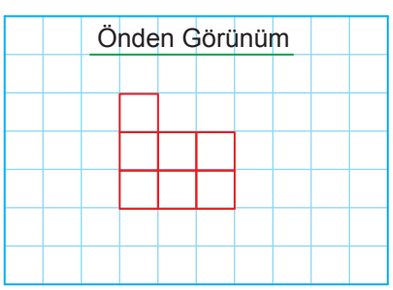
a) Bu yapıya farklı yönlerden baktığınızda kaç adet kare gördüğünüzü aşağıdaki tabloya yazınız.

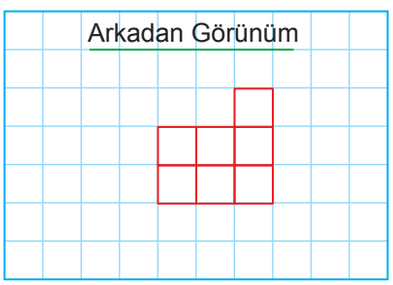
Görünümler	Önden Görünüm	Üstten Görünüm	Sağdan Görünüm	Soldan Görünüm	Arkadan Görünüm
Görülen Kare Sayısı	7	9	6	6	7

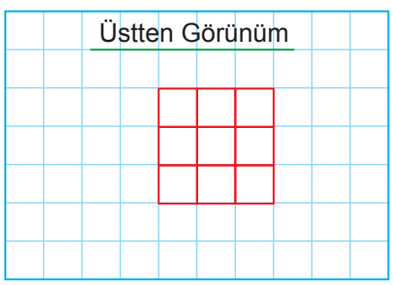
b) Bu yapının farklı yönlerden görünümlerini aşağıdaki kareli zeminlere çiziniz.







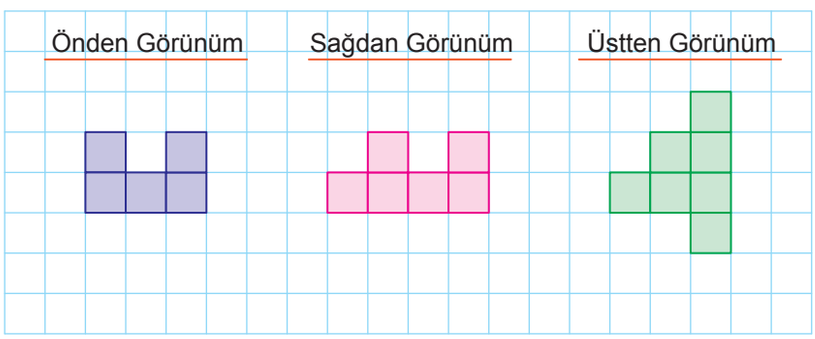




c) Bu yapı oluşturulurken en az kaç adet eş küp kullanılmıştır?

15 adet küp kullanılmıştır.

2. Aşağıda bir yapının önden, sağdan ve üstten görünümleri verilmiştir.

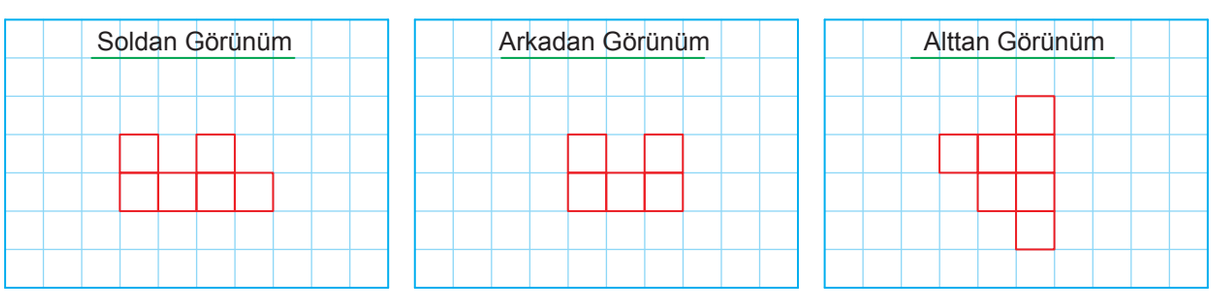


a) Yukarıda farklı yönlerden görünümleri verilen yapıyı en az sayıda eş küp kullanarak oluşturunuz. Bu yapıyı oluşturmak için kaç adet eş küp kullandığınızı yazınız.



9 adet küp kullanılmıştır.

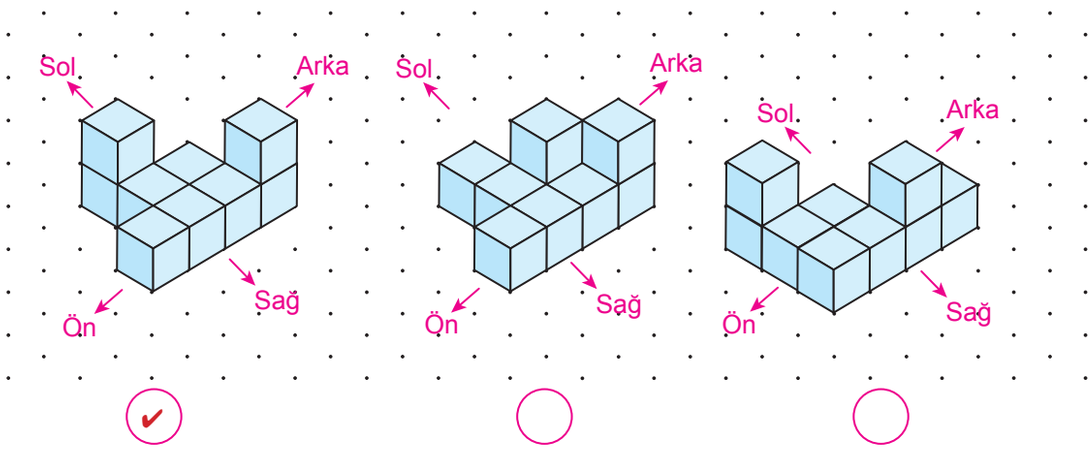
b) Bu yapının soldan, arkadan ve alttan görünümlerini boş bırakılan kareli zemine çiziniz.



c) Çizdiğiniz görünümlerdeki ön-arka, sağ-sol, alt-üst görünümleri arasında nasıl bir ilişki olduğunu açıklayınız.

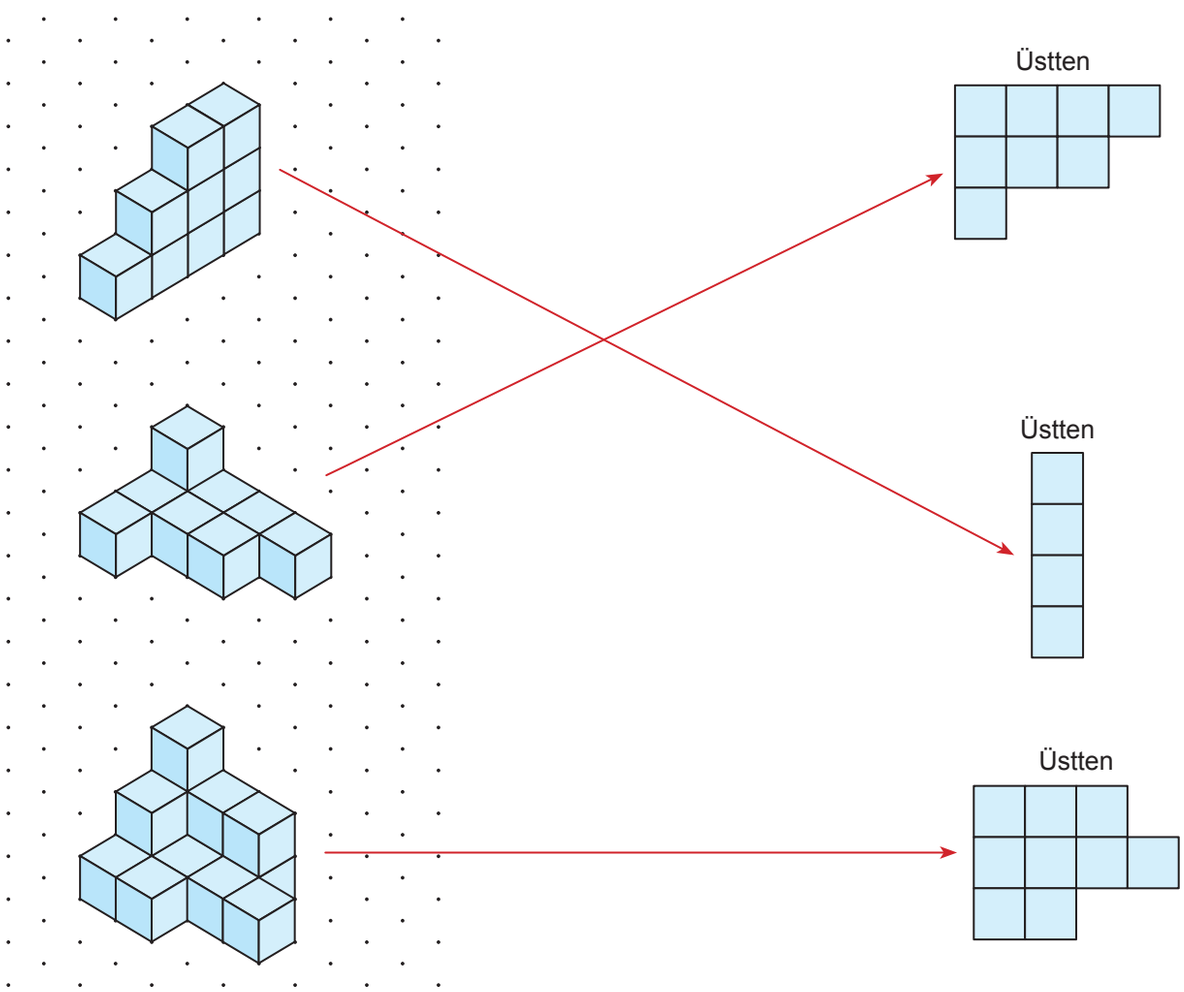
Ön-arka ve sağ-sol dikey doğruya göre, alt-üst yatay doğruya göre simetriktir.

ç) Bu görünümlere ait yapı aşağıdakilerden hangisi olabilir?



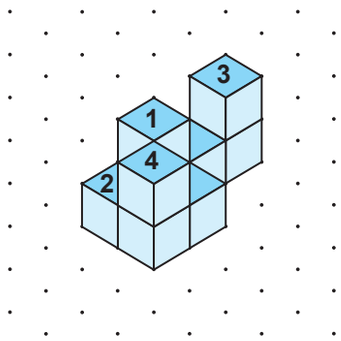
3. Aşağıda bazı yapılar ile bu yapıların üstten görünümleri verilmiştir.

Bu yapıları üstten görünümleri ile eşleştiriniz.



SIRA SİZDE

1.

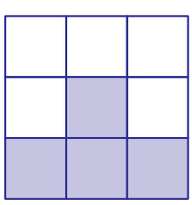


Yukarıda eş küplerle oluşturulmuş yapıdan numaralandırılmış küplerden hangisi çıkarılırsa bu yapının üstten görünümü değişir?

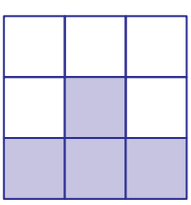
2 numaralı küp

2. Aşağıda eş küplerle oluşturulmuş bir yapının önden, sağdan ve üstten görünümleri verilmiştir.

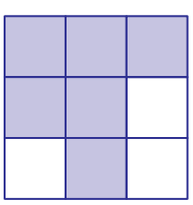
Önden Görünüm



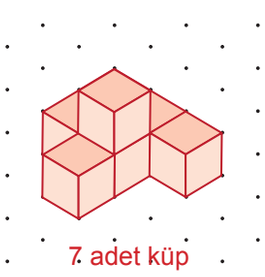
Sağdan Görünüm



Üstten Görünüm

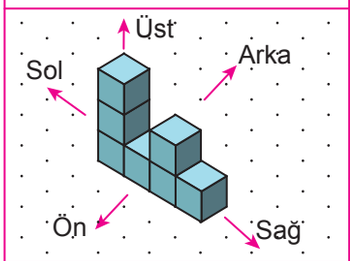
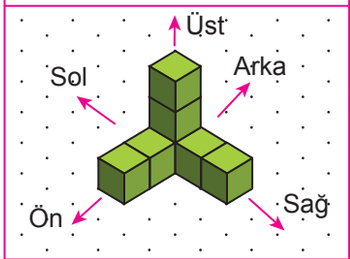
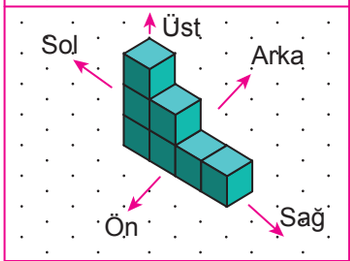


Farklı yönlerden görünümleri verilen bu yapıyı <u>en az</u> sayıda küp kullanarak oluşturunuz. Kullandığınız eş küp sayısını yazınız.



7 adet küp

3. Aşağıda verilen yapıların soldan, sağdan, önden, arkadan ve üstten görünümlerini çiziniz.

Yapı	Soldan Görünüm	Sağdan Görünüm	Önden Görünüm	Arkadan Görünüm	Üstten Görünüm
					
					
					

NOTLAR

ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE SINAV HİZMETLERİ
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİ
ÖĞRENME ETKİNLİKLERİ
7. Sınıf
MATEMATİK

CEVAP ANAHTARI

MAT.7.4.2. Dikdörtgenler prizmasının yüzey alanını yorumlayabilme

MAT.7.4.2. Dikdörtgenler prizmasının yüzey alanını yorumlayabilme

a) Dikdörtgenler prizmasının farklı yüzey açınımlarını inceler.
b) Dikdörtgenler prizmasının yüzey açınımı ile yüzey alanı arasındaki ilişkileri ifade eder.
c) Dikdörtgenler prizmalarının yüzey açınımlarından yararlanarak yüzey alanlarını hesaplar.

MAT.7.4.2

PRİZMALARLA OYUNCAK TASARLAMA

Zeynep, Hatice ve Yaman adlı üç arkadaş geri dönüşüm malzemeleri kullanarak yeni projeler ve tasarımlar yapmaktadır. Bunun için evlerinde kullanılmayan dikdörtgenler prizması şeklindeki kutulardan aşağıdaki gibi bir oyuncak tasarlamışlardır.

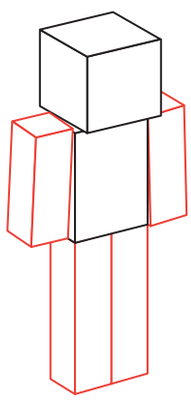
Tasarlanan oyuncağı oluşturan kutuların tüm dış yüzeyleri kaplandıktan sonra kutular birleştirilecektir.

Oyuncak için kullanılacak malzemeler ve oyuncağın taslak çizimi aşağıda verilmiştir.

Malzemeler:

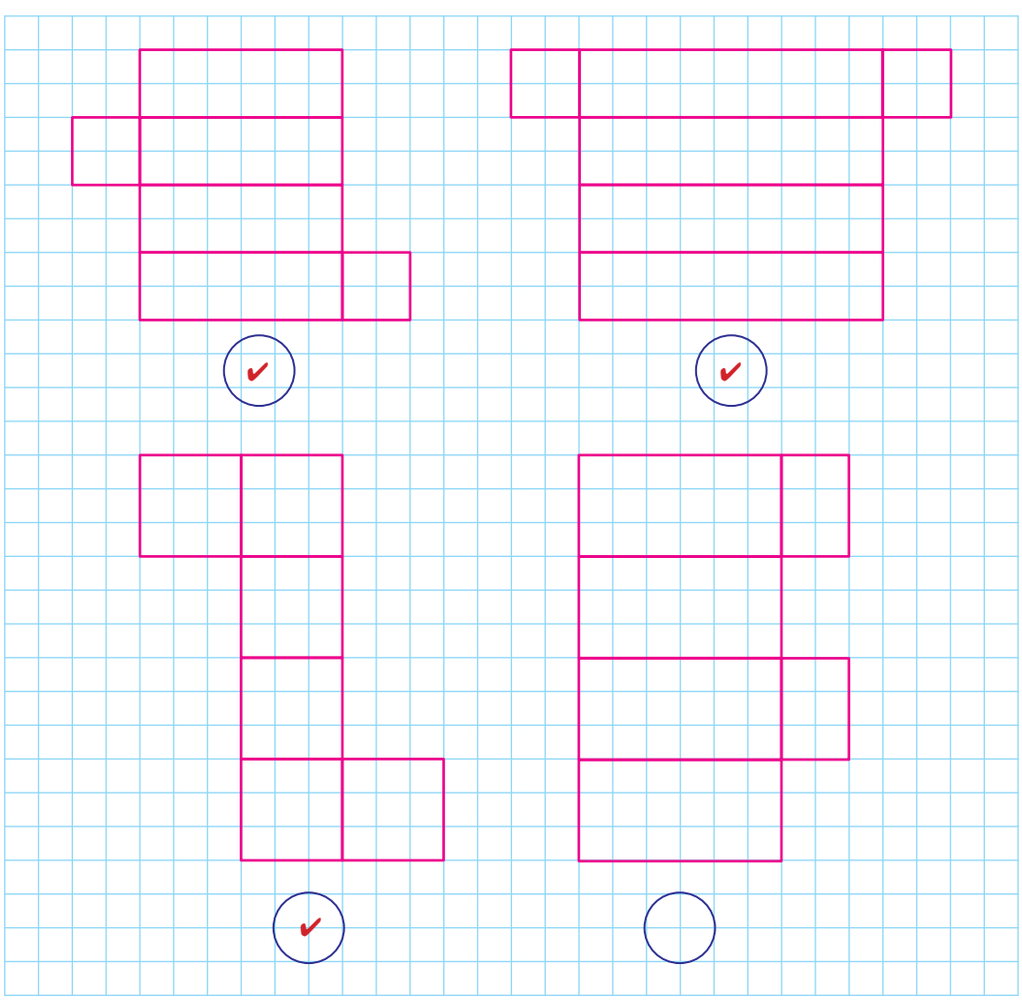
- Makas
- Yapıştırıcı
- Kaplama kâğıdı
- 1 adet küp şeklinde kutu
- 4 adet kare prizma şeklinde kutu
- 1 adet dikdörtgenler prizması şeklinde kutu

Oyuncağın Taslak Çizimi

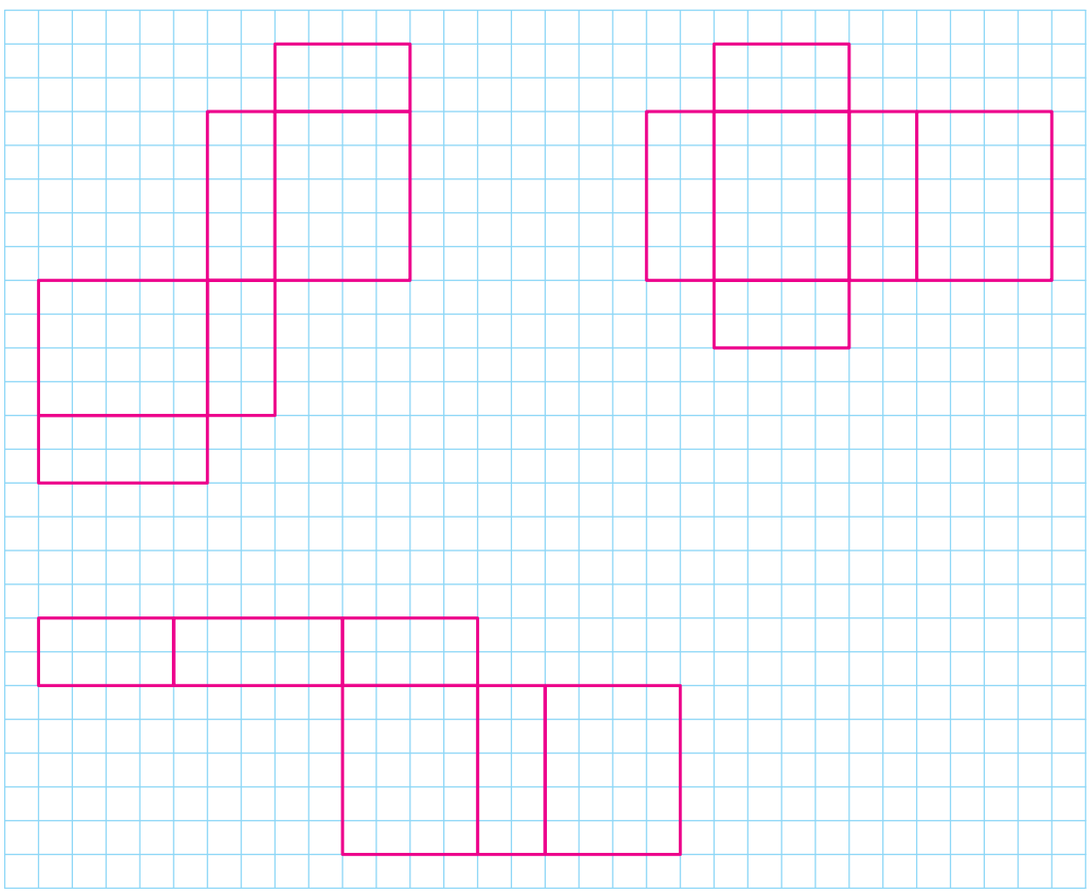


Aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1. Aşağıda verilen şekillerden hangileri oyuncağı oluşturan kutulardan herhangi birinin açınımı olabilir?



