

MEB'İN YENİ  
100'Ü

ÖZETİN  
ÖZETİ

ETKİNLİKLER

7. SINIF

SÜREÇ  
ODAKLI

YAZILI  
SENARYOLARI

AKILLI  
TAHTA

Karekod Çözümlü

# Matematik Defterim

Çözümler için  
karekodu okutunuz.



Ekstra Ücretsiz  
Dijital Platform

3000

Çözümlü Soru  
ve Sınırsız

Deneme  
Sınavları





### İSTİKLAL MARŞI

Korkma, sönmez bu şafaklarda yüzen al sancak;  
Sönmeden yurdumun üstünde tüten en son ocak.  
O benim milletimin yıldızıdır, parlayacak;  
O benimdir, o benim milletimindir ancak.

Çatma, kurban olayım, çehreni ey nazlı hilâl!  
Kahraman ırkıma bir gül! Ne bu şiddet, bu celâl?  
Sana olmaz dökülen kanlarımız sonra helâl  
Hakkıdır, Hakk'a tapan, milletimin istiklâl!

Mehmet Âkif ERSOY

### ATATÜRK'ÜN GENÇLİĞE HİTABESİ

Ey Türk gençliği! Birinci vazifen; Türk istiklalini, Türk cumhuriyetini, ilelebet muhafaza ve müdafaa etmektir.

Mevcudiyetinin ve istikbalinin yegâne temeli budur. Bu temel, senin en kıymetli hazinendir. İstikbalde dahi seni bu hazineye mahrum etmek isteyecek dâhilî ve haricî bedhahların olacaktır. Bir gün, istiklal ve cumhuriyeti müdafaa mecburiyetine düşersen, vazife atılmak için içinde bulunacağın vaziyetin imkân ve şeraitini düşünmeyeceksin. Bu imkân ve şerait, çok namûsait bir mahiyette tezahür edebilir. İstiklal ve cumhuriyetine kastedecek düşmanlar, bütün dünyada emsali görülmemiş bir galibiyetin mümessili olabilirler. Cebren ve hile ile aziz vatanın bütün kaleleri zapt edilmiş, bütün tersanelerine girilmiş, bütün orduları dağıtılmış ve memleketin her köşesi bilfiil işgal edilmiş olabilir. Bütün bu şeraitten daha elim ve daha vahim olmak üzere, memleketin dâhilinde iktidara sahip olanlar, gaflet ve dalalet ve hatta hiyanet içinde bulunabilirler. Hatta bu iktidar sahipleri, şahsi menfaatlerini müstevlilerin siyasi emelleriyle tevhit edebilirler. Millet, fakrüzaruret içinde harap ve bitap düşmüş olabilir.

Ey Türk istikbalinin evladı! İşte, bu ahval ve şerait içinde dahi vazifen, Türk istiklal ve cumhuriyetini kurtarmaktır. Muhtaç olduğun kudret, damarlarındaki asil kanda mevcuttur.

Mustafa Kemal Atatürk

# 7. SINIF MATEMATİK

Bu kitabın basım, yayım ve satış hakları Editör Yayınevine aittir. Anılan kuruluşun izni alınmadan; kitabın tümünden veya bölümlerinden, yönerge-lerinden, ölçme araçlarından, etkinliklerinden ve kitaptaki modellemelerden esinlenmek, bunları taklit etmek veya benzerini yapmak suçtur. Aynı zamanda elektronik yollarla, fotokopi yoluyla, manyetik kayıt ya da başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz veya dağıtılamaz.

#### Editör

Turgut MEŞE

#### Yazar

Komisyon

#### Sertifika No

40447

#### Baskı ve Cilt

Data Dijital Matbaacılık

ANKARA



#### İLETİŞİM

İvedik Organize Sanayi Matbaacılar Sitesi

1518 Sok. Mat-Sit İş Merkezi No:2/20

Yenimahalle / ANKARA

Tel: 0 312 384 20 33 - 0 505 925 57 81

Fax: 0312 342 23 58

www.editoryayinevi.com

## İÇİNDEKİLER

1. ÜNİTE: TAM SAYILARLA İŞLEMLER.....	9
2. ÜNİTE: RASYONEL SAYILAR VE RASYONEL SAYILARLA İŞLEMLER .....	33
3. ÜNİTE: CEBİRSEL İFADELERDEN EŞİTLİK VE DENKLEMLERE .....	68
4. ÜNİTE: ORAN ORANTIDAN YÜZDELERE .....	99
5. ÜNİTE: DOĞRULAR VE AÇILARDAN ÇOKGENLER, ÇEMBER VE DAİREYE .....	119
6. ÜNİTE: VERİ ANALİZİNDEN CİSİMLERİN FARKLI YÖNDEN GÖRÜNÜMLERİNE .....	158
CEVAP ANAHTARI .....	



# ÜNİTE

## TAM SAYILARLA İŞLEMLER

### TAM SAYILAR



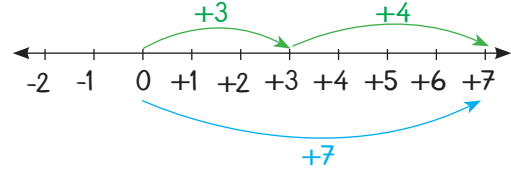
- Tam Sayılarla Toplama İşlemi
- Tam Sayılarla Toplama İşleminin Özellikleri
- Tam Sayılarla Çıkarma İşlemi
- Tam Sayılarla Çarpma İşlemi
- Tam Sayılarla Çarpma İşleminin Özellikleri
- Tam Sayılarla Bölme İşlemi
- Tam Sayıların Kuvveti
- Tam Sayı Problemleri

**TAM SAYILARLA TOPLAMA İŞLEMİ**

$\oplus = +1$ 'i,  $\ominus = -1$ 'i,  $\boxed{\oplus \ominus} = 0$ 'i temsil eder.

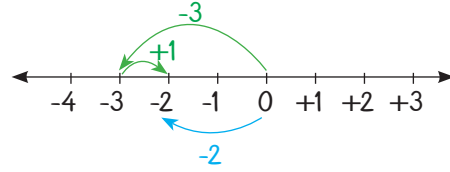
⇒ Tam sayılarla toplama işlemi yapılırken sayıların işareti aynı ise sayılar toplanır ve sayıların ortak işareti toplamın işareti olarak alınır.

$$(+3) + (+4) = \begin{array}{|c|} \hline \oplus \\ \oplus \\ \oplus \\ \hline (+3) \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline \oplus \oplus \\ \oplus \oplus \\ \hline (+4) \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \oplus \oplus \oplus \\ \oplus \oplus \oplus \\ \oplus \\ \hline (+7) \end{array}$$



⇒ Tam sayılarda toplama işlemi yapılırken sayıların işareti farklı ise toplanan tam sayıların mutlak değerleri farkı bulunur. Mutlak değeri büyük olan tam sayının işareti toplamın işareti olarak alınır.  $\boxed{\oplus \ominus}$  ifadesine sıfır çifti denir.

$$(-3) + (+1) = \begin{array}{|c|} \hline \ominus \\ \ominus \\ \ominus \\ \hline (-3) \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline \oplus \\ \hline (+1) \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \oplus \ominus \\ \ominus \ominus \\ \hline (-2) \end{array}$$

**Tam Sayılarla Toplama İşleminin Özellikleri**

Tam sayılarda toplama işleminin değişme, birleşme, etkisiz eleman ve ters eleman özellikleri vardır.

⇒ **Değişme Özelliği:** Toplanan sayıların yeri değiştirildiğinde toplam değişmez.

**Örnek:**  $(-3) + (+2) = -1$   
veya  $(+2) + (-3) = -1$   
sonuç aynıdır.

⇒ **Örnek:**  $(+3) + (-2) = +1$   
veya  $(-2) + (+3) = +1$   
sonuç aynıdır.

⇒ Değişme özelliği vardır.

⇒ **Birleşme Özelliği:** Tam sayılarla toplama işlemi yaparken sayıları farklı şekilde gruplandırarak işlem yaptığımızda sonuç değişmez.

**Örnek:**  
 $((-8) + (+2)) + (+4)$   
 $= (-6) + (+4) = -2$  veya  
 $(-8) + ((+2) + (+4))$   
 $= (-8) + (+6) = -2$   
sonuç aynıdır.

⇒ Birleşme özelliği vardır.

⇒ **Etkisiz Eleman Özelliği:** Bir tam sayı ile 0 (sıfır)'ın toplamı, tam sayının kendisine eşittir. "0", tam sayılarda toplama işleminin etkisiz elemanıdır.

**Örnek:**  $(-9) + 0 = -9$   
veya  $(+9) + 0 = +9$ , 0 etkisiz elemandır.

⇒ Etkisiz eleman "0" dir.

⇒ **Ters Eleman Özelliği:** İki tam sayının toplamı, toplama işleminin etkisiz elemanını (0) veriyorsa bu iki tam sayıya birbirinin toplamaya göre tersidir denir.

**Örnek:**  $(-10) + (+10) = 0$   
ise  $(+10)$ 'un toplamaya göre tersi  $(-10)$ ,  $(-10)$ 'un toplamaya göre tersi  $(+10)$ 'dur.

⇒ Ters eleman özelliği vardır.



## TAM SAYILARLA ÇIKARMA İŞLEMİ

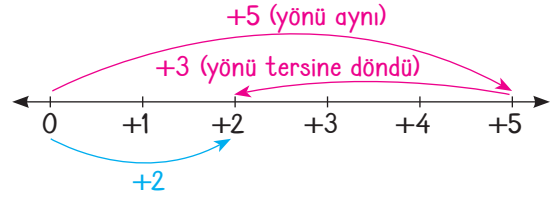
⇒ Tam sayılarla çıkarma işlemi, çıkan sayının toplama işlemine göre tersi ile eksilen sayının toplamıdır.

Sayma pulları ile çıkarma işlemi yapılırken eksilende yeterli sayıda pul varsa çıkarılır. Yeterli sayıda pul yoksa gerekli sayıda sıfır çiftleri eklenir, daha sonra çıkarma işlemi yapılır.

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

(+5)'in içerisinde (+3) olduğundan (+5)'ten (+3) çıkarılarak işlem yapıldı.

Sayı doğrusu üzerinde çıkarma işlemi yapılırken eksilenin yönüne karışılmaz, çıkan sayının yönü zıt yöne döndürülür. (+ pozitif yönü, - negatif yönü gösterir.)



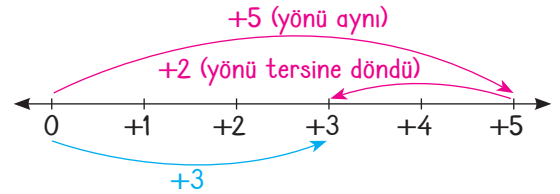
**Örnek:** Aşağıdaki örnekleri inceleyiniz.

Sayma pulları ile çıkarma işlemi yapılırken eksilende yeterli sayıda pul varsa çıkarılır. Yeterli sayıda pul yoksa gerekli sayıda sıfır çiftleri eklenir, daha sonra çıkarma işlemi yapılır.

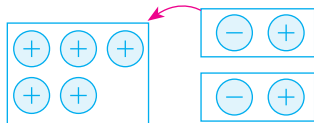
$$(+5) - (+2) = +3$$

(+5)'in içerisinde (+2) olduğundan (+5)'ten (+2) çıkarılarak işlem yapıldı.

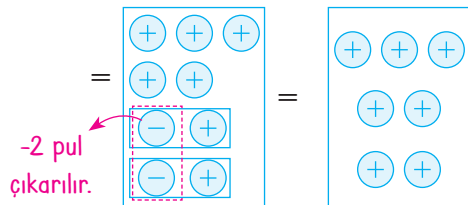
Sayı doğrusu üzerinde çıkarma işlemi yapılırken eksilenin yönüne karışılmaz, çıkan sayının yönü zıt yöne döndürülür. (+ pozitif yönü, - negatif yönü gösterir.)



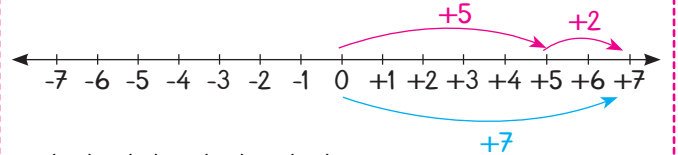
$$(+5) - (-2) =$$



(-2) pulunu çıkarmak için 2 tane sıfır çifti eklenir.



Sonuç (+7)



$$(+5) - (-2) = (+5) + (+2) = +7 \text{ bulunur.}$$



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

$(+2)$  pulunu çıkarmak için 2 tane sıfır çifti eklenir.

$=$

$+2$  pul çıkarılır.

$=$

Sonuç  $(-7)$

$(-5) - (+2) = (-5) + (-2)$   
 $= -7$  bulunur.

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

Çıkarılacak yeterli sayıda  $(-)$  pul vardır.

$=$

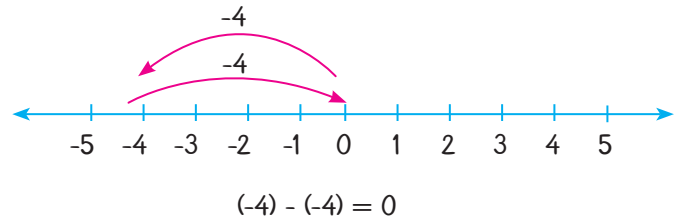
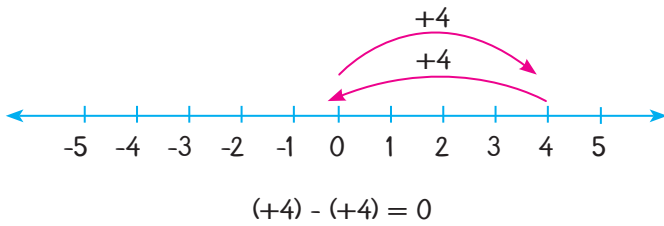
$-2$  pul çıkarılır.

$=$

Sonuç  $(-3)$

$(-5) - (-2) = (-5) + (+2)$   
 $= -3$  bulunur.

**Örnek:** Aşağıdaki örnekleri inceleyiniz.



**Pratik Yol (Dönüştür - Değiştir Yöntemi):** Eksilen sayı aynen yazılır. Çıkarma işareti toplama işaretine dönüştürülür, çıkan sayının işareti değiştirilir ve toplama işlemi yapılır.

$\Rightarrow (-5) - (-2) = (-5) + (+2) = -3$

$\Rightarrow (-10) - (+7) = (-10) + (-7) = -17$

$\Rightarrow (+25) - (+5) = (+25) + (-5) = +20$

$\Rightarrow (-136) - (-46) = (-136) + (+46) = -90$



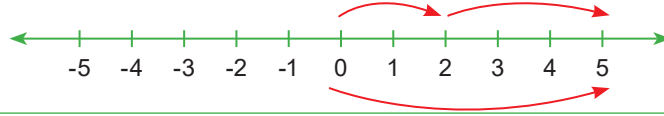
**1.**  
Etkinlik

Tam Sayılarla Toplama İşlemi

Aşağıda verilen toplama işlemlerini sayı doğrusu üzerinde gösteriniz. Soruları cevaplayınız.

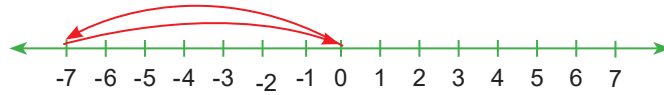
a

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



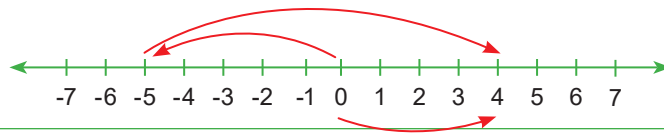
b

$$(-7) + (+7) = 0$$



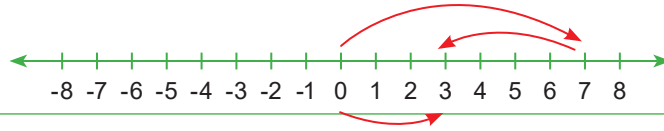
c

$$(-5) + (+9) = 4$$



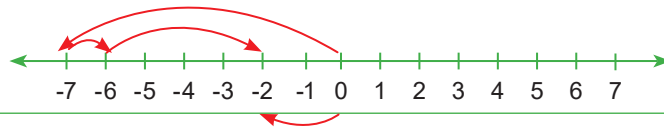
d

$$(+7) + (-4) = 3$$



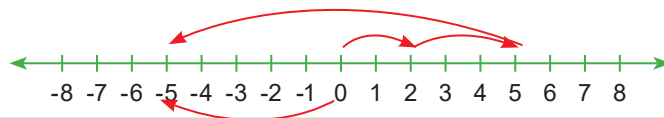
e

$$(-7) + (+1) + (+4) = -2$$



f

$$(+2) + (+3) + (-10) = -5$$



1. En büyük sonuç hangi kutucuktadır?

Cevap:..... a .....

2. En küçük sonuç hangi kutucuktadır?

Cevap:..... f .....

3. c ile b kutucuklarındaki sonuçların toplamı kaçtır?

Cevap:.....  $4 + 0 = 4$  .....

4. d ile e kutucuklarındaki sonuçların toplamı kaçtır?

Cevap:.....  $3 + (-2) = 1$  .....



2.  
Etkinlik

Tam Sayılarla Toplama İşlemi

Aşağıda sayma pulları ile modellenen işlemleri yapınız.

**a**

$$(+4) + (-5) = -1$$

**b**

$$(-7) + (+3) = -4$$

**c**

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

**d**

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

**e**

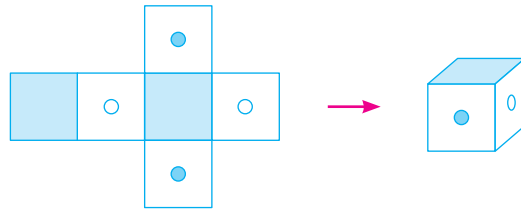
$$(-6) + (+3) = -3$$

**f**

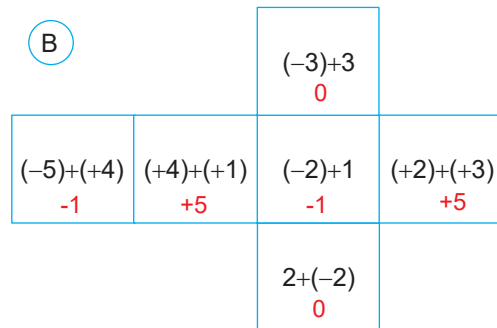
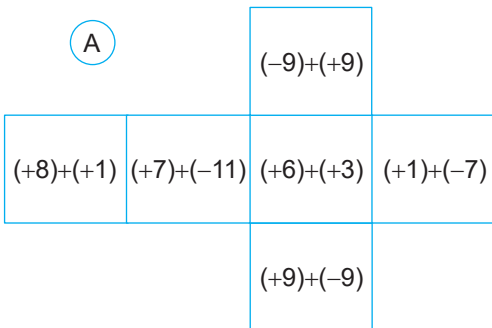
$$(+4) + (+5) = +9$$
3.  
Etkinlik

Tam Sayılarla Toplama İşlemi

Açınımı verilen bir küpün karşılıklı yüzleri aşağıdaki gibidir.



Aşağıda açınımı verilen küplerden hangisi kapatıldığında bütün karşılıklı yüzlerindeki işlem sonuçları birbirine eşit olur?



Karşılıklı yüzlerdeki işlem sonuçları eşittir.

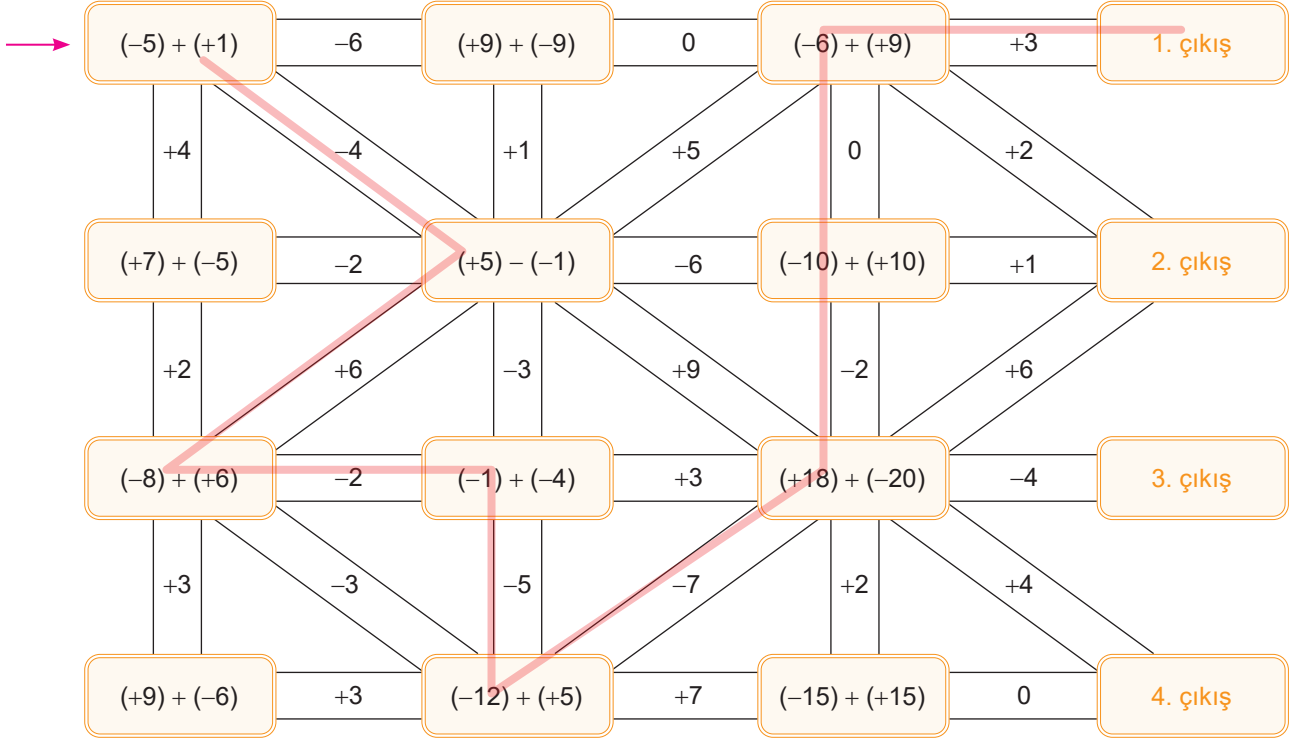


4.

Etkinlik

Tam Sayılarla Toplama İşlemi

Aşağıda ok ile gösterilen işlem den başlanarak doğru sonuçlar ve yollar takip edilerek çıkışa ulaşılacaktır. Bu işlemler yapıldığında kaçınıcı çıkışa ulaşılır?



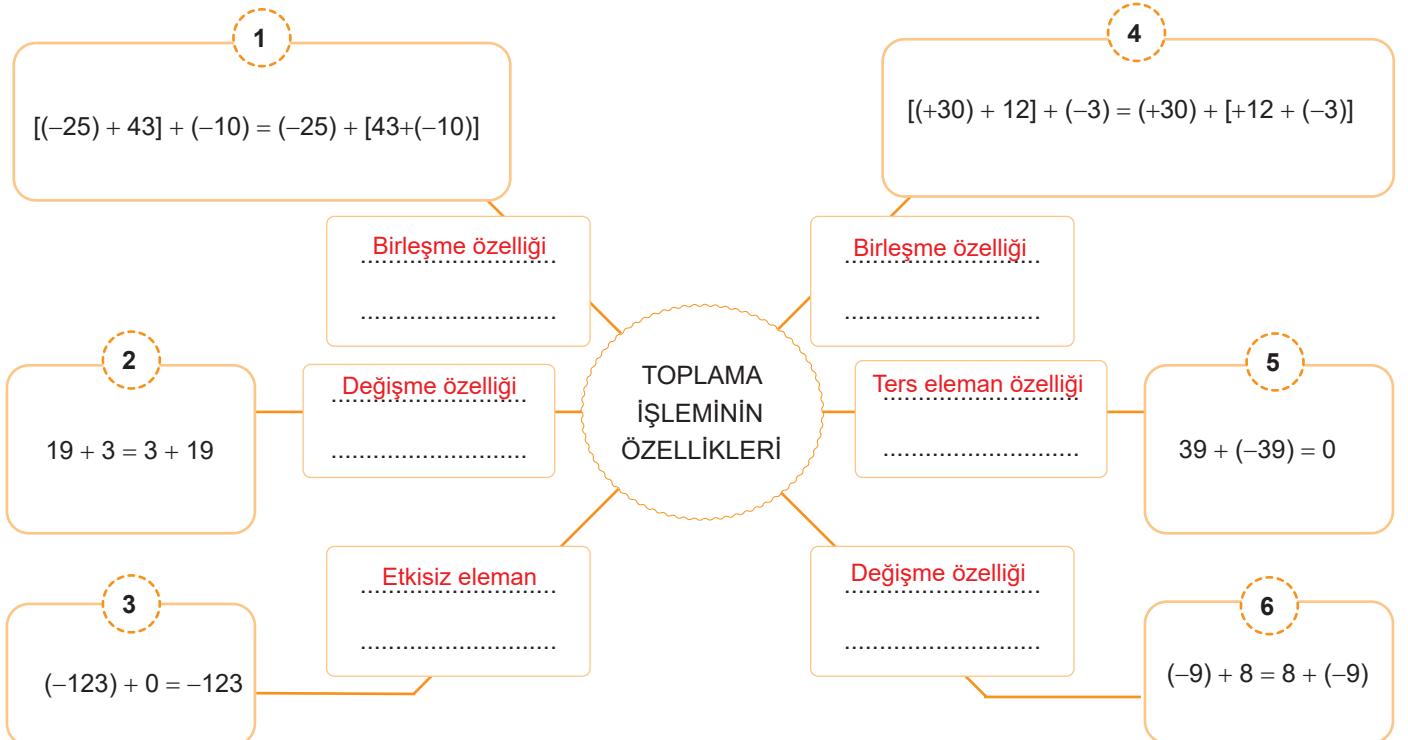
Çıkış = 1. çıkış

5.

Etkinlik

Tam Sayılarla Toplama İşleminin Özellikleri

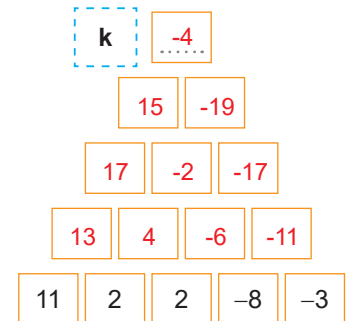
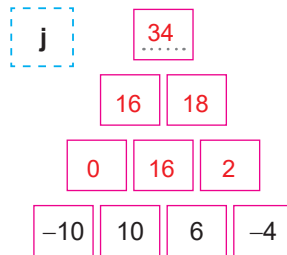
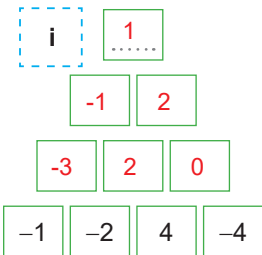
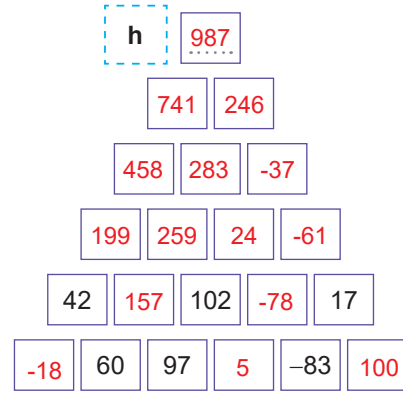
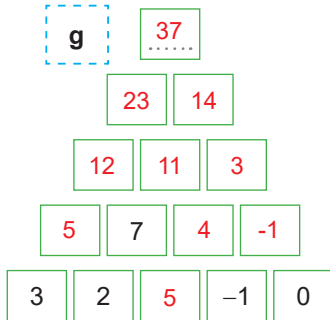
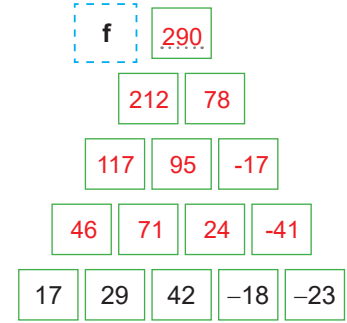
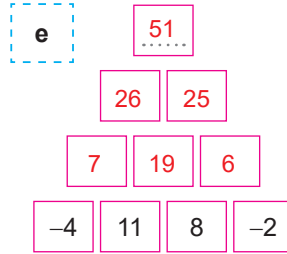
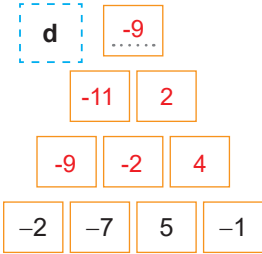
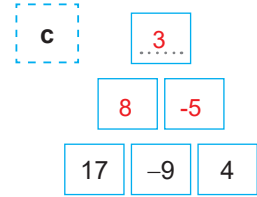
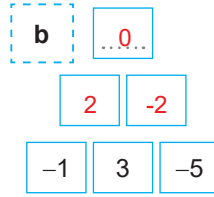
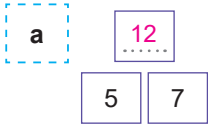
Aşağıda verilen eşitliklere uygun olan özelliği numaralı kutucukların altına yazınız.



6.  
Etkinlik

Tam Sayılarla Toplama İşleminin Özellikleri

Aşağıdaki kutuların içerisindeki sayıların yerleştirilmesindeki kural; alt iki kutuda bulunan sayıların toplamı üstteki kutuya yazılarak sağlanmaktadır. Buna göre noktalı kutuya gelmesi gereken sayıları bulunuz.





**7.**  
Etkinlik

Tam Sayılarda Çıkarma İşlemi

Aşağıda verilen çıkarma işlemlerindeki verilmeyenleri bulunuz.

a

$$9 - 4 = 5$$

e

$$542 - 532 = 10$$

b

$$11 - 17 = -6$$

f

$$374 - (-642) = 1016$$

c

$$(-15) - 12 = -27$$

g

$$(-75) - (-163) = 88$$

d

$$24 - (-7) = 31$$

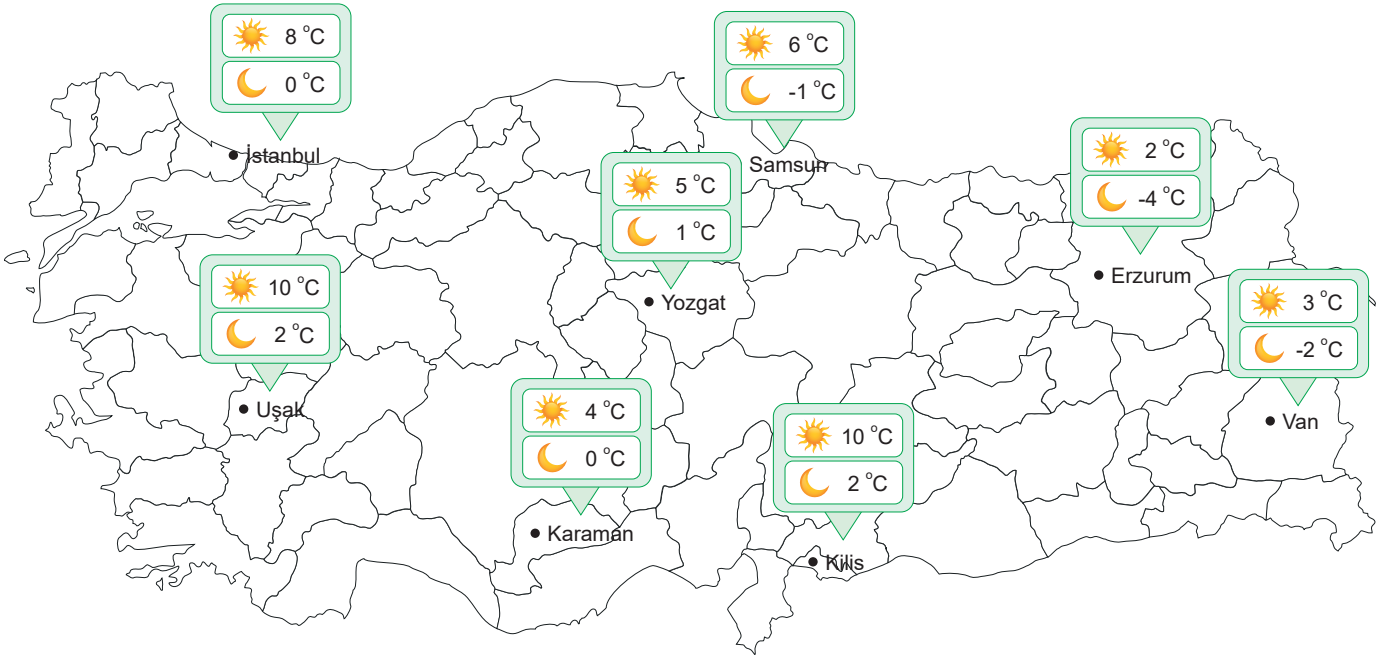
h

$$(-962) - (-1527) = 565$$

**8.**  
Etkinlik

Tam Sayılarda Çıkarma İşlemi

Aşağıda bazı illerimizde yaşanan gece ve gündüz sıcaklıkları verilmiştir. Buna göre verilen soruları cevaplayınız.



a. İstanbul'un gündüz sıcaklığı, Samsun'un gece sıcaklığından kaç derece fazladır?

Cevap:  $8 - (-1) = 9^{\circ}\text{C}$

b. Erzurum'un gece sıcaklığı, Van'ın gece sıcaklığından kaç derece fazladır?

Cevap:  $(-4) - (-2) = -2^{\circ}\text{C}$

c. Uşak ve Karaman illerindeki gündüz sıcaklık farkı kaç derece olabilir?

Cevap:  $10 - 4 = 6^{\circ}\text{C}$  veya  $4 - 10 = -6^{\circ}\text{C}$  olabilir.

d. Kilis'in gece sıcaklığı, Yozgat'ın gündüz sıcaklığından kaç derece daha azdır?

Cevap:  $2 - 5 = -3^{\circ}\text{C}$ ,  $3^{\circ}\text{C}$  daha azdır.

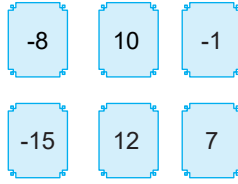


9.

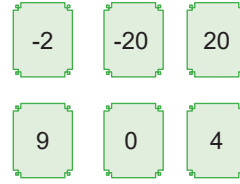
Etkinlik

Tam Sayılarda Toplama ve Çıkarma İşlemi Öz Değerlendirme

Aşağıda verilen soruları cevaplayınız. Öz değerlendirmeyi yapınız.



MAVİ



YEŞİL

1. Mavi kartlardaki en büyük sayı ile yeşil kartlardaki en küçük sayının toplamı kaçtır?

Cevap:  $12+(-20) = -8$ 

2. Mavi kartlardaki en küçük sayı ile yeşil kartlardaki en büyük sayının toplamı kaçtır?

Cevap:  $(-15)+20=5$ 

3. Mavi kartlardaki en büyük sayının toplama işlemine göre tersi kaçtır?

Cevap:  $-12$ 

4. Mavi kartlardaki en büyük negatif sayı ile yeşil kartlardaki en küçük pozitif sayının toplamı kaçtır?

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

5. Yeşil kartlardaki en büyük negatif sayı ile mavi kartonlardaki en küçük pozitif sayının toplamı kaçtır?

Cevap:  $(-2)+7=5$ 6. Yeşil kartlardaki en büyük negatif sayının toplama işlemine göre tersi ile  $(-9)$ 'un toplamı kaçtır?Cevap:  $2+(-9)=-7$ 

7. Mavi kartlardaki en küçük negatif sayı ile yeşil kartlardaki en küçük negatif sayının toplamı kaçtır?

Cevap:  $(-15)+(-20)=-35$ 

8. Yeşil kartlardaki sayıların toplamı , mavi kartlardaki sayıların toplamından kaç fazladır?

Cevap:  $11-5=6$ 

9. Mavi kartlardaki negatif sayıların toplamı pozitif sayıların toplamından kaç fazladır?

Cevap:  $(-24)-29=-53$ 

10. Yeşil kartlardaki pozitif sayıların toplamı negatif sayıların toplamından kaç fazladır?

Cevap:  $33-(-22)=55$ 

Yapıyorsan gülen yüzü, yapmıyorsan üzgün yüzü işaretle.		
Aynı işaretli sayılarla toplama işlemi yapabiliyorum.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Zıt işaretli sayılarla toplama işlemi yapabiliyorum.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aynı işaretli sayılarla çıkarma işlemi yapabiliyorum.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Zıt işaretli sayılarla çıkarma işlemi yapabiliyorum.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Toplama veya çıkarma işlemlerini zorlanmadan yapabiliyorum.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Toplamda 3 veya daha fazla gülen yüzün varsa iyisin. 2'den fazla üzgün yüzün varsa konuyu tekrar etmelisin.



## TAM SAYILARLA ÇARPMA İŞLEMİ

⇒ Tam sayılarla çarpma işlemi yapılırken sayıların işareti çarpılır işaret olarak yazılır, sayıların mutlak değerleri çarpılır çarpım olarak yazılır. Aynı işaretlerin çarpımı pozitif, zıt işaretlerin çarpımı negatiftir. İşaret çarpımları şöyledir:

$$(+)\cdot(+)=(+)$$

$$(-)\cdot(-)=(+)$$

$$(+)\cdot(-)=(-)$$

$$(-)\cdot(+)=(-)$$

⇒ Çarpanların yerleri değişse de sonuç değişmez. **Değişme özelliği** vardır.

Örnek:  $(-5)\cdot(+3) = -15$  veya

$(+3)\cdot(-5) = -15$ 'tir.

⇒ 3 tane çarpan gruplandırılarak çarpılsa da sonuç değişmez. **Birleşme özelliği** vardır.

Örnek:

$$[(-2)\cdot(+1)]\cdot(+4) = (-2)\cdot(+4) = -8 \text{ veya}$$

$$(-2)\cdot[(+1)(+4)] = (-2)\cdot(+4) = -8 \text{ dir.}$$

⇒ Etkisiz eleman **(+1)**'dir.

Yutan eleman **0**'dır.

Örnek:  $(-8)\cdot(+1) = -8$        $(-8)\cdot 0 = 0$

$(+1)\cdot(+2) = +2$        $0\cdot(+2) = 0$

Çarpma işleminin özellikleri

⇒ İki sayının çarpımı etkisiz eleman (1)'e eşit oluyorsa bu iki sayı birbirinin tersidir.

Örnek:  $(-3)\cdot\frac{1}{(-3)} + 1$  ise

$(-3)$ 'ün tersi  $\frac{1}{(-3)}$ 'tür.

⇒ Çarpanların yerleri değişse de sonuç değişmez. **Değişme özelliği** vardır.

Örnek:  $(-5)\cdot(+3) = -15$  veya

$(+3)\cdot(-5) = -15$ 'tir.

⇒ Çarpma işleminin toplama ve çıkarma işlemi üzerine dağılma özelliği vardır.

$$\begin{aligned} (+2)\cdot((-3) + (+4)) &= (+2)\cdot(-3) + (+2)\cdot(+4) \\ &= (-6) + (+8) \\ &= +2 \text{ dir.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (+3)\cdot((+4) - (-5)) &= (+3)\cdot(+4) - (+3)\cdot(-5) \\ &= +12 - (-15) \\ &= (+12) + (+15) \\ &= 27 \end{aligned}$$



## TAM SAYILARLA BÖLME İŞLEMİ

Tam sayılarda bölme işlemi yapılırken sayıların işareti bölünür işaret olarak yazılır, sayıların mutlak değerleri bölünür bölüm olarak yazılır. Aynı işaretlerin bölümü pozitif, zıt işaretlerin bölümü negatiftir. İşaret bölümleri şöyledir;

$$\begin{aligned} (+) \div (+) &= (+) & (-) \div (-) &= (+) & (+) \div (-) &= (-) & (-) \div (+) &= (-) \end{aligned}$$

$$(-28) \div (+7) = -4$$

$$(+8) \div (+1) = +8$$

$$(+16) \div (+8) = +2$$

$$0 \div (-10) = 0$$

ÖRNEKLER

$$(-8) \div (-1) = +8$$

$$(-15) \div (+1) = -15$$

$$(-99) \div (-1) = +99$$

$$(-99) \div (+1) = -99$$

## TAM SAYILARIN TEKRARLI ÇARPIMI

$a$  tam sayı ve  $n$  doğal sayı olmak üzere  $a^n$  şeklinde yazılan ifadeler **üslü sayılar** denir.

$$\begin{array}{l} \text{Kuvvet (üs)} \\ \text{a}^n \\ \text{Taban} \end{array}$$

Yani  $a^n = \underbrace{a \cdot a \cdot a \dots a}_{n \text{ tane}}$  şeklindedir.

Negatif tam sayıların çift kuvvetleri pozitifdir.

$$(-8)^2 = (-8) \cdot (-8) = +64$$

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

$$(-7)^2 = (-7) \cdot (-7) = +49$$

Negatif tam sayıların tek kuvvetleri negatiftir.

$$(-3)^3 = (-3) \cdot (-3) \cdot (-3) = -27$$

$$(-5)^3 = (-5) \cdot (-5) \cdot (-5) = -125$$

$$(-4)^3 = (-4) \cdot (-4) \cdot (-4) = -64$$

ÖRNEKLER

Bir tam sayının kuvveti alınırken mutlaka paranteze dikkat edilmelidir.

$$-4^2 = -16 \text{ fakat } (-4)^2 = +16 \text{ dir.}$$

$$-5^2 = -25 \text{ fakat } (-5)^2 = +25$$

$$(-2)^4 = +16 \text{ fakat } -2^4 = -16$$

$(-1)$ 'in çift kuvveti  $+1$ , tek kuvveti  $-1$ 'dir.

$$(-1)^{100} = +1 \quad (-1)^{17} = -1$$

$$(-1)^{98} = +1 \quad (-1)^5 = -1$$



## TAM SAYILARLA İLGİLİ PROBLEMLER

⇒ Tam sayılarla işlem yapmayı gerektiren problemlerin çözümünde aşağıdaki işlem basamakları uygulanır.

⇒ **Problemi Anlayalım:** Problemden verilenler ve istenenler anlaşılmalıdır.

⇒ **Plan Yapalım:** Problem çözümünde gerekli işlemlerin neler olduğuna karar verilir.

⇒ **Planı Uygulayalım:** Problem çözümü için gerekli olan işlemler uygulanır.

⇒ **Kontrol Edelim:** Problem çözümünün doğruluğu kontrol edilir.

**Örnek:** Nida 50 soruluk bir testin tüm sorularını cevaplamıştır. Bu testte doğru cevaplara (+5) puan, yanlış cevaplara (-2) puan verilmektedir. Nida 42 soruyu doğru cevaplamıştır. O hâlde Nida'nın aldığı puanı bulalım.

**Çözüm:** 50 sorunun 42'sini doğru cevaplamış ise  $50 - 42 = 8$  soruyu da yanlış cevaplamıştır. O hâlde aldığı puanı hesaplayalım.

$$42 \cdot (+5) = 210$$

$$8 \cdot (-2) = -16 \text{ ise}$$

$$\text{Aldığı puan} = 210 + (-16) = 194 \text{ tür.}$$

**Örnek:** Bir alışveriş merkezinin farklı katlarında bekleyen arkadaşların buldukları katlar aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Sevgi	Ayşe	Nazlı
4. kat	a. kat	b. kat

Nazlı, Sevgi'nin 2 kat yukarısında, Ayşe ise Sevgi'nin 6 kat aşağısında beklemektedir. Buna göre  $a + b$  kaçtır?

**Çözüm:**

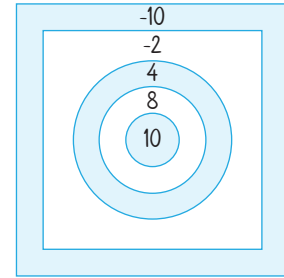
Sevgi	Ayşe	Nazlı
4. kat	-2. kat	6. kat

$$\text{Nazlı} = 4 + 2 = 6. \text{ kat} = b$$

$$\text{Ayşe} = 4 - 6 = -2. \text{ kat} = a$$

$$a + b = (-2) + 6 = 4 \text{ olur.}$$

**Örnek:** Mete, şekildeki gibi puanlanmış hedef tahtasında pozitif tam sayıların olduğu her bölgeye ikişer ok, negatif tam sayıların olduğu her bölgeye üçer ok isabet ettiriyor. Mete isabet ettirdiği her ok için o bölgedeki puanı aldığına göre, toplam kaç puan kazanmıştır?



Pozitif bölgeye ikişer ok isabet ettiği için alınan puan;

$$\left. \begin{array}{l} 10 \cdot 2 = 20 \\ 8 \cdot 2 = 16 \\ 4 \cdot 2 = 8 \end{array} \right\} 20 + 16 + 8 = 44 \text{ puan}$$

Negatif bölgeye üçer ok isabet ettiği için alınan puan;

$$\left. \begin{array}{l} (-2) \cdot 3 = -6 \\ (-10) \cdot 3 = -30 \end{array} \right\} (-6) + (-30) = -36 \text{ puan}$$

$$\text{Alınan toplam puan : } 44 + (-36) = 8 \text{ puan}$$



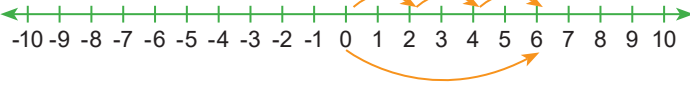
10.  
Etkinlik

Tam Sayılarla Çarpma İşlemi

Sayı doğrusunda verilen işlemi yazınız. İşlemleri verilenleri sayı doğrusunda gösteriniz

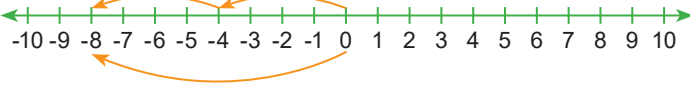
a

$$3 \cdot 2 = 6$$



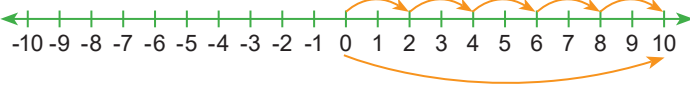
b

$$2 \cdot (-4) = -8$$



c

$$5 \cdot 2 = 10$$



d

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



e

$$(-5) \cdot 2 = -10$$



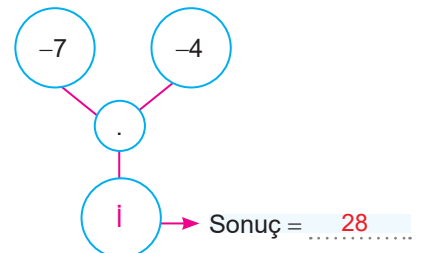
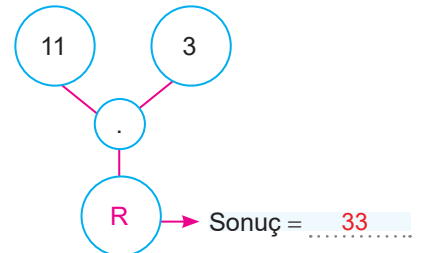
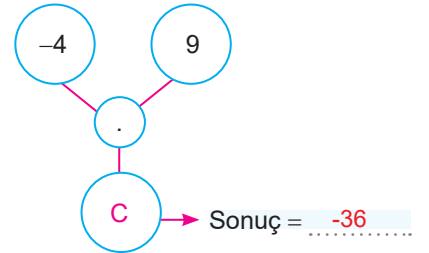
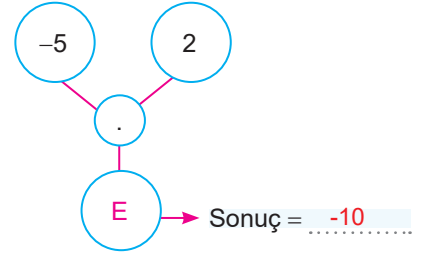
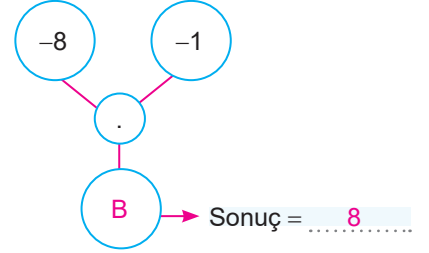
f

$$(+2) \cdot (+4) = 8$$

11.  
Etkinlik

Tam Sayılarla Çarpma İşlemi

Çarpma işlemlerinin sonuçlarını küçükten büyüğe doğru sıralayınız. Şifreyi bulunuz.

Sıralama =  $-36 < -10 < 8 < 28 < 33$ 

C E B İ R



12.  
Etkinlik

Tam Sayılarla Çarpma İşlemi

Aşağıda verilen soruları cevaplayınız.

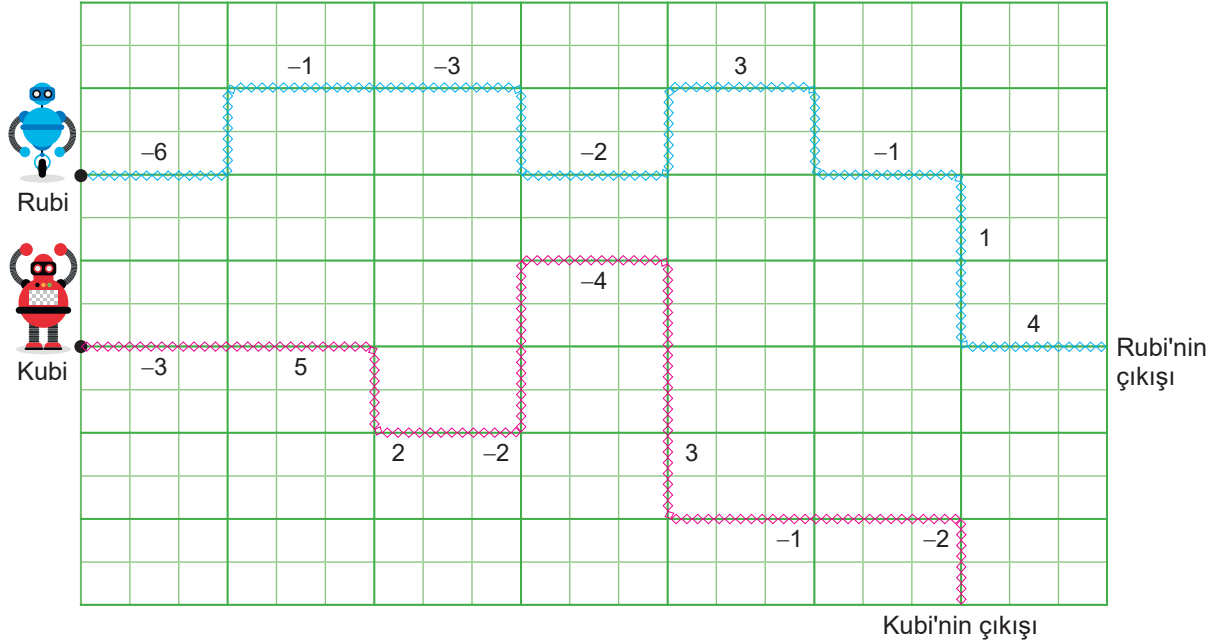
Aşağıda bir bilgisayardaki oyunun bir bölümü gösterilmiştir. Dört arkadaşın oyun sonunda aldığı puanlar şu şekildedir:

Meryem Rubi' nin yolunun üstünde bulunan bütün tam sayıları topluyor.

Mehmet Rubi' nin yolunun üstünde bulunan bütün tam sayıları çarpıyor.

Melek Kubi' nin yolunun üstünde bulunan bütün tam sayıları topluyor.

Metin Kubi' nin yolunun üstünde bulunan bütün tam sayıları çarpıyor.



Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1. Kaç kişinin aldığı puan pozitifdir?

Cevap: 0

2. Kaç kişinin aldığı puan negatifdir?

Cevap: 4

3. En çok puan alan kişi kimdir?

Cevap: Melek

4. Mehmet'in aldığı puan ile Meryem'in aldığı puanların çarpımı kaçtır?

Cevap:  $(-432) \cdot (-5) = 2160$

5. Metin'in aldığı puan ile Melek'in aldığı puanların çarpımı kaçtır?

Cevap:  $(-1440) \cdot (-2) = 2880$

6. En az puan alan kişi ile en çok puan alan kişinin puanlarının çarpımı kaçtır?

Cevap:  $(-1440) \cdot (-2) = 2880$

7. Puanların çoktan aza doğru sıralaması nasıldır?

Cevap:  $-2 > -5 > -432 > -1440$

8. Kubi'nin yolunun üstündeki en küçük tam sayı ile Rubi' nin yolunun üstündeki en büyük tam sayının çarpımı kaçtır?

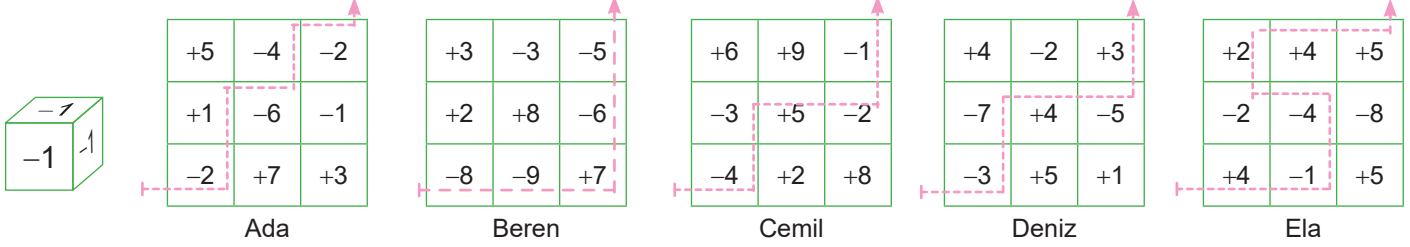
Cevap:  $(-4) \cdot 4 = -16$

13.  
Etkinlik

Tam Sayılarla Çarpma İşlemi

Ada, Beren, Cemil, Deniz ve Ela aşağıda gösterilen ve tüm yüzlerinde (-1) yazan zarı kullanarak bir oyun oynuyorlar.

Her kişi kendi tahtasında zarın ilerlediği yoldaki sayıyı ve zarın üstündeki sayıyı çarpıp sonuçları topluyor. Toplanan sonuç alınan puana eşit oluyor.



Örneğin Ada'nın puanı =  $(-1) \cdot (-2) + (-1) \cdot (+1) + (-1) \cdot (-6) + (-1) \cdot (-4) + (-1) \cdot (-2)$   
 $= 2 + (-1) + (+6) + (+4) + (+2)$   
 $= 13$

Buna göre diğer kişilerin puanlarını hesaplayıp küçükten büyüğe doğru sıralayınız.

Beren'in puanı =  $(-1) \cdot (-8) + (-1) \cdot (-9) + (-1) \cdot (+7) + (-1) \cdot (-6) + (-1) \cdot (-5)$   
 $= 8 + 9 + (-7) + 6 + 5 = 21$

Cemil'in puanı =  $(-1) \cdot (-4) + (-1) \cdot (-3) + (-1) \cdot 5 + (-1) \cdot (-2) + (-1) \cdot (-1)$   
 $= 4 + 3 + (-5) + 2 + 1 = 5$

Deniz'in puanı =  $(-1) \cdot (-3) + (-1) \cdot (-7) + (-1) \cdot (+4) + (-1) \cdot (-5) + (-1) \cdot (+3)$   
 $= 3 + 7 + (-4) + 5 + (-3) = 8$

Ela'nın puanı =  $(-1) \cdot (+4) + (-1) \cdot (-1) + (-1) \cdot (-4) + (-1) \cdot (-2) + (-1) \cdot (+2) + (-1) \cdot (+4) + (-1) \cdot (+5)$   
 $= (-4) + 1 + 4 + 2 + (-2) + (-4) + (-5) = -8$



14.  
Etkinlik

Tam Sayılarla Çarpma İşleminin Özellikleri

En alttan başlayarak komşu iki kutuda bulunan sayıları çarparak boşlukları doldurunuz.

a

$$\begin{array}{c} \boxed{42} \\ \boxed{-6} \quad \boxed{-7} \end{array}$$

b

$$\begin{array}{c} \boxed{-2646} \\ \boxed{63} \quad \boxed{-42} \\ \boxed{-9} \quad \boxed{-7} \quad \boxed{6} \end{array}$$

c

$$\begin{array}{c} \boxed{-2016} \\ \boxed{-48} \quad \boxed{42} \\ \boxed{-8} \quad \boxed{6} \quad \boxed{7} \end{array}$$

d

$$\begin{array}{c} \boxed{0} \\ \boxed{0} \quad \boxed{0} \\ \boxed{0} \quad \boxed{0} \quad \boxed{-43} \\ \boxed{12} \quad \boxed{0} \quad \boxed{1} \quad \boxed{-43} \end{array}$$

e

$$\begin{array}{c} \boxed{0} \\ \boxed{0} \quad \boxed{0} \\ \boxed{-8} \quad \boxed{0} \quad \boxed{0} \\ \boxed{-2} \quad \boxed{4} \quad \boxed{0} \quad \boxed{5} \end{array}$$

f

$$\begin{array}{c} \boxed{0} \\ \boxed{0} \quad \boxed{-3456} \\ \boxed{0} \quad \boxed{-48} \quad \boxed{72} \\ \boxed{0} \quad \boxed{-4} \quad \boxed{12} \quad \boxed{6} \\ \boxed{0} \quad \boxed{-1} \quad \boxed{4} \quad \boxed{3} \quad \boxed{2} \end{array}$$

g

$$\begin{array}{c} \boxed{-245760} \\ \boxed{160} \quad \boxed{-1536} \\ \boxed{10} \quad \boxed{16} \quad \boxed{-96} \\ \boxed{5} \quad \boxed{2} \quad \boxed{8} \quad \boxed{-12} \\ \boxed{5} \quad \boxed{1} \quad \boxed{2} \quad \boxed{4} \quad \boxed{-3} \end{array}$$

h

$$\begin{array}{c} \boxed{0} \\ \boxed{0} \quad \boxed{0} \\ \boxed{0} \quad \boxed{0} \quad \boxed{47250} \\ \boxed{0} \quad \boxed{0} \quad \boxed{-90} \quad \boxed{-525} \\ \boxed{0} \quad \boxed{0} \quad \boxed{-6} \quad \boxed{15} \quad \boxed{-35} \\ \boxed{1} \quad \boxed{0} \quad \boxed{2} \quad \boxed{-3} \quad \boxed{-5} \quad \boxed{7} \end{array}$$

15.  
Etkinlik

Tam Sayılarla Çarpma İşleminin Özellikleri

Aşağıdaki eşitliklerde boş bırakılan yerlere gelmesi gereken sayıları yazınız.

a

$$44 \cdot \boxed{42} = 42 \cdot 44$$

b

$$[(-12) \cdot (41)] \cdot 33 = (-12) [\boxed{41}] \cdot 33$$

c

$$\boxed{1} \cdot 23 = 23$$

d

$$1 \cdot \boxed{-62} = (-62)$$

e

$$1803 \cdot 0 = \boxed{0}$$

f

$$13 \cdot [\boxed{15} + 24] = 13 \cdot 15 + 13 \cdot 24$$

g

$$1441 \cdot 0 = \boxed{0}$$

h

$$(-361) \cdot (-444) = (-444) \cdot \boxed{-361}$$

i

$$(+571) \cdot [(-632) + (608)] = 571 \cdot \boxed{-632} + 571 \cdot 608$$

j

$$(-1507) \cdot \boxed{0} = 0$$

k

$$[(41) \cdot (-19)] \cdot (-11) = (41) \cdot [\boxed{-19}] \cdot (-11)$$

l

$$(-864) \cdot (411) = \boxed{411} \cdot (-864)$$

m

$$23 \cdot [25 - 43] = 23 \cdot 25 - 23 \cdot \boxed{43}$$

n

$$(-424) \cdot 1 = \boxed{-424}$$

o

$$-1980 \cdot \boxed{0} = 0$$

16.  
Etkinlik

Tam Sayılarda Çarpma İşleminin Özellikleri

Aşağıda verilen numaralara uygun gelen harfleri ve örnekleri örnekteki gibi yazınız.

## Tam Sayılarla Çarpma İşleminin Özellikleri

- 1. Birleşme Özelliği
- 2. Yutan Eleman
- 3. Etkisiz Eleman
- 4. Değişme Özelliği
- 5. Dağılım Özelliği
- 6. Ters Eleman

a  $(-5) \cdot (+2) = (+2) \cdot (-5)$

b  $(-8) \cdot (+1) = -8$

c  $-9 \cdot [(+2) + (+3)] = (-9) \cdot (+2) + (-9) \cdot (+3)$

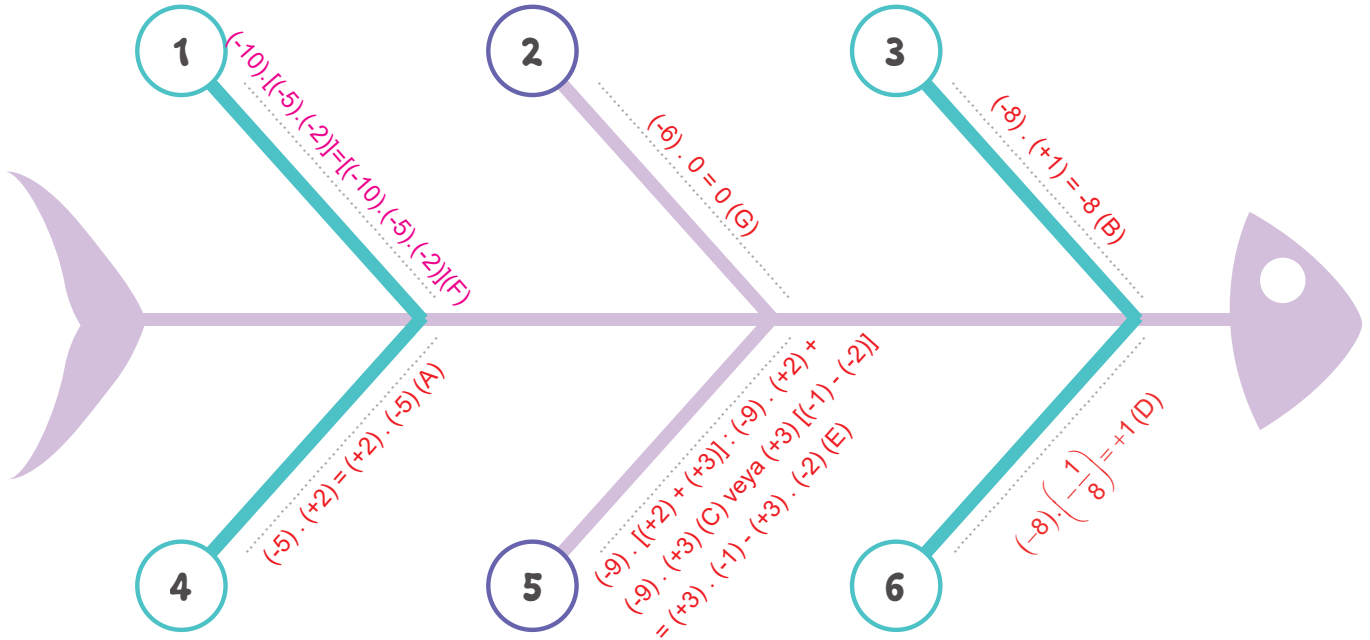
d  $(-8) \cdot \left(\frac{-1}{8}\right) = +1$

e  $(+3) \cdot [(-1) - (-2)] = (+3) \cdot (-1) - (+3) \cdot (-2)$

f  $-10 \cdot [(-5) \cdot (-2)] = [(-10) \cdot (-5)] \cdot (-2)$

g  $(-6) \cdot 0 = 0$

Yukarıda çarpma işleminin özellikleri ve bu özelliklerle ilgili örnekler verilmiştir.





**17.**  
Etkinlik

Tam Sayılarla Bölme İşlemi

Aşağıdaki işlem tablolarını 1. sütundaki sayıları 1. satırdaki sayılara bölerek doldurunuz.