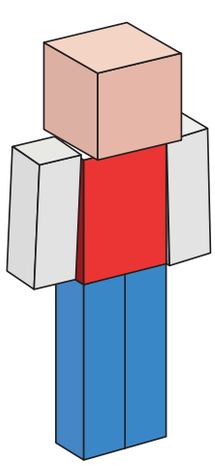
2. Zeynep, Hatice ve Yaman oyuncağın gövdesini oluşturan dikdörtgenler prizmasının açınımını aşağıdaki gibi çizmişlerdir.



Zeynep, Hatice ve Yaman'ın çizimlerini inceleyerek çizimlerinin neden farklı olduğunu açıklayınız.

Bir dikdörtgenler prizmasının birbirinden farklı yüzey açınımları çizilebilir.

3. Üç arkadaş oyuncağı oluşturan kutuların her birini yandaki gibi renkli kâğıtlarla kaplamak için kullanacakları kâğıt miktarını hesaplamak istemektedirler. Zeynep bunun için prizmaların yüzey açınımlarını çizmiştir.

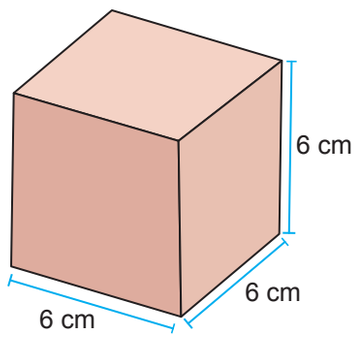


Zeynep'in yönteminin yüzey alanını hesaplamayı kolaylaştırıp kolaylaştırmayacağı ile ilgili düşüncelerinizi yazınız.

Örnek Öğrenci Cevabı:

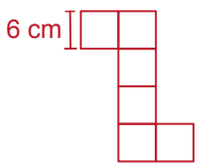
Yüzey alanını hesaplamak için tüm yüzlerin alanları toplanacağından yüzey açınımını çizmek hesaplamayı kolaylaştırabilir.

4. Aşağıda ayrıt uzunlukları verilen oyuncağın baş kısmını oluşturan kutuyu kaplamak için kullanılacak kâğıdın alanı <u>en az</u> kaç santimetrekaredir?

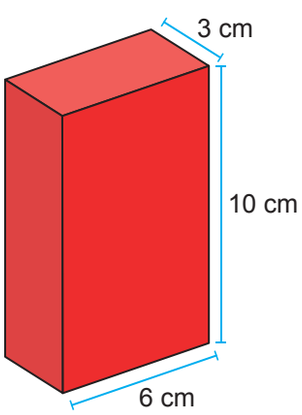


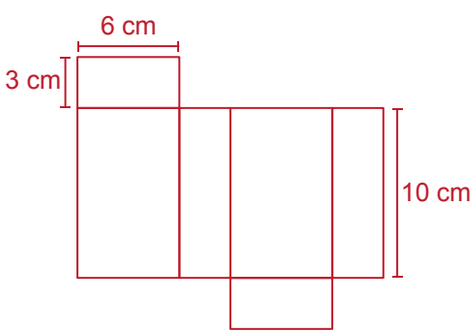
1 Yüzünün Alanı $= 6 \times 6 = 36\ cm^2$

Kâğıdın Alanı $= 6 \times 36 = 216\ cm^2$



5. Aşağıda ayrıt uzunlukları verilen oyuncağın gövde kısmını oluşturan kutuyu kaplamak için kullanılacak kâğıdın alanı <u>en az</u> kaç santimetrekaredir?





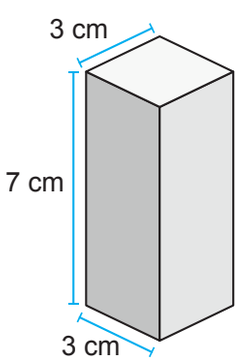
$2 \cdot 6 \cdot 10 = 120\ cm^2$

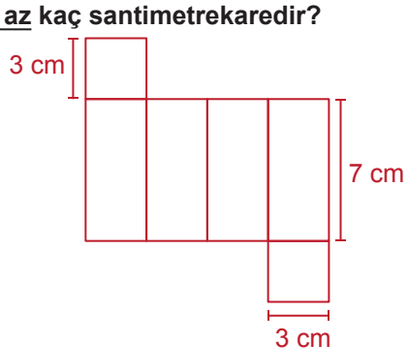
$2 \cdot 3 \cdot 10 = 60\ cm^2$

$2 \cdot 3 \cdot 6 = 36\ cm^2$

$120 + 60 + 36 = 216\ cm^2$

6. Aşağıda ayrıt uzunlukları verilen oyuncağın eş iki kolunu oluşturan kutuları kaplamak için kullanılacak kâğıdın alanı <u>en az</u> kaç santimetrekaredir?





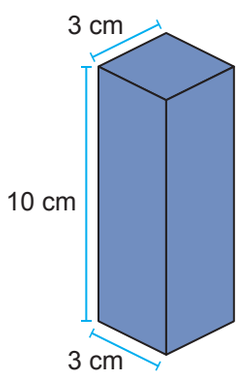
$4 \cdot 3 \cdot 7 = 84\ cm^2$

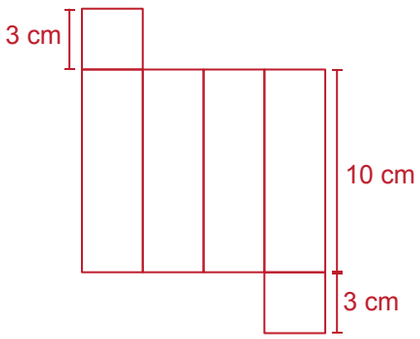
$2 \cdot 3 \cdot 3 = 18\ cm^2$

$84 + 18 = 102\ cm^2$

$2 \cdot 102 = 204\ cm^2$

7. Aşağıda ayrıt uzunlukları verilen oyuncağın eş iki bacağını oluşturan kutuları kaplamak için kullanılacak kâğıdın alanı <u>en az</u> kaç santimetrekaredir?





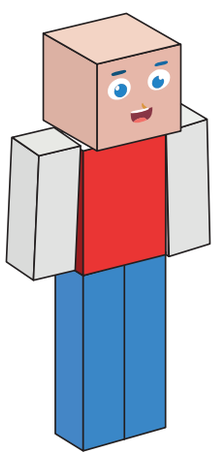
$2 \cdot 3 \cdot 3 = 18 \text{ cm}^2$

$4 \cdot 3 \cdot 10 = 120 \text{ cm}^2$

$18 + 120 = 138 \text{ cm}^2$

$2 \cdot 138 = 276 \text{ cm}^2$

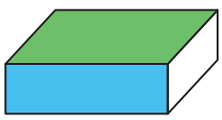
8. Oyuncağın bütün parçaları kaplama kâğıdı ile kaplanarak parçalar birbirine yapıştırılmıştır. Oyuncağın son hâli aşağıdaki gibidir.



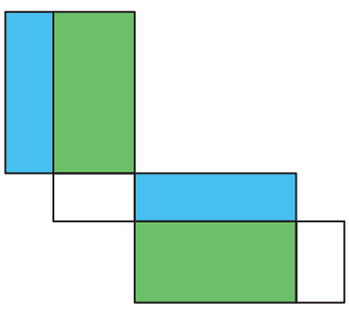
Siz de dikdörtgenler prizmalarından yararlanarak farklı tasarımlar yapabilirsiniz…

SIRA SİZDE

1. Aşağıdakilerden hangileri yanda verilen dikdörtgenler prizmasının açınımı olabilir?

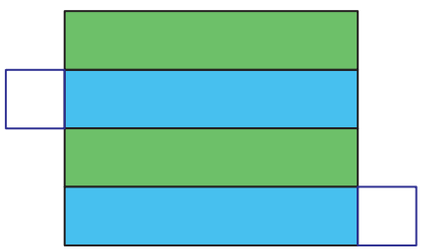


I.



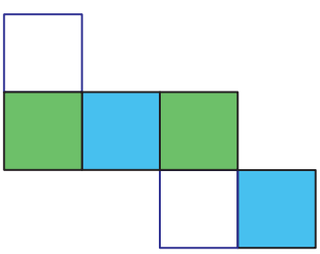
✔

II.



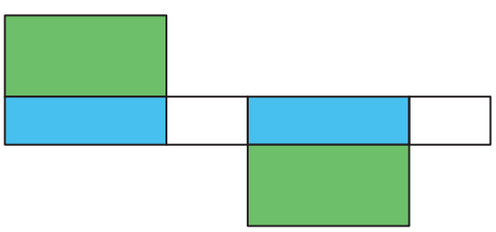
○

III.



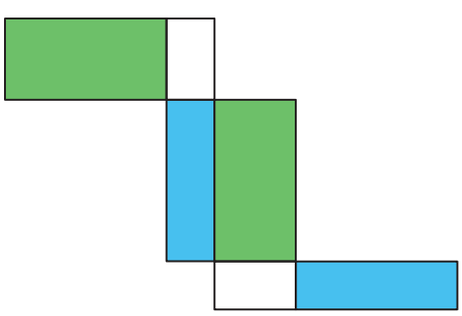
○

IV.



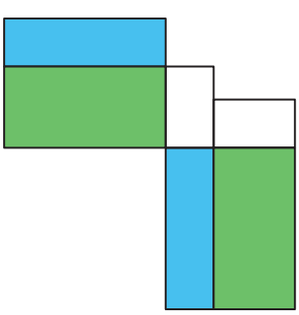
✔

V.



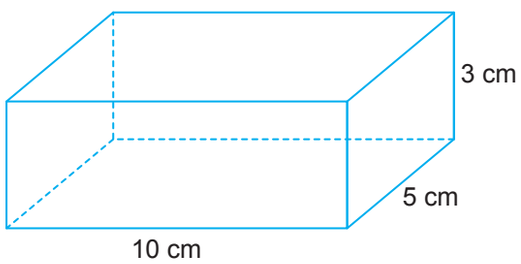
✔

VI.

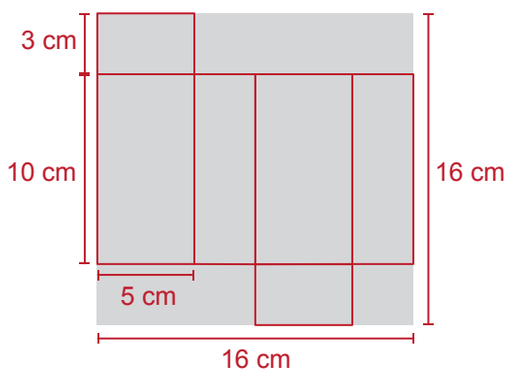


○

2. Aşağıda dikdörtgenler prizması şeklinde bir kutu verilmiştir. Bu kutu bir kenar uzunluğu 16 cm olan kare şeklindeki kaplama kâğıdı ile kaplanacaktır.



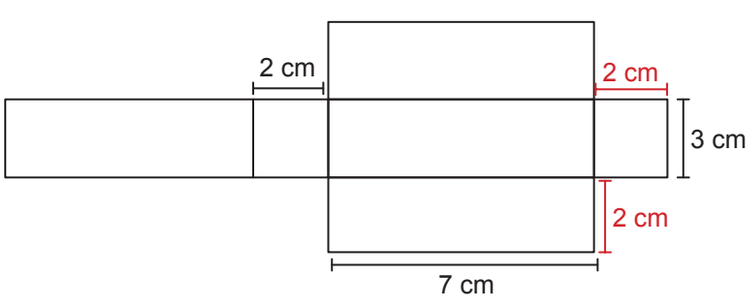
Buna göre kaplama kâğıdının üzerine bu kutunun açınımını çizerek kaplanıp kaplanamayacağını açıklayınız.



Kaplanabilir.

3. Aşağıda açınımları verilen dikdörtgenler prizmalarının yüzey alanlarının kaç santimetrekare olduğunu hesaplayınız.

a)

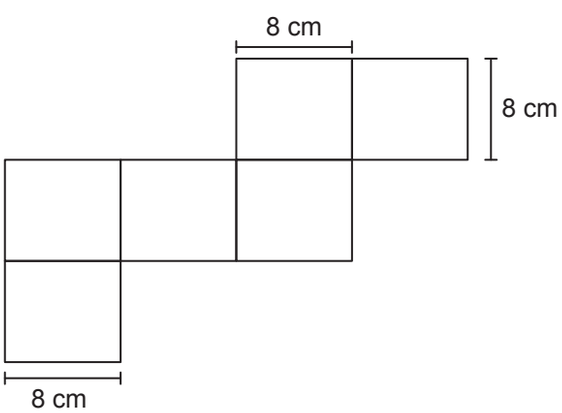


$2 \cdot 2 \cdot 3 = 12 \text{ cm}^2$

$4 \cdot 2 \cdot 7 = 56 \text{ cm}^2$

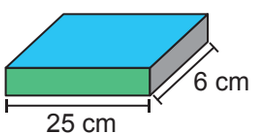
$12 + 56 = 68 \text{ cm}^2$

b)

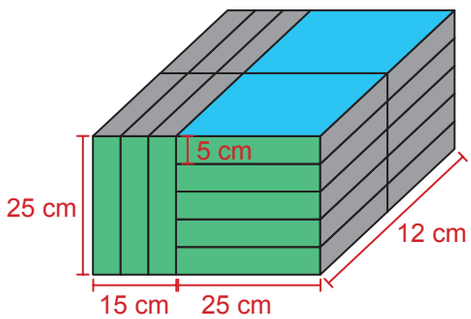


$6 \cdot 8 \cdot 8 = 384 \text{ cm}^2$

4. Ayrıt uzunluklarından iki tanesi verilen dikdörtgenler prizması Şekil I'de, bu kutulardan 16 tanesi bir araya getirilerek Şekil II'deki dikdörtgenler prizması oluşturulmuştur.



Şekil I



Şekil II

Oluşturulan bu kutunun yüzey alanını kaplamak için kullanılacak kâğıdın alanı <u>en az</u> kaç santimetrekaredir?

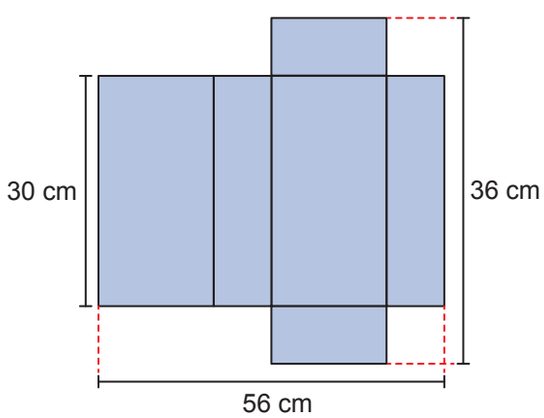
$2 \cdot 25 \cdot 40 = 2000 \text{ cm}^2$

$2 \cdot 25 \cdot 12 = 600 \text{ cm}^2$

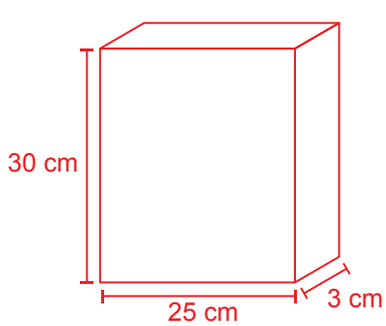
$2 \cdot 40 \cdot 12 = 960 \text{ cm}^2$

$2000 + 600 + 960 = 3560 \text{ cm}^2$

5. Aşağıda dikdörtgenler prizması şeklindeki bir kutunun açınımı verilmiştir.

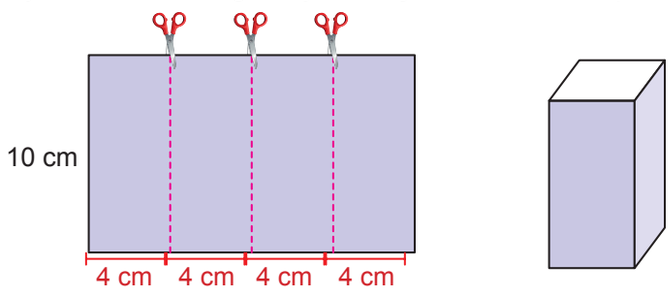


Açınımı verilen bu kutunun kapalı hâlini çiziniz ve ayrıt uzunluklarını şekil üzerinde gösteriniz.