÷	3	2	1	-2	-6
6	2	3	6	-3	-1
36	12	18	36	-18	-6
-18	-6	-9	-18	9	3
-24	-8	-12	-24	12	4
144	48	72	144	-72	-24

÷	1	2	4	-2	-4
-8	-8	-4	-2	4	2
-24	-24	-12	-6	12	6
64	64	32	16	-32	-16
32	32	16	8	-16	-8
-128	-128	-64	-32	64	32

÷	1	-2	-5	5	10
10	10	-5	-2	2	1
-90	-90	45	18	-18	-9
180	180	-90	-36	36	18
-40	-40	20	8	-8	-4
300	300	-150	-60	60	30

**18.**  
Etkinlik

Tam Sayılarla Bölme İşlemi

Aşağıdaki eşitliklerde boş bırakılan kutulara gelmesi gereken sayıları yazınız.

a  $(300) \div (-15) = -20$

b  $200 \div -25 = -8$

c  $400 \div -5 = -80$

d  $-288 \div (-12) = 24$

e  $-96 \div 24 = -4$

f  $-64 \div -16 = 4$

g  $-210 \div (-42) = 5$

h  $-252 \div 36 = -7$

i  $-183 \div 1 = -183$

j  $97 \div 1 = 97$

k  $-123 \div -1 = 123$

l  $1443 \div (-1) = -1443$

m  $45 \div 3 = 15$

n  $100 \div (-5) = -20$

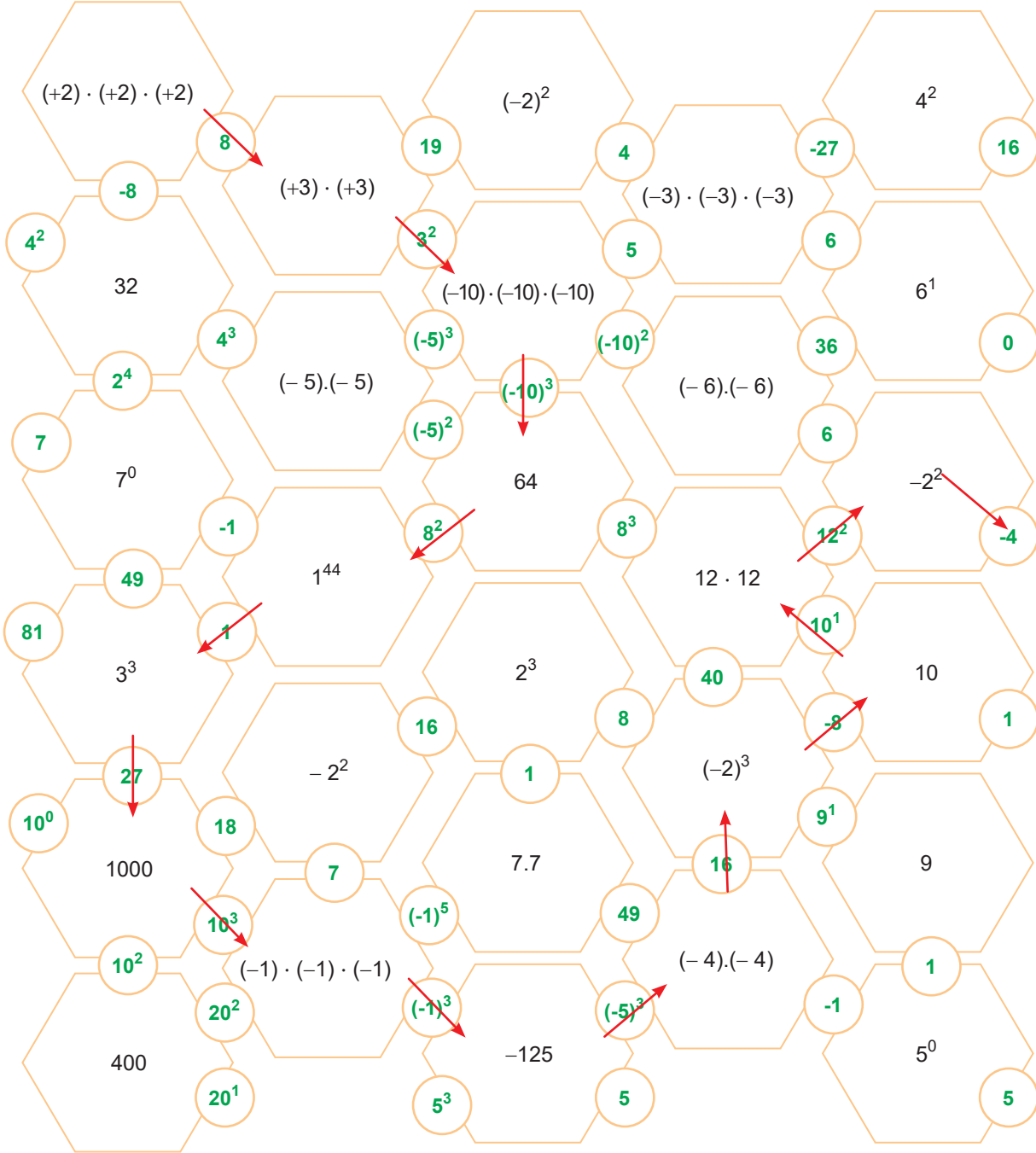
o  $-63 \div 7 = -9$

19.  
Etkinlik

Tam Sayıların Kuvveti

Verilen şekilde başlangıç kutusundan başlayarak ifadelerin karşılığını bulunuz çıkışa ulaşınız, soruları cevaplayınız.

Başlama kutucuğu



a) Çıkışa ulaşmak için kaç işlem yaptın?

Cevap: 14.....

b) Çıkışın işlemini ve sonucunu yazar mısın?

Cevap:  $-2^2=-4$ .....



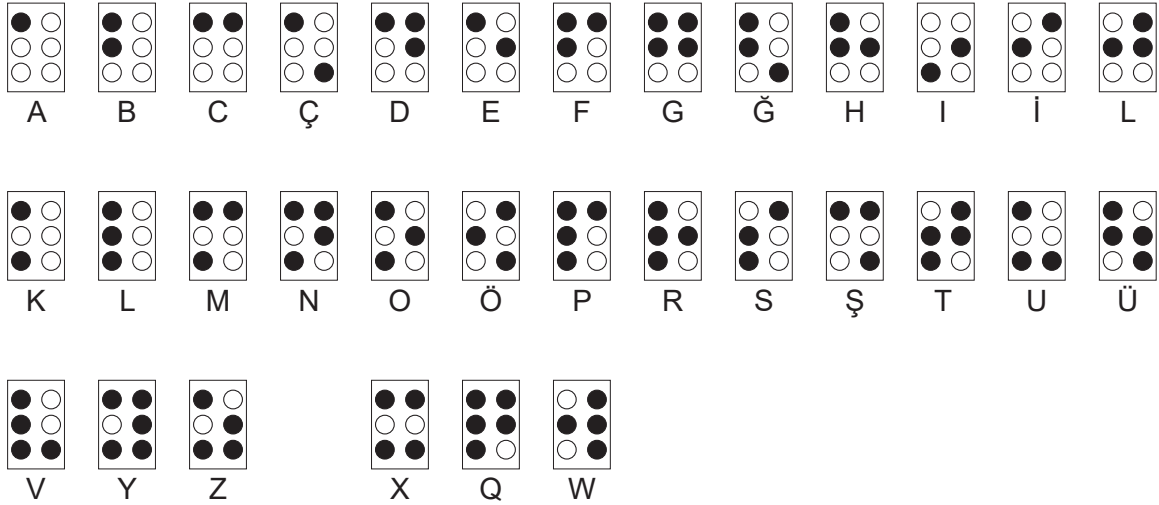
20.  
Etkinlik

Tam Sayıların Kuvveti

Aşağıda verilen etkinliği yapınız.

Bilgi: Braille alfabesi, 1821 yılında Louis Braille tarafından geliştirilen ve görme engelli kişilerin okuyup yazması için kullanılan bir alfabe yöntemidir.

Braille alfabesi; iki kolon taşıyan dikdörtgen düzen üzerine dizilmiş altı tane kabartılmış noktadan oluşur.



Ömer yukarıda gösterilen Braille alfabesini kullanarak çeşitli kodlamalar yapıyor. Ömer her harfte bulunan siyah noktaları negatif taban, beyaz noktaları ise üs olarak yazıp değerini hesaplıyor. Daha sonra bu değerleri topluyor ve kelimenin yanına kod olarak yazıyor.

$$\text{Örnek: } AB = (-1)^5 + (-2)^4 = (-1) + (+16) = 15$$

Kod = 15

Verilen bilgilere göre aşağıdaki kelimelerin kodlarını bulunuz.

Kelime	İşlem	Kod
HAYATA	$(-3)^3 + (-1)^5 + (-5)^1 + (-1)^5 + (-4)^2 + (-1)^5$	-19
GÜLÜMSE	$(-4)^2 + (-4)^2 + (-3)^3 + (-4)^2 + (-3)^3 + (-3)^3 + (-2)^4$	-17
MUTLU	$(-3)^3 + (-3)^3 + (-4)^2 + (-3)^3 + (-3)^3$	-92
OL	$(-3)^3 + (-3)^3$	-54



21.  
Etkinlik

Tam Sayı Problemleri

Verilen problemleri çözünüz.

Elazığ ilinde cuma günü gündüz ölçülen en yüksek sıcaklık  $+13\text{ }^{\circ}\text{C}$  ve aynı gün gece ölçülen en düşük sıcaklık  $-8\text{ }^{\circ}\text{C}$  olduğuna göre gece gündüz sıcaklık farkının kaç  $^{\circ}\text{C}$  olacağını bulunuz.

$$13 - (-8) = 21^{\circ}\text{C}$$

1

Kevser Hanım aldığı 3400 TL değerindeki temizlik robotunun 1300 TL'sini peşin, geriye kalanını ise 7 taksit halinde ödeyecektir. Buna göre her bir taksit tutarının kaç TL olacağını bulunuz.

$$\frac{3400 - 1300}{7} = \frac{2100}{7} = 300 \text{ TL}$$

4

20 soruluk bir test sınavında doğru cevaplar 6 puan, yanlış cevaplar  $-2$  puan ve boş bırakılan sorular 0 puan olarak değerlendirilmektedir. Bu sınavdan 14 doğru, 4 yanlış, 2 boş cevap için kaç puan alınacağını bulunuz.

$$\begin{aligned} 14 \cdot 6 + 4 \cdot (-2) + 2 \cdot 0 \\ = 84 + (-8) + 0 \\ = 76 \end{aligned}$$

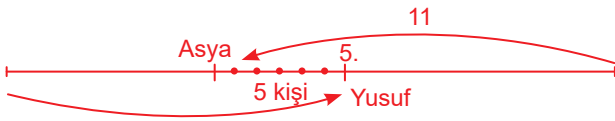
2

Bir buzdolabı içerisine konulan suyun sıcaklığını 5 dakika da  $3^{\circ}\text{C}$  azaltıyor. Bu buzdolabına  $18^{\circ}\text{C}$  olarak konulan bir sürahi su, bir süre sonra  $6^{\circ}\text{C}$  olarak çıkarılıyor. Buna göre suyun buzdolabında kaç dakika kaldığını bulunuz.

$$[(18 - 6) : 3] \cdot 5 = 20 \text{ dakika}$$

5

Bir koşu yarışında; Asya baştan 11., Yusuf ise sondan 17.dir. Asya ile Yusuf arasında 5 koşucu olduğuna göre bu koşu yarışına katılan kişi sayısının en az kaç kişi olduğunu bulunuz.



$$17 + 11 - (1 + 1 + 5) = 21 \text{ kişi}$$

3

Yeryüzünde her 210 metre yükseklikte sıcaklık  $1\text{ }^{\circ}\text{C}$  azalır. Bir paraşütçü uçaktan atlamadan önce sıcaklığın  $23\text{ }^{\circ}\text{C}$  olduğunu ölçüyor. Uçaktan atladıktan sonra indiği yerde hava sıcaklığını  $29\text{ }^{\circ}\text{C}$  olarak ölçüyor. Buna göre paraşütçünün atladığı yüksekliğin kaç metre olduğunu bulunuz.

$$(29 - 23) \cdot 210 = 1260 \text{ metre}$$

6

a. Sonucu en büyük olan problem hangi kutucukta?

6

b. 1. kutucuktaki problemin cevabı kaçtır?

21

c. Sonucu en küçük olan problem hangi kutucukta?

5

d. 4. kutucuktaki problemin cevabı kaçtır?

300



22.  
Etkinlik

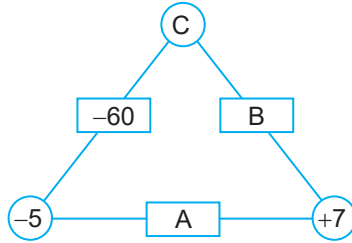
Tam Sayı Problemleri Akran Değerlendirme

Verilen problemleri çözünüz. Akran değerlendirmeyi yapınız.

Yönerge

- Üç tane kağıda 1, 2, ve 3 yazınız.
- Kura çekip alıştırmalarınızı belirleyiniz.
- Çektiğiniz alıştırmayı çözünüz.
- Değerlendirmeyi 20 dakikada tamamlayınız. Tabloyu doldurunuz.

1



Yukarıdaki şekilde her dikdörtgen içindeki sayı kendisine bağlı olan dairelerin içindeki sayıların çarpımına eşittir.

**Buna göre  $A + B + C$  sonucunu bulunuz.**

$$A = (-5) \cdot 7 = -35$$

$$C = (-60) : (-5) = 12$$

$$B = 12 \cdot 7 = 84$$

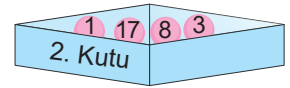
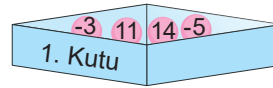
$$A + B + C = -35 + 84 + 12 = 61$$

2

8	3	4
1	5	9
6	7	2

1'den 9'a kadar sayıları birer kez kullanarak yukarıdaki  $3 \times 3$  kareyi her kutuya bir sayı gelecek biçimde öyle doldurunuz ki, her satır her sütun ve her köşegendeki sayıların toplamı 15 olsun

3



İki kutuda bulunan toplar üzerindeki sayılar görülmektedir. Kutulardaki sayılardan hangi ikisi yer değiştirirse, kutulardaki sayıların toplamlarının eşit olacağını bulunuz.

-3 ve +3



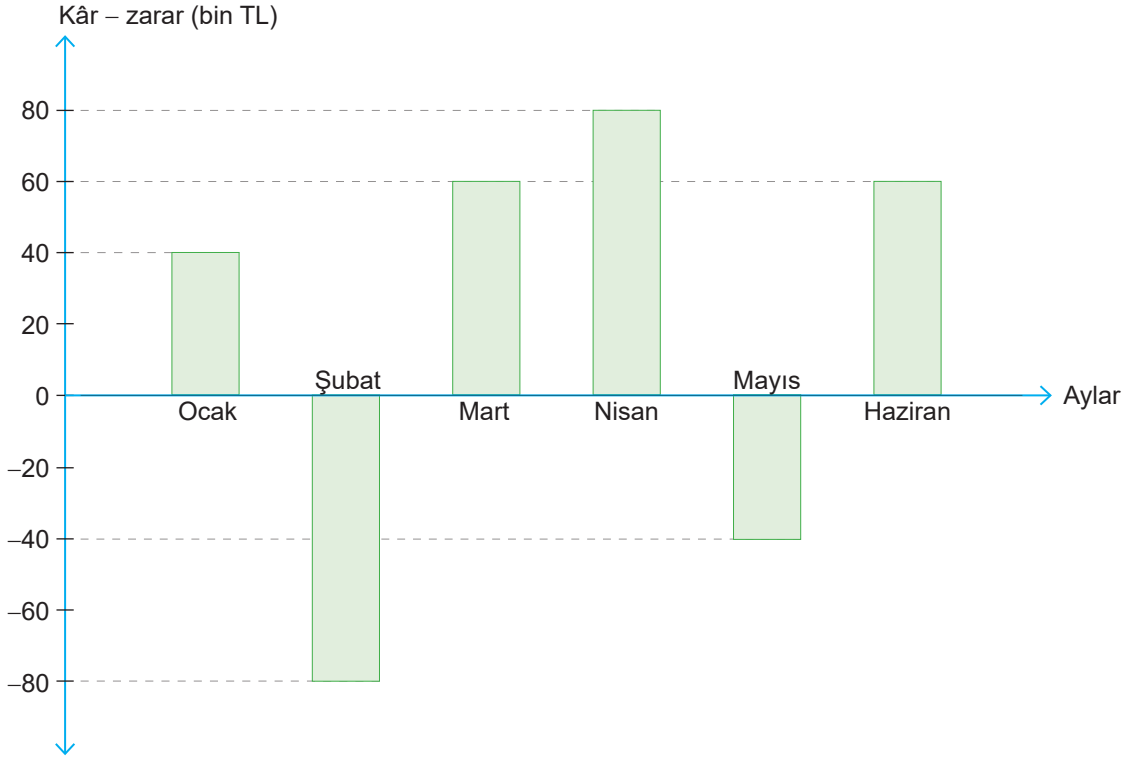
DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

Katılan Arkadaşlar	Sorumu çözemedim. Çalışmalıyım	Sorumu yarım çözebildim. Orta durumdayım.	Sorumu tam çözebildim. İyiyim

23.  
Etkinlik

Tam Sayı Problemleri

Aşağıda bir şirketin kâr/zarar durumu gösterilmiştir.



Yukarıda verilen grafiğe göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a. Bu şirketin ocak ayındaki kâr – zarar durumu kaçtır?

Cevap: 40000 TL kâr

b. Bu şirketin toplam zararı kaç bin TL'dir?

Cevap:  $80000 + 40000 = 120000$  TL zarar

c. Bu şirketin ilk altı ayındaki toplam kâr – zarar durumu nedir?

Cevap:  $(40000 + 60000 + 80000 + 60000) - (80000 + 40000) = 120000$  TL kâr

d. Bu şirketin ilk altı ayının ortalamasının kâr – zarar durumu nedir?

Cevap:  $\frac{120000}{6} = 20000$  TL ortalama kâr

e. Bu şirketin son altı ayındaki ortalama kâr – zarar durumu 80 bin TL kar ise, yıllık ortalama kâr – zarar durumu nedir?

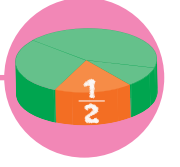
Cevap:  $80000 \cdot 6 = 480000 \rightarrow \frac{480000 + 120000}{12} = \frac{600000}{12} = 50000$  TL kâr



# ÜNİTE

## RASYONEL SAYILAR VE RASYONEL SAYILARLA İŞLEMLER

### RASYONEL SAYILAR



- Rasyonel Sayılar ve Sayı Doğrusunda Gösterimi
- Rasyonel Sayıların Ondalık Gösterimleri
- Ondalık Gösterimleri Rasyonel Sayıya Çevirme
- Rasyonel Sayılarda Sıralama
- Rasyonel Sayılarla Toplama - Çıkarma İşlemleri
- Rasyonel Sayılarla Toplama İşleminin Özellikleri
- Rasyonel Sayılarla Çarpma İşlemi
- Rasyonel Sayılarla Çarpma İşleminin Özellikleri
- Rasyonel Sayılarla Bölme İşlemi
- Rasyonel Sayıların Kareleri ve Küpleri
- Rasyonel Sayılarla Çok Adımlı İşlemler
- Rasyonel Sayı Problemleri



## RASYONEL SAYILAR

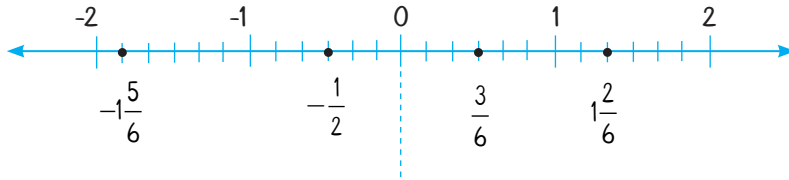
a bir tam sayı ve b sıfırdan farklı bir tam sayı olmak üzere,  $\frac{a}{b}$  şeklinde gösterilebilen sayılara **rasyonel sayı** denir. Rasyonel sayılar kümesi, Q sembolü ile gösterilir. Sıfırdan büyük olan rasyonel sayılara **pozitif rasyonel sayılar** denir.

⇒  $\frac{3}{5}$  bir rasyonel sayıdır.

⇒  $-\frac{5}{13}$  negatif bir rasyonel sayıdır.

⇒ -5 negatif bir rasyonel sayıdır.

Pozitif rasyonel sayılar kümesi  $Q^+$  ile gösterilir. Sıfırdan küçük olan rasyonel sayılara negatif **rasyonel sayılar kümesi** denir. Negatif rasyonel sayılar kümesi  $Q^-$  ile gösterilir.



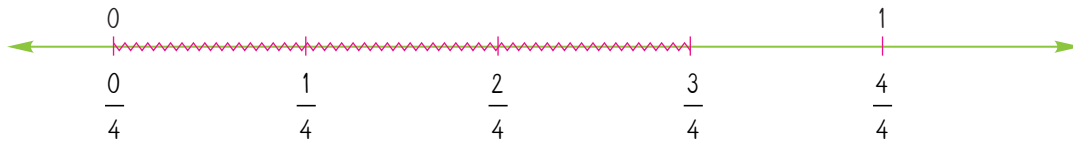
Tam sayıların paydasına 1 yazılarak rasyonel sayıya dönüştürülür. Buradan yola çıkarak tüm tam sayılar aynı zamanda rasyonel sayıdır, denilir. -3 ve 4 hem tam sayı hem de rasyonel sayıdır.  $-\frac{3}{1} = -3$ 'tür.  $\frac{4}{1} = 4$ 'tür.

$-\frac{2}{3}$  ile  $\frac{2}{-3}$  ve  $-\frac{2}{3}$  rasyonel sayıları birbirlerine eşittir ve aynı rasyonel sayıyı ifade ederler.

## RASYONEL SAYILARIN SAYI DOĞRUSUNDA GÖSTERİMİ

**Örnek:**  $\frac{3}{4}$  sayısını sayı doğrusunda gösterelim.

**Çözüm:** Sayı doğrusunda iki tam sayı arası payda kadar eş parçaya bölünür, pay kadar parçası alınır.



**Örnek:**  $\frac{7}{5}$  sayısını sayı doğrusunda gösterelim.

**Çözüm:**  $\frac{7}{5} = 1\frac{2}{5}$  olarak da alınabilir.



## RASYONEL SAYILARIN ONDALIK GÖSTERİMİ

- ➔ Paydası 10, 100, 1000 gibi 10'un pozitif tam sayı kuvveti olan veya olabilen kesirlere **ondalık sayı** denir.
- ➔ Bir rasyonel sayının virgül kullanılarak yazılış biçimine bu sayının **ondalık gösterimi** denir. Her rasyonel sayının bir ondalık gösterimi vardır.

**Örnek:**  $\frac{4}{5}$  sayısına karşılık gelen ondalık gösterimi bulalım.

**I. Yol:**

$$\begin{array}{r|l} 40 & 5 \\ -40 & 0,8 \\ \hline 00 & \end{array} \quad \frac{4}{5} = 0,8 \quad (\text{0,8 devirsiz bir ondalık gösterimdir.})$$

**II. Yol:**

Paydası 10'un kuvveti olacak şekilde rasyonel sayıyı genişletelim.

$$\frac{4 \cdot 2}{5 \cdot 2} = \frac{8}{10} = 0,8 \text{ olur.}$$

- ➔ Paydası 10 ya da 10'un kuvveti olacak şekilde genişletilmeyen rasyonel sayıların payı paydasına bölünerek ondalık gösterimle ifade edilir. Devirli ondalık gösterimlerde tekrar eden rakamlar, üstlerine " " şeklindeki devir çizgisi konularak gösterilir.

$$ab, \overline{cde} = \frac{abcde - abc}{990} = \frac{\text{Sayının tamamı} - \text{Devretmeyen kısım}}{\text{Virgülden sonra devreden kadar "9" devretmeyen kadar "0"}} \text{ yazılır.}$$

**Örnek:**  $2, \overline{3}$  sayısına karşılık gelen rasyonel gösterimi bulalım.

**I. Yol:**

$$2, \overline{3} = 2 \text{ tam } 0, \overline{3} = 2 \frac{3}{9} \text{ olur.}$$

**II. Yol:**

$$2, \overline{3} = \frac{23 - 2}{9} = \frac{21}{9} = 2 \frac{3}{9}$$

**Örnek:**  $3, \overline{23}$  sayısına karşılık gelen rasyonel sayıyı bulalım.

$$\text{Çözüm: } 3, \overline{23} = \frac{323 - 3}{90} = \frac{320}{90} = \frac{32}{9}$$

**Örnek:**  $4, \overline{25}$  sayısına karşılık gelen rasyonel sayıyı bulalım.

$$\text{Çözüm: } 4, \overline{25} = \frac{425 - 4}{99} = \frac{421}{99}$$

**Örnek:** Aşağıdaki örnekleri inceleyiniz.

$$3, \overline{5} = \frac{35 - 3}{9} = \frac{32}{9}$$

$$6, \overline{14} = \frac{614 - 6}{99} = \frac{598}{99}$$

$$5, \overline{615} = \frac{5615 - 561}{900} = \frac{5054}{900}$$

$$4, \overline{03} = \frac{403 - 40}{90} = \frac{363}{90} = \frac{121}{30}$$

$$2, \overline{11} = \frac{211 - 2}{99} = \frac{209}{99}$$

$$= \frac{2527}{450}$$

**RASYONEL SAYILARI KARŞILAŞTIRMA VE SIRALAMA**

Pozitif rasyonel sayı, negatif rasyonel sayıdan daha büyüktür.

Payı eşit olan pozitif rasyonel sayılardan, paydası küçük olan rasyonel sayı daha büyüktür.

Paydası eşit olan pozitif rasyonel sayılardan payı büyük olan rasyonel sayı daha büyüktür.

Payları ve paydaları eşit olmayan rasyonel sayılarda pay veya payda eşitlenerek karşılaştırılır.

Negatif rasyonel sayılar karşılaştırılırken pozitif gibi karşılaştırma yapılır, daha sonra sıralama ters çevrilerek sıralanır.

**Örnek:**  $\frac{5}{6}, \frac{7}{12}, \frac{3}{4}$  rasyonel sayılarını karşılaştıralım.

**Çözüm:**  $\frac{5}{6} \rightarrow \frac{5 \cdot 2}{6 \cdot 2} = \frac{10}{12}$      $\frac{7}{12} \rightarrow \frac{7}{12}$      $\frac{3}{4} \rightarrow \frac{3 \cdot 3}{4 \cdot 3} = \frac{9}{12}$

(Rasyonel sayıların paydaları eşitlendi.) Buradan  $\frac{10}{12} > \frac{9}{12} > \frac{7}{12}$  olur. Asıl olan rasyonel sayı karşılıkları  $\frac{5}{6} > \frac{3}{4} > \frac{7}{12}$  şeklinde sıralanır.

**Örnek:**  $-\frac{1}{5}, -\frac{2}{3}, -\frac{7}{15}$  rasyonel sayılarını küçükten büyüğe doğru sıralayalım.

**Çözüm:** Paydalarını 15'e eşitleyelim.

$$-\frac{1}{5} = -\frac{3}{15}, \quad -\frac{2}{3} = -\frac{10}{15}, \quad -\frac{7}{15}$$

(3)                      (5)

Pozitif olarak düşünürsek payı küçük olan küçük olur. Fakat sayılarımız negatif olduğu için payı mutlak değerce küçük olan büyük olacaktır.

Sıralama  $-\frac{10}{15} < -\frac{7}{15} < -\frac{3}{15} = -\frac{2}{3} < -\frac{7}{15} < -\frac{1}{5}$  şeklindedir.

**Örnek:**

$-\frac{1}{2}$	$-\frac{3}{2}$	$\frac{5}{4}$	$\frac{3}{5}$
$\frac{7}{8}$	$-\frac{1}{9}$	$-\frac{4}{3}$	$-\frac{6}{7}$

Yukarıda gösterilen kağıtta yazan ve -1 ile +1 arasında olan rasyonel sayıların kutucukları boyanacaktır. Buna göre kağıdın boyalı halini elde edelim

**Çözüm:** 0 ile 1 arasında olan rasyonel sayıların payı paydasından küçüktür. Bunlar  $\frac{3}{5}$  ve  $\frac{7}{8}$ 'dir.

0 ile -1 arasında olan sayılarında payı paydasından küçüktür ve işareti "-"dir. Bunlar  $-\frac{1}{2}$ ,  $-\frac{1}{9}$  ve  $-\frac{6}{7}$ 'dir. Kağıdın boyalı hâli


şeklindedir.



1.

Etkinlik

Rasyonel Sayılar ve Sayı Doğrusunda Gösterimi

Aşağıda verilen sayıların ait oldukları kümelere (✓) işareti yerleştiriniz.

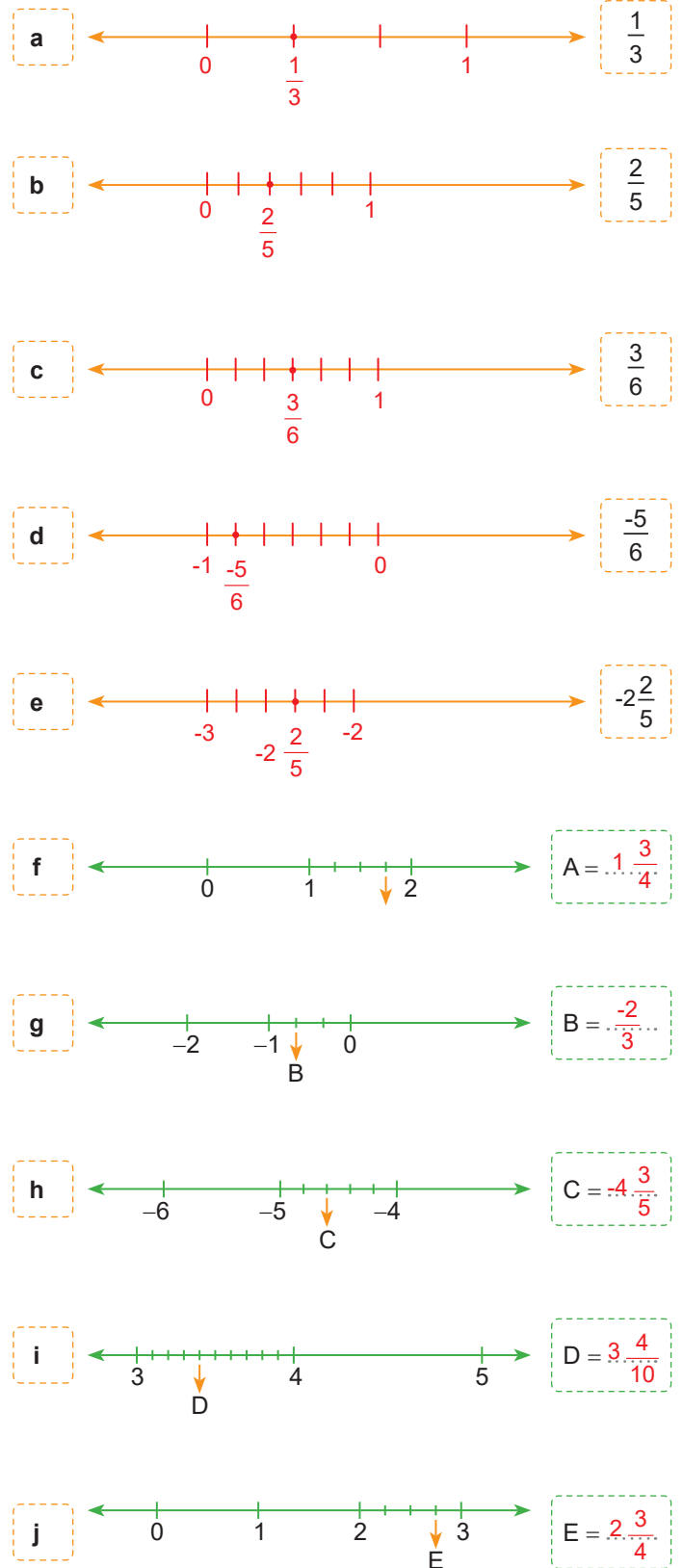
	Doğal Sayı (N)	Tam Sayı (Z)	Rasyonel Sayı (Q)
a. 0	✓	✓	✓
b. 3	✓	✓	✓
c. -1		✓	✓
d. 4	✓	✓	✓
e. $\frac{1}{2}$			✓
f. $\frac{3}{5}$			✓
g. $\frac{5}{1}$	✓	✓	✓
h. $\frac{12}{1}$	✓	✓	✓
i. $\frac{0}{8}$	✓	✓	✓
j. 0,5			✓
k. 1518	✓	✓	✓
l. -24		✓	✓
m. $-\frac{3}{7}$			✓
n. 4,9			✓
o. -5,1			✓
p. -0,001			✓

2.

Etkinlik

Rasyonel Sayılar ve Sayı Doğrusunda Gösterimi

Verilen sayıları sayı doğrusunda gösteriniz. Sayı doğrusunda gösterilen sayıları yazınız.





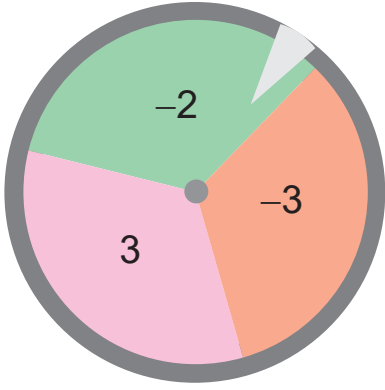


3.

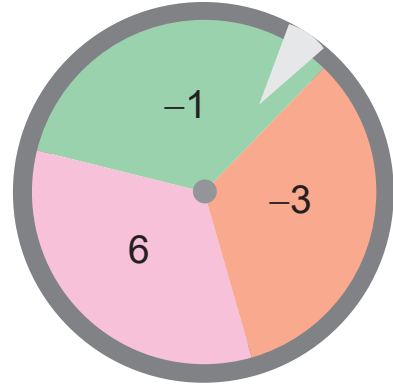
Etkinlik

Rasyonel Sayılar ve Sayı Doğrusunda Gösterimi

Aşağıda verilen soruları cevaplayınız.

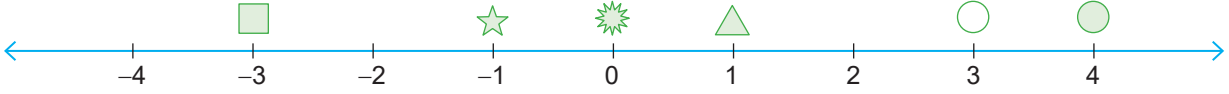


1. çark



2. çark

Gülay yukarıda gösterilen çarkları döndürerek rasyonel sayılar elde ediyor. Gülay 1. çarktan gelen tam sayıyı paya, 2. çarktan gelen tam sayıyı paydaya yazıp elde ettiği rasyonel sayıları aşağıdaki sayı doğrusunda gösteriyor.



Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a. Gülay  $\square$ ,  $\star$ ,  $\odot$ ,  $\triangle$ ,  $\circ$  ve  $\bullet$  sembolleri ile gösterilen rasyonel sayılardan hangilerini işaretlemiştir?