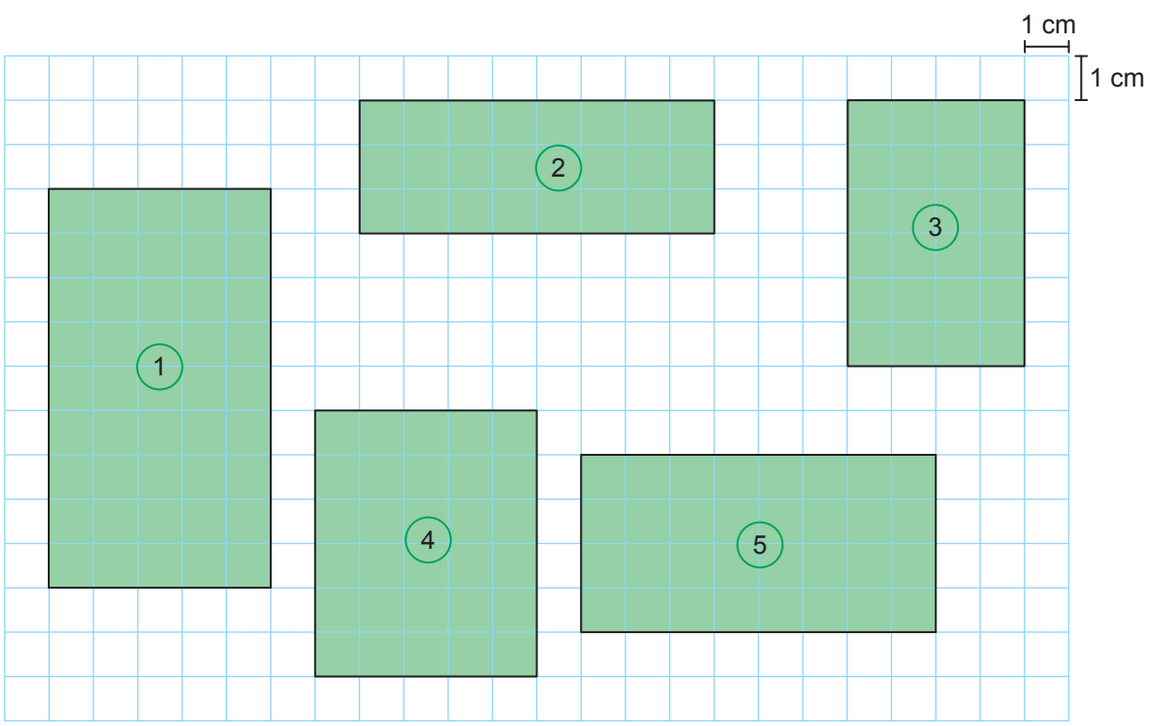


6. Aşağıda dikdörtgenler prizması şeklinde bir kutu ve ardışık kenar uzunluklarından biri 10 cm ve alanı 160 cm^2 olan dikdörtgen şeklinde bir kâğıt verilmiştir.

Bu kâğıt 4 eş dikdörtgen parçaya ayrıldıktan sonra kutunun 4 yüzü, her bir yüzüne bir dikdörtgen parça gelecek, kenarlardan taşmayacak ve üst üste gelmeyecek biçimde tamamen kaplanmıştır.



Bu kutunun kaplanmayan karşılıklı iki yüzünü kaplamak için aşağıda verilen kareli zeminde numaralanmış kâğıtlardan hangileri kullanılabilir?



$160 \div 10 = 16$ cm

$16 \div 4 = 4$ cm

Kaplanmayan Yüzlerin Alanı

$2.4.4 = 32\ cm^2$

1 ve 5 numaralı kâğıtlar kullanılabilir.

NOTLAR

ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE SINAV HİZMETLERİ
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİ
ÖĞRENME ETKİNLİKLERİ
7. Sınıf
MATEMATİK

CEVAP ANAHTARI

MAT.7.4.3. Dikdörtgenler prizmasının hacmini eş nesneler aracılığıyla yorumlayabilme

MAT.7.4.3. Dikdörtgenler prizmasının hacmini eş nesneler aracılığıyla yorumlayabilme

a) Dikdörtgenler prizmalarının hacimlerini karşılaştırarak inceler.
b) Eş nesneler ile doldurulmuş dikdörtgenler prizmasını oluşturur.
c) Dikdörtgenler prizmasını oluşturan eş nesnelerin sayısını prizmanın hacmi olarak ifade eder.

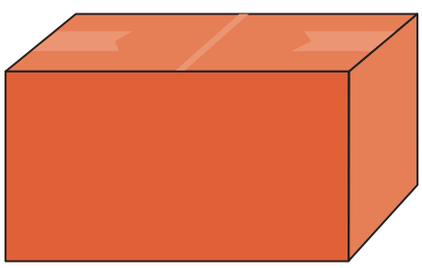
MAT.7.4.3

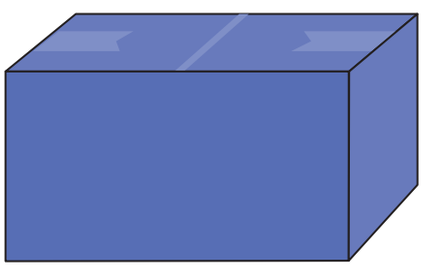
OYUNCAK FABRİKASI

Bir oyuncak fabrikasında çeşitli oyuncaklar üretilmektedir. Üretilen oyuncaklar farklı büyüklüklerdeki koliler ile paketlenmektedir.



1. Bu fabrikada dikdörtgenler prizması şeklinde eş büyüklükteki iki koliden biri 30 adet tenis topu, diğeri ise 75 adet pinpon topu ile tamamen doldurulmuştur.





Buna göre bu iki kolinin eş büyüklükte olmasına rağmen kolilere doldurulan top sayılarının farklı olmasının nedenini açıklayınız.

Örnek Öğrenci Cevabı:

Kolilere konan toplar, farklı büyüklüktedir.

2. Bu fabrikada kapasiteleri farklı dikdörtgenler prizması şeklindeki iki koliden birincisi 40 adet tenis topu ile ikincisi ise 55 adet tenis topu ile tamamen doldurulmuştur.

Buna göre hangi kolinin kapasitesinin daha fazla olduğunu belirleyiniz.

Örnek Öğrenci Cevabı:

İkinci kolinin kapasitesi daha fazladır.

3. Kolilerin kapasitelerinin doğru bir şekilde karşılaştırılabilmesi için kolilere doldurulacak nesneler nasıl seçilmelidir?

Örnek Öğrenci Cevabı:

Kolilere doldurulacak nesnelerin eş nesneler olması gerekmektedir.

4.



Bu fabrikada üretilen rubik küpler bir koliye aralarında hiç boşluk kalmayacak şekilde tamamen doldurulmuştur.

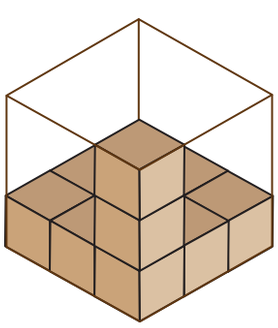
Bu kolinin kapasitesini koliye doldurulan rubik küp sayısı ile ilişkilendirerek açıklayınız.

Örnek Öğrenci Cevabı:

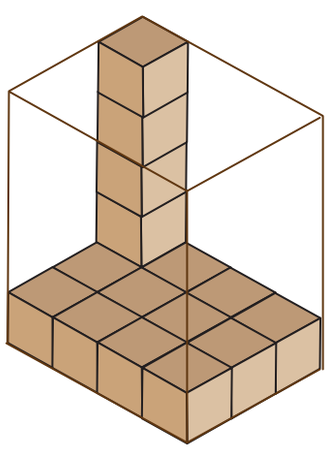
Toplam rubik küp sayısı kolinin hacmini verir.

5. Bu fabrikada içinde oyuncak bulunan küp şeklindeki eş kutular farklı büyüklükteki kolilere aşağıdaki gibi yerleştirilmiştir.

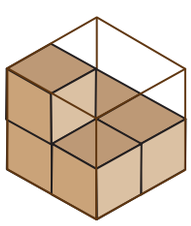
a) Bu kolilerin kapasiteleri ile ilgili verilen cümlelerdeki boşlukları doldurunuz.



Bu kolinin kapasitesi ..27.. küp şeklindeki kutu kadardır.



Bu kolinin kapasitesi ..60.. küp şeklindeki kutu kadardır.



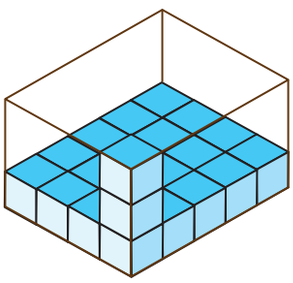
Bu kolinin kapasitesi ..8.. küp şeklindeki kutu kadardır.

b) Kolilerin kapasitelerini hesaplamak için kullandığınız yöntemi açıklayınız.

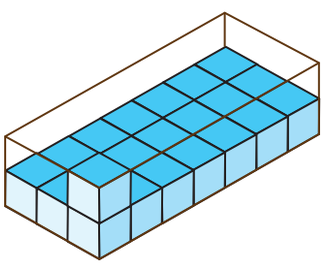
Örnek Öğrenci Cevabı:

Tabanın tamamına yerleştirilen toplam küp şeklindeki kutu sayısı bulunur. Daha sonra kaç kat olduğu bulunarak tabandaki küp şeklindeki kutu sayısı ile kat sayısı çarpılır.

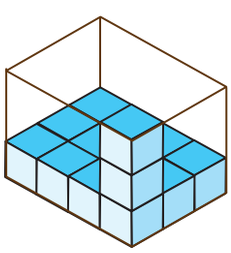
6. Aşağıda verilen dikdörtgenler prizmalarının hacimlerini birim küpleri kullanarak hesaplayınız.



Hacim 60 birimküp



Hacim 42 birimküp



Hacim 36 birimküp

NOTLAR

ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE SINAV HİZMETLERİ
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİ
ÖĞRENME ETKİNLİKLERİ
7. Sınıf
MATEMATİK

CEVAP ANAHTARI

MAT.7.4.4. Dikdörtgenler prizmasının hacim bağıntısını değerlendirebilme

MAT.7.4.4. Dikdörtgenler prizmasının hacim bağıntısını değerlendirebilme

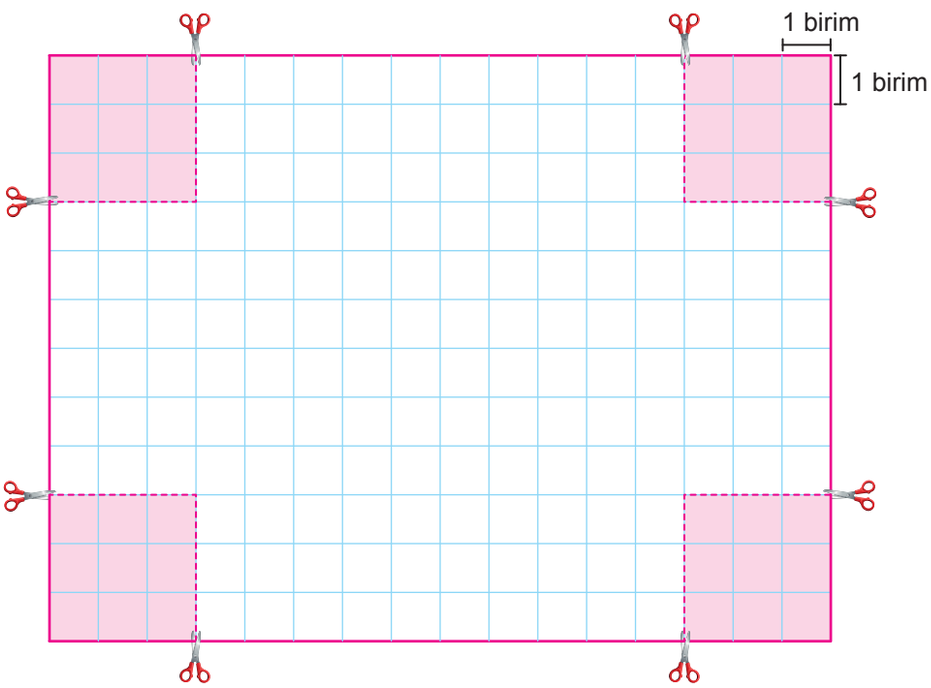
a) Dikdörtgenler prizmasının hacmini belirlemede ölçüt olarak birim küpleri belirler.
b) Dikdörtgenler prizmasının hacmini belirlemek için prizmaların içine yerleştirilen birim küpleri sayar.
c) Toplam birim küp sayısı ile dikdörtgenler prizmasının ayrıt uzunluklarını karşılaştırır.
ç) Birim küpleri farklı stratejilerle sayarak dikdörtgenler prizmasının hacmini taban alanı ile yüksekliğin çarpımı olarak ifade eder.

MAT.7.4.4

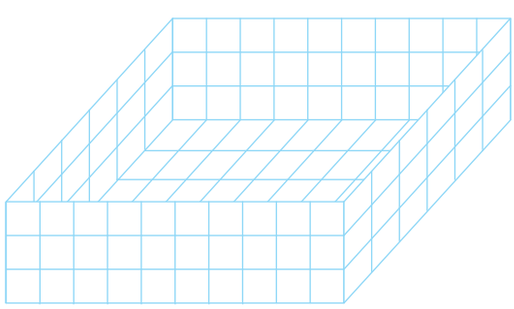
PRİZMALARIN HACMİ

Bir öğretmen, birim küpleri kullanarak dikdörtgenler prizmasının hacim bağıntısını oluşturmak için aşağıdaki gibi bir etkinlik hazırlamıştır.

Bu etkinlik için ilk olarak aşağıdaki kareli kâğıt üzerinde belirlediği yerlerden kesikli çizgiler boyunca kesecektir.



Kesme işleminden sonra bu kâğıdı dikdörtgenler prizması şeklinde bir kutu oluşturacak biçimde katlamış ve yapıştırıcı kullanarak aşağıdaki kutuyu oluşturmuştur.



Öğretmen, öğrencilerin kutuyu doldurmak için birim küpleri kutunun tabanına aralarında boşluk kalmayacak biçimde dizmesini istemiştir.

1. **Bu kutunun tabanı için kaç adet birim küp kullanılmalıdır? Kutunun taban ayrıt uzunluklarını birim cinsinden yazınız ve kutunun taban alanını bulunuz.**
   Taban ayrıt uzunlukları 6 birim ve 10 birimdir.

   Kutunun Taban Alanı $= 6 \times 10 = 60$ birimkaredir.

2. Kutunun kalan boş kısmı aralarında boşluk kalmayacak şekilde birim küplerle tamamen doldurulmuştur.

a) Buna göre, kutunun tamamı birim küplerle doldurulurken üst üste kaç kat birim küp konulmuştur?

3 kat

b) Kat sayısı ile oluşturulan kutunun tabana dik ayrıt uzunluğu aynı anlama gelir mi? Prizmalarda tabana dik olan ayrıt uzunluğu ne ile ifade edilir?

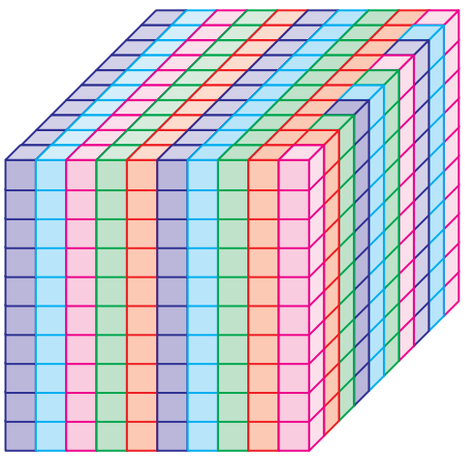
Evet

Yükseklik

3. Oluşturulan bu dikdörtgenler prizması şeklindeki kutunun hacmini birim küpleri saymadan ayrıt uzunluklarından faydalanarak bulunuz.

Kutunun Hacmi $= 6 \times 10 \times 3 = 180$ birimküp

4. Öğretmen, okulun araç-gereç odasından içinde birim küplerin bulunduğu tüm kutuları boşaltarak aşağıdaki gibi dikdörtgenler prizması şeklinde bir yapı oluşturmuştur.



Öğrencilerinden bu yapıdaki tüm birim küpleri boşaltılan kutulara geri doldurmalarını isteyen öğretmen, öğrencilerine aşağıdaki soruyu yöneltmiştir.

“Her bir kutuda 200 adet birim küp olacak şekilde dolduracaksınız. Buna göre kaç adet kutuya ihtiyaç vardır?”

Bu soru üzerine Barış ve Gökçe fikirlerini aşağıdaki gibi belirtmişlerdi .



Öncelikle yapıda kaç adet birim küp olduğunu bulmamız gerekir.

Barış

Dikdörtgenler prizmasının hacmini ayrıt uzunluklarından faydalanarak bulabiliriz.



Gökçe

Buna göre, Barış ve Gökçe’nin düşüncelerini değerlendirerek kaç adet kutuya ihtiyaçları olduğunu bulunuz.

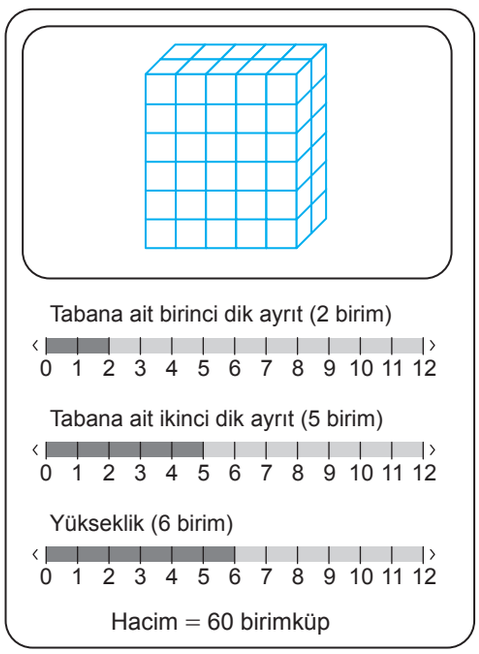
$10 \times 10 \times 10 = 1000$ adet küp vardır.

$1000 \div 200 = 5$ adet kutuya ihtiyaç vardır.

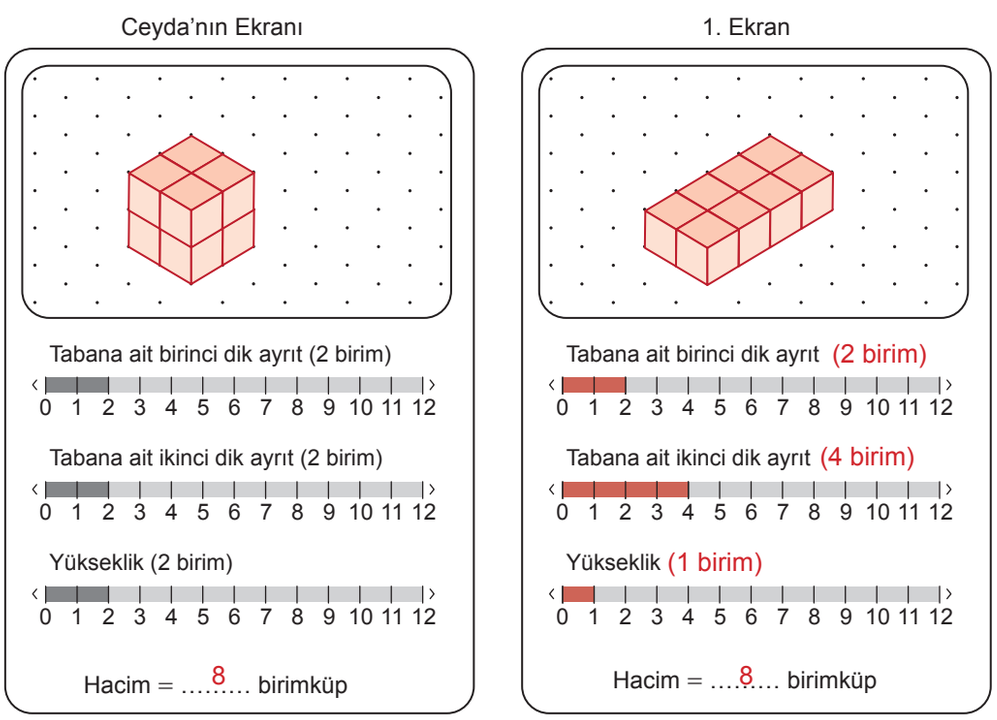
5. Ceyda, dikdörtgenler prizmasının hacmini hesaplayacağı bir bilgisayar programı kullanacaktır.

Bu programda prizmanın ayrıt uzunluklarının kaç birim olacağını gösteren kaydırma çubuğu bulunmaktadır. Bu çubuklarda seçilen birimler doğrultusunda ekranda prizma oluşmaktadır.

Aşağıda bu programda oluşturulan bir prizmaya ait görsel verilmiştir.



Aşağıda Ceyda'nın kaydırma çubuklarında prizmanın ayrıt uzunlukları belirlediği ekran ve bu prizma ile aynı hacme sahip farklı prizmaların çizileceği 1. ekran verilmiştir.

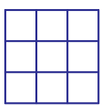


Buna göre Ceyda'nın ekranında oluşacak prizmayı çiziniz. 1. ekrandaki kaydırma çubuklarındaki ayrıt uzunluklarını belirleyiniz ve prizmayı çiziniz.

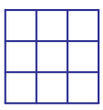
6. Ali ve Ayşe'nin birim küpleri kullanarak oluşturdukları yapıların üstten ve önden görünümleri aşağıda verilmiştir. Bu yapıların hacimlerinin eşit olduğu ve Ali'nin oluşturduğu yapının dikdörtgenler prizması olduğu bilinmektedir.

Ali'nin oluşturduğu yapının görünümü

Üstten

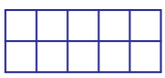


Önden



Ayşe'nin oluşturduğu yapının görünümü

Üstten



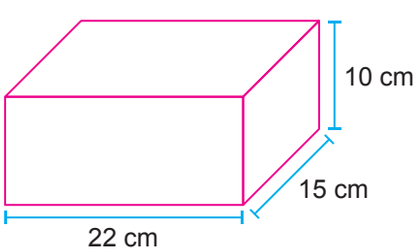
Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) Ali'nin oluşturduğu yapı kaç adet birim küpten oluşmaktadır?
27 adet birim küp

b) Ayşe'nin oluşturduğu yapı ile dikdörtgenler prizması oluşturulabilir mi? Açıklayınız.
Oluşturulamaz. Tabanında 10 adet birim küp kullanılmıştır. Dikdörtgenler prizmasının oluşturulabilmesi için hacminin birimküp cinsinden 10'un katları olması gerekir.

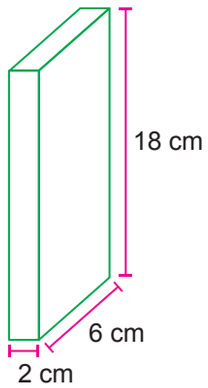
SIRA SİZDE

1. Aşağıda verilen dikdörtgenler prizmasının hacmini santimetreküp cinsinden bulunuz.



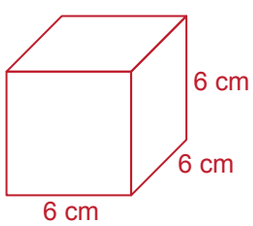
$22 \times 15 \times 10 = 3300\ cm^3$

2. Aşağıda bir dikdörtgenler prizması verilmiştir.



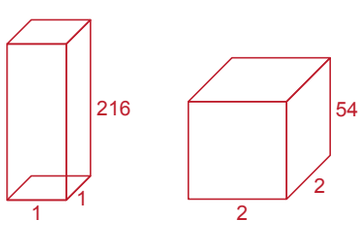
a) Hacmi bu dikdörtgenler prizmasının hacmine eşit olan bir küp oluşturulabilir mi? Çiziminizi yaparak gösteriniz.

$2 \times 6 \times 18 = 216 \text{ cm}^3$



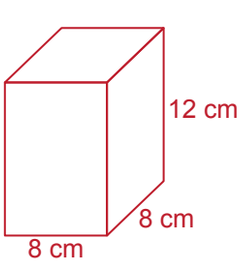
b) Hacmi bu dikdörtgenler prizmasının hacmine eşit ve kenar uzunlukları santimetre cinsinden doğal sayı olan iki farklı kare prizma çiziniz.

Örnek Öğrenci Cevabı:



3. Bir kare prizmanın taban çevresinin uzunluğu 32 cm'dir. Bu prizmanın taban ayrıtlarından birinin uzunluğu, prizmanın yüksekliğinin $\frac{2}{3}$'üdür.

Buna göre, bu kare prizmanın çizimini yapınız ve hacmini bulunuz.



Tabanı kare olduğu için

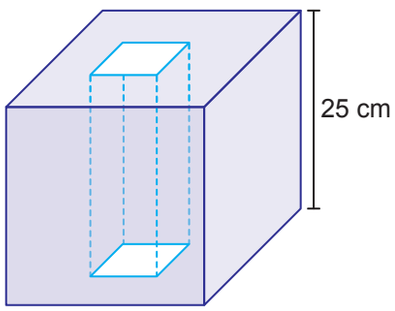
$32 \div 4 = 8$ (Taban ayrıt uzunluğu)

Yükseklik → | 4 | 4 | 4 | 12 cm olur.

8 cm

Hacmi = $8 \cdot 8 \cdot 12 = 768 \text{ cm}^3$

4. Aşağıda verilen küp şeklindeki tahta bloktan yüksekliği küpün yüksekliğine eşit olacak biçimde bir kare prizma kesilerek çıkarılmıştır.



Yüksekliği 25 cm olan bu küpün son durumdaki hacmi ilk duruma göre 900 cm^3 azalmıştır.

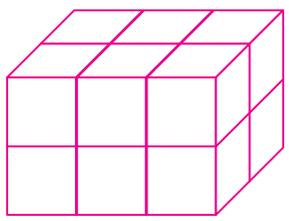
Buna göre küpten çıkarılan kare prizmanın taban ayrıtının uzunluğu kaç santimetredir?

Örnek Öğrenci Cevabı:

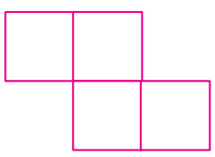
$900 \div 25 = 36\ cm^2$ (Taban alanı)

Bir taban ayrıtının uzunluğu 6 cm olur.

5. Aşağıda birim küplerle oluşturulmuş bir dikdörtgenler prizması verilmiştir.



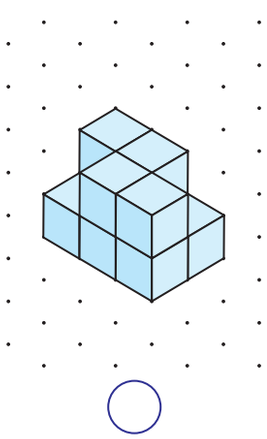
Bu prizmadan üstten görünümü aşağıdaki gibi olacak biçimde en az sayıda birim küp çıkarılarak bir yapı oluşturulmuştur.

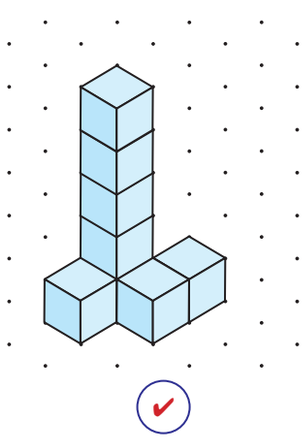


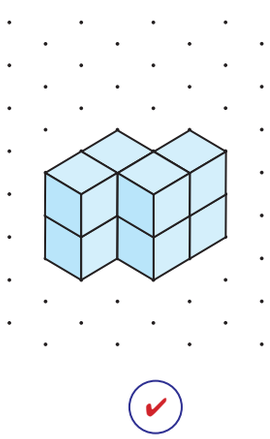
Yapının Üstten Görünümü

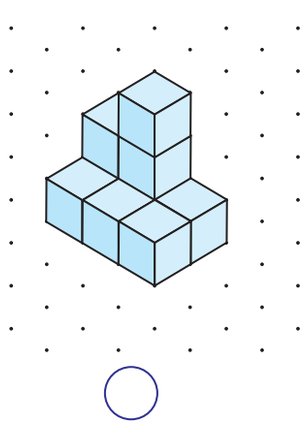
Bu yapı ile aynı hacme sahip olacak ve yapının üstten görünümü değişmeyecek biçimde farklı yapılar oluşturulacaktır.

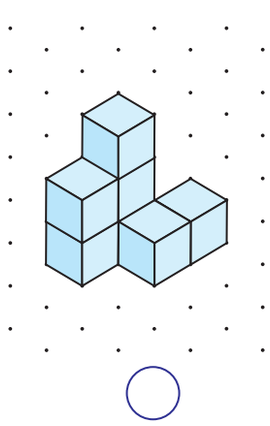
Buna göre aşağıda izometrik kâğıda çizilen numaralanmış yapılardan hangisi olabilir? İşaretleyiniz.











NOTLAR

ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE SINAV HİZMETLERİ
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİ
ÖĞRENME ETKİNLİKLERİ
7. Sınıf
MATEMATİK
CEVAP ANAHTARI

CEVAP ANAHTARI

MAT.7.4.5. Hacim ölçme birimleri arasındaki ilişkileri değerlendirebilme

MAT.7.4.5. Hacim ölçme birimleri arasındaki ilişkileri değerlendirebilme

a) Bir cismin hacmini ölçmede metreküpü ve litreyi ölçüt olarak belirler.
b) Metreküp ve litreyi kullanarak ölçme yapar.
c) Hacim ölçme sonuçlarını desimetreküp, santimetreküp ve milimetreküp; sıvı ölçme sonuçlarını desilitre, santilitre ve mililitre ile ilişkilendirerek karşılaştırır.
ç) Karşılaştırmalarına ilişkin yargıda bulunur.

MAT.7.4.5

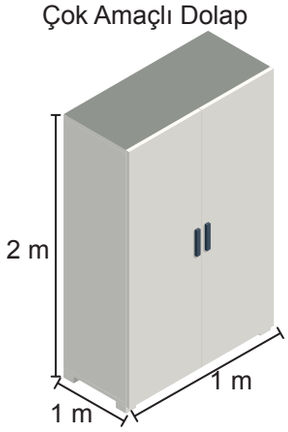
MARKET

Marketler satışları arttırmak ve müşteri memnuniyeti sağlamak amacıyla çeşitli hizmetler sunmaktadır.

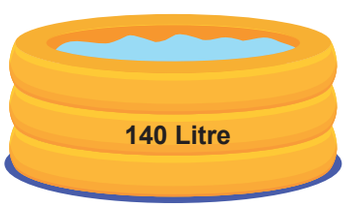
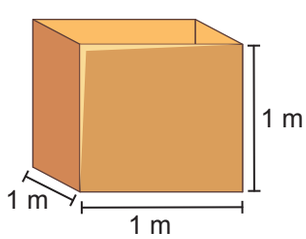
Aşağıda bir marketin müşterilerine sunduğu hizmetlerden bazıları verilmiştir.

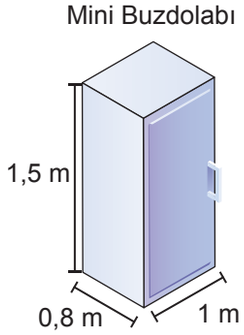
1. Bu market haftalık satış yapacağı bazı ürünlerin tanıtımını yapmak için broşür hazırlamaktadır. Bu broşür hazırlanmadan önce ise ürünlerin ölçü birimlerinin üzerine yazılı olduğu bir bilgilendirme sayfasını internet sitesinde yayımlamaktadır. Daha sonra müşterilerden gelen yorumlara göre ürünlerin satışa çıkarılıp çıkarılmayacağını belirlemektedir.

Aşağıda bu marketin sitesinde yaptığı bilgilendirme sayfasına ait görsel verilmiştir.

<table>
<tr>
<td>Çok Amaçlı Dolap


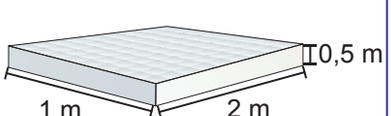
Hacim : $1\times1\times2 = 2\ m^3$</td>
<td>Deterjan

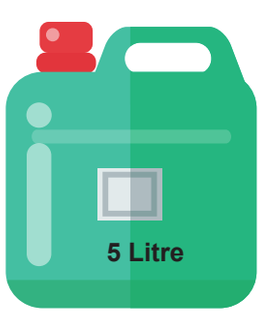
</td>
<td>Çocuk Havuzu

</td>
</tr>
<tr>
<td>Oyuncak Kutusu


Hacim : $1\times1\times1 = 1\ m^3$</td>
<td>Mini Buzdolabı


Hacim : $1,5\times0,8\times1 = 1,2\ m^3$</td>
<td>Sıvı Sabun

</td>
</tr>
<tr>
<td>Zeytinyağı

</td>
<td>Şişme Yatak


Hacim : $2\times1\times0,5 = 1\ m^3$</td>
<td>Çamaşır Suyu

</td>
</tr>
</table>

Görselde verilen ürünlere ait farklı ölçü birimlerin kullanıldığını fark ettiniz mi? Bu ölçü birimleri ile ilgili aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) Hangi ürünlerin üzerinde litre ölçü birimi yazmaktadır? Bu ürünler için neden litre ölçü birimi kullanılmıştır?

Örnek Öğrenci Cevabı:

Deterjan, çocuk havuzu, sıvı sabun, zeytinyağı ve çamaşır suyunda litre ölçü birimi yazmaktadır. Sıvı ölçmede litre ölçü birimi kullanılabilir.

b) Hangi ürünlerin üzerinde metreküp ölçü birimi yazmaktadır? Bu ürünler için neden metreküp ölçü birimi kullanılmıştır?

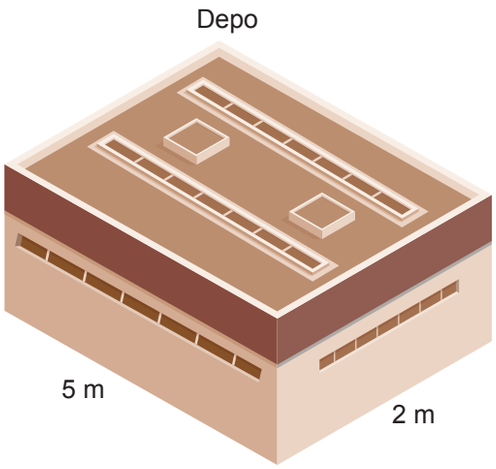
Örnek Öğrenci Cevabı:

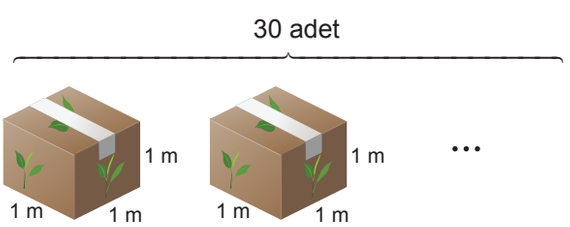
Çok amaçlı dolap, oyuncak kutusu, mini buzdolabı ve şişme yatakta metreküp ölçü birimi yazmaktadır. Hacim ölçmede metreküp kullanılabilir.

2. Bu markette müşterilerin tercih ettiği bazı ürünler toptancıdan alınarak depolara yerleştirilmektedir.

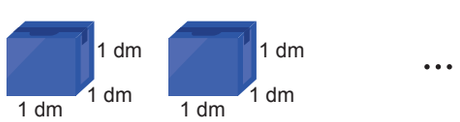
Bu marketin, taban ayrıt uzunlukları 2 m ve 5 m olan dikdörtgenler prizması şeklindeki bir deposunun tamamı ayrıt uzunluğu 1 m olan küp şeklindeki 30 adet çay kolisi ile aralarında boşluk kalmayacak şekilde tamamen doludur.

Bu depodaki çay kolilerinin tamamı boşaltıldıktan sonra aynı depoya ayrıt uzunluğu 1 dm olan küp şeklindeki şeker kutuları aralarında boşluk kalmayacak ve deponun tamamını dolduracak biçimde yerleştirilecektir.





Depodan boşaltılan çay kolileri



Yerleştirilecek şeker kutuları

a) Bu deponun yüksekliği kaç metredir?

Deponun taban alanı = $2 \cdot 5 = 10\ m^2$

30 adet koli yerleştirildiğine göre deponun yüksekliği 3 m olur.

b) Bu depoya yerleştirilecek şeker kutusu sayısını bulunuz.

2 m = 20 dm
5 m = 50 dm
Taban alanı = $20 \cdot 50 = 1000\ dm^2$

3 m = 30 dm

Tabana 1000 adet yerleştirilir.

Toplam = $30 \cdot 1000 = 30\ 000$ adet şeker kutusu yerleştirilir.

c) Deponun hacmini metreküp ve desimetreküp cinsinden hesaplayınız. m^3 ve dm^3 arasındaki ilişkiyi belirleyiniz.

2 m = 20 dm

5 m = 50 dm

3 m = 30 dm

Hacim = $20 \cdot 50 \cdot 30 = 30\,000$ dm^3

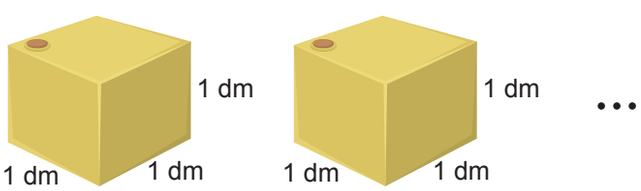
Deponun hacmi metreküp cinsinden $2 \cdot 5 \cdot 3 = 30$ m^3tür.

Metreküp desimetreküpün 1000 katıdır.

3. Aşağıda her birinin içinde 1 litre sıvı bulunan 5 adet şişe verilmşitir.



Bu şişelerdeki sıvıların tamamı ayrıt uzunluğu 1 dm olan küp şeklindeki aşağıda verilen yeterli sayıdaki boş kaplara, kapların tamamı dolacak biçimde boşaltılacaktır.



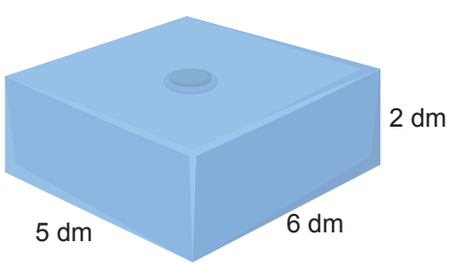
Bunun için kaç kaba ihtiyaç vardır? Kap sayısı ile şişe sayısı arasındaki ilişkiyi açıklayınız.