$\square$ ,  $\star$ ,  $\triangle$ ,  $\circ$  sayılarını işaretlemiştir.

Cevap: .....

b. Gülay  $\odot$  sembolü ile  $\bullet$  sembolü arasında kaç tane sayı göstermiştir? Gösterdiği sayıları rasyonel olarak yazınız.

$\odot = 0$ ,  $\bullet = 4 \rightarrow 2, \frac{2}{3}, 3, 1, \frac{1}{2}$  sayılarını gösterir.

Cevap: .....

c. Gülay'ın  $\odot$  sembolü ile  $\star$  sembolleri arasında gösterdiği rasyonel sayıları yazınız.

$\odot = 0$ ,  $\star = -1 \rightarrow -\frac{1}{3}, -\frac{1}{2}$  sayılarını gösterir.

Cevap: .....

d. Sayı doğrusunda gösterilen tam sayılar hangileridir?

Cevap:  $-3, -1, 1, 3, 2$

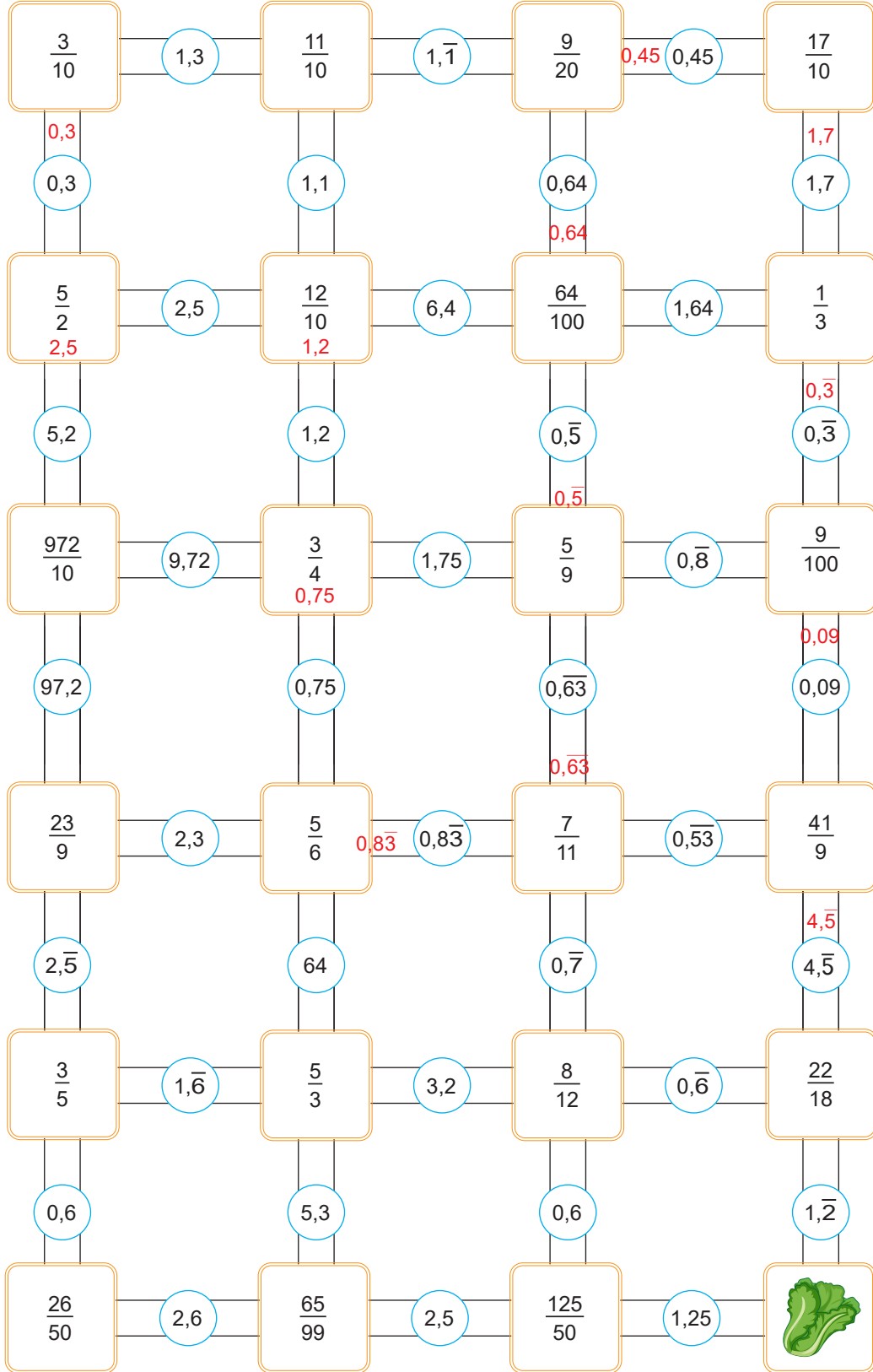


4.  
Etkinlik

Rasyonel Sayıların Ondalık Gösterimleri

Kaplumbağa Tosi karelerin içinde yazan üslü sayıların sonuçlarını bulup doğru sonucun yazılı olduğu yuvarlaklara basıp ilerliyor. Buna göre Tosi'nin marula ulaştığı yolun üzerindeki işlemleri sırasıyla yazınız.

Giriş



Yapılan işlemler çözüm kısmındadır

İşlemler:

Çıkış



5.

Etkinlik

Rasyonel Sayıların Ondalık Gösterimleri

Aşağıda her bir rasyonel sayı bir harfle gösterilmiştir.

A	$\frac{1}{5}$	B	$\frac{15}{2}$	C	$-\frac{11}{10}$	Ç	$\frac{1}{9}$	D	$\frac{1}{2}$	E	$-\frac{33}{10}$
F	$\frac{1}{10}$	G	$-\frac{20}{3}$	Ğ	$\frac{1}{25}$	H	$-\frac{7}{4}$	I	$\frac{12}{5}$	İ	$\frac{5}{8}$
J	$-\frac{19}{2}$	K	$\frac{6}{25}$	L	$-\frac{15}{4}$	M	$\frac{14}{25}$	N	$\frac{44}{5}$	O	$\frac{17}{10}$
Ö	$-\frac{4}{3}$	P	$\frac{18}{5}$	R	$\frac{21}{4}$	S	$\frac{35}{15}$	Ş	$-\frac{1}{4}$	T	$-\frac{9}{5}$
U	$-\frac{17}{5}$	Ü	$\frac{9}{100}$	V	$\frac{49}{10}$	Y	$\frac{25}{2}$	Z	$-\frac{1}{10}$		

Bu rasyonel sayılara karşılık gelen ondalık değerler aşağıda verilmiştir. Buna göre ondalık değerlere karşılık gelen rasyonel sayıların harflerini yazarak şifreyi bulunuz.

İ	0,625	N	8,8	A	0,2	N	8,8	M	0,56	A	0,2	Y	12,5	A	0,2		
S	$2,\bar{3}$	E	-3,3	V	4,9	M	0,56	E	-3,3	Y	12,5	E	-3,3				
G	$-6,\bar{6}$	Ü	0,09	V	4,9	E	-3,3	N	8,8	M	0,56	E	-3,3	Y	12,5	E	-3,3
K	0,24	E	-3,3	N	8,8	D	0,5	İ	0,625	N	8,8	D	0,5	E	-3,3	N	8,8
B	7,5	A	0,2	Ş	-0,25	L	-3,75	A	0,2								

6.  
Etkinlik

Rasyonel Sayıları, Ondalık Sayılara veya Ondalık Sayıları Rasyonel Sayılara Çevirme Öz Değerlendirme

Aşağıda verilen soruları cevaplayınız. Öz değerlendirmenizi yapınız.

0,5

0,34

0,23

1,23

-0,4

0,576

1

1,5

-2,4

0,3

-1,63

4,9

15,25

2

 $\frac{1}{\square}$ 

0,3

 $\frac{\square}{9}$ 

0,4

 $\frac{1}{\square}$ 

0,5

 $\frac{4}{\square}$ 

0,4

 $\frac{41}{9}$ 

4,□

 $\frac{123}{90}$ 

1,□

1,2

 $\frac{\square}{5}$ 

-0,75

 $\frac{\square}{12}$ 

0,25

 $\frac{\square}{16}$ 

3

a. 1.kutucuktaki sayıların rasyonel karşılığını yazınız.

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

$0,34 = \frac{34}{99}$

$0,23 = \frac{21}{90}$

$1,23 = \frac{122}{99}$

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

$0,576 = \frac{571}{990}$

b. 2.kutucuktaki sayıların rasyonel karşılığını yazınız.

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

$-2,4 = -\frac{24}{10}$

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

$-1,63 = -\frac{163}{100}$

$4,9 = \frac{49}{10}$

$15,25 = \frac{1525}{100}$

c. 3. kutucuktaki küçük kutucuklara karşılık gelen tam sayıların toplamını yazınız.

$\frac{1}{3} = 0,3$

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

$\frac{41}{9} = 4,5$

$\frac{1}{2} = 0,5$

$\frac{123}{90} = 1,3\bar{6}$

$-0,75 = -\frac{9}{12}$

$0,25 = \frac{4}{16}$

$1,2 = \frac{6}{5}$

Toplam: 19



## ÖZ DEĞERLENDİRME FORMU

	EVET	HAYIR
1. Ondalık sayıların rasyonel karşılıklarını yazabiliyorum.		
2. Devirli ondalık sayıların rasyonel karşılıklarını yazabiliyorum.		
3. Rasyonel sayıların ondalık karşılıklarını yazabiliyorum.		
4. Rasyonel sayıların devirli ondalık karşılıklarını yazabiliyorum.		
4 "EVET" varsa süpersin. 2 veya daha fazla "HAYIR" için konuyu tekrar etmelisin!		



7.

Etkinlik

Rasyonel Sayılarda Sıralama

Sayıları büyükten küçüğe doğru sıralayınız.

$$a \quad \frac{1}{2}, \frac{1}{5}, \frac{1}{3}$$

$$\frac{1}{2} > \frac{1}{3} > \frac{1}{5}$$

$$b \quad \frac{3}{7}, \frac{3}{10}, \frac{3}{9}$$

$$\frac{3}{7} > \frac{3}{9} > \frac{3}{10}$$

$$c \quad \frac{10}{11}, \frac{10}{5}, \frac{10}{7}$$

$$\frac{10}{5} > \frac{10}{7} > \frac{10}{11}$$

$$d \quad \frac{1}{5}, \frac{13}{9}, \frac{8}{5}$$

$$\frac{8}{5} > \frac{13}{9} > \frac{1}{5}$$

$$e \quad \frac{5}{11}, \frac{10}{11}, \frac{6}{11}$$

$$\frac{10}{11} > \frac{6}{11} > \frac{5}{11}$$

8.

Etkinlik

Rasyonel Sayılarda Sıralama

Sayıları büyükten küçüğe doğru sıralayınız.

$$a \quad \frac{983}{984}, \frac{0}{71}, \frac{982}{983}$$

$$\frac{982}{983} > \frac{0}{71} > \frac{983}{984}$$

$$b \quad \frac{1}{3}, \frac{1}{5}, \frac{1}{4}$$

$$\frac{1}{5} > \frac{1}{4} > \frac{1}{3}$$

$$c \quad \frac{3}{2}, \frac{8}{3}, \frac{5}{4}$$

$$\frac{5}{4} > \frac{3}{2} > \frac{8}{3}$$

$$d \quad \frac{4}{5}, \frac{12}{2}, \frac{9}{10}$$

$$\frac{4}{5} > \frac{9}{10} > \frac{12}{2}$$

$$e \quad \frac{7}{4}, \frac{25}{7}, \frac{14}{25}$$

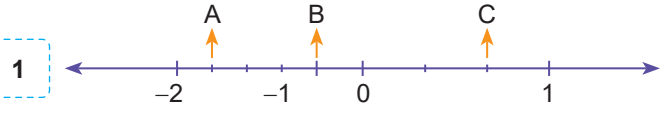
$$\frac{14}{25} > \frac{7}{4} > \frac{25}{7}$$

9.

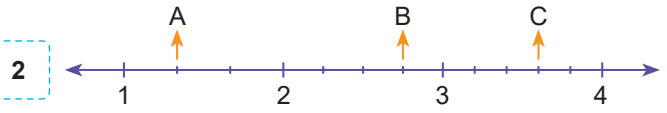
Etkinlik

Rasyonel Sayılarda Sıralama

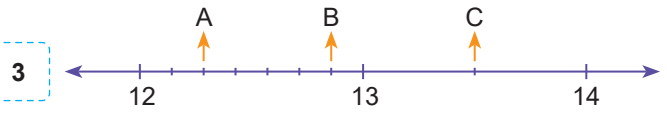
Sayıları bulunuz ve büyükten küçüğe sıralayınız.



$$A = \frac{-5}{3} \quad B = \frac{-1}{2} \quad C = \frac{2}{3} \quad C > B > A$$



$$A = \frac{4}{3} \quad B = \frac{11}{4} \quad C = 3\frac{3}{5} \quad C > B > A$$



$$A = 12\frac{2}{7} \quad B = 12\frac{6}{7} \quad C = 13\frac{1}{2} \quad C > B > A$$

10.

Etkinlik

Rasyonel Sayılarda Sıralama

□ sembolü yerine gelebilecek tam sayıları yazınız.

$$a \quad \frac{1}{2} < \frac{\square}{12} < \frac{3}{4}$$

$$\square \rightarrow \dots\dots\dots 7, 8$$

$$b \quad \frac{4}{9} < \frac{\square}{18} < \frac{27}{27}$$

$$\square \rightarrow \dots\dots\dots 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17$$

$$c \quad \frac{1}{6} < \frac{2}{\square} < \frac{5}{2}$$

$$\square \rightarrow \dots\dots\dots 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11$$



11.  
Etkinlik

Rasyonel Sayılarda Sıralama

Aşağıda verilen şekle göre soruları cevaplayınız. Efe, Selim'in yanına gitmek için yukarıdan aşağıya doğru en büyük ondalık sayının yazılı olduğu tuşa basıyor.

Efe daha sonra her sırada en büyük olan ondalık sayıyı yazan tuşa basarak ilerliyor.



Efe

0,15	0,1 $\bar{5}$	0, $\bar{12}$	
3,75	3,65	3,8	3,79
1, $\bar{9}$	1, $\bar{8}$	1,9	
2,19	2,2	2,35	2,5
3, $\bar{8}$	3,9	3,8 $\bar{9}$	
8,8	8, $\bar{8}$		



Selim

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a. Efe ilk sırada kaç numaralı tuşa basmıştır?

Cevap: **0,1 $\bar{5}$**  .....

b. Efe'nin ilerlediği yoldaki ondalık sayıları yukarıdan aşağıya doğru yazınız.

Cevap: **0,1 $\bar{5}$  - 3,8 - 1, $\bar{9}$  - 2,5 - 3,9 - 8, $\bar{8}$**  .....

c. Selim aşağıdan yukarıya doğru aynı kuralla gitmiş olsaydı ilk kaç numaralı tuşa basardı?

Cevap: **8, $\bar{8}$**  .....



1.

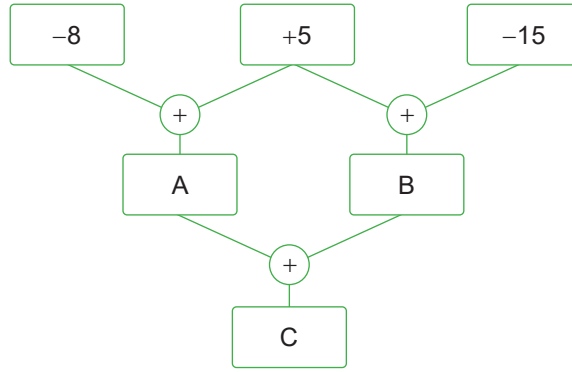
$$(-3) \cdot (-3) \cdot (-3) \cdot (-3) = \blacktriangle^4$$

$$5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 = 5^{\blacksquare}$$

Yukarıda verilen eşitliklere göre  $\blacktriangle + \blacksquare$  toplamı kaçtır? (10 puan)

Cevap:  $(-3) + 6 = +3$

2.



Yukarıda verilen toplama işlemine göre aşağıdaki ifadelerin karşılığını bulunuz. (10 puan)

$$A = -3$$

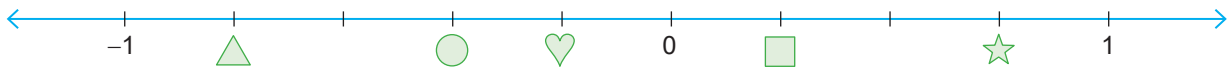
$$B = -10$$

$$C = -13$$

$$A + C = -16$$

$$A + B + C = -26$$

3. Aşağıda gösterilen sayı doğrusunda 0 ile +1 arası dört eşit parçaya 0 ile -1 arası beş eşit parçaya bölünmüştür.



Buna göre sembollerin karşılığı olan rasyonel sayıları yazınız. (10 puan)

$$\blacktriangle = -\frac{4}{5}$$

$$\blacksquare = \frac{1}{4}$$

$$\bullet = -\frac{2}{5}$$

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

$$\heartsuit = -\frac{1}{5}$$



4.



Yukarıda verilen boncuklar rastgele seçilerek en büyük ve en küçük üslü sayılar yazılıyor.

Emre seçtiği boncuklarla en büyük üslü sayıyı yazıyor. Eren ise geriye kalan boncukları seçerek en küçük sayıyı yazıyor.

**Buna göre Emre ve Eren'in yazdığı üslü sayılar ve sonuçları kaçtır? (10 puan)**

Emre: .....  $(-5)^2 = 25$  ..... Eren: .....  $(-3)^3 = -27$  .....

5. Bir odadaki klima 1 saatte sıcaklığı  $4^{\circ}\text{C}$  soğutacak biçimde ayarlanıyor.

**Buna göre sıcaklığı  $35^{\circ}\text{C}$  olan bir odada çalıştırılan klima 4 saat sonra sıcaklığı kaç  $^{\circ}\text{C}$ 'ye düşürür? (10 puan)**

Cevap:  $19^{\circ}\text{C}$  .....

6.

$\frac{3}{5}$	$\frac{11}{2}$	$\frac{7}{10}$	-0,7	5,2	0,6
$\frac{6}{5}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{9}{100}$	1,1	0,25	0,9

Şekil - 1

→


Şekil - 2

Yukarıda gösterilen Şekil 1-'deki kağıt gösterilen ok yönünde katlanıp Şekil-2 elde ediliyor. Şekil-2'de üst üste gelen kutucuklarda rasyonel sayıya karşılık gelen ondalık gösterimleri eşit olan kutucuklar kesilip atılıyor.

**Buna göre Şekil-2'de kesilip atılmayan kutucuklarda yazan ondalık sayılar hangileridir? (10 puan)**

Cevap:  $5, 2; 0,6; 1,1; 0,9$  .....





7. Aşağıda verilen devirli ondalık sayıların rasyonel sayı karşılığını yazınız. (10 puan)

$$0,\overline{1} = \frac{1}{9} \quad 1,\overline{1} = \frac{10}{9}$$

$$2,\overline{5} = \frac{23}{9} \quad 5,\overline{3} = \frac{16}{3}$$

$$7,\overline{2} = \frac{65}{9}$$

8.

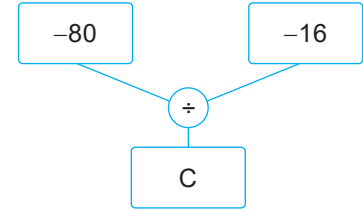
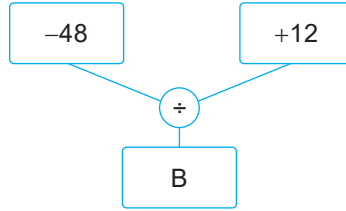
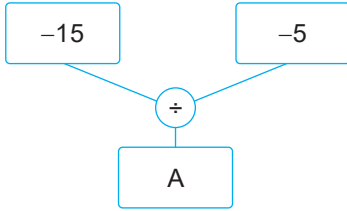
$A = -\frac{1}{5}$	$T = -\frac{2}{3}$	$I = -\frac{4}{5}$	$K = -\frac{14}{15}$
--------------------	--------------------	--------------------	----------------------

Yukarıda verilen rasyonel sayılar küçükten büyüğe doğru sıralandığında sıralanmaya karşılık gelen harflerin oluşturduğu şifreyi yazınız. (10 puan)

Şifre:

K	I	T	A
---	---	---	---

9.



Yukarıda verilen bölme işlemlerinin sonunda elde edilen A, B ve C sayıları tam sayılardır.

Buna göre  $A + B + C$  toplamı kaçtır? (10 puan)

Cevap:  $(+3) + (-4) + (+5) = 4$

10. Aşağıda geometrik şekiller kullanılarak üslü sayılar elde edilmiştir.

$$\text{○}^{-3} = (-3)^1, \quad \text{○}^{-3} = (-3)^0, \quad \text{△}^{-3} = (-3)^3, \quad \text{□}^{-3} = (-3)^4, \quad \text{▽}^{-3} = (-3)^2$$

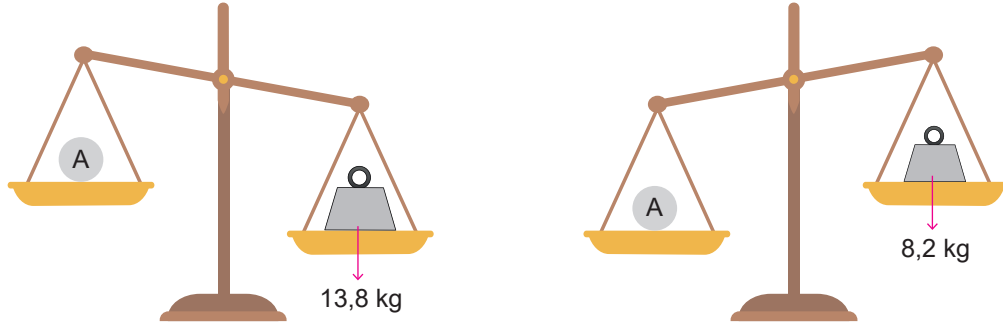
Buna göre aşağıdaki eşitlikleri bulunuz. (10 puan)

$$\text{○}^{-2} + \text{▽}^{-4} = 1 + 16 = 17$$

$$\text{○}^5 + \text{□}^{-2} + \text{△}^{-4} = 5 + 16 + (-64) = -43$$



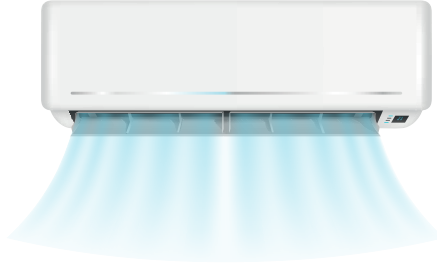
1.



Yukarıda gösterilen A cisminin kütlesi kaç farklı tam sayı değeri alabilir? Bu değerleri yazınız. (10 puan)

Cevap: 9, 10, 11, 12, 13 olabilir.

2. Aşağıda bir klimanın çalışma şekli verilmiştir.



1 saatte 3°C soğutur.



1 saatte 4°C ısıtır.

Bir odanın sıcaklığı 12 °C iken 3 saat boyunca sıcaklığı artırılıp daha sonra 5 saat boyunca sıcaklığı azaltılıyor.

Buna göre son durumda odanın sıcaklığı kaç °C olur? (10 puan)

Cevap:  $12 + (-3) = +9^{\circ}\text{C}$  bulunur.

3.

1

-2

-5

-3

2

-4

Yukarıda gösterilen negatif sayı yazılı kartlar taban, pozitif sayı yazılı kartlar üs yapılarak farklı sayılar elde ediliyor.

Bu kartlar kullanılarak elde edilen en büyük sayı A ve en küçük sayı B ise A + B kaçtır? (10 puan)

Cevap:  $(+25) + (-5) = +20$



4. Aşağıdaki sayı doğrusunda -1 ile 0 arası 3, 0 ile 1 arası 4 ve 1 ile 2 arası 5 eşit parçaya ayrılmıştır.



Buna göre sembollere karşılık gelen rasyonel sayıları yazınız. (10 puan)

☆ = .....  $-\frac{2}{3}$  .....      △ = .....  $1\frac{2}{5}$  .....

△ = .....  $-\frac{1}{3}$  .....      □ = .....  $1\frac{4}{5}$  .....

○ = .....  $\frac{1}{4}$  .....

5.

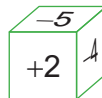
$$(-15) + (+8) = (+8) + A$$

$$(-1) + (-5) = B + (-1)$$

Yukarıda verilen eşitliklere göre A + B toplamı kaçtır? (10 puan)

Cevap:  $A + B = (-15) + (-5) = -20$  .....

6.



Yukarıda gösterilen küpte karşılıklı yüzlerde yazan tam sayıların çarpımı +20'dir.

Buna göre görünmeyen yüzlerde yazan tam sayıların toplamı kaçtır? (10 puan)

Cevap:  $(-4) + (+10) + (-5) = 1$  .....



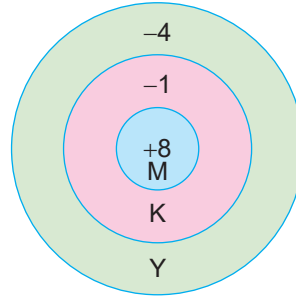
7.  $(-3)^{15}$   $(-2)^{24}$   $-6^{16}$   $(-4)^{19}$   $(-7)^{11}$   $(-8)^8$

Yukarıda verilen üslü ifadelerden sonucu pozitif ve negatif olan sayıları yazınız. (10 puan)

Sonucu pozitif olan üslü sayılar:  $(-2)^{24}$ ,  $(-8)^8$

Sonucu negatif olan üslü sayılar:  $(-3)^{15}$ ,  $-6^{16}$ ,  $(-4)^{19}$ ,  $(-7)^{11}$

8.



Mavi = M  
Kırmızı = K  
Yeşil = Y

Yukarıda gösterilen atış tahtasına 4 atış yapılıyor. Bu atışlardan üçü Mavi(M), Kırmızı(K) ve Yeşil(Y) bölgelerinden en az birine birer kez isabet etmiştir.

Buna göre bu atışlarla alınabilecek en fazla ve en az puan kaçtır? (10 puan)

En fazla puan:  $(+8) + (-1) + (-4) + (+8) = +11$

En az puan:  $(+8) + (-1) + (-4) + (-4) = -1$

9.  $1K$  iki basamaklı bir doğal sayıdır.

Buna göre  $-\frac{1K}{7}$  rasyonel sayısının ondalık karşılığında  $-2$  tam kısım yazması için  $K$  hangi tam sayı değerlerini alır? (10 puan)

$K$ 'nın tam sayı değerleri: 4, 5, 6, 7, 8, 9 olabilir.

10. 20 soruluk bir testte her doğru cevaba +5 puan, her yanlış cevaba  $-2$  puan verilmektedir. Boş bırakılan sorulara ise puan verilmemektedir.

Bu testte 16 doğru, 3 yanlış ve 1 boş yapan bir öğrenci kaç puan alır? (10 puan)

Cevap:  $80 + (-6) = 74$  puan alır.



1.

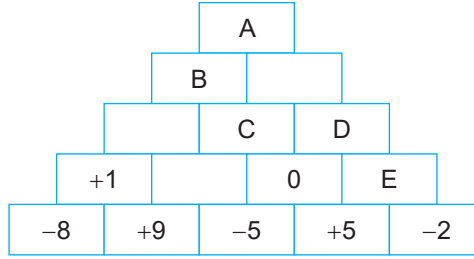
$$\frac{1}{5} < \frac{\triangle}{5} < \frac{4}{3}$$

$$-\frac{9}{10} < \frac{\square}{5} < -\frac{2}{5}$$

Yukarıda verilen eşitsizliklerde  $\triangle$  ifadesinin en büyük tam sayı değeri ile  $\square$  ifadesinin en küçük tam sayı değerinin toplamı kaçtır? (10 puan)

Cevap:  $19 + (-4) = 15$

2.



Yukarıda verilen piramitte en alttaki iki kutucukta bulunan sayıların toplamı üstteki ortak kutucuğa yazılacaktır.

Buna göre aşağıdaki harflerin değerini yazınız. (10 puan)

A = 16

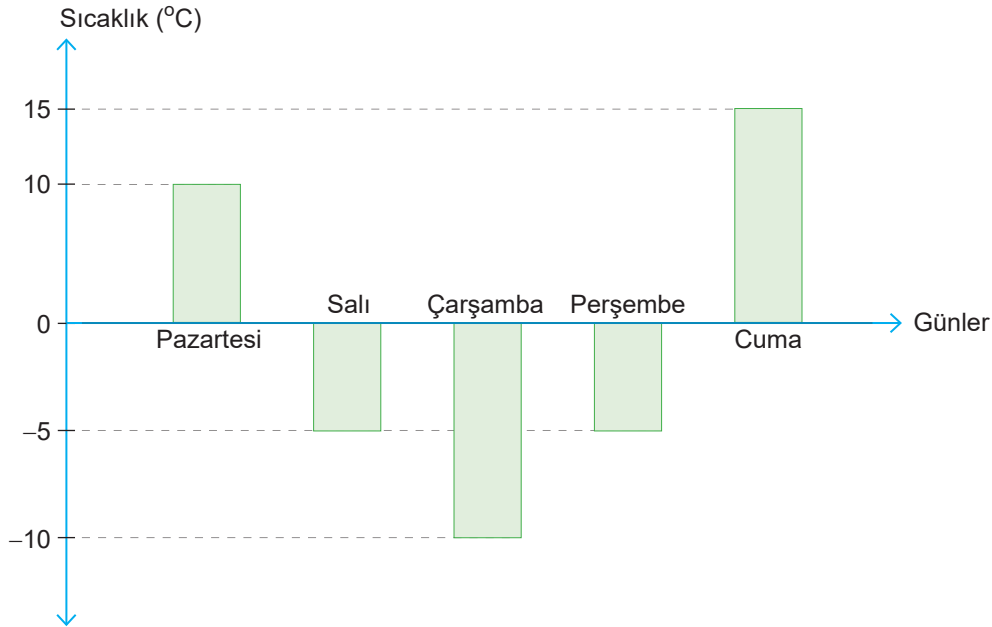
D = 3

B = 9

E = 3

C = 4

3.



Yukarıda verilen sütun grafiğinde bir yerleşim yerinde yaşanan 5 günlük sıcaklıklar verilmiştir.

Buna göre bu yerleşim yerindeki 5 günlük sıcaklık ortalaması kaç °C dir? (10 puan)

Cevap:  $\frac{10 + (-5) + (-10) + (-5) + (+15)}{5} = \frac{5}{5} = 1$



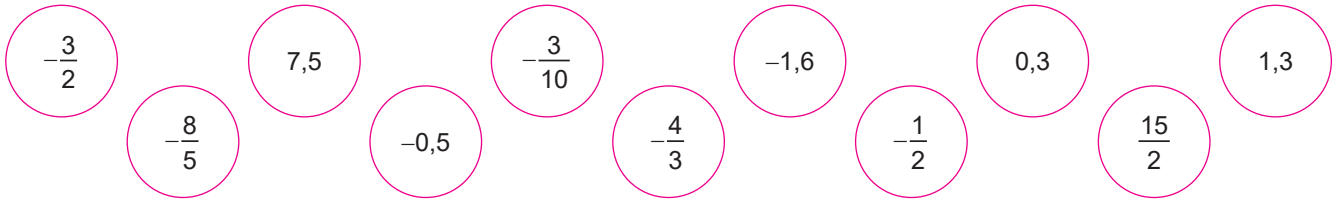
4.

+	+1	+2	+8	+10	-9	-10
-8	K	-6		M	-17	
+5		L		+15		N

Yukarıda verilen toplama işlemi tablosunda bazı sonuçlar yazılmıştır. Buna göre K, L, M ve N değerlerinin çarpımı kaçtır? (10 puan)

Cevap:  $(-7) \cdot (+7) \cdot (+2) \cdot (-5) = 490$

5.



Yukarıda gösterilen dairelerde yazan bazı rasyonel sayıların ondalık karşılığı verilmiştir. Bu rasyonel sayılar ve ondalık karşılığı yazılı olan daireler eşleştirilerek siliniyor.

Buna göre silinmeyen sayıları yazınız. (10 puan)

Silinmeyen sayılar:  $-\frac{3}{10}, -\frac{4}{3}, 0,3, 1,3, -\frac{3}{2}$

6.

$$(-5) \cdot (+2) = \square \cdot (-5)$$

$$[(-1) \cdot (-8)] \cdot (+7) = (-1) [\bigcirc \cdot (+7)]$$

Yukarıda verilen eşitliklere göre  $\square$  .  $\bigcirc$  çarpımı kaçtır? (10 puan)

Cevap:  $(+2) \cdot (-8) = -16$

7.



Yukarıda gösterilen sayı doğrusunda 0 ile 1 arası ve 0 ile -1 arası üç eşit parçaya, 1 ile 2 arası ve -1 ile -2 arası dört eşit parçaya ayrılmıştır.