Kabin hacmi = $1 \times 1 \times 1 = 1$ dm^3

1 litre = 1 dm^3 olduğundan her bir şişe bir kaba boşaltılır. Dolayısıyla 5 kaba ihtiyaç vardır.

Kap sayısı ile şişe sayısı birbirine eşittir.

4. Markette atık yağların toplanması için ayrıt uzunlukları 2 dm, 5 dm ve 6 dm olan içi boş bir kap bulunmaktadır.



Bu markete her birinin içinde 2 litre atık yağ bulunan 12 adet şişe getirilmiş ve bu atık yağların tamamı kaba boşaltılmıştır.

Buna göre kabın geriye kalan kısmını doldurmak için kaç litre atık yağ gerekir?

Kabin hacmi = $5 \cdot 6 \cdot 2 = 60$ $dm^3 = 60$ litre

Getirilen atık yağ miktarı = $12 \cdot 2 = 24$ litre

$60 - 24 = 36$ litre (Kabın geriye kalan kısmını doldurmak için gereken atık yağ miktarı)

SIRA SİZDE

1. Aşağıda verilen birimler arasındaki dönüşümleri yaparak boşlukları uygun şekilde doldurunuz.

a) 2500 cm^3 = ... 2,5 L

b) 0,7 m^3 = ... 700 ..... dm^3

c) 45 000 mm^3 = ... 45 ..... cm^3

ç) 2,5 m^3 = ... 2 500 000 ..... cm^3

d) 500 000 cm^3 = ... 0,5 ..... m^3

e) 6,2 L = ... 6 200 000 ..... mm^3

f) 80 dm^3 = ... 80 ..... L = ... 80 000 ..... cm^3

g) 70 L = ... 700 ..... dL

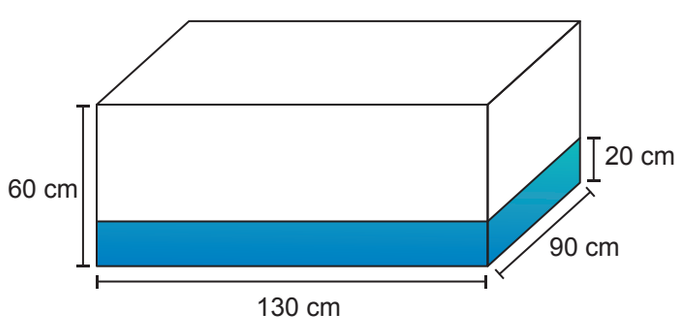
ğ) 9,5 L = ... 950 cL

h) 12 dL = ... 1200 ..... mL

2. Ayrıt uzunlukları 50 cm, 60 cm ve 150 cm olan dikdörtgenler prizması şeklindeki bir derin dondurucunun hacmini litre cinsinden hesaplayınız.

Hacim = $50 \times 60 \times 150 = 450\,000\ cm^3 = 450\ dm^3 = 450$ Litre

3. Aşağıda verilen dikdörtgenler prizması şeklindeki çocuk havuzunun içindeki suyun yüksekliği 20 cm'dir.



Bu havuzun tamamının doldurulması için kaç litre suya daha ihtiyaç vardır?

Örnek Öğrenci Cevabı:

Havuzun hacmi

Hacim = $130 \times 90 \times 60 = 702\,000\ cm^3 = 702\ dm^3$

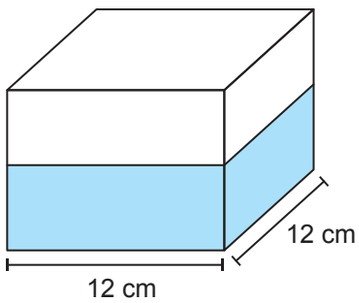
Havuzun içindeki suyun hacmi

Hacim = $130 \times 90 \times 20 = 234\,000\ cm^3 = 234\ dm^3$

$702 - 234 = 468\ dm^3$

$468\ dm^3 = 468$ L

4. Aşağıda içinde bir miktar su bulunan küp şeklinde bir akvaryum verilmiştir. Bu akvaryumun içine bir taş konulduğunda akvaryumdaki suyun yüksekliği 3 cm artmıştır.



Buna göre akvaryuma yerleştirilen taşın hacmi kaç desimetreküptür?

Hacim $= 12 \times 12 \times 3$

Hacim $= 144 \times 3 = 432$ cm^3

Bir taşın hacmi 432 cm^3 $= 0{,}432$ dm^3

5. Bir gezi balonunun; ayrıt uzunlukları 4 m, 2 m ve 1,5 m olan dikdörtgenler prizması biçimide bir sepeti vardır.

Sepetin güvenliği ve yolcuların rahatlığı için her bir yolcuya sepet içinde en az 600 dm^{3}lük bir bölüm gerekmektedir.

Buna göre sepette <u>en fazla</u> kaç kişi bulunabilir?

Sepetin hacmi $= 4 \cdot 2 \cdot 1{,}5 = 12$ m^3 $= 12\,000$ dm^3

$12\,000 \div 600 = 20$ kişi bulunabilir.

NOTLAR

ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE SINAV HİZMETLERİ
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİ
ÖĞRENME ETKİNLİKLERİ
7. Sınıf
MATEMATİK

CEVAP ANAHTARI

MAT.7.4.6. Günlük hayat durumlarında dikdörtgenler prizmaları ile modellenen cisimlerin yüzey alanı ve hacmine yönelik problem çözebilme

MAT.7.4.6. Günlük hayat durumlarında dikdörtgenler prizmaları ile modellenen cisimlerin yüzey alanı ve hacmine yönelik problem çözebilme

a) Dikdörtgenler prizmaları ile modellenen cisimlerin yüzey alanı ve hacmine yönelik problemde ilgili matematiksel bileşenleri (şekil, cisim, uzunluk, alan, yükseklik gibi) belirler.
b) Matematiksel bileşenler arasındaki ilişkileri belirler.
c) Problem bağlamındaki temsilleri farklı temsillere dönüştürür.
ç) Matematiksel temsillere dönüştürdüğü problemi kendi ifadeleri ile açıklar.
d) Problemin sonucuna ilişkin tahminde bulunarak işlemleri gerçekleştirmek için stratejiler geliştirir.
e) Belirlediği stratejileri çözüm için uygular.
f) Çözüm yollarını kontrol eder ve çözüme ulaştırmayan stratejiyi değiştirir.
g) Problemin çözümü için kullandığı veya geliştirdiği stratejileri gözden geçirerek alternatif çözüm yollarını değerlendirir.
ğ) Kullandığı strateji veya stratejileri farklı problemlerin çözümlerine geneller.
h) Genellemenin geçerliliğini matematiksel örneklerle değerlendirir.

MAT.7.4.6

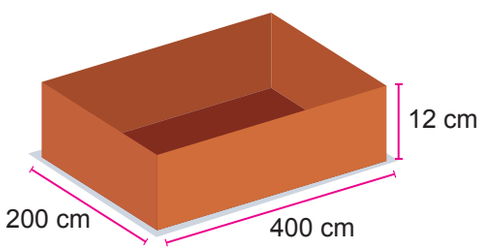
ANTAKYA SABUNU



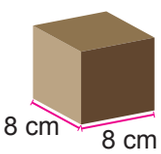
Geleneksel Antakya sabunu; zeytinyağı ve defne yağı gibi bitkisel yağların geleneksel yöntemlerle tarihi sabunhanelerde kaynatılmasıyla üretilen kültürel bir miras . Kazanlarda pişirilen sıvı sabun harcı, sergi adı verilen dikdörtgenler prizması şeklindeki sabun havuzlarına dökülerek dondurulu . Donan sabun, özel bıçaklarla dikdörtgenler prizması şeklinde kesildikten sonra, kurutma kulelerine dizilerek aylarca kurutulur.

1. Geleneksel Antakya sabunu üretimi yapılan bir atölyede 800 litre sıvı sabun harcı hazırlanmıştı . Bu harcın tamamı aşağıda ayrıt uzunlukları verilen sabun havuzuna dökülerek dondurulmuştu . Donan sabunun tamamı taban ayrıtları aşağıda verilen özdeş kalıp sabunlar şeklinde kesilerek kurumaya bırakılmıştır. Kalıp sabunların her biri kuruduktan sonra koruyucu kâğıt ile hiç boşluk kalmayacak ve üst üste gelmeyece şekilde kaplanacaktır. Bu kalıp sabunların yüksekliği havuza dökülen sabun harcının yüksekliğine eşit .

Sabun Havuzu



Kalıp Sabun



Buna göre sabunları kaplamada kullanılacak toplam koruyucu kâğıdın <u>en az</u> kaç metrekare olduğunu bulunuz. Bu problemin çözümü için aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) Problemde verilen matematiksel bileşenleri belirleyiniz.

Havuzun ayrıtları 200 cm × 400 cm × 12 cm'dir.

Kalıp sabunun taban ayrıtları 8 cm × 8 cm'dir.

Atölyedeki sıvı sabun harcı 800 litredir.

b) Dökülen sıvı sabun harcının hacmini santimetreküp cinsinden yazınız. Havuzun hacmini bulunuz.

Sabun harcının hacmi 800 litredir. 800 litre = 800 dm^3 = 800 000 cm^3tü.

Havuzun hacmi = 200 × 400 × 12 = 960 000 cm^3tü.

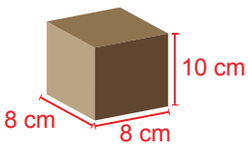
c) Dökülen sıvı sabun harcının yüksekliğini bularak bir kalıp sabunun yüksekliğinin kaç santimetre olduğunu belirleyiniz.

Havuzun taban alanı = 200 × 400 = 80 000 cm^2dir.

Dökülen sıvı sabun harcının yüksekliği 800 00 ÷ 80 000 = 10 cm'dir.

Kesilen her bir kalıp sabunun yüksekliği havuzdaki sabun harcının yüksekliğine eşit olduğu için kalı sabunun yüksekliği 10 cm'di .

ç) Bir kalıp sabunu modelleyerek yüzey alanını ve hacmini bulunuz.



Yüzey alanı $= 2(8 \times 8) + 4(10 \times 8) = 448$ cm^{2}dir.

Hacmi $= 8 \times 8 \times 10 = 640$ cm^{3}tü.

d) Üretilen kalıp sabunların her birini kaplamak için gereken toplam koruyucu kâğıdın <u>en az</u> kaç metrekare olduğunu hesaplayınız.

800 000 ÷ 640 =1250 adet

1250 × 448 = 560 000 cm^2 = 56 m^2 koruyucu kâğıt gerekir.

e) Problemin çözümü için kullandığınız stratejileri gözden geçirerek alternatif çözüm yolları olup olmadığını belirleyiniz.

Öğrenci yorumuna bağlıdır.

2. Bu atölyede ayrıt uzunlukları 200 cm, 300 cm ve 8 cm olan bir sabun havuzuna 480 litre sıvı sabun harcı dökülerek defne yağı sabunu üretilecekt . Üretilecek kalıp sabunun taban ayrıt uzunlukları 6 cm ve 4 cm'dir.

Buna göre, sabunların her birini kaplamak için gereken toplam koruyucu kâğıdın <u>en az</u> kaç metrekare olduğunu bulunuz.

480 litre = 480 dm^3 = 480 000 cm^{3}tü.

200 × 300 = 60 000 cm^2 (Taban alanı)

Havuza dökülen sabun harcının yüksekliğ = 480 000 ÷ 60 000 = 8 cm olur.

Bir kalıp sabunun yüksekliği 8 cm olduğu için yüzey alanı 208 ^{2} olur.

Bir kalıp sabunun hacmi = 6 × 4 × 8 = 192 cm^3 olur.

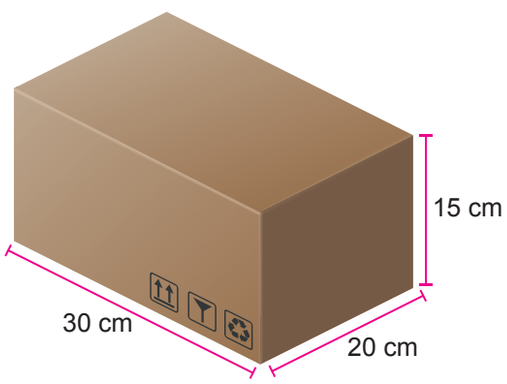
Üretilen kalıp sabun sayısı 480 000 ÷ 192 = 2500 adet olur.

2500 × 208 = 520 000 cm^2 olur.

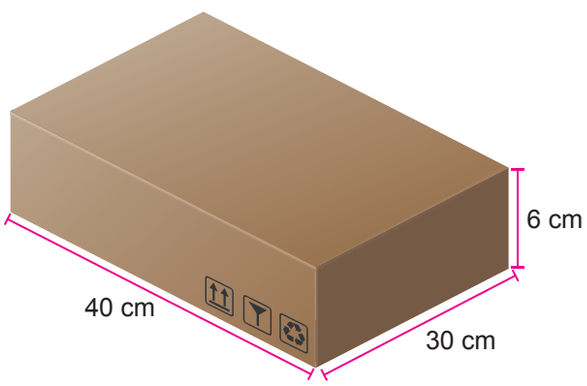
520 000 cm^2 = 52 m^2 koruyucu kâğıt gerekir.

SIRA SİZDE

1. Kitap satışı yapılan bir internet sitesinden bir müşterinin sipariş ettiği dikdörtgenler prizması şeklindeki 12 kitabın her birinin ayrıt uzunlukları 15 cm, 20 cm ve 2 cm'dir. Depo görevlisi bu kitapları aşağıda ayrıt uzunlukları verilen dikdörtgenler prizması şeklindeki iki farklı boş karton kutudan birine koyacaktır.



1. Kutu



2. Kutu

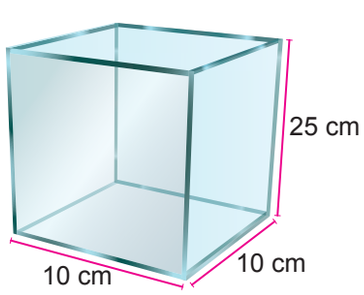
Buna göre depo görevlisi, kutuda hiç boşluk kalmayacak şekilde bu kitapların tamamını hangi kutuya koymalıdır?

Kitapların toplam hacmi = $12 \times 15 \times 20 \times 2 = 7200\ cm^3$tür.

1. kutunun hacmi = $30 \times 20 \times 15 = 9000\ cm^3$tür.

2. kutunun hacmi = $40 \times 30 \times 6 = 7200\ cm^3$ olduğu için 2. kutuya koymalıdır.

2. Vedat, dikdörtgenler prizması şeklindeki cam kalıbın içine küpler koyarak ve epoksi reçine (sıvı plastik) dökerek süs yapacaktır. Aşağıda Vedat'ın kullanacağı cam kalıbın ölçüleri verilmiştir.



Vedat, reçineyi dökmeden önce cam kalıba reçinede erimeyen ve ayrıt uzunluğu 5 cm olan özdeş küplerden 4 adet yerleştirmiştir.

Buna göre Vedat'ın cam kalıbı tamamen doldurmak için kaç litre epoksi reçineye ihtiyacı vardır?

Örnek öğrenci cevabı:

Cam kalıbın hacmi = $10 \times 10 \times 25 = 2500\ cm^3$tür.

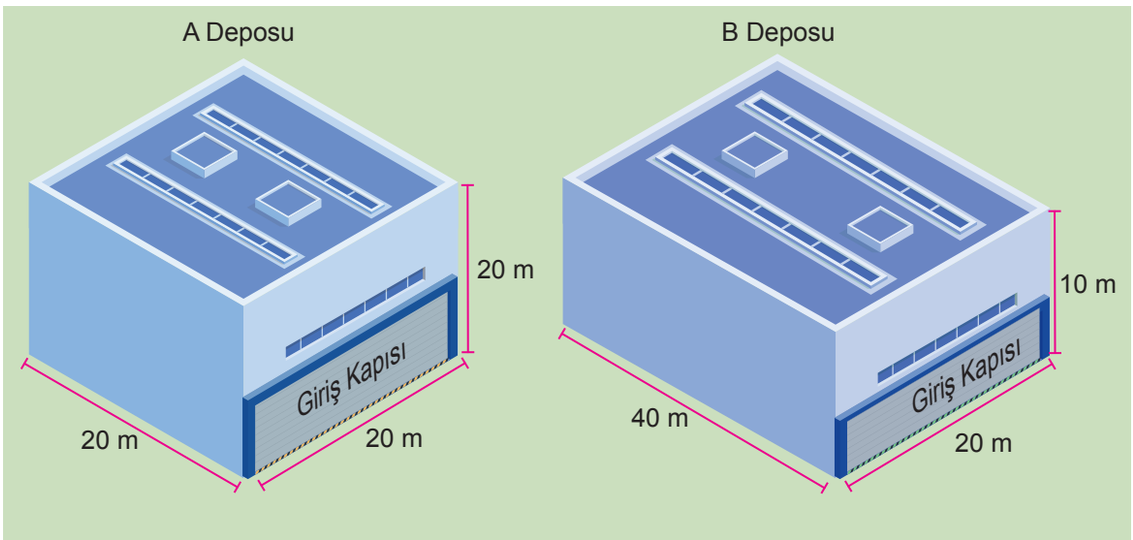
Küpün hacmi = $5 \times 5 \times 5 = 125\ cm^3$

Küplerin toplam hacmi = $125 \times 4 = 500\ cm^3$

$2500 - 500 = 2000\ cm^3$

$2000\ cm^3 = 2\ dm^3 = 2$ litre epoksi reçineye ihtiyaç vardır.

3. Dikdörtgenler prizması şeklindeki A ve B soğuk hava deposunun yan yüzleri ısı yalıtımı malzemesi ile kaplanacaktır. Giriş kapısının olduğu yüzey, yalıtım malzemesi ile kaplanmayacaktır. Aşağıda bu soğuk hava depolarının modellenmiş hâlleri ve ölçüleri verilmiştir.



Buna göre hangi soğuk hava deposunun ısı yalıtımı ile kaplanacak yüzeylerinin toplam alanı daha fazladır?

A deposu

$20 \times 20 = 400$

$400 \times 3 = 1200$ m^2lik alan kaplanacaktır.

B deposu

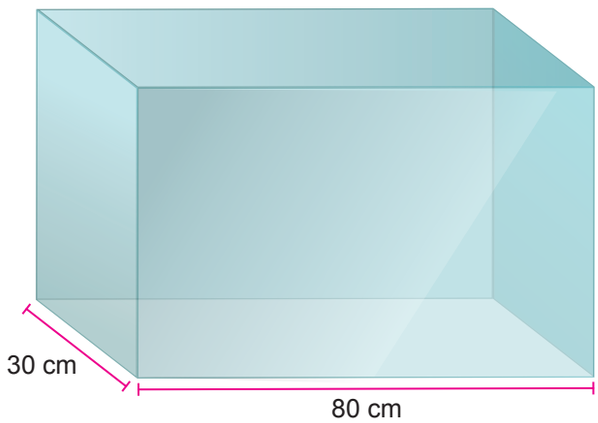
$40 \times 10 \times 2 = 800$

$20 \times 10 = 200$

$200 + 800 = 1000$ m^2lik alan kaplanacaktır.

A deposunun ısı yalıtımı ile kaplanacak yüzeylerinin toplam alanı daha fazladır.

4. Gamze'nin aldığı dikdörtgenler prizması şeklindeki boş bir akvaryumun taban ayrıt uzunlukları aşağıda verilmiştir.



Gamze, önce bu akvaryumun içine 96 litre su dolduruyor. Daha sonra akvaryumdaki suyun içine tamamen batacak şekilde ayrıt uzunluğu 20 cm olan küp şeklindeki dekoratif mermer bloklardan 3 adet yerleştiriyor.

Buna göre Gamze, mermer blokları akvaryuma yerleştirdiğinde akvaryumdaki suyun yüksekliği kaç santimetre olur?

Mermer bloğun hacmi $= 20 \times 20 \times 20 = 8000$ cm^3tür.

Mermer blokların toplam hacmi $= 8000 \times 3 = 24\,000$ cm^3 olur.

96 litre $= 96$ $dm^3 = 96\,000$ cm^3tür.

$96\,000 + 24\,000 = 120\,000$ cm^3

$30 \times 80 = 2400$ cm^2 (Taban alanı)

$120\,000 \div 2400 = 50$ olduğu için suyun yüksekliği 50 cm olur.

NOTLAR

ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE SINAV HİZMETLERİ
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİ
ÖĞRENME ETKİNLİKLERİ
7. Sınıf
MATEMATİK

CEVAP ANAHTARI

MAT.7.6.1. Kategorik veya nicel (sürekli) veri ile çalışabilme ve veriye dayalı karar verebilme

MAT.7.6.1. Kategorik veya nicel (sürekli) veri ile çalışabilme ve veriye dayalı karar verebilme

a) Kategorik veya nicel (sürekli) veriye dayanan istatistiksel araştırma gerektiren durumları fark eder.
b) Kategorik veya nicel (sürekli) veriye dayanan betimleme veya karşılaştırma gerektirebilecek araştırma soruları oluşturur.
c) Kategorik veya nicel (sürekli) veriye ulaşmak için plan yapar.
ç) Araştırma sorusuna uygun hazırlanan anket sorularını kullanarak veri toplar veya hazır veriye ulaşır.
d) Veri görselleştirme (çizgi grafiği, nokta grafiği gibi) ve özetleme (aritmetik ortalama, ortanca, tepe değer, açıklık ve ortalama mutlak sapma) araçlarını seçme gerekçelerini belirtir.
e) Toplanan veriyi uygun araçlarla analiz eder.
f) Araştırmada ulaştığı sonuçlara yönelik gerekçeler sunar.
g) Araştırma sonuçlarının araştırma sorusuna ne düzeyde cevap verdiğini değerlendirerek araştırma sürecine uygun olmayan adımları yeniden planlar.

MAT.7.6.1

NE KADAR HAREKET EDİYORUZ?



Uzmanlar, insanların sağlıklı bir yaşam sürdürebilmeleri için düzenli fiziksel aktivite yapmalarını ve dengeli beslenmelerini önermektedir. Gün içinde, atılan adım sayısı fiziksel aktiviteyi değerlendirmek için kullanılan ölçütlerden biri iken tüketilen yiyeceklerin enerji değerleri de dengeli beslenme açısından dikkate alınmalıdır.

1. Bir okuldaki öğrencilerin bir günde ne kadar adım attıklarına dair bir araştırma yapılacaktır.

Buna göre istatistiksel araştırma süreci ile ilgili aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) Bu araştırmaya yönelik bir araştırma sorusu belirleyiniz.

Örnek Öğrenci Cevabı:

Bir günde attığınız adım sayısı kaçtır?

b) Bu araştırmanın evreni kimlerden oluşmaktadır?

Örnek Öğrenci Cevabı:

Okuldaki öğrenciler.

c) Okuldaki öğrencilerin tamamından veri toplamak zor ise araştırmaya katılacak öğrenciler nasıl belirlenmelidir?

Örnek Öğrenci Cevabı:

Evreni temsil edilecek şekilde örneklem belirlenmelidir.

ç) Bu araştırmaya yönelik olarak oluşturulacak anket soruları hazırlanırken nelere dikkat edilmelidir?

Örnek Öğrenci Cevabı:

Anket sorularının; açık, anlaşılır ve amaca uygun olmasına dikkat edilmelidir. Ayrıca katılımcıların kişisel verilerinin gizliliği ve mahremiyet boyutları gözetilmelidir.

d) Okuldaki öğrencilerden elde edilen araştırma sonuçları bulunduğunuz ildeki tüm öğrencilere genellenebilir mi? Nedenini açıklayınız.

Örnek Öğrenci Cevabı:

Genellenemez. Çünkü bu araştırmanın evreni okuldaki öğrenciler olduğu için ildeki tüm öğrencilere genellenemez.

2. Defne'nin bir hafta boyunca attığı adım sayılarını gösteren tablo aşağıda verilmiştir.

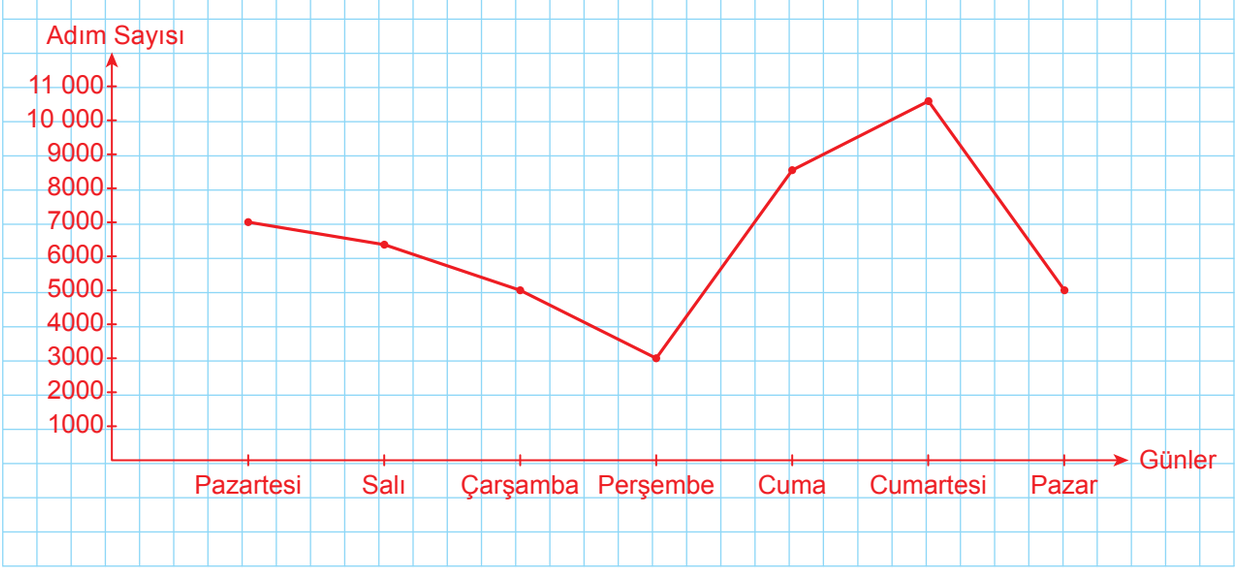
Tablo: Günlük Atılan Adım Sayısı

Günler	Adım Sayısı
Pazartesi	7000
Salı	6300
Çarşamba	5000
Perşembe	3000
Cuma	8200
Cumartesi	10 300
Pazar	5000

a) Defne, bir hafta boyunca günlük attığı adım sayılarındaki değişimi daha iyi görebilmesi için hangi veri görselleştirme aracını tercih edilebilir? Gerekçesi ile açıklayınız. Defne'nin tercih edebileceği veri görselleştirme aracını çiziniz.

Çizgi grafiği, bir değişkenin zamana bağlı değişiminin gösterilmesinde etkili bir grafik türüd .

Grafik: Günlere Göre Atılan Adım Sayıları



b) Defne'nin bir hafta boyunca attığı adım sayılarına ait verilere ilişkin aşağıdaki özetleme araçlarının değerlerini bulunuz.

Aritmetik Ortalama:

6400

Tepe Değer:

5000

Ortanca:

6300

Açıklık:

7300

c) Defne'nin bir hafta boyunca attığı adım sayılarına ait verileri yorumlamak için veri özetleme araçlarından hangileri kullanabilir? Açıklayınız.

Bu verileri yorumlamak için merkezî eğilim ölçüleri ile birlikte, merkezî yayılım ölçülerinden ortalama mutlak sapma değeri de incelenmelidir.

d) Defne'nin bir hafta boyunca attığı adım sayılarına ait verileri yalnızca aritmetik ortalama, tepe değer ve ortanca ile özetlemek, verilerin yayılımı hakkında yeterli bilgi verir mi? Nedenini açıklayınız.

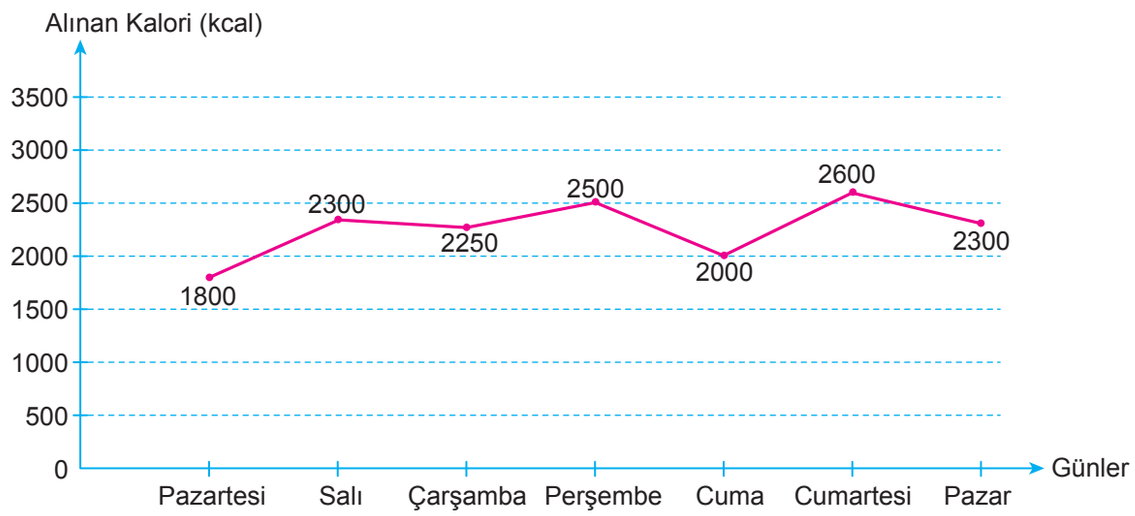
Yeterli bilgi vermez. Açıklık, ortalama mutlak sapma ve merkezî eğilim ölçüleri değerleri arasındaki ilişkileri yorumlamamızı sağlar.

e) Defne'nin bir hafta boyunca attığı adım sayılarına ait verilerin ortalama mutlak sapma değeri 1800 olduğuna göre bu veri setinin yayılımı hakkında ne söyleyebilirsiniz? Açıklayınız.

Ortalama mutlak sapmanın 1800 olması adım sayılarının aritmetik ortalama değeri olan 6400'den ortalama olarak 1800 adım uzaklaştığını gösterir.

3. Defne'nin yediği yiyeceklerden günlük elde ettiği kalori miktarları, aşağıdaki çizgi grafiğinde verilmişti .

Grafik: Günlere Göre Alınan Kalori Miktarı



a) Aritmetik ortalama 2250 kcal olmasına rağmen bazı günlerde alınan kalori miktarları bu değerden farklıdır.

Buna göre bu verilerle ilgili nasıl bir sonuca ulaşılabilir?

Aritmetik ortalamanın 2250 olması tüm verilerin aritmetik ortalama ile aynı olacağı anlamına gelmez.

b) Defne'nin günlük aldığı kalori miktarı için veri setini ve veri özetleme araçlarını (aritmetik ortalama, ortanca, tepe değer ve açıklık) dikkate alarak günlük aldığı kalori miktarı hakkında bir temsil değeri belirleyiniz.

Aritmetik ortalama = 2250

Veri seti, uç değerler içermediği için aritmetik ortalama veri setini temsil etmeye uygundur.

NOTLAR

ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE SINAV HİZMETLERİ
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİ
ÖĞRENME ETKİNLİKLERİ
7. Sınıf
MATEMATİK

CEVAP ANAHTARI

MAT.7.6.2. Başkaları tarafından oluşturulan kategorik veya nicel (sürekli) veriye dayalı istatistiksel sonuç veya yorumları tartışabilme

MAT.7.6.2. Başkaları tarafından oluşturulan kategorik veya nicel (sürekli) veriye dayalı istatistiksel sonuç veya yorumları tartışabilme

a) Başkaları tarafından oluşturulan kategorik veya nicel (sürekli) veriye dayalı istatistiksel sonuç veya yorumlara yönelik istatistiksel temellendirme yapar.
b) Başkaları tarafından oluşturulan kategorik veya nicel (sürekli) veriye dayalı istatistiksel sonuç veya yorumlara yönelik hataları ya da yanlılıkları tespit eder.
c) Başkaları tarafından oluşturulan kategorik veya nicel (sürekli) veriye dayalı istatistiksel sonuç veya yorumları çürütür ya da kabul eder.

MAT.7.6.2

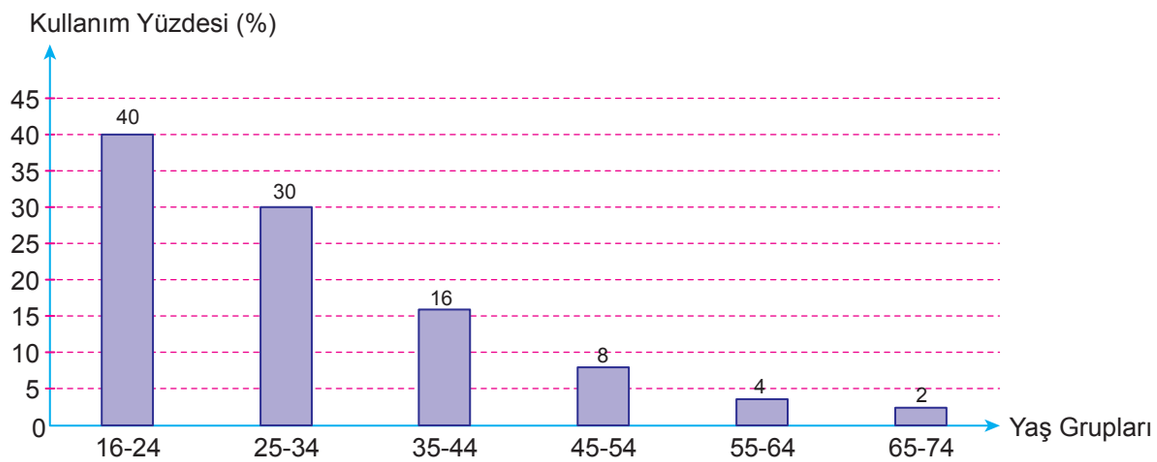
YAPAY ZEKÂYI KULLANIYOR MUSUNUZ?

Günümüzde birçok yapay zekâ türü geliştirilmiştir. Bunlardan biri olan üretken yapay zekâ, bireyler tarafından çeşitli alanlarda kullanılabilmektedir. Üretken yapay zekâ, mevcut verilerden öğrenilenlerle metin, görsel, müzik, kod ve video gibi özgün içerikler üretebilen bir yapay zekâ türüdür.

Ülkemizde Türkiye İstatistik Kurumunun(TÜİK) yürüttüğü araştırmalardan biri de yapay zekânın kullanım alanlarıyla ilgilidir. Bu araştırmada elde edilen verilere göre araştırmaya katılan 16-74 yaş arası bireylerin bir kısmı üretken yapay zekâ kullandığını, geriye kalan kısmı ise kullanmadığını belirtmiştir.

1. Üretken yapay zekâ kullanan kişilerin yaş gruplarına göre üretken yapay zekâ kullanım yüzdesini gösteren sütun grafiği verilmişti .

Grafik: Yaş Gruplarına Göre Üretken Yapay Zekâ Kullanım Yüzdeleri



Yukarıdaki bilgilere göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) "Gençlerin üretken yapay zekâ kullanım oranı, diğer yaş gruplarına göre daha fazladır." **yorumunu yapmak için verilen bilgiler yeterli midir? Gerekçesini yazınız.**

Örnek Öğrenci Cevabı:

Bu yorum için bilgiler yeterli değildir. Çünkü yaş gruplarından hangisi veya hangilerinin genç olduğunun belirtilmesi gerekirdi.

b) "Yaş arttıkça üretken yapay zekâ kullanım yüzdesi azalmaktadır." **yorumu doğru mudur? Gerekçesini yazınız.**

Yorum doğrudur. Yaş arttıkça üretken yapay zekâyı kullananların yüzdesi azalmaktadır.

c) "Üretken yapay zekâyı kullanan 35 yaşından küçük kişilerin sayısı, araştırmaya katılan kişi sayısının %50'sinden fazladır." **yorumu doğru mudur? Gerekçesini yazınız.**

Örnek Öğrenci Cevabı:

Yorum doğru değildir. Araştırmaya katılan kişi sayılarına ait bilgi verilmemiştir.

2. Üretken yapay zekâyı kullanmayanların bu teknolojiyi kullanmama sebeplerinin dağılımı aşağıdaki daire grafiğinde verilmişti .

Grafik: Üretken Yapay Zekâ Kullanmama Sebeplerinin Dağılımı



Grafikteki bilgilere göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) Üretken yapay zekâ kullanmayan kişilerin yarısından fazlasının, bu teknolojiyi nasıl kullanacağını bilmediği söylenebilir mi? Düşüncelerinizi yazınız.

Örnek Öğrenci Cevabı:

Araştırmaya göre üretken yapay zekâyı kullanmayı bilmeyenlerin yüzdesi 19 olduğu için yarısından fazlası olduğu söylenemez.

b) Grafikteki bilgilere göre "İnsanların %63'ü üretken yapay zekâyı kullanmaya ihtiyaç duymuyor." **yorumu yapılabilir mi? Açıklayınız.**

Örnek Öğrenci Cevabı:

Grafiğe göre bu yorum yapılamaz. Çünkü grafiğe göre bu durum üretken yapay zekânın kullanmam sebeplerinden biridir. Tüm insanlar için genellenemez.

c) "Üretken yapay zekâ kullanmayanların %6'sının gizlilik ve güvenlik ile ilgili endişeleri vardır." **yorumu doğru mudur? Açıklayınız.**

Örnek Öğrenci Cevabı:

Evet bu yorum doğrudur. Grafikte gizlilik ve güvenlikle ilgili endişelerin olduğunu belirtenlerin yüzdesi %6 olarak gösterilmiştir.