Buna göre A, B, C, D ve E rasyonel sayılarını yazınız. (10 puan)

$$A = \dots \frac{-2}{3} \dots$$

$$C = \dots \frac{-7}{4} \dots$$

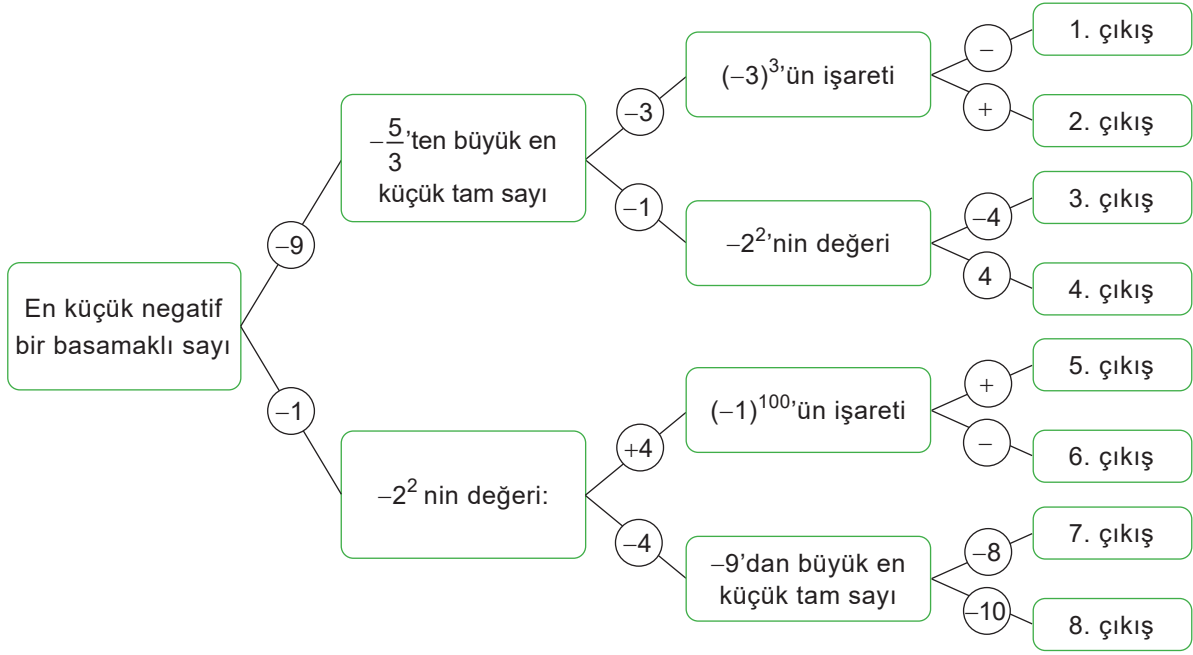
$$E = \dots \frac{7}{4} \dots$$

$$B = \dots \frac{2}{3} \dots$$

$$D = \dots \frac{5}{4} \dots$$



8.



Yukarıda verilen soruların doğru cevaplarının bulunduğu oklar takip edildiğinde kaçınıcı çıkıştan çıkılır?

**Çıkış yollarında bulunan cevapları sırasıyla yazınız. (10 puan)**

Cevap: -9 → -1 → -4 → 3. çıkış

9. Pazartesi hava sıcaklığı  $10^{\circ}\text{C}$  olan bir yerleşim yerinde salı günü hava sıcaklığı  $5^{\circ}\text{C}$  ve çarşamba günü de  $6^{\circ}\text{C}$  düşüyor.

**Buna göre bu yerleşim yerindeki hava sıcaklığı son durumda kaç derecedir? (10 puan)**

Cevap:  $-1^{\circ}\text{C}$  olur.

10. Aşağıda verilen devirli ondalık sayıların rasyonel karşılığını yazınız. (10 puan)

a)  $2,\bar{3} = \dots\dots\dots \frac{7}{3}$

d)  $7,\bar{29} = \dots\dots\dots \frac{722}{99}$

b)  $0,\bar{5} = \dots\dots\dots \frac{5}{9}$

e)  $44,\bar{8} = \dots\dots\dots \frac{404}{9}$

c)  $0,\bar{15} = \dots\dots\dots \frac{5}{33}$



## RASYONEL SAYILARLA TOPLAMA İŞLEMİ

Rasyonel sayılarla toplama işlemi yapılırken paydalar eşit ise paylar toplanarak paya, ortak payda paydaya yazılır. Paydalar eşit değilse paydalar eşitlenir.

**Örnek:**  $\frac{3}{10} + 0,6$  işleminin sonucunu bulalım.

**Çözüm:**  $\frac{3}{10} + 0,6 = \frac{3}{10} + \frac{6}{10} = \frac{3+6}{10} = \frac{9}{10}$  olur.

⇒ Rasyonel sayıların paydaları eşit değilse payda eşitleme yoluna gidilir.

**Örnek:**  $\frac{3}{4} + \frac{7}{12}$  işleminin sonucunu bulalım.

**Çözüm:**  $\frac{3}{4} + \frac{7}{12} = \frac{9}{12} + \frac{7}{12} = \frac{16}{12}$  olur.

**Değişme Özelliği:** Toplanan rasyonel sayıların yeri değiştirildiğinde toplam değişmez.

**Etkisiz Eleman Özelliği:** Bir rasyonel sayının 0 (sıfır) ile toplamı sayının kendisine eşittir.

**Birleşme Özelliği:** Üç rasyonel sayının toplamında parantez ve sayıların yerleri değiştirilse de sonuç değişmez.

**Ters Eleman Özelliği:** İki rasyonel sayının toplamı, toplama işleminin etkisiz elemanını (0) veriyorsa bu iki rasyonel sayı toplama işlemine göre birbirinin tersidir.

## RASYONEL SAYILARLA ÇIKARMA İŞLEMİ

Rasyonel sayılarla çıkarma işlemi yapılırken paydalar eşit değilse paydalar eşitlenir, paydalar eşitse paylar birbirinden çıkarılır. Çıkan sonuç paya, ortak payda da paydaya yazılır.

$$\Rightarrow 6\frac{7}{18} - 4\frac{5}{18} = (6-4)\frac{(7-5)}{18} = 2\frac{2}{18}$$

**Örnek:** Aşağıda verilen çıkarma işlemlerini inceleyelim.

$$\Rightarrow \frac{8}{15} - \frac{1}{15} = \frac{8-1}{15} = \frac{7}{15}$$

$$\Rightarrow -\frac{5}{11} - \frac{7}{11} = \frac{(-5) - (+7)}{11} = \frac{(-5) + (-7)}{11} = -\frac{12}{11}$$

$$\Rightarrow \frac{9}{29} - \frac{10}{29} = \frac{9-10}{29} = -\frac{1}{29}$$

⇒ Rasyonel sayıların paydaları eşit değilse payda eşitleme yoluna gidilir.

$$\Rightarrow 0,8 - \frac{3}{5} = \frac{8}{10} - \frac{3}{5} = \frac{8}{10} - \frac{6}{10} = \frac{8-6}{10} = \frac{2}{10} = \frac{1}{5} \text{ olur.}$$

**Örnek:** Aşağıdaki örnekleri inceleyelim.

$$\Rightarrow \frac{5}{6} - \frac{7}{12} = \frac{10}{12} - \frac{7}{12} = \frac{10-7}{12} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$$





## RASYONEL SAYILARLA ÇARPMA İŞLEMİ

Rasyonel sayılarla çarpma işlemi yapılırken paylar kendi arasında çarpılır, çıkan sonuç paya yazılır. Paydalar da kendi arasında çarpılır, çıkan sonuç paydaya yazılır.

**Örnek:**  $\frac{3}{4} \cdot \frac{5}{7} = \frac{3 \cdot 5}{4 \cdot 7} = \frac{15}{28}$  olur.

⇒  $\left(-\frac{4}{9}\right) \cdot (-1) = \left(+\frac{4}{9}\right)$  → Bir rasyonel sayının -1 ile çarpımı demek toplama işlemine göre tersini almak demektir.

### Çarpma İşleminin Özellikleri

⇒ **Değişme Özelliği:** Çarpma işleminde sayılar yer değiştirirse de sonuçları aynı olur.

⇒ **Etkisiz Eleman Özelliği:** 1 ile herhangi bir rasyonel sayının çarpımı yine o rasyonel sayı olur. 1 çarpma işleminin etkisiz elemanıdır.

⇒ **Birleşme Özelliği:** Üç rasyonel sayı çarpılırken parantez veya sayıların yerleri değişse de sonuç değişmez.

⇒ **Yutan Eleman Özelliği:** Bir rasyonel sayı ile 0 (sıfır)'ın çarpımının sonucu 0'dır. Rasyonel sayılarda çarpma işlemine göre yutan eleman 0'dır. (sıfır)

⇒ **Bir Rasyonel Sayının Çarpma İşlemine Göre Tersi:** İki rasyonel sayının çarpımı 1 ise iki sayı çarpma işlemine göre birbirinin tersidir. Örneğin;  $\frac{3}{2}$ 'nin tersi  $\frac{2}{3}$  olur.

## RASYONEL SAYILARLA BÖLME İŞLEMİ

Rasyonel sayılarla bölme işlemi yapılırken ilk kesir aynen yazılıp ikinci kesrin çarpma işlemine göre tersi alınarak çarpılır.

⇒  $\frac{2}{5} \div \frac{3}{4} = \frac{2}{5} \cdot \frac{4}{3} = \frac{2 \cdot 4}{5 \cdot 3} = \frac{8}{15}$  olur.

1.kesir    2.kesir

⇒ Sıfırın sıfırdan farklı bir rasyonel sayıya bölümü sıfırdır.

**Örnek:**  $\frac{0}{3} = 0, \frac{0}{8} = 0, \frac{0}{-1} = 0, \frac{0}{-10} = 0$

⇒ 1'in bir sayıya bölümü, o sayının çarpma işlemine göre tersine eşittir.

**Örnek:**  $\frac{1}{5} = \frac{3}{5}, \frac{1}{-7} = -\frac{2}{7}, \frac{1}{8} = 8, \frac{1}{-11} = -11$

⇒ Bir rasyonel sayının -1'e bölümü, o sayının toplama işlemine göre tersine eşittir.

**Örnek:**  $\frac{3}{5} = -\frac{3}{5}, \frac{1}{-1} = -\frac{1}{-1}, \frac{8}{-1} = -8, \frac{-9}{-1} = 9$



## BİR RASYONEL SAYININ KARESİ VE KÜPÜNÜ HESAPLAMA

⇒ "0" hariç bütün rasyonel sayıların karesi pozitifdir. "0"ın karesi "0"dır.

$$\Rightarrow \left(-\frac{2}{5}\right)^2 = \left(-\frac{2}{5}\right) \cdot \left(-\frac{2}{5}\right) = +\frac{4}{25}$$

⇒ Bir rasyonel sayının küpü; rasyonel sayı negatif ise negatif, rasyonel sayı pozitif ise pozitif olur.

$$\Rightarrow \left(-\frac{1}{2}\right)^3 = \left(-\frac{1}{2}\right) \cdot \left(-\frac{1}{2}\right) \cdot \left(-\frac{1}{2}\right) = -\left(\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}\right) = -\frac{1}{8}$$

⇒ Rasyonel sayının karesi alınırken pay ve paydanın karesi alınır. Bütün kuvvetler için bu kural geçerlidir.

$$\Rightarrow \left(-\frac{3}{2}\right)^2 \cdot \left(-\frac{2}{3}\right)^3 \cdot \left(-\frac{2}{3}\right)^0 \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^1 = \frac{3^2}{2^2} \cdot \frac{-2^3}{3^3} \cdot 1 \cdot \frac{3}{2} = -\frac{9 \cdot 8 \cdot 3}{4 \cdot 27 \cdot 2} = -1 \text{ olur.}$$

## RASYONEL SAYILARLA İLGİLİ PROBLEMLER

### Bütünden Parçaya

Verilen bir bütünün istenen kesir kısmını bulmak için; bütün ile kesir sayısı çarpılır.

**Örnek Soru:** 60 sayısının  $\frac{3}{5}$ 'i kaçtır?

**Çözüm:**  $\frac{60}{1} \cdot \frac{3}{5} = \frac{60 \cdot 3}{5} = \frac{180}{5} = 36$  olur.

### Parçadan Bütüne

Kesir kadarı verilen bir değerın tamamını bulmak için verilen değer kesir sayısına bölünür.

**Örnek Soru:**  $\frac{3}{4}$ 'ü 75 TL olan paranın tamamı kaç TL'dir?

**Çözüm:**  $\frac{75}{1} \div \frac{3}{4} = \frac{75}{1} \cdot \frac{4}{3} = 25 \cdot 4 = 100$  TL

## RASYONEL SAYILARLA ÇOK ADIMLI İŞLEMLER

1. Üslü işlemler

2. Parantez içi

3. Çarpma veya bölme

4. Çıkarma veya toplama

Birden fazla işlem olduğunda yukarıda verilen sıra takip edilir. Aynı işlem önceliğine sahip olan (toplama - çıkarma ve çarpma - bölme) işlemlerde işlem önceliği soldan sağa doğrudur.

**Örnek Soru:**  $3^4 \div \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{4}\right)$  işleminin sonucunu bulalım.

**Çözüm:**  $3^4 \div \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{4}\right) = 81 \div \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{4}\right) = 81 \div \left(\frac{2+1}{4}\right) = \frac{81}{1} \div \frac{3}{4} = \frac{81}{1} \cdot \frac{4}{3} = 108$

⇒ İşleme kesir çizgisi küçük olandan başlanarak çözüm yapılır.

**Örnek Soru:**  $2 + \frac{3}{1 - \frac{1}{4}}$  işleminin sonucunu bulalım. **Çözüm:**  $2 + \frac{3}{1 - \frac{1}{4}} = 2 + \frac{3}{\frac{3}{4}} = 2 + \frac{3}{1} \cdot \frac{4}{3} = 2 + 4 = 6$  olur.

12.  
Etkinlik

Kesirlerde Toplama ve Çıkarma İşlemleri

Aşağıda verilen işlemlerin doğru olduğu kutucuktaki harfleri şifredeki numaralı yerlere yazarak şifreyi bulunuz.

1	$\frac{1}{4} + \frac{1}{4}$	4	$\frac{3}{7} + \frac{2}{7}$	8	$\frac{7}{12} + \frac{3}{4}$
	$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$		$\frac{5}{7} + \frac{5}{7}$		$\frac{4}{3} + 1\frac{1}{3}$
	$\frac{2}{8}$		$\frac{3}{14}$		$1\frac{1}{12}$
2	$\frac{3}{10} + \frac{1}{2}$	5	$\frac{2}{5} + \frac{5}{6}$	9	$0,5 + 0,\bar{3}$
	$\frac{7}{10}$		$1\frac{7}{30} + \frac{37}{30}$		$\frac{5}{12}$
	$\frac{4}{5} + \frac{4}{5}$		$1\frac{5}{33}$		$\frac{5}{6} + \frac{5}{6}$
3	$(-1\frac{5}{6}) - (1\frac{2}{5})$	6	$(-\frac{4}{5}) + (-\frac{3}{2})$	10	$\frac{3}{8} - (-\frac{1}{2})$
	$-3\frac{5}{30}$		$-3\frac{2}{10}$		$\frac{2}{8}$
	$-\frac{97}{30} - 3\frac{7}{30}$		$-\frac{23}{10} - 2\frac{3}{10}$		$\frac{7}{8} + \frac{7}{8}$
		7	$\frac{10}{11} - \frac{5}{22}$		
			$\frac{15}{22} + \frac{15}{22}$		
			$\frac{15}{11}$		



ŞİFRE

1

i

2

Y

3

i

4

O

5

L

6

Y

7

E

8

T

9

E

10

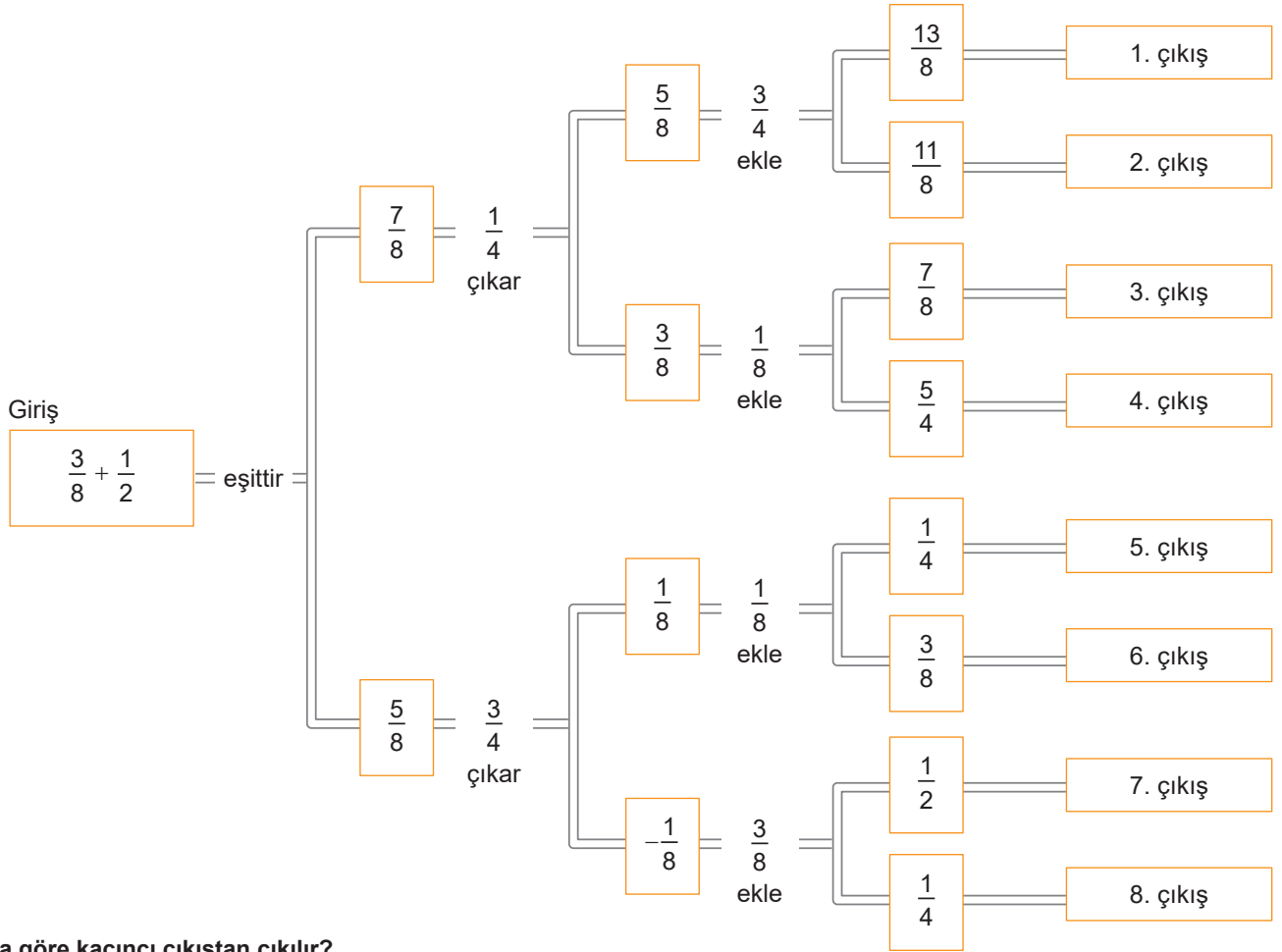
R



**13.**  
Etkinlik

Rasyonel Sayılarda Toplama - Çıkarma İşlemi

Aşağıdaki şemada giriş kısmından başlanarak işlemlerin sonuçları doğru olan yollar takip edilecektir.



Buna göre kaçınıcı çıkıştan çıkılır?

Cevap: **2. çıkış**

**14.**  
Etkinlik

Rasyonel Sayılarda Toplama - Çıkarma İşlemi

Aşağıda gösterilen kutucukların içerisinde bazı işlemler yazılmıştır.

1) $3 - \frac{1}{2}$	2) $\frac{9}{8} - 8$	3) $\frac{1}{6} - \frac{3}{12}$	4) $9 - \frac{5}{8}$	5) $-\frac{11}{5} + \frac{6}{5}$	6) $\frac{5}{8} - \frac{4}{8}$
----------------------	----------------------	---------------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------

Buna göre bu işlemlerin sonuçları ile ilgili aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a. Sonucu tam sayı olan kutucuk hangisidir?

Cevap: **5 numaralı kutudur.**

b. Sonucu negatif olan kutucuklar hangileridir?

Cevap: **2, 3, 5 kutularıdır.**

c. Sonucu 1'den büyük olan kutucuk hangisidir?

Cevap: **1, 4**

15.  
Etkinlik

Rasyonel Sayılarda Toplama İşleminin Özellikleri

Aşağıda verilen toplama işlemlerinde kullanılan özellikleri ilgili yerlere yazınız.

1 Birleşme Özelliği

$$\left(-\frac{3}{8} + \frac{1}{5}\right) + \frac{1}{7} = -\frac{3}{8} + \left(\frac{1}{5} + \frac{1}{7}\right)$$

$$\left(-\frac{5}{7}\right) + \left(+\frac{5}{7}\right) = 0$$

2 Değişme Özelliği

$$\left(-\frac{9}{11}\right) + \frac{15}{11} = \frac{15}{11} + \left(-\frac{9}{11}\right)$$

$$\left(-\frac{15}{9}\right) + 0 = -\frac{15}{9}$$

3 Ters Eleman Özelliği

4 Etkisiz Eleman Özelliği

16.  
Etkinlik

Rasyonel Sayılarla Toplama İşleminin Özellikleri

Aşağıdaki boşlukları doldurunuz.

$$a \quad -\frac{4}{5} + \frac{3}{8} = \frac{3}{8} + \left(-\frac{4}{5}\right)$$

$$b \quad \frac{13}{15} + \frac{5}{27} = \frac{5}{27} + \frac{13}{15}$$

$$c \quad \frac{41}{54} + 0 = \frac{41}{54}$$

$$d \quad 0 + \frac{38}{37} = \frac{38}{37}$$

$$e \quad -\frac{315}{443} + 0 = -\frac{315}{443}$$

$$f \quad \left(-\frac{1}{5}\right) + \frac{1}{5} = 0$$

$$g \quad \left(-\frac{312}{75}\right) + \frac{312}{75} = 0$$

$$h \quad \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{4}\right) + \frac{1}{5} = \frac{1}{3} + \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{5}\right)$$

17.  
Etkinlik

Rasyonel Sayılarla Toplama İşleminin Özellikleri

Aşağıdaki boşlukları doldurunuz.

$$a \quad \left(-\frac{4}{7}\right) + -\frac{3}{5} = \left(-\frac{3}{5}\right) + \left(-\frac{4}{7}\right)$$

$$b \quad \left(-\frac{41}{23}\right) + \left(\frac{8}{15}\right) = \left(\frac{8}{15}\right) + -\frac{41}{23}$$

$$c \quad \left(-\frac{312}{510}\right) + 0 = -\frac{312}{510}$$

$$d \quad \left(-\frac{128}{143}\right) + 0 = -\frac{128}{143}$$

$$e \quad \frac{645}{962} + \left(-\frac{645}{962}\right) = 0$$

$$f \quad \left[\left(-\frac{131}{43}\right) + \left(\frac{11}{7}\right)\right] + \frac{13}{45} = \left(-\frac{131}{43}\right) + \left[\left(\frac{11}{7}\right) + \left(\frac{13}{45}\right)\right]$$

$$g \quad \left(-\frac{14}{15}\right) + \frac{14}{15} = 0$$

$$h \quad \frac{12}{17} + \left(-\frac{12}{17}\right) = 0$$



**18.**  
Etkinlik

Rasyonel Sayılarla Çarpma İşlemi

Aşağıdaki işlemlerin sonuçlarını yazınız.

a  $\frac{1}{2} \cdot \frac{3}{5} = \frac{3}{10}$

b  $\left(\frac{-4}{9}\right) \cdot \left(\frac{6}{32}\right) = -\frac{1}{12}$

c  $\frac{115}{5} \cdot \frac{11}{23} = +11$

d  $\left(-\frac{12}{5}\right) \cdot \frac{10}{4} = -6$

e  $\frac{4}{6} \cdot \frac{8}{12} \cdot \frac{15}{16} = \frac{5}{12}$

f  $\frac{4}{10} \cdot \frac{8}{12} \cdot \frac{15}{16} = \frac{1}{4}$

g  $\frac{-25}{30} \cdot \frac{32}{24} \cdot \frac{-12}{45} = \frac{8}{27}$

h  $\left(-1\frac{1}{5}\right) \cdot \left(1\frac{2}{3}\right) \cdot \frac{3}{7} = -\frac{6}{5} \cdot \frac{5}{3} \cdot \frac{3}{7} = -\frac{6}{7}$

i  $\frac{-18}{27} \cdot \frac{42}{12} \cdot \frac{-3}{14} = \frac{1}{2}$

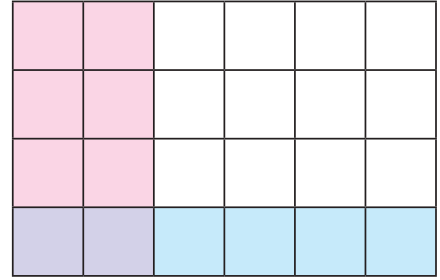
j  $5\frac{1}{2} \cdot 3\frac{2}{3} \cdot \left(1\frac{1}{4}\right) = \frac{11}{2} \cdot \frac{11}{3} \cdot \frac{5}{4} = \frac{605}{24}$

**19.**  
Etkinlik

Rasyonel Sayılarla Çarpma İşlemi

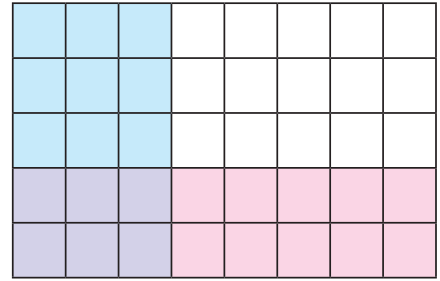
Aşağıda modellenen çarpma işlemlerinin matematiksel cümlelerini yazarak sonuçlarını bulunuz.

1.



$$\frac{2}{6} \cdot \frac{1}{4} = \frac{2}{24}$$

2.



$$\frac{3}{8} \cdot \frac{2}{5} = \frac{6}{40}$$

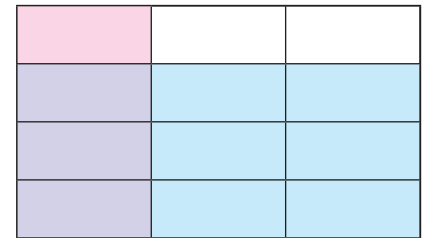
**20.**  
Etkinlik

Rasyonel Sayılarla Çarpma İşlemi

Aşağıda verilen çarpma işlemlerinin sonuçlarını modelleme yaparak bulunuz.

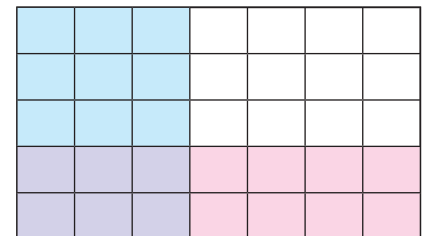
1.

$$\frac{1}{3} \cdot \frac{3}{4} = \frac{3}{12}$$



2.

$$\frac{2}{5} \cdot \frac{3}{7} = \frac{6}{35}$$



21.  
Etkinlik

Rasyonel Sayılarda Çarpma İşleminin Özellikleri

Çarpma işleminin özelliklerinden faydalanarak boşlukları doldurunuz.

$$a \quad \frac{3}{7} \cdot \frac{5}{12} = \frac{5}{12} \cdot \frac{3}{7}$$

$$b \quad \left(-\frac{15}{17}\right) \cdot \left(-\frac{12}{13}\right) = \frac{12}{3} \cdot \left(-\frac{15}{17}\right)$$

$$c \quad \left(\frac{8}{19}\right) \cdot \left[\left(\frac{4}{11}\right) \cdot \left(\frac{3}{25}\right)\right] = \left(\frac{8}{19} \cdot \frac{4}{11}\right) \cdot \frac{3}{25}$$

$$d \quad \left(\frac{-32}{5}\right) \cdot 0 = 0$$

$$e \quad \frac{123}{44} \cdot 1 = \frac{123}{44}$$

$$f \quad \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{2} = 1$$

$$g \quad \frac{17}{19} \cdot \frac{19}{17} = 1$$

$$h \quad \left(-\frac{5}{4}\right) \cdot \left(-\frac{4}{5}\right) = 1$$

$$i \quad \frac{48}{65} \cdot \left(-\frac{65}{48}\right) = -1$$

$$j \quad 0 \cdot \frac{125}{4} \cdot \frac{32}{5} = 0$$

$$k \quad \left[\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3}\right] \cdot \left(-\frac{4}{7}\right) = \frac{4}{21}$$

$$l \quad \frac{2}{3} \cdot \left(\frac{1}{2} + \frac{3}{5}\right) = \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2} + \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{5}$$

$$m \quad \frac{3}{8} \cdot \left(\frac{7}{11} + \frac{5}{7}\right) = \frac{3}{8} \cdot \frac{7}{11} + \frac{3}{8} \cdot \frac{5}{7}$$

$$n \quad \frac{1}{2} \cdot \left(\frac{13}{5} - \frac{8}{15}\right) = \frac{1}{2} \cdot \frac{13}{5} - \frac{1}{2} \cdot \frac{8}{15}$$

$$o \quad \frac{2}{3} \cdot \left(\frac{4}{9} - \frac{5}{11}\right) = \frac{2}{3} \cdot \frac{4}{9} - \frac{2}{3} \cdot \frac{5}{11}$$

$$p \quad \frac{5}{8} \cdot \left(\frac{12}{5} - \frac{3}{4}\right) = \frac{5}{8} \cdot \frac{12}{5} - \frac{5}{8} \cdot \frac{3}{4}$$

$$q \quad \left(-\frac{23}{44}\right) \cdot 0 = 0$$

$$r \quad \left(\frac{35}{23}\right) \cdot \left(-\frac{32}{43}\right) = \frac{32}{43} \cdot \frac{35}{23}$$

$$s \quad \left(\frac{1}{2} \cdot \frac{3}{7}\right) \cdot \left(-\frac{2}{5}\right) = \frac{1}{2} \cdot \left[\left(\frac{3}{7}\right) \cdot \left(-\frac{2}{5}\right)\right]$$

$$t \quad \frac{41}{19} \cdot \frac{19}{41} = 1$$

$$u \quad \frac{86}{11} \cdot \frac{11}{86} = 1$$

$$v \quad -2\frac{3}{5} \cdot 0 = 0$$


**22.**  
Etkinlik

Rasyonel Sayılarla Bölme İşlemi

Aşağıdaki işlemlerin sonuçlarını bulunuz.

$$a \quad \frac{3}{2} : \frac{4}{7} = \frac{3}{2} \cdot \frac{7}{4} = \frac{21}{8}$$

$$b \quad \left(-\frac{11}{24}\right) : \frac{7}{12} = \frac{-11}{24} \cdot \frac{12}{7} = -\frac{11}{14}$$

$$c \quad \left(-\frac{5}{9}\right) : \left(-\frac{1}{2}\right) = \frac{-5}{9} \cdot \frac{-2}{1} = \frac{10}{9}$$

$$d \quad \left(-\frac{17}{20}\right) : \left(-\frac{5}{3}\right) = \left(\frac{17}{20}\right) \cdot \left(\frac{3}{5}\right) = \frac{51}{100}$$

$$e \quad -\frac{12}{25} : 2\frac{3}{10} = \left(-\frac{12}{25}\right) \cdot \left(\frac{10}{23}\right) = -\frac{24}{115}$$

$$f \quad 3\frac{7}{10} : 1\frac{4}{5} = \frac{37}{10} \cdot \frac{5}{9} = \frac{37}{18}$$

$$g \quad 1\frac{8}{15} : \left(-\frac{11}{20}\right) = \frac{23}{15} \cdot \left(-\frac{20}{11}\right) = -\frac{92}{33}$$

$$h \quad 2\frac{5}{9} : 3\frac{7}{11} = \frac{23}{9} \cdot \frac{11}{40} = \frac{253}{360}$$

$$i \quad \left(-\frac{28}{24}\right) : \left(-\frac{42}{36}\right) = \frac{28}{24} \cdot \frac{36}{42} = 1$$

$$j \quad \frac{32}{45} : 3\frac{7}{15} = \frac{32}{45} \cdot \frac{15}{52} = \frac{16}{78} = \frac{8}{39}$$

**23.**  
Etkinlik

Rasyonel Sayılarla Bölme İşlemi

Bölme işlemlerini örnekteki gibi yapınız.