NOTLAR

ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE SINAV HİZMETLERİ
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİ
ÖĞRENME ETKİNLİKLERİ
7. Sınıf
MATEMATİK

CEVAP ANAHTARI

MAT.7.3.1. Şekillerin yansıma dönüşümü altındaki görüntülerinin oluşturulmasına dair çıkarım yapabilme

MAT.7.3.1. Şekillerin yansıma dönüşümü altındaki görüntülerinin oluşturulmasına dair çıkarım yapabilme

a) Şekillerin yansıma dönüşümleri altındaki görüntülerini oluşturmaya dair varsayımlarda bulunur.
b) Şekillerin yansıma dönüşümü altındaki görüntülerini oluşturur.
c) Varsayımlarını doğrulamaya yönelik karşılaştırmalar yapar.
ç) Bir şekil ile yansıma dönüşümü altındaki görüntüsü arasındaki ilişkilere dair önermeler sunar.
d) Önermenin verilen iki eş şeklin bir doğruya göre simetrik olup olmadığını belirlemeye ve simetrik bir şeklin simetri doğrusunu oluşturmaya yönelik katkısını değerlendirir.

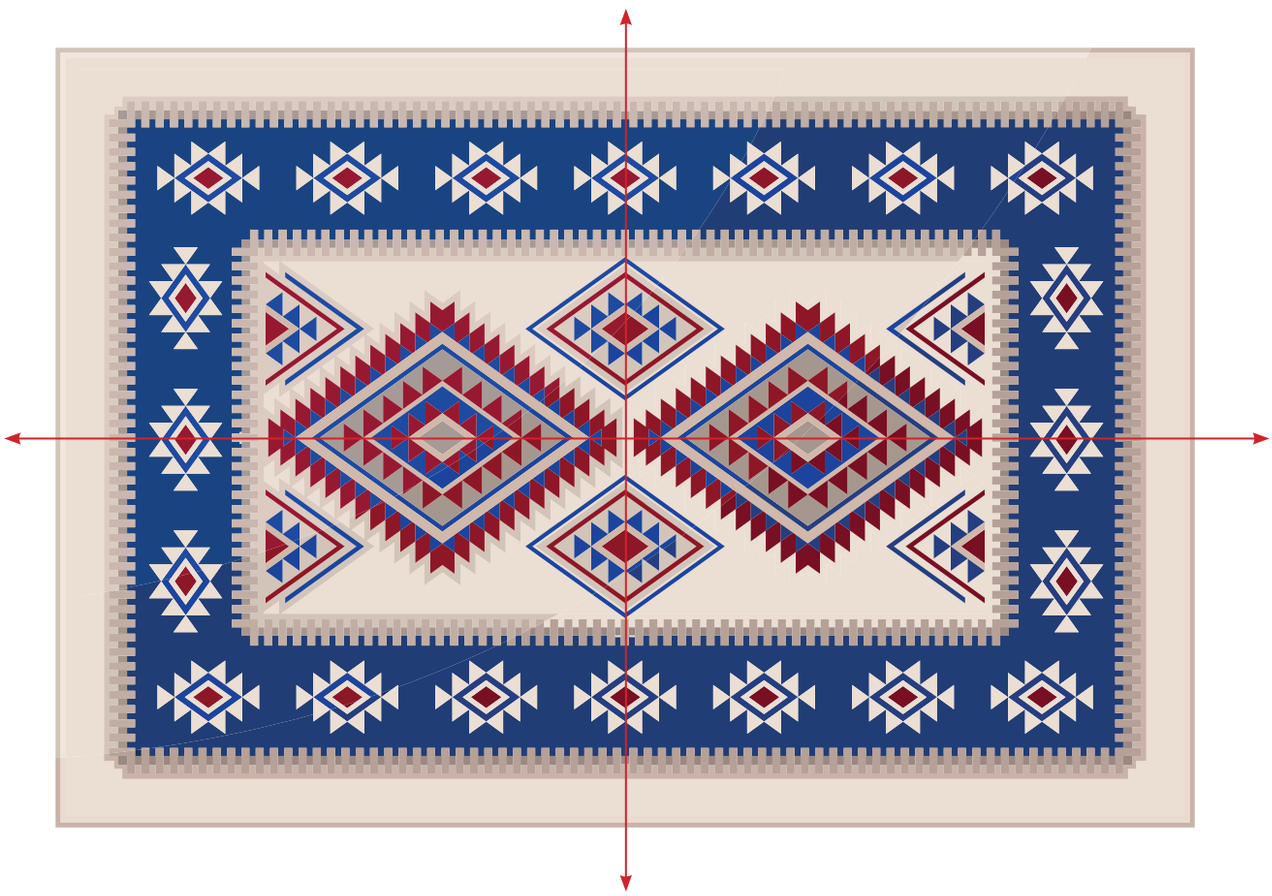
MAT.7.3.1

HALI DESENLERİ

Anadolu insanının; toprakla, bitkilerle, hayvanlarla kısaca doğa ile kurduğu etkileşim yüzyıllar boyunca Türk halı ve kilimlerinde kullanılan motiflerin kaynağını oluşturmuştu . Kullanılan bitki desenleri, hayvan figürleri, semboller ve geometrik şekiller kültürümüze yönelik farklı anlamlar barındırmaktadır. Dikkatli incelendiğinde geleneksel halılarda bulunan simetrik görüntülerin halılara estetik bir görünüm kazandırmaktadır.

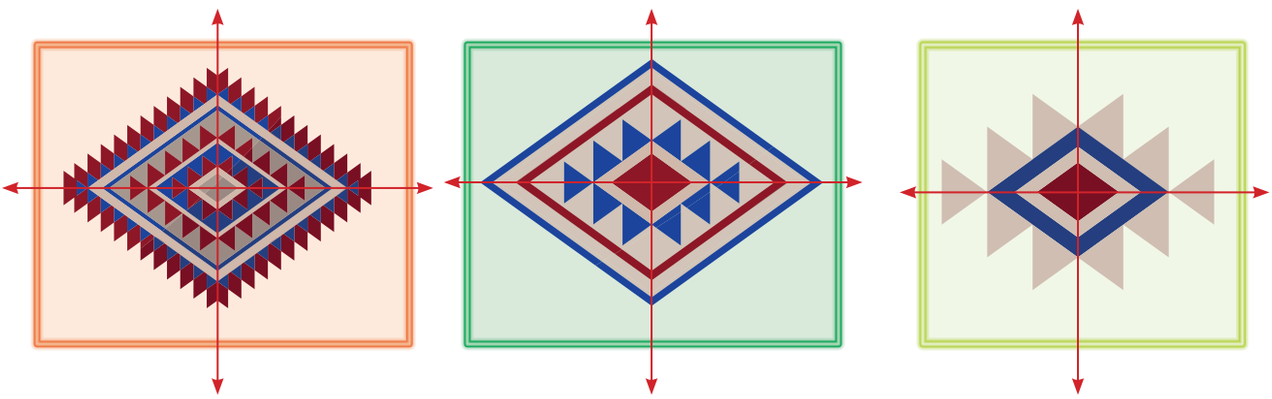
1. Aşağıda dikdörtgen şeklinde bir halı verilmiştir.

Bu halının simetri doğrularını aşağıdaki görsel üzerinde çizerek gösteriniz.



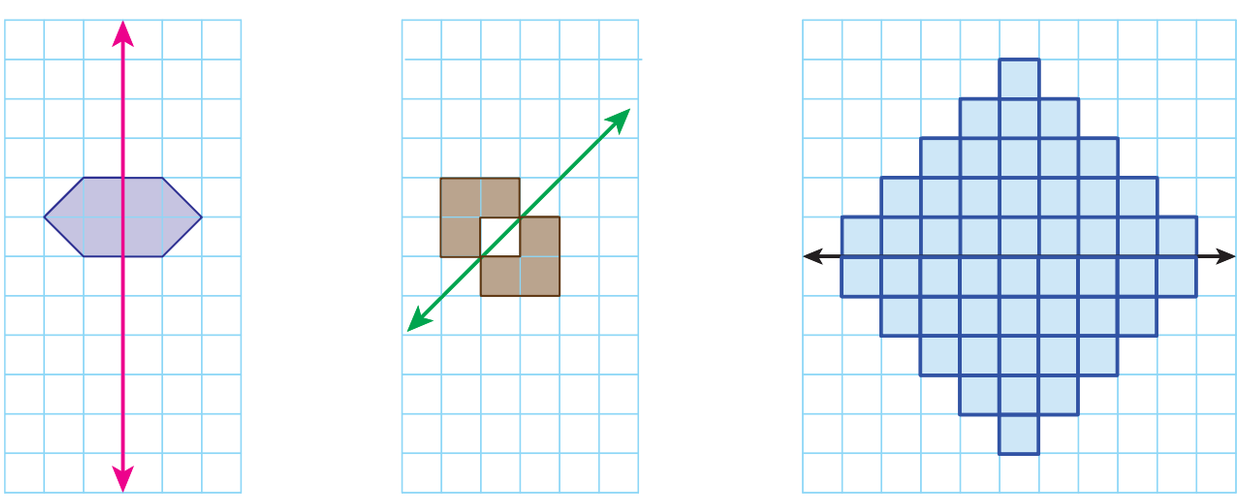
2. Dikdörtgen şeklindeki halıya ait motiflerden bazılarının görselleri aşağıda verilmişti .

Bu motiflere uygun simetri doğrularını çiziniz.



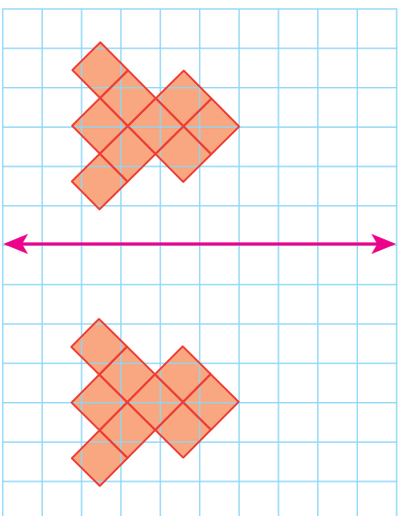
3. Aşağıda farklı bir halının yapımında kullanılacak olan motiflere ait bölümler verilmişti .

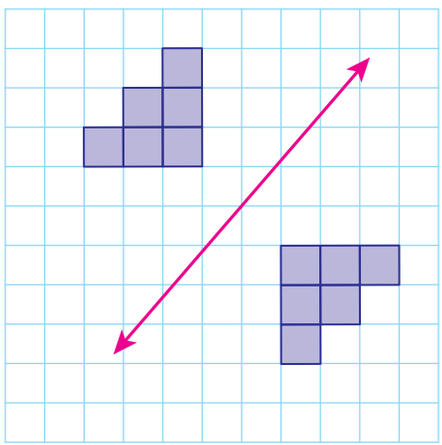
Verilen simetri doğrularına göre, bu motiflerin yansıma dönüşümü altındaki görüntülerini çiziniz.

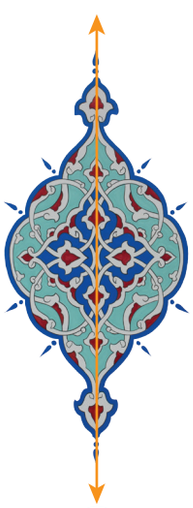


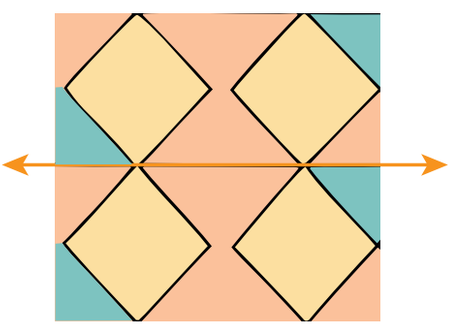
4. Aşağıda verilen motifleri inceleyiniz.

a) Verilen doğrulara göre, hangi motiflerin simetrik olduğunu belirleyiniz.









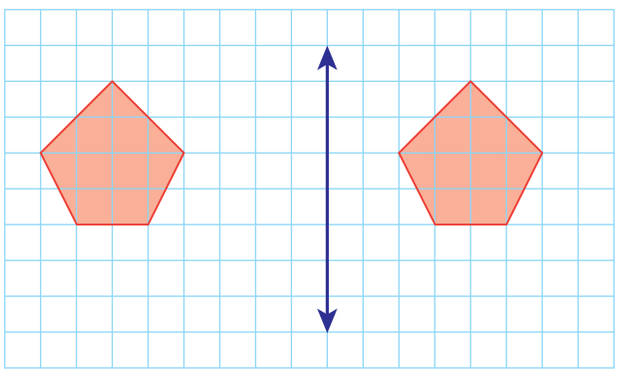
b) Bir şekil ile bu şeklin yansıma dönüşümü altındaki görüntüsü arasındaki ilişkiye yönelik çıkarımlarınızı yazınız.

Örnek Öğrenci Cevabı:

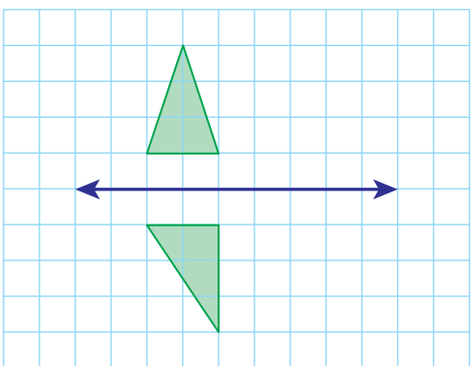
Şeklin ve yansıma dönüşümü altındaki görüntüsünün simetri doğrusuna olan uzaklıkları birbirine eşittir.

Şekil ile yansıma dönüşümü altındaki görüntüsü eştir.

c) Aşağıdaki geometrik şekillerin verilen doğrulara göre, neden simetrik olmadığını gerekçesi ile birlikte yazınız.



1. şekil



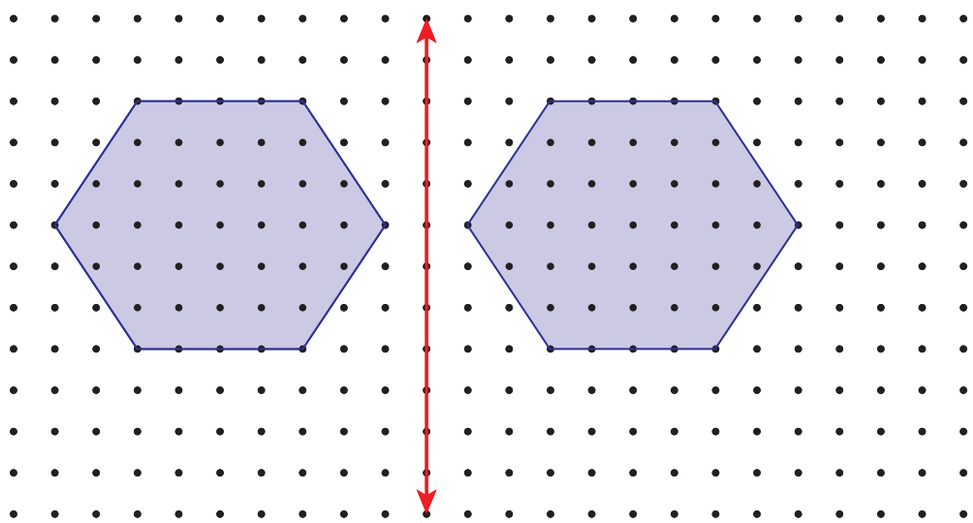
2. şekil

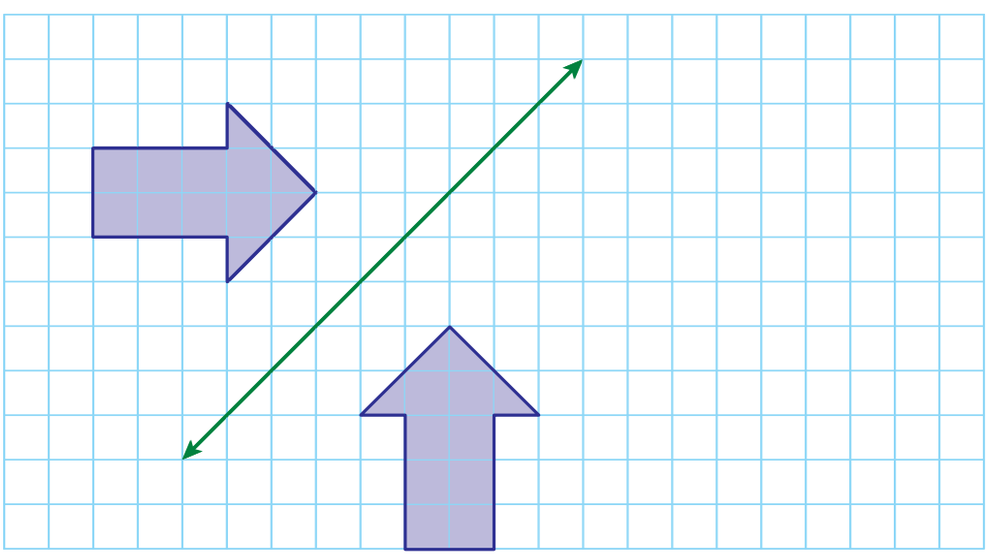
Örnek Öğrenci Cevabı:

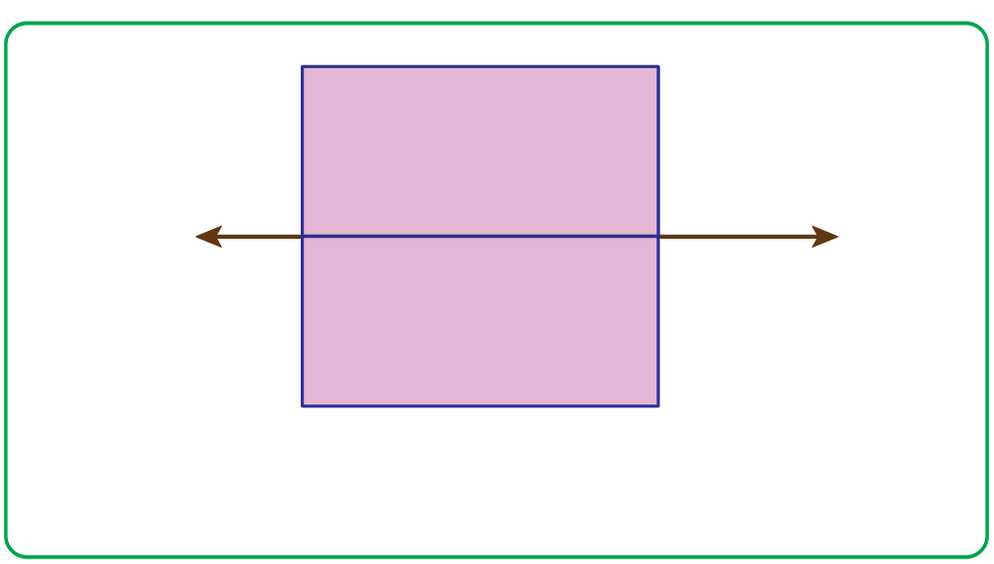
1. Şekildeki geometrik şekiller, verilen doğruya eşit uzaklıkta olmadığı için simetrik değildir.
2. Şekildeki geometrik şekiller, eş olmadığı için simetrik değildir.