BÖLEN

÷	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{5}$	$-\frac{4}{7}$	$\frac{8}{3}$
$-\frac{9}{2}$	-9	$-\frac{15}{2}$	$\frac{63}{8}$	$-\frac{27}{16}$
$1\frac{1}{3}$	$\frac{8}{3}$	$\frac{20}{9}$	$-\frac{7}{3}$	$\frac{1}{2}$
$-\frac{3}{4}$	$-\frac{3}{2}$	$-\frac{5}{4}$	$\frac{21}{16}$	$-\frac{9}{32}$
$3\frac{2}{5}$	$\frac{34}{5}$	$\frac{17}{3}$	$-\frac{119}{20}$	$\frac{51}{40}$
$1\frac{2}{7}$	$\frac{18}{7}$	$\frac{15}{7}$	$-\frac{9}{4}$	$\frac{27}{56}$

BÖLÜNEN

BÖLEN

÷	$\frac{11}{23}$	$-\frac{9}{8}$	-3	$2\frac{4}{5}$	$0,\bar{8}$
0	0	0	0	0	0
1	$\frac{23}{11}$	$-\frac{8}{9}$	$-\frac{1}{3}$	$\frac{5}{14}$	$\frac{9}{8}$
$\frac{3}{10}$	$\frac{69}{110}$	$-\frac{4}{15}$	$-\frac{1}{10}$	$\frac{3}{28}$	$\frac{27}{80}$
0,9	$\frac{207}{110}$	$-\frac{4}{5}$	$-\frac{3}{10}$	$\frac{9}{28}$	$\frac{81}{80}$
1,25	$\frac{115}{44}$	$-\frac{40}{36}$	$-\frac{5}{12}$	$\frac{25}{56}$	$\frac{45}{32}$

BÖLÜNEN

BÖLEN

÷	$-\frac{1}{3}$	0,4	0,1	$1\frac{1}{2}$	1
$\frac{4}{5}$	$-\frac{12}{5}$	2	8	$\frac{8}{15}$	$\frac{4}{5}$
$\frac{12}{7}$	$-\frac{36}{7}$	$\frac{30}{7}$	$\frac{120}{7}$	$\frac{8}{7}$	$\frac{12}{7}$
$\frac{41}{20}$	$-\frac{123}{20}$	$\frac{41}{8}$	$\frac{41}{2}$	$\frac{41}{30}$	$\frac{41}{20}$
$1\frac{1}{10}$	$-\frac{33}{10}$	$\frac{11}{4}$	11	$\frac{11}{15}$	$\frac{11}{10}$
$5\frac{2}{3}$	-17	$\frac{170}{12}$	$\frac{170}{3}$	$\frac{34}{9}$	$\frac{17}{3}$

BÖLÜNEN



24.  
Etkinlik

Rasyonel Sayıların Kareleri ve Küpleri

Aşağıda verilen işlemlerin sonucunu bulunuz.

Üslüler

a  $\left(\frac{3}{2}\right)^2 =$  b  $\left(\frac{1}{2}\right)^3 =$  c  $\left(-\frac{2}{3}\right)^2 =$  d  $\left(-\frac{1}{3}\right)^3 =$  e  $\left(-\frac{3}{5}\right)^2 =$  f  $\left(-\frac{1}{4}\right)^3 =$  g  $\left(1\frac{1}{2}\right)^3 =$  h  $\left(-2\frac{2}{3}\right)^2 =$  i  $\left(-1\frac{1}{5}\right)^3 =$  j  $\left(-\frac{5}{6}\right)^2 =$

$\frac{9}{4}$   $\frac{4}{9}$   $\frac{9}{25}$   $\frac{27}{8}$   $\frac{-216}{125}$

$\frac{1}{8}$   $\frac{-1}{27}$   $\frac{-1}{64}$   $\frac{64}{9}$   $\frac{25}{36}$

Üslüler

k  $\left(-\frac{3}{10}\right)^3 =$  l  $(0,7)^2 =$  m  $(-0,2)^3 =$  n  $\left(\frac{1}{8}\right)^2 =$  o  $(0,1)^3 =$  p  $(-0,1)^3 =$  q  $-(-0,1)^2 =$  r  $(1,2)^2 =$  s  $(-1,5)^2 =$  t  $\left(-\frac{2}{1}\right)^3 =$

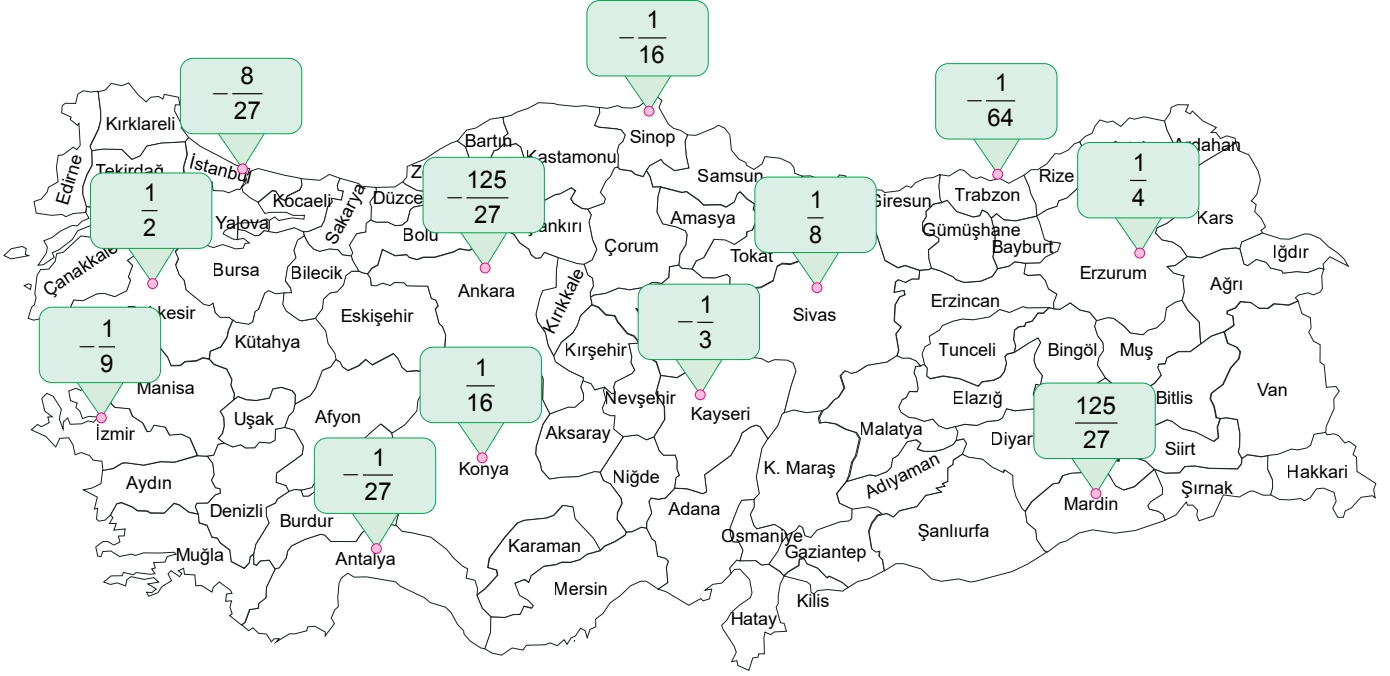
$\frac{-27}{1000}$   $\frac{49}{100}$   $\frac{-8}{1000}$   $\frac{1}{64}$   $\frac{1}{1000}$   $\frac{-1}{1000}$   $\frac{-1}{100}$   $\frac{144}{100}$   $\frac{225}{100}$   $-8$



25.  
Etkinlik

Rasyonel Sayıların Kareleri ve Küpleri

Aşağıda verilen soruları cevaplayınız.



Rana sonucu yukarıda yazılı olan illere gitmiştir. Rana'nın gittiği illerin işlemleri aşağıdaki gibidir.

$$\left(-\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{4} \text{ (Erzurum)}$$

$$\left(-\frac{2}{3}\right)^3 = -\frac{8}{27} \text{ (İstanbul)}$$

$$\left(-\frac{1}{4}\right)^3 = -\frac{1}{64} \text{ (Trabzon)}$$

$$\left(\frac{5}{3}\right)^3 = \frac{125}{27} \text{ (Mardin)}$$

Nilay sonucu yukarıda yazılı olan illere gitmiştir. Nilay'ın gittiği illerin işlemleri aşağıdaki gibidir.

$$\left(-\frac{5}{3}\right)^3 = -\frac{125}{27} \text{ (Ankara)}$$

$$\left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{4} \text{ (Erzurum)}$$

$$\left(-\frac{1}{3}\right)^3 = -\frac{1}{27} \text{ (Antalya)}$$

$$\left(+\frac{1}{2}\right)^3 = \frac{1}{8} \text{ (Sivas)}$$

Buna göre aşağıdaki soruların cevaplarını yazınız.

1. Rana hangi illere gitmiştir?

Cevap: **Erzurum, İstanbul, Trabzon, Mardin**

2. Nilay hangi illere gitmiştir?

Cevap: **Ankara, Erzurum, Antalya, Sivas**

3. Rana ve Nilay'ın her ikisinin gittiği il veya iller hangileridir?

Cevap: **Erzurum**

26.  
Etkinlik

Rasyonel Sayılarla Çok Adımlı İşlemler

Aşağıda işlemlerin sonuçlarını bulunuz.

$$a \quad \left(3 + \frac{1}{2}\right) : \frac{7}{2} = \frac{7}{2} : \frac{7}{2} = 1$$

$$b \quad \frac{1}{2} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{5}{8} = \frac{15}{64}$$

$$c \quad \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3}\right) : \left(\frac{5}{6} - \frac{3}{4}\right) = \frac{5}{6} : \frac{2}{24} = 10$$

$$d \quad \frac{4}{7} \cdot \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{3}\right) = \frac{4}{7} \cdot \frac{7}{12} = \frac{1}{3}$$

$$e \quad \frac{1}{5} + \frac{4}{5} : \frac{4}{9} = \frac{1}{5} + \frac{4}{5} \cdot \frac{9}{4} = \frac{1}{5} + \frac{9}{5} = 2$$

$$f \quad \left(\frac{2}{5} + \frac{1}{6}\right) \cdot \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{17}\right) = \frac{17}{30} \cdot \frac{15}{34} = \frac{1}{4}$$

$$g \quad \frac{3}{4} \cdot \frac{8}{9} + \frac{1}{3} : \frac{1}{7} = \frac{2}{3} + \frac{7}{3} = \frac{9}{3} = 3$$

$$h \quad \frac{16}{5} : \frac{12}{10} - \frac{3}{2} \cdot \frac{8}{15} = \frac{8}{3} - \frac{4}{5} = \frac{28}{15}$$

$$i \quad \left(\frac{2}{5} - \frac{1}{4}\right) \cdot \left(\frac{3}{5} + \frac{5}{6}\right) = \frac{3}{20} \cdot \frac{43}{30} = \frac{43}{200}$$

$$j \quad \frac{3}{2} - \frac{1}{4} \cdot \frac{8}{3} = \frac{3}{2} - \frac{2}{3} = \frac{5}{6}$$

$$k \quad \frac{3}{1} = \frac{3}{1} \cdot \frac{2}{1} = \frac{6}{1} = 6$$

$$l \quad \frac{3}{2} = \frac{3}{1} \cdot \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$$

$$m \quad \frac{1}{5} = \frac{1}{1} \cdot \frac{2}{5} = \frac{2}{5}$$

$$n \quad \frac{1}{4} = \frac{1}{1} \cdot \frac{7}{4} = \frac{7}{4}$$

$$o \quad 2 - \frac{1}{2} = \frac{3}{2} = \frac{3}{2} \cdot \frac{4}{1} = 6$$

$$p \quad \left(1 + \frac{2}{5}\right) \cdot \left(3 - \frac{3}{7}\right) = \frac{7}{5} \cdot \frac{18}{7} = \frac{18}{5}$$

$$q \quad \left[(-1) + \left(\frac{1}{2}\right)\right] : \frac{3}{2} = -\frac{1}{2} : \frac{2}{3} = -\frac{1}{3}$$

$$r \quad \left(\frac{-2}{5}\right) + \left(\frac{7}{10}\right) = \frac{3}{10} = \frac{3}{10} \cdot \frac{4}{15} = \frac{2}{25}$$


**27.**  
Etkinlik

Rasyonel Sayılarla Çok Adımlı İşlemler

 Eşitliklerdeki  değerlerini bulunuz.

$$\frac{12}{2 + \frac{1}{\boxed{1}}} = 4$$

a

$$\frac{15}{3 + \frac{\boxed{10}}{5}} = 3$$

b

$$1 + \frac{18}{5 - \frac{\boxed{21}}{7}} = 10$$

c

$$7 - \frac{20}{2 + \frac{1}{\frac{\boxed{5}}{1} - 2}} = 3$$

d

$$8 + \frac{4}{1 - \frac{1}{\boxed{2}}} = 16$$

e

**28.**  
Etkinlik

Rasyonel Sayılarla Çok Adımlı İşlemler

Aşağıdaki işlemlerin sonuçlarını bulunuz.

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

$$\frac{\cancel{2}}{2} \cdot \frac{\cancel{3}}{\cancel{3}} \cdot \frac{\cancel{4}}{\cancel{4}} \cdot \frac{\cancel{5}}{\cancel{5}} = 3$$

a

$$\left(1 - \frac{1}{2}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{3}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{4}\right) \cdots \left(1 - \frac{1}{23}\right) =$$

$$\frac{1}{\cancel{2}} \cdot \frac{\cancel{2}}{\cancel{3}} \cdot \frac{\cancel{3}}{\cancel{4}} \cdots \frac{\cancel{21}}{\cancel{22}} \cdot \frac{\cancel{22}}{\cancel{23}} = \frac{1}{23}$$

b

$$\left(1 + \frac{1}{7}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{8}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{9}\right) \cdots \left(1 + \frac{1}{34}\right) =$$

$$\frac{\cancel{8}}{7} \cdot \frac{\cancel{9}}{\cancel{8}} \cdot \frac{\cancel{10}}{\cancel{9}} \cdots \frac{\cancel{33}}{\cancel{32}} \cdot \frac{\cancel{34}}{\cancel{33}} \cdot \frac{35}{\cancel{34}} = \frac{35}{7} = 5$$

c

$$\left(1 - \frac{1}{15}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{16}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{17}\right) \cdots \left(1 - \frac{1}{41}\right) =$$

$$\frac{14}{\cancel{15}} \cdot \frac{\cancel{15}}{\cancel{16}} \cdot \frac{\cancel{16}}{\cancel{17}} \cdots \frac{\cancel{39}}{\cancel{40}} \cdot \frac{\cancel{40}}{\cancel{41}} = \frac{14}{41}$$

d

$$\left(1 + \frac{1}{11}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{12}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{13}\right) \cdots \left(1 + \frac{1}{62}\right) =$$

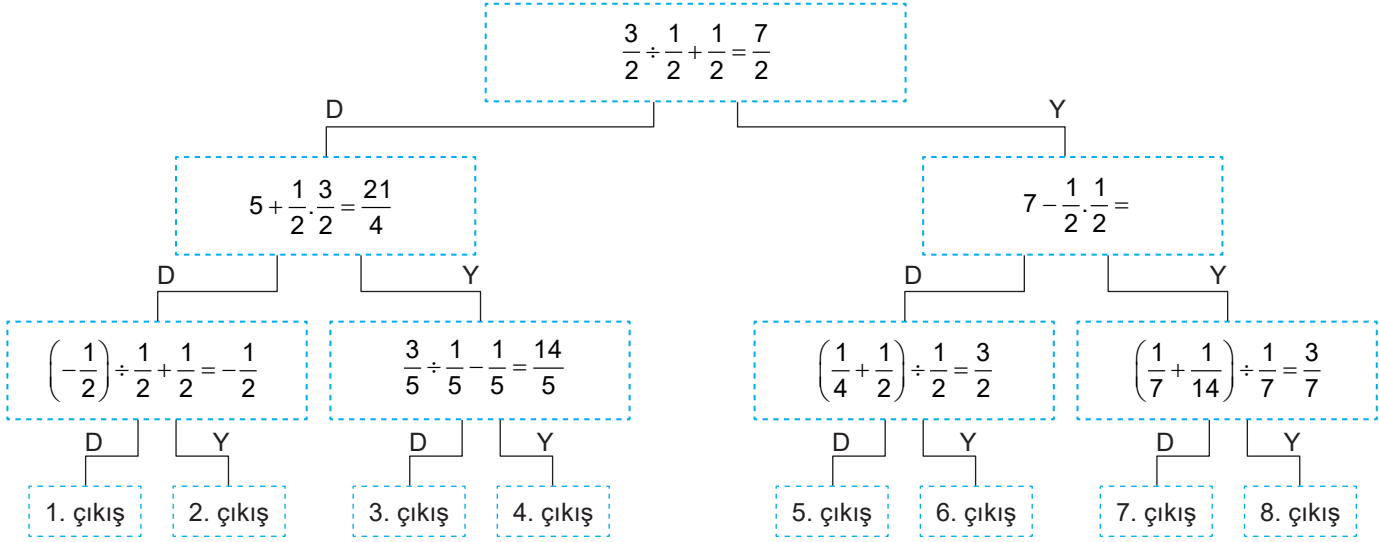
$$\frac{\cancel{12}}{11} \cdot \frac{\cancel{13}}{\cancel{12}} \cdot \frac{\cancel{14}}{\cancel{13}} \cdots \frac{63}{\cancel{62}} = \frac{63}{11}$$

e

29.  
Etkinlik

Rasyonel Sayılarda Çok Adımlı İşlemler

Aşağıda verilen çok adımlı işlemlerde sonucu doğru olanlar "D", yanlış olanlar "Y" yolundan devam ettiriliyor.



Buna göre kaçınıcı çıkıştan çıkılır?

Cevap: 3. çıkış

30.  
Etkinlik

Rasyonel Sayılarda Çok Adımlı İşlemler

Aşağıda verilen çok adımlı işlemi yapınız.

$$1 + \frac{1}{1 - \frac{1}{\frac{1}{2}}} = 1 + \frac{1}{1 - \frac{3}{2}} \quad \text{I}$$

$$= 1 + \frac{1}{-\frac{1}{2}} \quad \text{II}$$

$$= 1 - \frac{1}{2} \quad \text{III}$$

$$= \frac{1}{2} \quad \text{IV}$$

Yukarıda verilen çok adımlı işlemde ilk defa kaçınıcı adımda yanlışlık yapılmıştır?

Cevap: III. adımda yanlışlık yapılmıştır.



**31.**  
Etkinlik

Rasyonel Sayı Problemleri Akran Değerlendirme

Aşağıda verilen problemleri çözünüz. Akran değerlendirmeyi yapınız.

Aşağıda verilen dört tane problemi, dört arkadaşınızla birlikte yapınız.

Yakup' un çözdüğü soru sayısı Zeynep'in çözdüğü soru sayısının  $\frac{3}{5}$ 'ünün  $\frac{2}{3}$ 'sidir.

Zeynep 180 soru çözdüğüne göre Yakup' un çözdüğü soru sayısını bulunuz.

$$180 \cdot \frac{3}{5} \cdot \frac{2}{3} = 72$$

112 kilogram çerezin  $\frac{3}{7}$ 'ü satılıyor ve geriye kalan çerez

$\frac{1}{2}$  kilogramlık paketlere yerleştiriliyor.

Buna göre kaç paket çerez elde edileceğini bulunuz.

$$112 \cdot \frac{3}{7} = 48$$

$$112 - 48 = 64$$

$$64 \div \frac{1}{2} = 64 \cdot 2 = 128$$

1

⇒ Dört tane kağıda 1,2,3 ve 4 yazıp kura çekiniz.

⇒ Alıştırmalarınızı 20 dakikada bitiriniz.

⇒ Sonuçlarınızı kontrol ediniz.

⇒ Yanlış yaptığınız soruların çözümlerini inceleyiniz

⇒ Doğru yaptığınız işlemleri arkadaşlarınıza anlatınız.

⇒ Başarılar.

2

3

4

Adem parasının önce  $\frac{3}{8}$ 'ünü sonra kalan parasının  $\frac{2}{5}$ 'ini harcıyor.

Geriye 36 lirası kaldığına göre başlangıçtaki parasının kaç lira olduğunu bulunuz.

$$36 \div 3 = 12$$

$$8 \cdot 12 = 96$$

Zeminden 320 cm yükseklikten bırakılan bir top zemine her çarptığında geldiği yüksekliğin  $\frac{1}{2}$ 'i kadar yükseliyor.

Buna göre zemine 4. kez çarptıktan sonra kaç cm yüksekliğini bulunuz.

320 cm den ilk zıplayıştta 160, ikincide 80, üçüncüde 40 son zıplamada 20 cm yükselir.

4. kez çarpıldıktan sonra 20 cm yükselir.



### AKRAN DEĞERLENDİRME FORMU

İfadeler	Gruptaki Arkadaşlarınızın İsmi			
★★★★ İyi    ★★★ Orta    ★ Geliştirilebilir				
Problemin çözüm yolunu tahmin edebiliyorum				
Problemleri çözebiliyorum.				

32.  
Etkinlik

Rasyonel Sayı Problemleri

Aşağıda verilen problemleri çözünüz.

1.



Hüsna yukarıda gösterilen 1. raftaki kitapların  $\frac{2}{3}$ 'ünü; 2. raftaki kitapların  $\frac{5}{6}$ 'sını okumuştur.

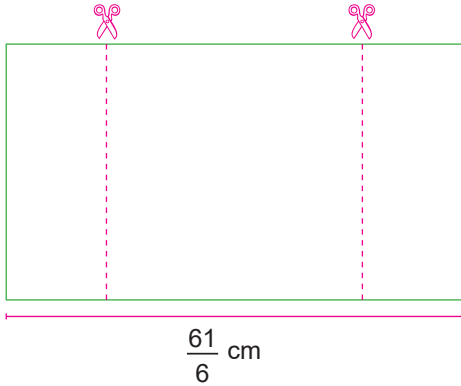
Buna göre Hüsna toplam kaç kitap okumuştur?

Cevap:  $24 \cdot \frac{2}{3} = 16$  kitap (1. raf)  $18 \cdot \frac{5}{6} = 15$  kitap (2. raf)

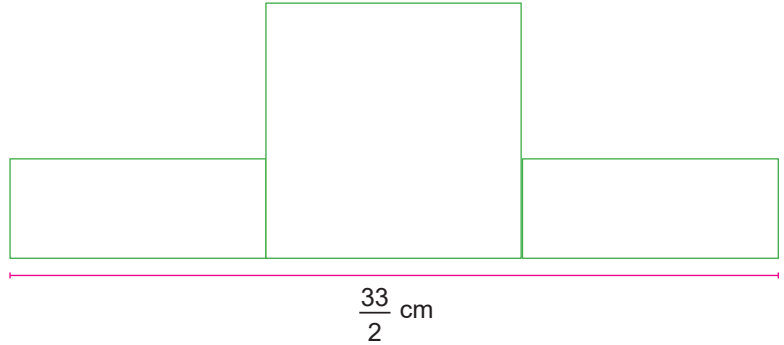
$16 + 15 = 31$  kitap okumuştur.

2.

Şekil – 1



Şekil – 2



Mustafa Şekil-1'de dikdörtgen biçimindeki bir kağıdı 1 kare ve iki küçük dikdörtgen elde edecek biçimde parçalara ayırıyor. Mustafa bu parçalarla Şekil-2'deki şekli elde ediyor.

Buna göre Mustafa'nın elde ettiği şeklin ön yüzünün alanı kaç  $\text{cm}^2$  dir?

Cevap:  $\frac{61}{6} \cdot \frac{11}{2} = \frac{671}{12} \text{ cm}^2$



# ÜNİTE

## CEBİRSEL İFADELERDEN EŞİTLİK VE DENKLEMLERE

### CEBİRSEL İFADELER



- Cebirsel İfadeler
- Cebirsel İfadelerle Toplama ve Çıkarma İşlemleri
- Bir Doğal Sayı ile Bir Cebirsel İfadeyi Çarpma
- Örüntüler ve İlişkiler
- Eşitliğin Korunumu
- Denklem Çözme
- Birinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denklem Problemleri



**CEBİRSEL İFADELER**

En az bir değişken ve işlem içeren ifadelere **cebirsal ifade** denir.

$$\begin{array}{c} \text{Katsayı} \\ \uparrow \\ 2x + 5 \rightarrow \text{Sabit terim} \\ \downarrow \\ \text{Değişken} \end{array}$$

Cebirsal ifadelerde bilinmeyi temsil eden sembol veya harflere **değişken** denir. Değişkenin sayısal çarpanına **katsayı** denir. Değişken içermeyen terime **sabit terim** denir.

**CEBİRSEL İFADELERLE TOPLAMA - ÇIKARMA İŞLEMLERİ**

- ➔ Cebirsal ifadelerde toplama yapılırken benzer terimlerden yararlanır.
- ➔ **Benzer Terimler:** Aynı değişkene sahip terimler benzer terimlerdir.
  - ➔  $3x$  ve  $6x$  benzer terimlerdir.
  - ➔  $2y$  ve  $4y$  benzer terimlerdir.
- ➔ Çıkarma işleminde de benzer terimlerden yararlanır.
- ➔ Örneğin;  $5x - 2x$  ifadesi;  $5 - 2 = 3$  ortak olan  $x$  çarpanının önüne yazılır ve  $3x$  olur.
- ➔ Benzer terimler arasında toplama işlemi yapılır. Katsayıları toplanır, ortak benzer kısma katsayı olarak yazılır.

**BİR DOĞAL SAYI İLE BİR CEBİRSEL İFADENİN ÇARPIMI**

Bir doğal sayı ile cebirsal ifade çarpılırken doğal sayı ile cebirsal ifadenin katsayısı çarpılır. Bir doğal sayı ile parantez içindeki cebirsal ifadeler çarpılırken; çarpanın toplama veya çıkarma işlemi üzerine dağılma özelliği kullanılır.

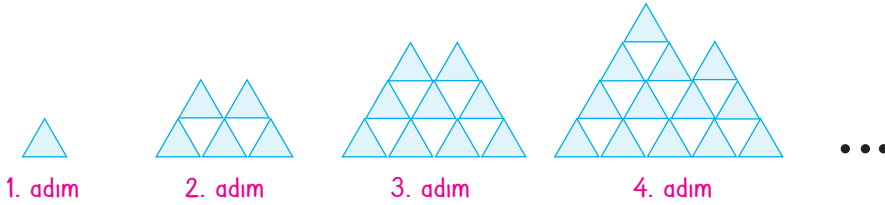
**Örnek:**  $3x - 5$  cebirsal ifadesini 2 ve -1 ile çarpalım.

$$2 \cdot (3x - 5) = 2 \cdot 3x - 2 \cdot 5 = 6x - 10$$

$$-1 \cdot (3x - 5) = -1 \cdot 3x - 1 \cdot (-5) = -3x + 5$$

**SAYI ÖRÜNTÜLERİ**

Her örüntünün belli bir kuralı vardır. Bu kural verilen şekil ile adımları arasındaki artış - azalış veya katı şeklindedir.



- ➔ Örüntünün kuralı ifade edilirken adım yerine geçen bir değişken seçilir. Bu değişken genellikle "n" dir. Örüntünün ardışık terimleri arasındaki artış sabit ise; bu sabit değişkenin katsayısı olarak yazılır.

Adımlar	Üçgen sayısı	Adım sayısı ile üçgen sayısı arasındaki ilişki	
		1. seçenek	2. seçenek
1	1	$1 + 3 \cdot 1 - 3$	$1 \cdot 4 - 3$
2	5	$2 + 3 \cdot 2 - 3$	$2 \cdot 4 - 3$
3	9	$3 + 3 \cdot 3 - 3$	$3 \cdot 4 - 3$
4	13	$4 + 3 \cdot 4 - 3$	$4 \cdot 4 - 3$
...	...	...	...
n	...	$n + 3 \cdot n - 3$	$4 \cdot n - 3$



## DENKLEMLERDE EŞİTLİĞİN KORUNUMU İLKESİ

➔ İçinde en az bir bilinmeyen bulunan eşitliklere **denklem** denir. Eşitliğin her iki tarafına aynı sayı eklenir veya çıkarılırsa ya da aynı sayı ile çarpılır veya bölünürse eşitlik bozulmaz, korunur.

$$\begin{aligned} x + 4 &= 6 \\ x + 4 - 4 &= 6 - 4 \\ x &= 2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x - 5 &= 8 \\ x - 5 + 5 &= 8 + 5 \\ x &= 13 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 4x &= 20 \\ \cancel{4}x &= \frac{20}{\cancel{4}} \\ x &= 5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \frac{x}{2} &= 7 \\ 2 \cdot \frac{x}{2} &= 7 \cdot 2 \\ x &= 14 \end{aligned}$$

## BİRİNCİ DERECEDEKİ BİR BİLİNMEYENLİ DENKLEMLERİ KURMA

➔ İçinde bir bilinmeyen bulunan ve bilinmeyenin derecesi 1 olan eşitliklere **birinci dereceden bir bilinmeyenli denklem** denir.  
➔ Denklem kurma problemlerinde aşağıdaki kelimelere karşılık gelen terimlere ve denklem kurma sıralamasına dikkat edilir.

⇒ Fazlası = Toplama işlemi

⇒ Eksiği = Çıkarma işlemi

⇒ Katı = Çarpma işlemi

⇒ Bölümü = Bölme işlemi

### 1. Bilinmeyi Seçelim

Problemlerde geçen "hangi sayı" ifadelerinin yerine bilinmeyen seçilir.

### 2. Terimleri bulalım

Problemde; fazlası, eksikliği, katı ve bölümü kelimelerinin nerede kullanıldığına dikkat edilir.

### 3. Başından Sonuna Doğru Okuyalım

Kullanılan terimlerin sıralamasına dikkat edilir.

Denklemde bulunan değişkenin değeri yerine yazılarak eşitlik kontrol edilir.

**Örnek:** "Hangi sayının 5 katının 4 fazlası 29 eder?"

Bilinmeyen sayı = x

Sayının 5 katı = 5x

Sayının 5 katının 4 fazlası = 5x + 4

29'a eşit = 5x + 4 = 29

## BİRİNCİ DERECEDEKİ BİR BİLİNMEYENLİ DENKLEMİN ÇÖZÜMÜ

➔ Denklem çözülürken; önce bilinmeyenler bir tarafa, bilinenler bir tarafa alınır. Daha sonra da bilinmeyen yalnız bırakılana kadar eşitliğin her iki tarafına aynı işlemler uygulanır.

**Örnek Soru:**  $2x + 3 = 7$  ise x'in değeri kaçtır?

**Çözüm:**

$$\begin{aligned} 2x + 3 &= 7 \\ 2x + 3 - 3 &= 7 - 3 \\ \frac{2x}{2} &= \frac{4}{2} \Rightarrow x = 2 \text{ bulunur.} \end{aligned}$$

**Örnek Soru:**  $5 \cdot (x - 2) = 3 \cdot (x + 2)$  denkleminin çözüm kümesini bulalım.

**Çözüm:**

$$\begin{aligned} 5 \cdot (x - 2) &= 3 \cdot (x + 2) \text{ dağılıma özelliği kullanılırsa,} \\ 5x - 10 &= 3x + 6 \\ 5x - 3x &= 6 + 10 \\ 2x &= 16 \Rightarrow x = 8 \text{ olur.} \end{aligned}$$

## DENKLEM KURMA PROBLEMLERİ

### 1. Problemi anlayalım

Problemde verilenler ve istenenler belirlenir. Değişkenler belirlenir.

### 2. Plan Yapalım

Değişkene göre toplama, çıkarma, çarpma, bölme terimlerine göre denklem kurulur.

### 3. Planı Uygulayalım

Kurulan denklemde bilinmeyen yalnız bırakılana kadar işlem yapılır.

### 4. Kontrol Edelim

Değişkenin değeri denklemde yerine yazılarak eşitlik kontrol edilir.

**Örnek Soru:** Ömer'in kumbarasındaki paranın 5 TL fazlasının 3 katı 21 TL ise Ömer'in kumbarasında kaç TL vardır?

**Çözüm:**

Kumbaradaki para x olsun. 5 TL fazlasının 3 katı:  $3 \cdot (x + 5)$  olur.

$$3(x + 5) = 21 \Rightarrow x + 5 = 7 \Rightarrow x = 2 \text{ TL olur.}$$



1.

Etkinlik

Cebirsel İfadeler

Aşağıda verilen tabloyu doldurunuz.

CEBİRSEL İFADE	Terim Sayısı	Terimler	Değişkenler	Sabit Terim	Katsayılar Toplamı
a. $7x + 2y - 11$	3	$7x, 2y, -11$	$x, y$	-11	-2
b. $3x + 5$	2	$3x, 5$	$x$	5	8
c. $2b - 11 - 5a$	3	$2b, -11, -5a$	$b, a$	-11	-14
d. $3x + 10y - 1$	3	$3x, 10y, -1$	$x, y$	-1	12
e. $3m - 2n - 9 + k$	4	$3m, -2n, -9, k$	$m, n, k$	-9	-7

CEBİRSEL İFADE	SÖZEL İFADE	DEĞİŞKEN DEĞERİ
1. $x + 5$	Atalay'ın kalemlerinin sayısının 5 fazlası;	$x = 2$ için: 7
2. $3x - 4$	Bir sayının 3 katının 4 eksiği;	$x = 1$ için: -1
3. $\frac{5(x-7)}{2}$	Bir sayının 7 eksiğinin 5 katının yarısı;	$x = 3$ için: -10
4. $(x-7).5$	Bir sayının 7 eksiğinin 5 katı;	$x = 4$ için: -15
5. $x + 11$	Bir sayının 11 fazlası	$x = -1$ için: 10
6. $x - 45$	Bir sayının 45 eksiği	$x = -2$ için: -47
7. $7x + 13$	Bir sayının 7 katının 13 fazlası	$x = -4$ için: -15
8. $x + 9$	Bir sayının 9 fazlası	$x = -3$ için: 6
9. $2x - 4$	Bir sayının 2 katının 4 eksiği	$x = 5$ için: 6



2.