SIRA SİZDE

1. Aşağıda şekillerin verilen simetri doğrularına göre, yansıma dönüşümü altındaki görüntülerini çiziniz.







2. Aşağıda bir halı motifine ait görsel verilmişti .

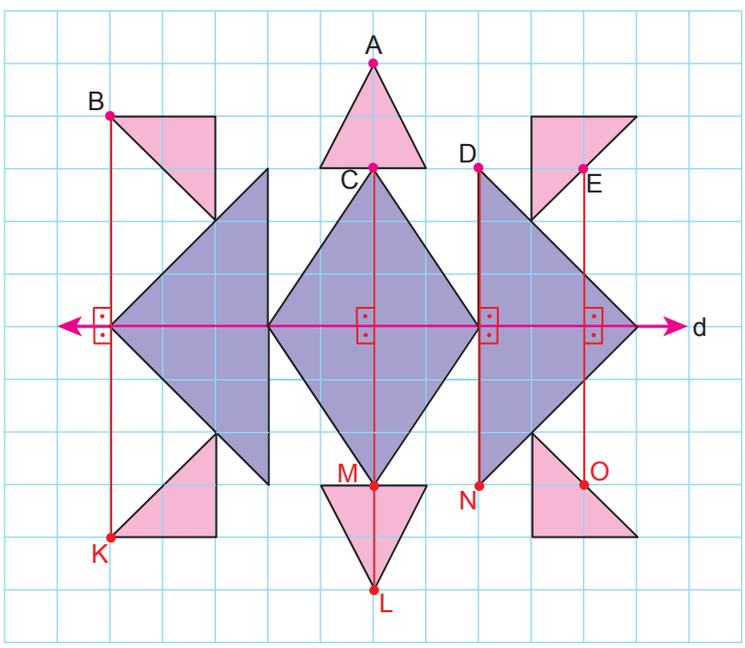
Aşağıdaki adımları izleyerek halı motifinin yansıma dönüşümü altındaki görüntüsünü çiziniz.

1. adım: Belirlenen her bir noktadan d doğrusuna dikme çiziniz.

2. adım: Noktaların d doğrusuna olan uzaklarını ölçünüz.

3. adım: Verilen noktaların d doğrusuna göre, yansıma dönüşümü altındaki görüntülerini isimlendiriniz.

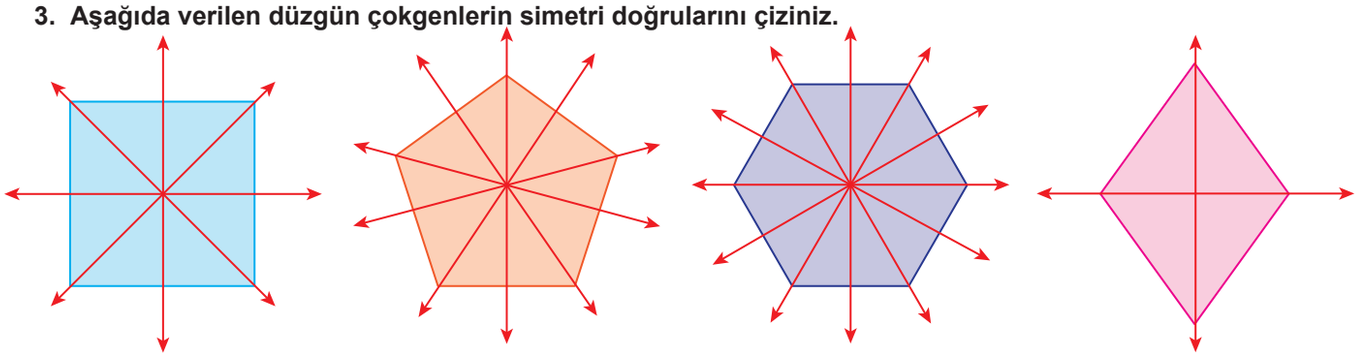
4. adım: Bu noktaların d doğrusuna olan uzaklıklarını ölçünüz.



Buna göre aşağıda verilen tabloyu doldurunuz.

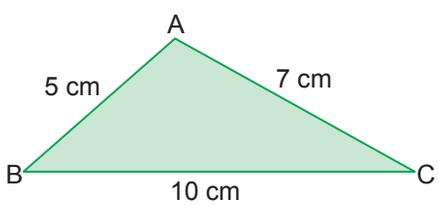
Nokta	Noktanın d Doğrusuna Uzaklığı	Noktanın Yansıma Dönüşümü Altındaki Görüntüsünün d Doğrusuna Uzaklığı
A	5 birim	5 birim
B	4 birim	4 birim
C	3 birim	3 birim
D	3 birim	3 birim
E	3 birim	3 birim

3. Aşağıda verilen düzgün çokgenlerin simetri doğrularını çiziniz.

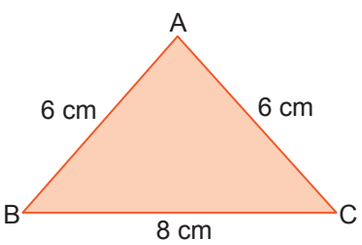


4. Aşağıda numaralanmış üçgenlerin her birinde A köşesinden BC kenarına dik olacak şekilde birer doğru parçası çizilecektir.

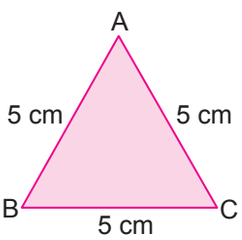
I. Üçgen



II. Üçgen



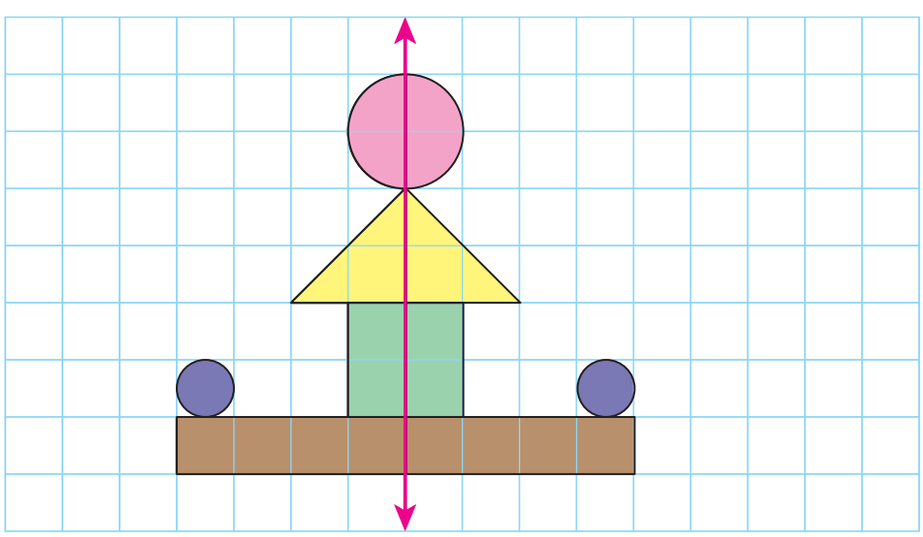
III. Üçgen



Buna göre çizilen doğru parçaları hangi üçgenler için simetri doğrusu belirtir?

II. Üçgen ve III. Üçgen

5. Aşağıdaki şeklin verilen simetri doğrusuna göre, yansıma dönüşümü altındaki görüntüsünü çiziniz.



NOTLAR

ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE SINAV HİZMETLERİ
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİ
ÖĞRENME ETKİNLİKLERİ
7. Sınıf
MATEMATİK

CEVAP ANAHTARI

MAT.7.3.2. Yansıma dönüşümündeki deneyimlerini orta dikme ve açıortay inşasına yansıtabilme

MAT.7.3.2. Yansıma dönüşümündeki deneyimlerini orta dikme ve açıortay inşasına yansıtabilme

a) Yansıma dönüşümünde simetri doğrusunun özelliklerini gözden geçirir.
b) Simetri doğrusunun özelliklerinden hareketle bir doğru parçasına ait orta dikmenin ve bir açıya ait açıortayın inşasına dair çıkarım yapar.
c) Çıkarımını farklı örnekler üzerinden değerlendirir.

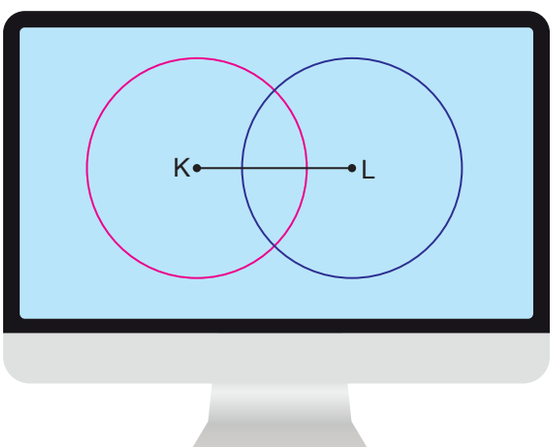
MAT.7.3.2

DESEN TASARLIYORUM

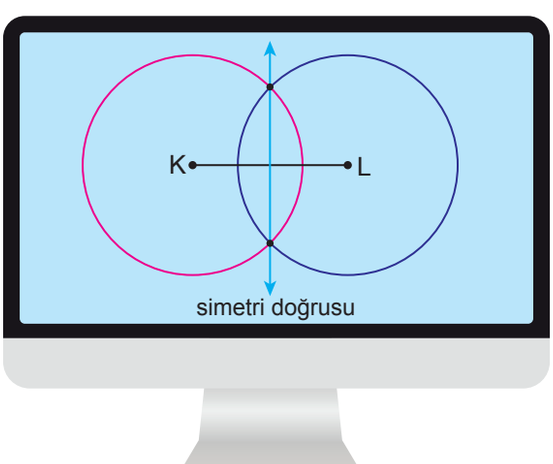
Cemre bir fabrikada üretilecek fayansların desenlerini bilgisayar yazılımı ile tasarlamaktadır. Cemre'nin tasarladığı iki desene ait adımlar aşağıda verilmiştir.

1. DESEN

1. Adım: Cemre, K ve L merkezli iki eş çember çizip merkezlerini aşağıdaki gibi bir doğru parçası ile birleştiriyor.



2. Adım: Çemberlerin kesişim noktalarından geçecek şekilde bir simetri doğrusunu aşağıdaki gibi çiziyor.



Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) Cemre'nin çizdiği simetri doğrusu, KL doğru parçasını dik ortalar mı?

Örnek Öğrenci Cevabı:

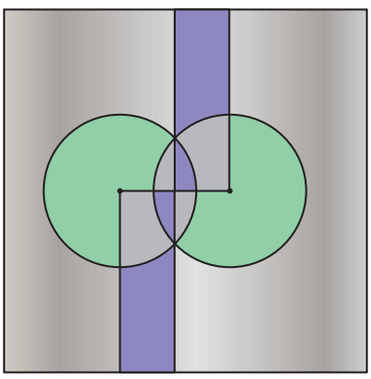
Evet dik ortalar.

b) KL doğru parçasına ait simetri doğrusunun KL doğru parçasına ait orta dikme olup olmadığını gerekçesiyle birlikte yazınız.

Örnek Öğrenci Cevabı:

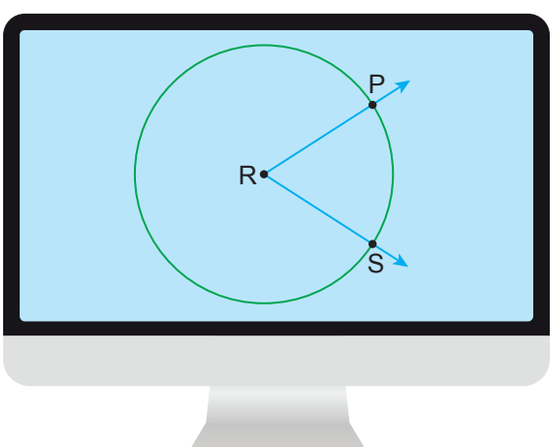
KL doğru parçasına ait simetri doğrusu KL doğru parçasına ait orta dikmedir. Çünkü simetri doğrusu KL doğru parçasını iki eş parçaya ayırır.

3. Adım: Daha sonra orta dikme ve doğru parçasını kenar kabul eden dikdörtgenler çizip renklendirerek desenin son hâlini aşağıdaki gibi oluşturmuştur.

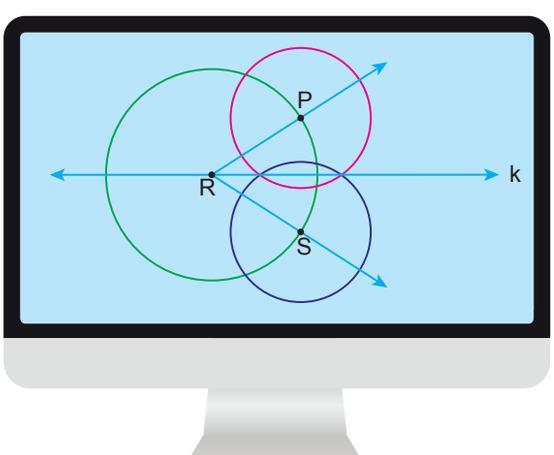


2. DESEN

1. Adım: Cemre bir R açısı oluşturduktan sonra merkezi R noktası olacak şekilde bir çemberi aşağıdaki gibi çiziyor. Daha sonra çemberin açının kolları üzerinde kestiği noktaları P ve S olarak adlandırıyor.



2. Adım: Merkezi P ve S olan iki eş çemberi aşağıdaki gibi çiziyor. Daha sonra P ve S merkezli çemberlerin kesişim noktalarından ve R noktasından geçecek şekilde bir k doğrusu çiziyor.



Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) k doğrusunun PRS açısının simetri doğrusu olup olmadığını açıklayınız.

Örnek Öğrenci Cevabı:

k doğrusu PRS açısının simetri doğrusudur. Çünkü P ve S noktaları k doğrusuna göre simetriktir.

b) R açısına ait simetri doğrusunun oluşturduğu yeni iki açının ölçüleri eşit midir? Açıklayınız.

Örnek Öğrenci Cevabı:

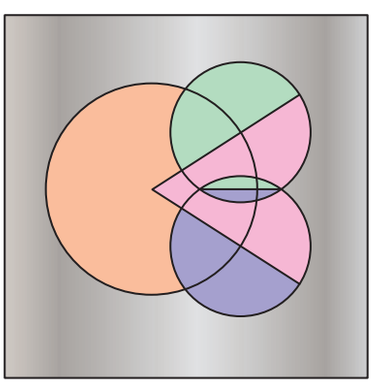
Evet simetri doğrusu açıyı iki eş açıya ayırdığından bu iki açının ölçüleri eşittir.

c) k doğrusunun R açısına ait açıortay olup olmadığını gerekçesiyle yazınız.

Örnek Öğrenci Cevabı:

k doğrusu R açısının simetri doğrusu olduğundan açıyı iki eş parçaya ayırır. Bu nedenle k doğrusu R açısının açıortayıdır.

3. Adım: Daha sonra açının kollarının ve açıortayın oluşturduğu bölgeler renklendirilerek aşağıdaki gibi desen oluşturulmuştur.



SIRA SİZDE

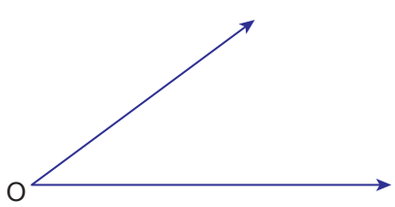
1. Aşağıdaki ifadelerden doğru olanların başına "D" yanlış olanların başına "Y" yazınız.

D	Orta dikme, doğru parçasının uç noktalarına eşit uzaklıktadır.
D	Açıortay açıyı iki eş parçaya ayırır.
Y	Açıortay her zaman açının dışında bulunur.
D	Açıortay, açının simetri doğrusudur.

2. Bir doğru parçasının simetri doğrusu için aşağıdakilerden hangisi doğrudur? (Birden fazla seçeneği işaretleyebilirsiniz.)

- ☐ Doğru parçasına paraleldir.
- ☑ Doğru parçasını ortalar.
- ☑ Doğru parçasına diktir.
- ☐ Doğru parçasının yalnızca bir ucundan geçer.

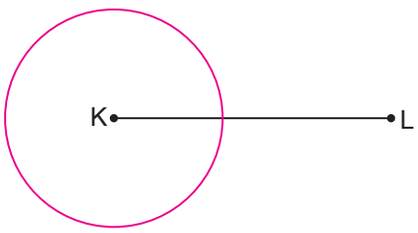
3. Aşağıda verilen O açısının açıortayını oluşturmak için verilen adımları sırasına göre numaralandırınız.



- [4] O ve P noktalarını ölçüsüz cetvelle birleştiriniz.
- [1] Pergelin sivri ucunu O noktasına yerleştirerek açının kollarını kesecek şekilde bir çember çiziniz. Çemberin açının kollarını kestiği noktaları A ve B olarak adlandırınız.
- [3] A ve B merkezli çemberlerin kesişim noktasını P olarak adlandırınız.
- [2] Pergel açıklığını değiştirmeden sırasıyla A ve B merkezli çemberler çiziniz.

4. Aşağıdaki KL doğru parçasının orta dikme inşasına ait üç adım verilmiştir. Ancak adımların birinde hata yapılmıştır.

1. Adım: Pergel kullanılarak K merkezli bir çember çizilmiştir.



2. Adım: Pergelin açıklığı değiştirilmiş ve K merkezli çemberi kesecek şekilde L merkezli ikinci bir çember çizilmiştir.

3. Adım: Oluşan çemberlerin kesişim noktaları M ve N olarak belirlenmiş ve M ile N noktaları ölçüsüz cetvel kullanılarak birleştirilmiştir.

a) İlk hata hangi adımdadır?

- ☐ 1. Adım
- ☑ 2. Adım
- ☐ 3. Adım

b) Hatanın nedenini açıklayınız.

Örnek Öğrenci Cevabı:

Pergelin açıklığının değiştirilmemesi gerekmektedir.

c) Hatalı adımın doğrusunu yazınız.

Örnek Öğrenci Cevabı:

K merkezli çember ile L merkezli çemberin eş olması için pergelin açıklığı aynı olmalıdır.

NOTLAR

YAZILI PUSULASI

Çözümlere buradan ulaş

7. Sınıf Matematik Öğrenme Etkinlikleri Seti 2. Bölüm (2026-2027)

Telefonunun kamerasıyla ilgili QR kodunu okut.
Ekrandan okuyorsan QR koduna dokunabilirsin.

CEVAP VE ÇÖZÜMLER

Yazılı cevaplar ve çözüm sayfası
Ücretsiz erişim

VİDEO ÇÖZÜMÜ

Bu PDF’nin ilgili videosu ve durumu
Premium videolar uygulamada açılır

Video henüz eklenmediyse sağdaki sayfada belirtilir.
Video sonradan eklendiğinde aynı QR kodu kullanılabilir.

Bu erişim kartı Yazılı Pusulası tarafından eklenmiştir.
Önceki soru ve cevap sayfaları değiştirilmemiştir.
kaynaklar.net