Etkinlik

Cebirsel İfadeler

Aşağıda verilen alıştırmaları yapınız. Soruyu cevaplayınız.

A

 $2x + 1$  cebirsel ifadesinde  $x$ ' in katsayısı 2'dir.

B

 $x = 1$  için  $2x + 3$  ifadesinin değeri 5'tir.

C

 $3 - 4a$  ifadesinde sabit terim  $-4$ 'tür.

D

Bir sayının iki katının 5 fazlası  $2x + 5$  ile ifade edilir.

E

 $\frac{x-1}{2}$  ifadesinde sabit terim  $-\frac{1}{2}$ 'dir.

F

 $8x - 7$  ifadesinde  $x = 1$  için ifadenin değeri 1'dir.

G

Ali'nin yaşının 3 eksiğinin yarısı  $\frac{x}{2} - 3$  ile gösterilir.

H

 $9 - 2x$  ifadesinde katsayılar toplamı 9'dur.

I

 $x - 1$  cebirsel ifadesinde katsayılar toplamı 1'dir.

İ

 $15 + 3x$  ifadesinde katsayılar toplamı 18'dur.

Yukarıda verilenlere göre doğru olan kutucuklar hangileridir?

Cevap: A - B - D - E - F - İ

3.

Etkinlik

Cebirsel İfadeler

Aşağıda verilen cebirsel ifade için boşlukları doğru bilgilerle doldurunuz.

1

Cebirsel ifadede bulunan bilinmeyenler

x ve y

2

Cebirsel ifadenin sabit terimi

4

 $10x - y + 4$ 

3

 $x = 1$  ve  $y = 1$  için cebirsel ifadenin değeri

13

4

Cebirsel ifadedeki katsayıların toplamı

13



4.

Etkinlik

Cebirsel İfadelerde Toplama ve Çıkarma İşlemleri

Aşağıda verilen soruları cevaplayınız.

Aşağıda 3x3 tablosunda sol üst kutucukta giriş , sağ alt kutucukta çıkış bulunmaktadır. Dört öğrenci bu tabloyu kullanarak cebirsel ifadelerde toplama işlemlerini yapıyorlar. Bu dört öğrencinin tablo üzerinde takip ettikleri yollar düz çizgilerle gösterilmiştir

Giriş →	$x + 3$	$5 - x$	$2x + 1$
	$4 - 3x$	$10x$	$-10$
	$5x + 1$	$1 - x$	$-8x$ → Çıkış

Buna göre öğrencilerin bulduğu cebirsel ifadelerin en sade biçimini yazınız. Soruları cevaplayınız.


Ali'nin cebirsel ifadesi:..... $9 + x$ .....


Ece'nin cebirsel ifadesi:..... $-6x - 1$ .....


Nil'in cebirsel ifadesi:..... $-6x + 9$ .....


Kerim'in cebirsel ifadesi:..... $2x - 2$ .....

1. Ali'nin bulduğu cebirsel ifadenin katsayılarının toplamı kaçtır?

Cevap:  $10$ .....

2. Ece'nin bulduğu cebirsel ifadenin sabit sayısı kaçtır?

Cevap:  $-1$ .....

3. Nil'in bulduğu cebirsel ifadenin  $x=1$  için değeri kaçtır?

Cevap:  $3$ .....

4. Kerim'in bulduğu cebirsel ifadenin terim sayısı kaçtır?

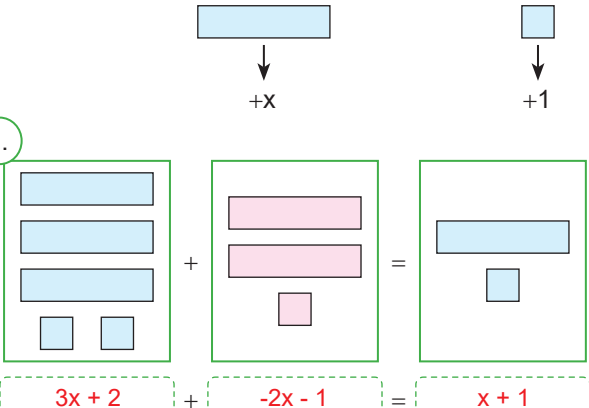
Cevap:  $2$ .....

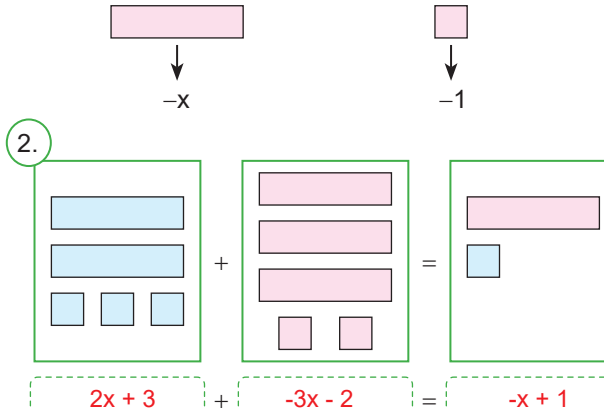


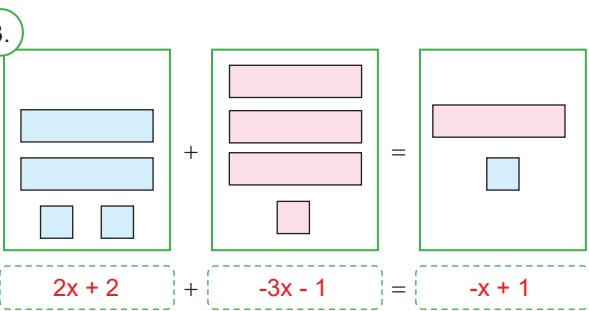
5.  
Etkinlik

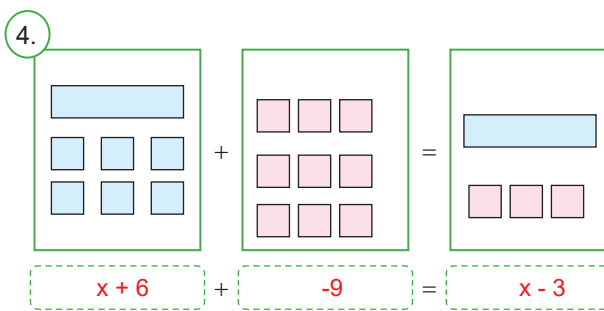
Cebirsel İfadelerde Toplama ve Çıkarma İşlemleri

Aşağıda verilen modellere karşılık gelen toplama işlemlerini yapınız.

1.   $3x + 2 + -2x - 1 = x + 1$

2.   $2x + 3 + -3x - 2 = -x + 1$

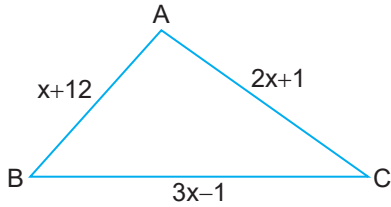
3.   $2x + 2 + -3x - 1 = -x + 1$

4.   $x + 6 + -9 = x - 3$

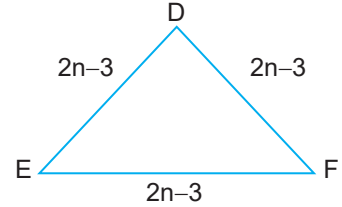
6.  
Etkinlik

Cebirsel İfadelerde Toplama ve Çıkarma İşlemleri

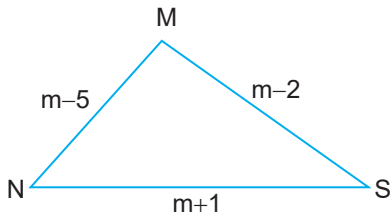
Aşağıda verilen üçgenlerin çevre uzunluklarını bulunuz.



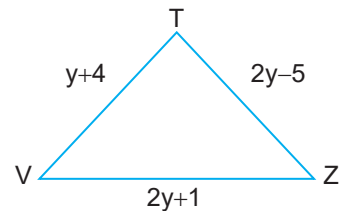
$$6x + 12$$



$$6n - 9$$



$$3m - 6$$



$$5y$$

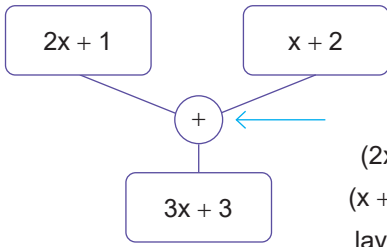


7.

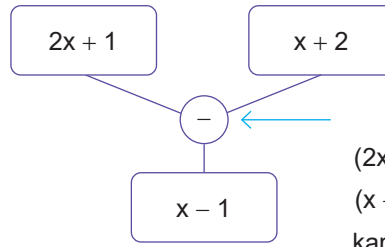
Etkinlik

Cebirsel İfadelerde Toplama ve Çıkarma İşlemi

Aşağıda verilen alıştırmayı yapınız.

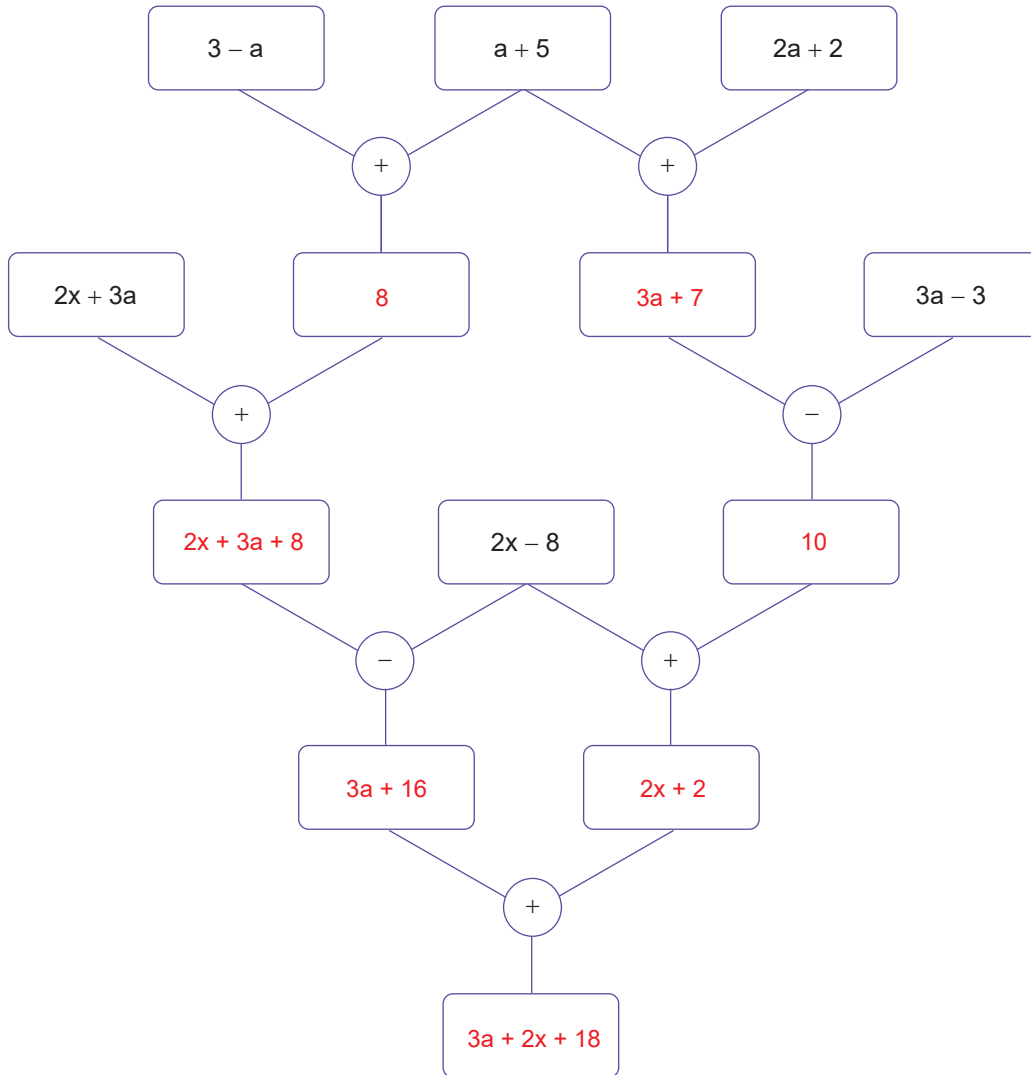


$(2x + 1)$  cebirsel ifadesi ile  $(x + 2)$  cebirsel ifadesini toplayıp sonucun alt kısmındaki dikdörtgenin içine yazılacağını ifade eder.



$(2x + 1)$  cebirsel ifadesinden  $(x + 2)$  cebirsel ifadesinin çıkarılıp sonucun alt kısmındaki dikdörtgenin içine yazılacağını ifade eder.

Yukarıdaki açıklamalara göre işlemler yaparak boş kutuların içine uygun cebirsel ifadeleri yazınız.

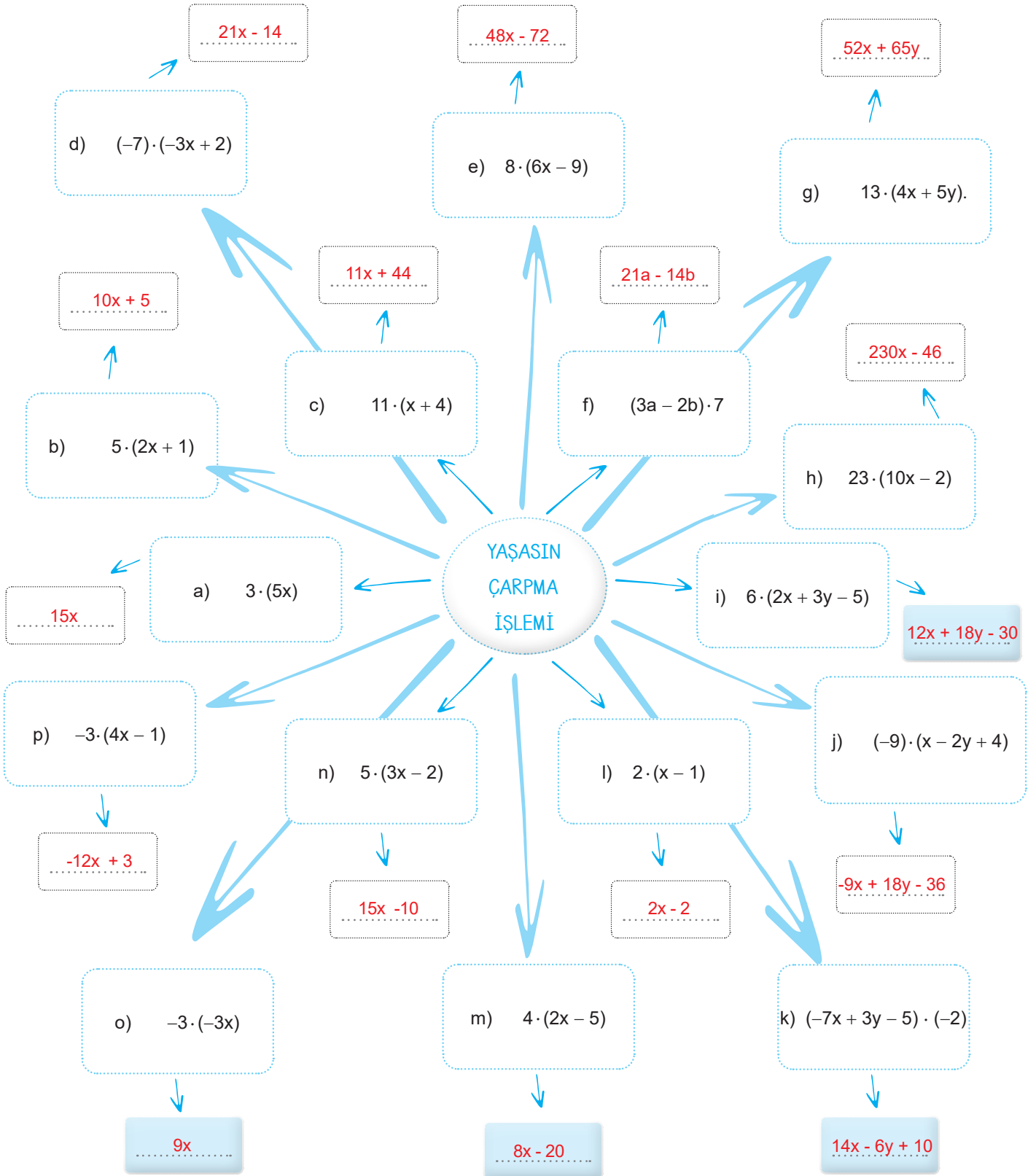




8.  
Etkinlik

Bir Doğal Sayı İle Bir Cebirsel İfadeyi Çarpma

Aşağıda verilen çarpma işlemlerini okları takip ederek yapınız.





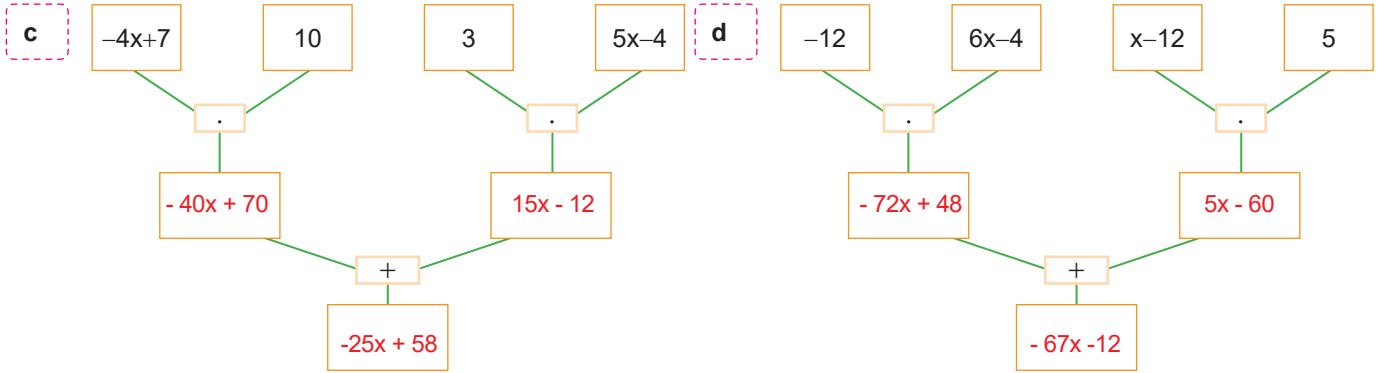
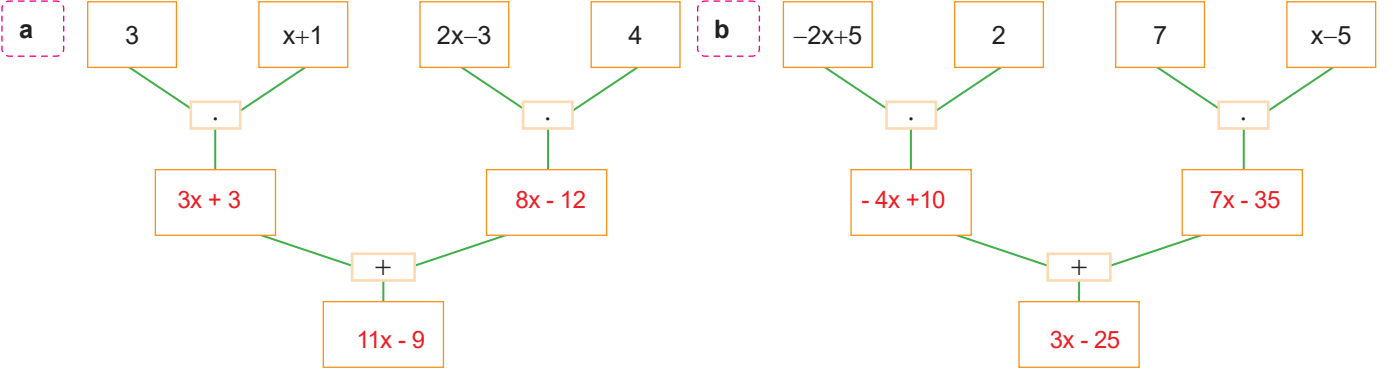


9.

Etkinlik

Bir Doğal Sayı İle Bir Cebirsel İfadeyi Çarpma Öz Değerlendirme

Aşağıdaki işlemlerin sonuçlarını bulunuz. Öz değerlendirmenizi yapınız.



KENDİMİ DEĞERLENDİRİYORUM

Yapıyorsan gülen yüzü, yapmıyorsan üzgün yüzü işaretle.



Cebirsel ifadelerde benzer terimli ifadeleri tespit edebiliyorum.

Cebirsel ifadelerde toplama işlemi yapabiliyorum.

Cebirsel ifadelerde çıkarma işlemi yapabiliyorum.

Cebirsel ifadelerde bir doğal sayı ile çarpma işlemi yapabiliyorum.

Cebirsel ifadelerde birden fazla işlemi yapabiliyorum.

Yaptığın öz değerlendirmede 3 veya 3'ten fazla gülen yüzün varsa iyisin, eğer 2 veya 2'den azsa problemleri tekrar etmelisin

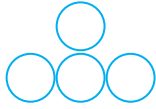


**10.**  
Etkinlik

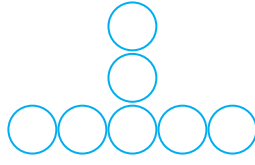
Örüntüler ve İlişkiler

Tablolardaki boşlukları doldurunuz.

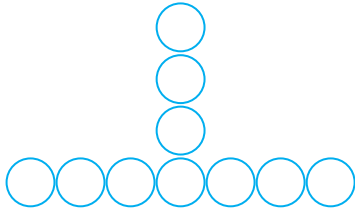
1.



1. Adım



2. Adım



3. Adım

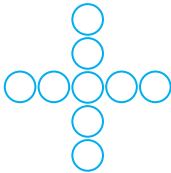
...  
...

Adım Sayısı	Adım Sayısına Karşılık Gelen Nesne Sayısı	Adım Sayısı İle Nesne Sayısı Arasındaki İlişki
1.	4	$3 \cdot 1 + 1$
2.	7	$3 \cdot 2 + 1$
3.	10	$3 \cdot 3 + 1$
4.	13	$3 \cdot 4 + 1$
5.	16	$3 \cdot 5 + 1$

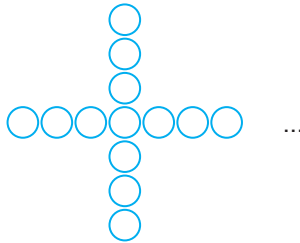
2.



1. Adım



2. Adım



3. Adım

...

Adım Sayısı	Adım Sayısına Karşılık Gelen Nesne Sayısı	Adım Sayısı İle Nesne Sayısı Arasındaki İlişki
1.	5	$4 \cdot 1 + 1$
2.	9	$4 \cdot 2 + 1$
3.	13	$4 \cdot 3 + 1$
4.	17	$4 \cdot 4 + 1$
5.	21	$4 \cdot 5 + 1$

**11.**  
Etkinlik

Örüntüler ve İlişkiler

Örüntülerin genel terimlerini yazınız.

1.

3, 6, 9, 12, 15, ...

$3n$

2.

1, 3, 5, 7, 9, ...

$2n - 1$

3.

4, 7, 10, 13, 16, ...

$3n + 1$

4.

5, 9, 13, 17, 21, ...

$4n + 1$

5.

2, 5, 8, 11, 14, 17, ...

$3n - 1$

6.

3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, ...

$2n + 1$

7.

-7, -2, 3, 8, 13, 18, ...

$5n - 12$

8.

-1, 5, 11, 17, 23, ...

$6n - 7$

12.  
Etkinlik

Örüntüler ve İlişkiler

Verilen örüntülerin istenilen terimlerini bulunuz.

a)  $2n \dots\dots 10. \text{ terim}$   $2 \cdot 10 = 20$

b)  $3n \dots\dots 15. \text{ terim}$   $3 \cdot 15 = 45$

c)  $5n + 1 \dots\dots 20. \text{ terim}$   $5 \cdot 20 + 1 = 101$

d)  $4n - 2 \dots\dots 21. \text{ terim}$   $4 \cdot 21 - 2 = 82$

e)  $3n + 7 \dots\dots 23. \text{ terim}$   $3 \cdot 23 + 7 = 76$

f)  $2n - 4 \dots\dots 14. \text{ terim}$   $2 \cdot 14 - 4 = 24$

13.  
Etkinlik

Örüntüler ve İlişkiler

Verilen örüntülerinin genel terimlerini yazınız.

a) İlk Terim: 2 Artış Miktarı: 3

$3n - 1$

b) İlk Terim: 1 Artış Miktarı: 5

$5n - 4$

c) İlk Terim: 5 Artış Miktarı: 4

$4n + 1$

d) İlk Terim: 10 Artış Miktarı: 7

$7n + 3$

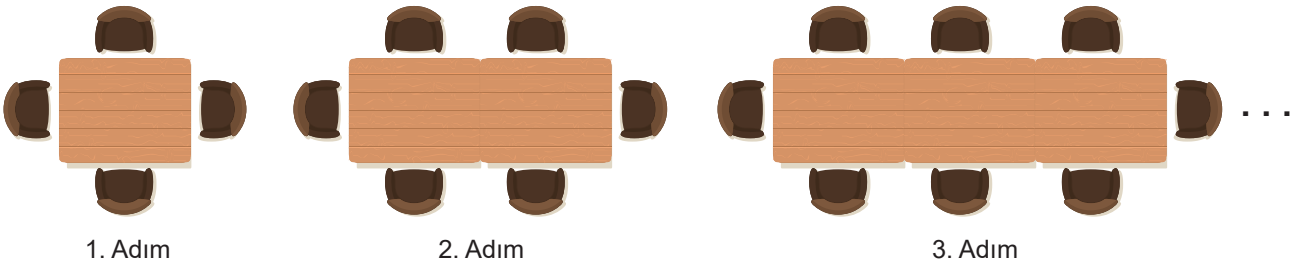
e) İlk Terim: 5 Artış Miktarı: 10

$10n - 5$

14.  
Etkinlik

Örüntüler ve İlişkiler

Erhan bir davet için masaları ve sandalyeleri bir sıra boyunca aşağıdaki gibi diziyo.



Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a. Erhan'ın 5. adımında kaç tane sandalye vardır?

Cevap:  $2 \cdot 5 + 2 = 12$  bulunur.b. Erhan'ın 10. adımındaki masa sayısı  $x$  ve sandalye sayısı  $y$  ise  $x + y$  kaçtır?Cevap:  $10 + 22 = 32$



15.  
Etkinlik

Eşitliğin Korunumu

Kutucukların değerlerini bulunuz.

a  $17 + \square = 21 + 10$   $\square = 14$

b  $44 - 11 = \square + 13$   $\square = 20$

c  $35 - \square = 14 + 5$   $\square = 16$

d  $63 - \square = 51 - 7$   $\square = 19$

e  $45 - 23 = \square + 11$   $\square = 11$

f  $34 + \square = 41 + 23$   $\square = 30$

g  $41 + 19 = 11 + \square$   $\square = 49$

h  $74 + \square = 123 - 15$   $\square = 34$

i  $415 - \square = 241 + 18$   $\square = 156$

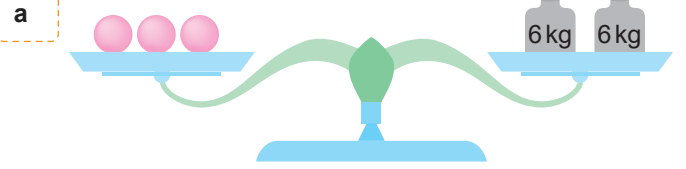
j  $212 + 424 = 216 + \square$   $\square = 420$

k  $245 + 72 = 27 + \square$   $\square = 290$

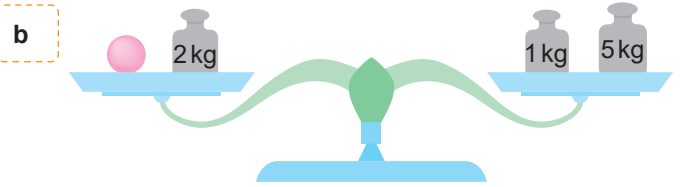
16.  
Etkinlik

Eşitliğin Korunumu

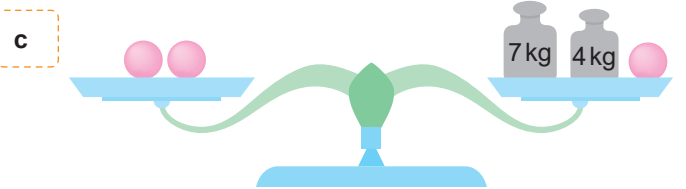
Dengede bulunan  $\bullet$  kütlelerini bulunuz.



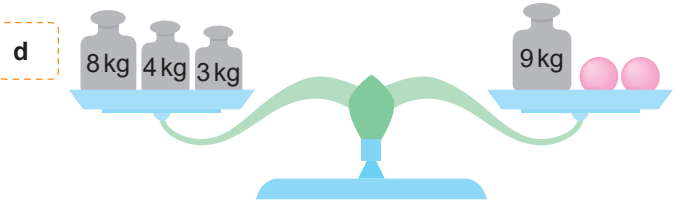
$$12 \div 3 = 4 \text{ kg}$$



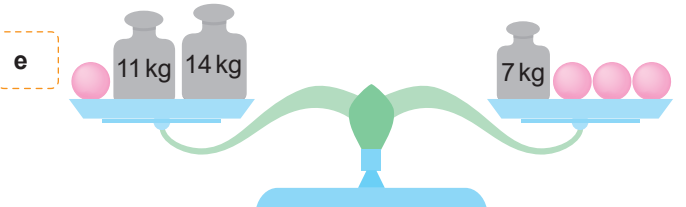
$$6 - 2 = 4 \text{ kg}$$



$$7 + 4 = 11 \text{ kg}$$



$$\frac{8+4+3-9}{2} = \frac{6}{2} = 3 \text{ kg}$$



$$\frac{11+14-7}{2} = 9 \text{ kg}$$



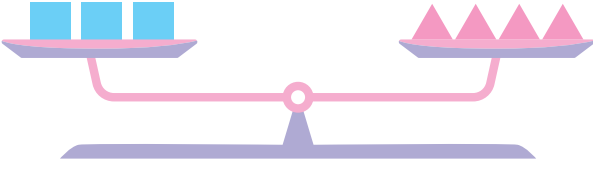
17.

Etkinlik

Eşitliğin Korunumu

Aşağıdaki sorularda istenenleri bulunuz.

1.

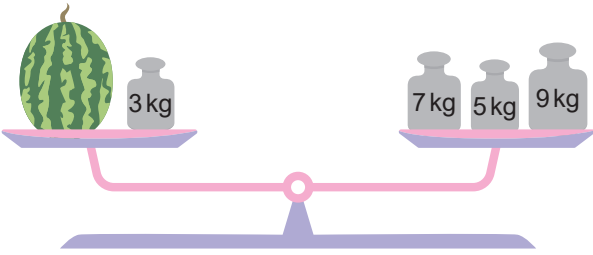


Yukarıdaki terazi modeli dengededir.

Eş semboller eşit ağırlıkta ve  $\blacktriangle$  sembolü 12 kg olduğuna göre  $\blacksquare$  sembolünün ağırlığını bulunuz.

$$\blacksquare = \frac{4 \cdot 12}{3} = 16 \text{ kg}$$

2.



Yukarıda eşit kollu terazi dengede olduğuna göre karpuzun ağırlığını bulunuz.

$$\begin{aligned} &= 7 + 5 + 9 - 3 \\ &= 18 \text{ kg} \end{aligned}$$

3.

$$\blacktriangle + \blacktriangle + \blacksquare = 14$$

$$\blacksquare + \blacksquare + \star = 20$$

$$\star + \star + \star = 24$$

olduğuna göre

$$\blacktriangle + \blacksquare + \star = ?$$

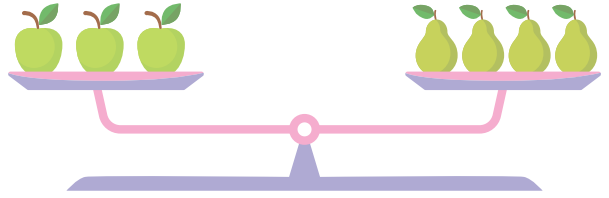
$$3\star = 24, \quad \star = 8$$

$$2\blacksquare + 8 = 20, \quad \blacksquare = 6$$

$$2\blacktriangle + 6 = 14, \quad \blacktriangle = 4$$

$$\star + \blacksquare + \blacktriangle = 18$$

4.



Yukarıdaki eşit kollu terazi dengede olduğuna göre bir elmanın kütleinin bir armutun kütleine oranını bulunuz.

$$\frac{\text{Elma}}{\text{Armut}} = \frac{4}{3}$$

5.

$$\blacksquare + \blacksquare + \blacktriangle = 7$$

$$\blacktriangle + \blacktriangle + \blacklozenge = 10$$

$$\blacklozenge + \blacksquare + \blacklozenge = 10$$

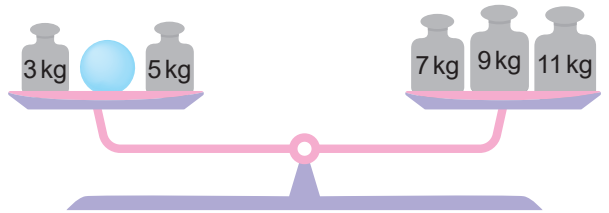
olduğuna göre

$$\blacktriangle + \blacksquare + \blacklozenge = ?$$

$$3(\blacktriangle + \blacksquare + \blacklozenge) = 27$$

$$\blacktriangle + \blacksquare + \blacklozenge = 9$$

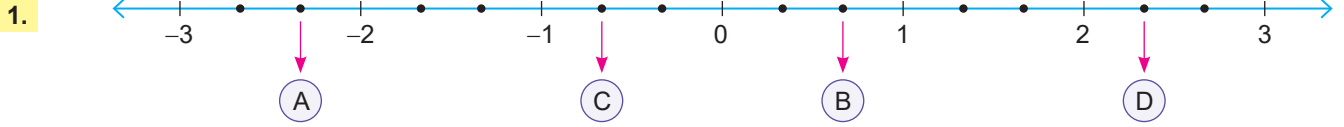
6.



Yukarıdaki eşit kollu terazi dengede olduğuna göre cismin ağırlığını bulunuz.

$$= 7 + 9 + 11 - 3 - 5$$

$$= 19$$



Yukarıda gösterilen sayı doğrusunda her iki ardışık tam sayı arası üç eşit parçaya ayrılmıştır.

Buna göre aşağıdaki işlemlerin sonuçlarını bulunuz. (10 puan)

a.  $\textcircled{D} + \textcircled{A} = \dots \frac{7}{3} - \frac{7}{3} = 0 \dots$

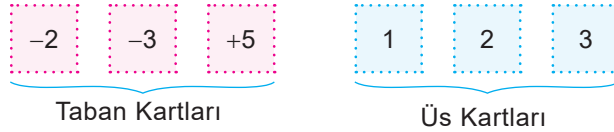
b.  $\textcircled{B} - \textcircled{C} = \dots \frac{2}{3} + \frac{2}{3} = \frac{4}{3} \dots$

2. Aşağıda verilen işlemlerin sonuçlarını işlem yaparak bulunuz. (10 puan)

a.  $\left(-\frac{2}{3}\right) \div \left(\frac{1}{2}\right) = \dots -\frac{4}{3} \dots$

b.  $\frac{3}{5} \div \left(-\frac{1}{4}\right) = \dots -\frac{12}{5} \dots$

3.



Yukarıda verilen kartlar kullanılarak yazılabilecek en büyük üslü sayı ve en küçük üslü sayının toplamı kaçtır? (10 puan)

Cevap: En büyük sayı =  $(+5)^3 = 125$ , En küçük sayı =  $(-3)^3 = -27$   $125 + (-27) = 98$

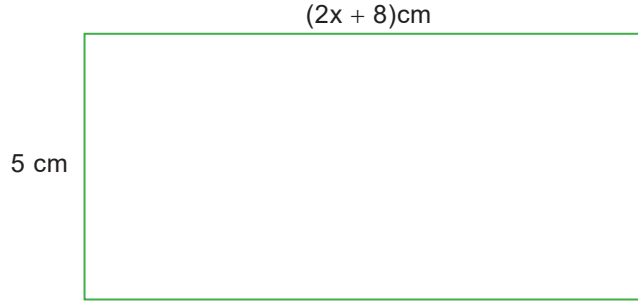
4.  $-\frac{5}{9}$  sayısının toplama işlemine göre tersi ile çarpma işlemine göre tersinin toplamını işlem yaparak bulunuz.

(10 puan)

Cevap:  $-\frac{56}{45}$



5.

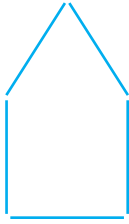


Yukarıda kenar uzunlukları verilen dikdörtgenin çevre uzunluğu ve alanını bulunuz. (10 puan)

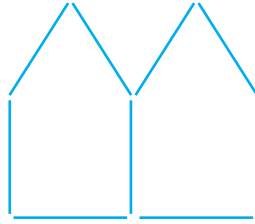
Çevre uzunluğu =  $2(2x + 8 + 5) = 2 \cdot (2x + 13) = 4x + 26$

Alan =  $5(2x + 8) = 10x + 40$

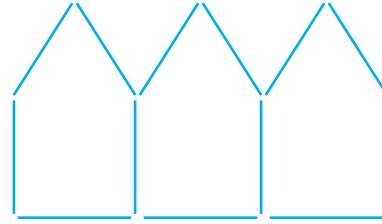
6.



1. Adım



2. Adım



3. Adım

...

Yukarıda çubuklarla yapılan bir örüntü verilmiştir. Buna göre bu örüntünün genel terimini yazınız. (10 puan)

Cevap: 1. adım: 5      2. adım: 9      3. adım: 13

Genel terimi =  $4n + 1$ 'dir.

7.

$\left(\frac{1}{2}\right)^2 + \left(\frac{2}{5} - \frac{1}{5}\right) \cdot \frac{3}{5} = \frac{1}{4} + \left(\frac{2}{5} - \frac{1}{5}\right) \cdot \frac{3}{5}$  ..... I. Adım

$= \frac{1}{4} + \frac{1}{5} \cdot \frac{3}{5}$  ..... II. Adım

$= \frac{5}{20} + \frac{4}{20} \cdot \frac{3}{5}$  ..... III. Adım

$= \frac{9}{20} \cdot \frac{3}{5}$  ..... IV. Adım

$= \frac{27}{100}$  ..... V. Adım

Yukarıda verilen işlemde ilk kez hangi adımda yanlışlık yapılmıştır? Yanlışlık yapılan adımdan sonraki işlemleri doğru bir şekilde yapınız. (10 puan)

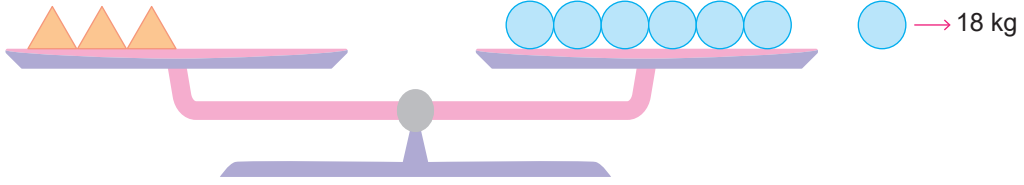
Yanlışlık yapılan adım: İlk olarak II. adımda yanlışlık yapılmıştır.

İşlem:  $= \frac{1}{4} + \frac{1}{5} \cdot \frac{3}{5}$

$= \frac{1}{4} + \frac{3}{25} = \frac{25}{100} + \frac{12}{100} = \frac{37}{100}$  olarak bulunur.



8.



Yukarıda verilen terazi dengededir. Buna göre bir tane 'nin kütlesi kaç kg'dır? (10 puan)

Cevap: 36 kg bulunur.

9.

$$A = \left(-\frac{1}{3}\right)^3, \quad B = \left(-\frac{1}{3}\right)^2, \quad C = \left(-\frac{1}{3}\right)^0$$

Yukarıda verilenlere göre aşağıdaki işlemlerin sonuçlarını bulunuz. (10 puan)

a.  $A + B = -\frac{1}{27} + \frac{3}{27} = \frac{2}{27}$

b.  $C - (B - A) = 1 - \frac{4}{27} = \frac{23}{27}$

10.

Tablo: Gezi Grubundaki Kişi Sayıları

Kişi Sayısı	Grup Sayısı
3	$(x + 5)$
8	$(2x + 1)$
4	$5x$

Yukarıdaki tabloda bir gezi gruplarının sayısı ve grupta bulunan kişi sayısı verilmiştir.

Buna göre bu geziye toplam kaç kişi katılmıştır? (10 puan)

Cevap:  $39x + 23$





1.

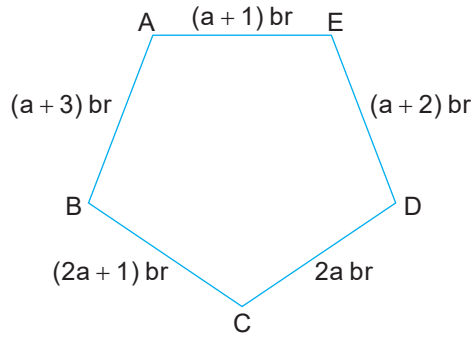


Ela yukarıda miktarları verilen boyalardan kırmızının  $\frac{2}{3}$ 'ünü, sarının  $\frac{1}{6}$ 'sını, mavinin  $\frac{5}{6}$ 'sını ve pembenin  $\frac{2}{5}$ 'ini kullanıyor.

Buna göre Ela toplam kaç kg boya kullanmıştır? (10 puan)

Cevap:  $10 + 2 + 15 + 4 = 31$  kg

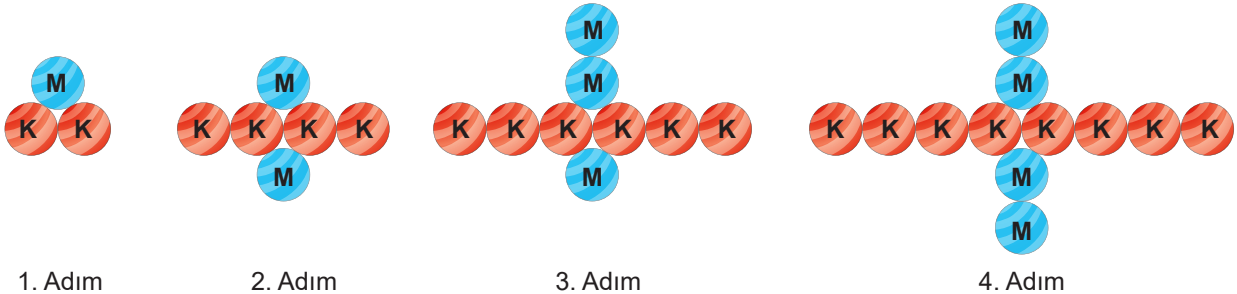
2.



Yukarıda verilen ABCDE beşgeninin çevre uzunluğu kaç birimdir? (10 puan)

Cevap:  $(a+1) + (a+2) + 2a + (2a+1) + (a+3) = 7a+7$

3.



1. Adım

2. Adım

3. Adım

4. Adım

Yukarıda verilen örüntüde mavi ve kırmızı boncuklar belli bir kurala göre dizilmiştir. (Mavi = M, Kırmızı = K)

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız. (10 puan)

a. Örüntüdeki kırmızı boncukların genel terimini yazınız.

Cevap:  $2n$

b. 15. adımdaki mavi boncuk sayısı ile kırmızı boncuk sayısının toplamı kaçtır?

Cevap:  $30 + 15 = 45$

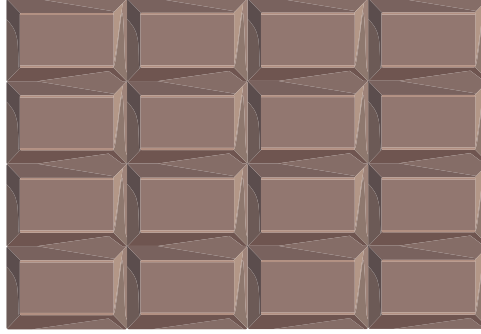


Yukarıda gösterilen her iki terazi dengededir.

Buna göre + kaç kg'dır? (10 puan)

Cevap:  $2 + 3 = 5$  kg.

5.



Yukarıda eşit dilimli çikolata gösterilmiştir. Hayri bu çikolatanın  $\frac{1}{2}$ 'sini, Metin ise geriye kalan çikolatanın  $\frac{1}{2}$ 'sini yemiştir.

Buna göre Hayri ve Metin kaç dilim çikolata yemiştir? (10 puan)

Hayrinin yediği dilim sayısı: 8 dilim yemiştir.

Metin'in yediği dilim sayısı: 4 dilim yemiştir. Toplam 12 dilim yemiştir.

6. Aşağıda verilen işlemleri yapınız. (10 puan)

a.  $\left(\frac{1}{2} + \frac{3}{4}\right) \div \frac{3}{5} = \dots = \left(\frac{2}{4} + \frac{3}{4}\right) \div \frac{3}{5}$

$\frac{5}{4} \div \frac{3}{5} = \frac{5}{4} \cdot \frac{5}{3} = \frac{25}{12}$

b.  $1 + \frac{1}{2} = \dots = 1 + \frac{1}{5} = 1 + \frac{3}{5} = \frac{8}{5}$



7. Aşağıda genel terimleri verilen örüntülerde istenen adımları bulunuz. (10 puan)

a.  $2n - 1$ ,  $n = 5$ . adım

b.  $(a + 3) \cdot 2$ ,  $a = 8$ . adım

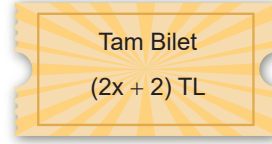
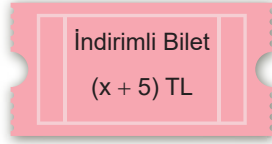
$(n = 5 \text{ için}) = 2 \cdot 5 - 1 = 10 - 1 = 9$

$(a = 8 \text{ için}) = (8 + 3) \cdot 2 = 11 \cdot 2 = 22$

8. Aşağıda verilen işlemi işlem önceliğine göre çözünüz. (10 puan)

$$\left(-\frac{1}{2}\right) \div \frac{1}{5} + \frac{1}{4} = \left(-\frac{1}{2}\right) \cdot \frac{5}{1} + \frac{1}{4} = -\frac{5}{2} + \frac{1}{4} = -\frac{10}{4} + \frac{1}{4} = -\frac{9}{4}$$

9.



Selma Öğretmen 20 tane indirimli, 5 tane tam bilet alarak sinemaya gidiyor.

Buna göre Selma Öğretmen toplam kaç TL ödeme yapmıştır? (10 puan)

Cevap:  $\text{Toplam} = 20(x + 5) + 5(2x + 2)$

$= 20x + 100 + 10x + 10$

$= 30x + 110$

10.  $a = a^2$  ve  $a = a^3$  olarak tanımlanıyor.

Buna göre  $\frac{-1}{3} - \frac{-1}{2}$  işleminin sonucu kaçtır? (10 puan)

Cevap:  $= \left(-\frac{1}{3}\right)^2 - \left(-\frac{1}{2}\right)^3$

$= \frac{1}{9} - \left(-\frac{1}{8}\right) = \frac{1}{9} + \frac{1}{8}$

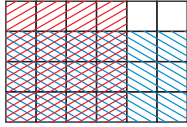
$= \frac{8}{72} + \frac{9}{72} = \frac{17}{72}$



1.  $-2 + \frac{7}{3}$  işleminin sonucu kaçtır?

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

2.



Yukarıda modellenen işlem aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\frac{4}{6} + \frac{3}{4}$       B)  $\frac{1}{2} \cdot \frac{3}{4}$   
 C)  $\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4}$       D)  $\frac{4}{6} \cdot \frac{3}{4}$

3.  $\frac{1}{3} < \frac{\blacksquare}{48} < \frac{5}{12}$

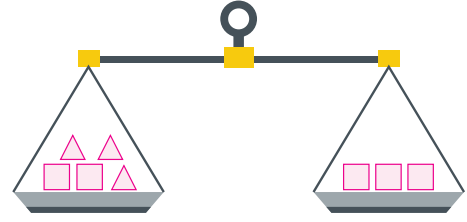
sıralamasında  $\blacksquare$  yerine aşağıdakilerden hangisi yazılırsa sıralama yanlış olur?

- A) 17      B) 18      C) 19      D) 20

4. Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A)  $3x + 5x - 4 + 7 = 8x + 3$   
 B)  $x + x + x + x + 2x = 6x$   
 C)  $(2a - b) + (5a + b) = 7a$   
 D)  $3x + 5y - x + 3y = 4x + 8y$

5.



Şekilde verilen terazi dengededir.

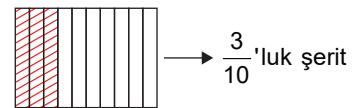
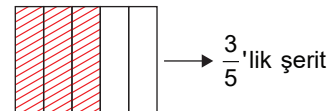
Buna göre  $\square$ ,  $\triangle$  cisimlerin ağırlıkları oranı kaç olabilir?

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

6. Aşağıdaki eşitliklerden hangisi doğrudur?

- A)  $\frac{1}{3} = 0,\bar{4}$       B)  $0,5 = 0,4\bar{9}$   
 C)  $\frac{5}{4} = 1,3$       D)  $\frac{7}{5} = 1,\bar{4}$

7.



Yukarıdaki  $\frac{3}{5}$ 'lik şeritte kaç tane  $\frac{3}{10}$ 'luk şerit bulunur?

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



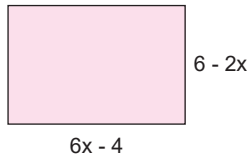
8.  $\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{4}\right) - \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{4}\right)$  işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

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

9. 1, 4, 7, 10, 13... örüntüsünün genel kuralı aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $3n - 2$       B)  $4n - 3$   
C)  $3n + 1$       D)  $4n + 2$

10.



Yukarıda verilen dikdörtgenin çevre uzunluğunun cebirsel ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?

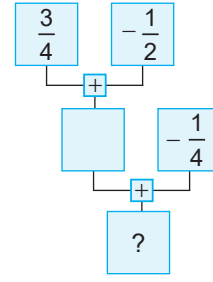
- A)  $8x + 4$       B)  $4x + 4$   
C)  $2x + 8$       D)  $4x + 8$

11.  $\frac{3}{7}$  sayısının toplama işlemine göre tersi ile  $\frac{-2}{7}$

sayısının toplama işlemine göre tersinin toplamı kaçtır?

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

12.



Yukarıdaki akış diyagramı tamamlandığında “?” nin olduğu yere aşağıdakilerden hangisinin yazılması gerekir?

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

13. I.  $8(3x+2)=24x+16$

II.  $(a^2-5)7=7a^2-35$

III.  $2(t-6)=t+12$

IV.  $4(m+n)=4m+4n$

Yukarıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) I      B) II      C) III      D) IV

14.



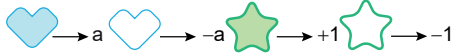
Yukarıda verilen örüntü doğru parçalarıyla oluşturulmuştur.

Buna göre bu örüntünün genel terimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $3n - 1$       B)  $3n + 2$       C)  $3n - 2$       D)  $3n + 1$



15.



Yukarıda verilene göre;

$$\left( \text{blue heart} + \text{blue heart} + \text{blue heart} + \text{green star} \right) - \left( \text{white heart} + \text{white heart} + \text{green star} \right)$$

İfadesinin eşiti hangi seçenektir?

- A)  $(3a - 1) - (2a + 1)$   
 B)  $(3a - 1) - (-2a + 1)$   
 C)  $(3a + 1) - (2a - 1)$   
 D)  $(3a + 1) - (2a + 1)$

16.  $(-0,2)^3 + (0,2)^3$  işleminin sonucu kaçtır?

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

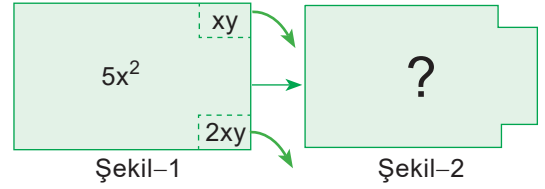
17.

$$2\frac{2}{3}$$

sayısının sayı doğrusunda gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)   
 B)   
 C)   
 D)

18.

Alanı  $5x^2$   $br^2$  olan dikdörtgenin köşelerinden sırasıyla alanları  $xy$   $br^2$  ve  $2xy$   $br^2$  olan dikdörtgenler çıkarılıp atılıyor.Şekil-2'de kalan parçanın alanını  $br^2$  cinsinden veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $5x^2 - xy$     B)  $3xy - 5x^2$     C)  $5x^2 + 3xy$     D)  $5x^2 - 3xy$

19.  $A = 0,5\overline{27}$ 

$$B = 0,52\overline{7}$$

$$C = 0,\overline{527}$$

Yukarıda verilen sayıların doğru sıralaması hangisinde verilmiştir?

- A)  $A < B < C$       B)  $B < C < A$   
 C)  $C < A < B$       D)  $A < C < B$

20.



Yukarıda gösterilen terazinin sol kefesinde eşit kütleli 50 tane çilek, sağ kefesinde ise eşit kütleli 5 tane muz vardır.

Muzlardan birinin ağırlığı 100 gram olduğuna göre çileklerden biri kaç gramdır?

- A) 5      B) 10      C) 15      D) 20



1.  $\left(\frac{4}{12} - \frac{1}{4}\right) - \frac{1}{2}$  işleminin sonucu kaçtır?

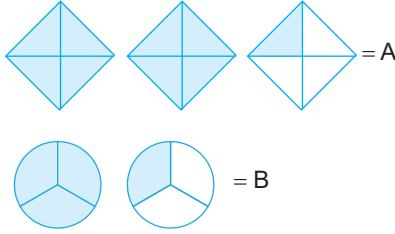
- A)  $-\frac{6}{5}$       B)  $-\frac{1}{4}$       C)  $\frac{1}{3}$       **D)  $-\frac{5}{12}$**

2.  $\left(-1\frac{1}{5}\right)^2 : \left(1\frac{2}{5}\right)^2$

işleminin sonucu kaçtır?

- A)  $\frac{36}{49}$**       B)  $\frac{35}{47}$       C)  $\frac{36}{25}$       D)  $\frac{16}{15}$

3.



Yukarıda verilen modellere göre  $A \times B$  işleminin sonucu kaçtır?

- A) 3**      B)  $\frac{2}{3}$       C)  $\frac{9}{2}$       D)  $\frac{3}{2}$

4. 6, 8, 10, 12 örüntüsünün kuralı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 2 katının 1 fazlası  
**B) 2 katının 4 fazlası**  
 C) 2 katının 4 eksiği  
 D) 3 katının 10 eksiği

5.  $\frac{-11}{13}, \frac{17}{21}, \frac{24}{-26}, \frac{6}{7}$

Rasyonel sayıların büyükten küçüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\frac{6}{7} > \frac{17}{21} > \frac{24}{-26} > \frac{-11}{13}$       **B)  $\frac{6}{7} > \frac{17}{21} > \frac{-11}{13} > \frac{24}{-26}$**   
 C)  $\frac{17}{21} > \frac{6}{7} > \frac{-11}{13} > \frac{24}{-26}$       D)  $\frac{17}{21} > \frac{6}{7} > \frac{24}{-26} > \frac{-11}{13}$

6. 21 sayısı, aşağıda genel terimleri verilen örüntülerden hangisinin 3. terimine eşittir?

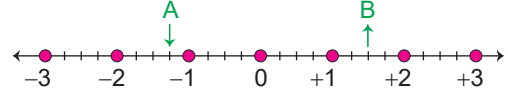
- A)  $2n+1$       B)  $3n-2$       C)  $6n+3$       **D)  $7n+2$**

7.  $(35a-1) - (12a+3)$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $15a-4$       B)  $15a-2$   
 C)  $23a-2$       **D)  $23a-4$**

8.



Eşit bölmelere ayrılmış yukarıdaki sayı doğrusunda A ile B kesri gösterilmiştir.

Buna göre  $A - B$  işleminin sonucu kaçtır?

- A)  $-\frac{11}{4}$**       B)  $-\frac{7}{2}$       C)  $\frac{9}{4}$       D)  $\frac{1}{2}$

9. Rasyonel sayılarda bölme işlemine göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Değişme özelliği vardır.  
 B) Birleşme özelliği vardır.  
 C) Birinci kesir aynen yazılıp ikincisinin toplama işlemine göre tersi ile çarpılır.  
**D) Birinci kesir aynen yazılıp ikincisinin çarpma işlemine göre tersi ile çarpılır.**

10.

- I.  $3x-5=8$   
 II.  $4x+3=-5$   
 III.  $2x-4=6$

Yukarıdaki eşitliklerden hangileri  $x=-2$  için sağlanır?

- A) Yalnız I      **B) Yalnız II**  
 C) I ve II      D) I ve III

11.



Yukarıdaki örüntünün kuralı aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $2n+10$       **B)  $2n+5$**       C)  $2n-5$       D)  $3n+5$



12.  $\left(\frac{1}{3}\right)^3 + \left(-\frac{1}{9}\right)^2 + (-1)^3$  işleminin sonucu kaçtır?

- A)  $\frac{-67}{81}$  B)  $\frac{-70}{81}$  C)  $\frac{-75}{81}$  D)  $\frac{-77}{81}$

13. 


6 eşit parçaya ayrılan sayı doğrusunda gösterilen A kesri ile  $3\frac{1}{3}$  kesrinin toplamı kaçtır?

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

14. Bir kümesteki hayvanların  $\frac{1}{5}$ 'i hindi,  $\frac{3}{14}$ 'ü tavuk,  $\frac{2}{7}$ 'si horozdur.

Kalanlar ise civciv olduğuna göre bu kümesteki civcivlerin sayısı tüm hayvanların kaçta kaçtır?

- A)  $\frac{7}{35}$  B)  $\frac{11}{35}$  C)  $\frac{3}{10}$  D)  $\frac{7}{10}$

15. 

Yukarıda gösterilen terazinin kefelere dengede olduğuna göre, eşitliği veren denklem aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $8=3m$  B)  $9=3m$  C)  $8=2m$  D)  $8=2m+3$

16.  $\left(\frac{13}{25} + \frac{21}{30} - \frac{15}{16}\right) - \left(\frac{13}{25} + \frac{21}{30} - 1\right)$

işleminin sonucu kaçtır?

- A)  $-\frac{1}{16}$  B)  $-\frac{1}{8}$  C)  $\frac{1}{16}$  D)  $\frac{3}{16}$

17. Nuran düzenli olarak ders çalışmaya karar verip ilk gün 9 saat ders çalışmaktadır. Sonraki her gün 6 saat ders çalışmaktadır.

Buna göre Nuran 5 günde toplam kaç saat ders çalışır?

- A) 30 B) 33 C) 36 D) 39

Cebirsel İfade	Değişkenin Katsayısı
$ax-3$	2
$-bx+4$	1
$(c-3)x$	4

Yukarıda verilenlere göre,  $a+b+c$  toplamı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

.	$a^2+1$	$m^2-1$	$-t+1$	$3-k$	$n^3$
-3	$-3a^2-3$	A	B	C	D

Yukarıda verilen çarpım tablosunda -3 ile satırdaki sayılar örnekteki gibi çarpılacaktır.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A)  $A=-3m^2-1$  B)  $B=3t-3$   
C)  $C=3k-9$  D)  $D=-3n^3$

20.

$$\frac{x-3}{2} + 1 = 0$$

Yukarıda verilen denklem aşağıdaki ifadelerden hangisine aittir?

- A) Hangi sayının yarısının 1 fazlası 0'dır.  
B) Hangi sayının yarısının 3 eksiği 0'dır.  
C) Hangi sayının 3 eksiğinin yarısının 1 fazlası 0'dır.  
D) Hangi sayının 3 eksiğinin yarısının 1 eksiği 0'dır.





18.

Etkinlik

Denklem Kurma

Sözel ifadelere uygun denklemleri oluşturunuz.

1. Hangi sayının 5 eksiği 4 eder?

$$x - 5 = 4$$

2. Hangi sayının 3 eksiği 15'tir?

$$x - 3 = 15$$

3. Hangi sayının 11 fazlası 23 eder?

$$x + 11 = 23$$

4. Hangi sayının 4 katı 36'dır?

$$4x = 36$$

19.

Etkinlik

Denklem Kurma

Denklemlere uygun sözel ifadeler yazınız.

1.

$$3x = 21$$

Hangi sayının 3 katı 21 eder?

2.

$$x + 15 = 41$$

Hangi sayının 15 fazlası 41'dir?

3.

$$x - 9 = 17$$

Hangi sayının 9 eksiği 17 eder?

4.

$$2x - 1 = 19$$

Hangi sayının 2 katının 1 eksiği 19'dur?

20.

Etkinlik

Denklem Kurma

Çözümlere uygun denklemleri kurunuz.

1. 5 kalemın fiyatı 60 TL olduğuna göre 1 kalemın fiyatı kaç TL'dir?

$$5x = 60$$

2. Ardışık üç sayının toplamı 18 olduğuna göre bu sayıların en küçüğü kaçtır?

$$x + x + 1 + x + 2 = 18$$

3. Ardışık iki çift doğal sayının toplamı 24 olduğuna göre bu sayılardan büyük olanı kaçtır?

$$x + x + 2 = 24$$

4. Kübra'nın tokaların sayı Asya'nın tokaların sayısından 7 eksiktir.

İkisinin tokaların toplam sayısı 25 olduğuna göre Asya'nın tokaların sayı kaçtır?

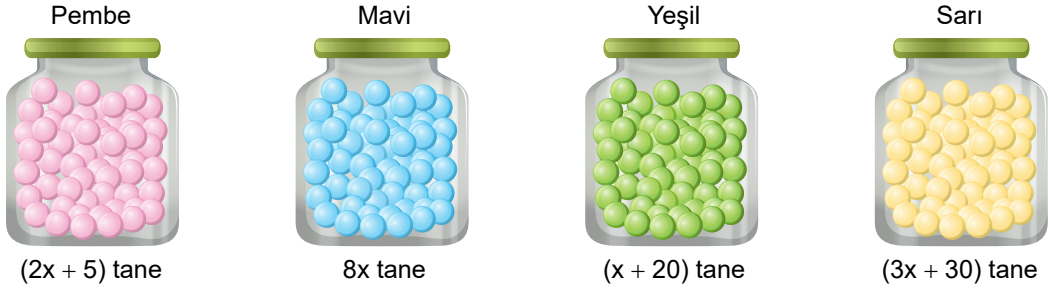
$$x + x - 7 = 25$$



21.  
Etkinlik

Denklem Kurma

Aşağıda kavanozlarda bulunan boncuk sayıları ve renkleri verilmiştir.



Buna göre aşağıdaki eşitlikleri yazınız.

a. Pembe ve yeşil boncukların toplamı 55'tir.

Denklem:  $3x + 25 = 55$

b. Mavi boncukların sayısı sarı boncukların sayısından 20 fazladır

Denklem:  $8x = 3x + 50$

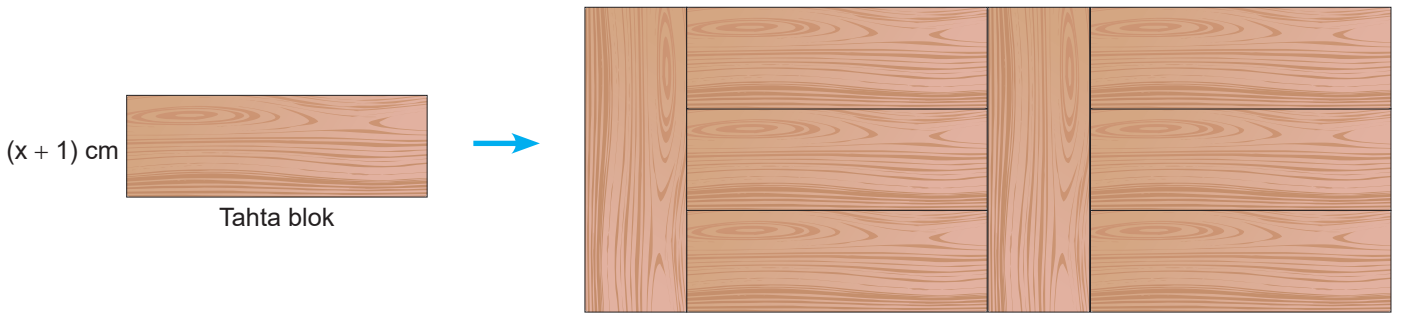
c. Bütün boncukların toplamının sayısı 195'tir.

Denklem:  $14x + 55 = 195$

22.  
Etkinlik

Denklem Kurma

Aşağıda dikdörtgen biçimindeki bir tahta bloğun kısa kenarları verilmiştir.



Bu tahta blok kullanılarak dikdörtgen biçiminde bir şekil elde ediliyor.

Bu şeklin çevre uzunluğu 66 cm olduğuna göre şeklin çevre uzunluğunu ifade eden denklemi yazınız.

Denklem =  $22x + 22 = 66$

23.  
Etkinlik

Denklem Çözme

Aşağıda verilen denklemleri çözünüz.

1.

$$x + 11 = 48$$

$$x = 48 - 11$$
$$x = 37$$

2.

$$x - 23 = 34$$

$$x = 34 + 23$$
$$x = 57$$

3.

$$2x = 96$$

$$2x = 96$$
$$x = 96 \div 2$$
$$x = 48$$

4.

$$\frac{3x + 5}{4} = 5$$

$$3x = 20$$
$$3x = 15$$
$$x = 5$$

5.

$$\frac{7x - 1}{5} = 18$$

$$7x - 1 = 18 \cdot 5$$
$$7x = 90 + 1$$
$$x = 91 \div 7$$
$$x = 13$$

6.

$$\frac{x - 7}{5} = 23$$

$$x - 7 = 23 \cdot 5$$
$$x = 115 + 7$$
$$x = 122$$

7.

$$\frac{5 + x}{12} = 11$$

$$5 + x = 11 \cdot 12$$
$$x = 132 - 5$$
$$x = 127$$

24.  
Etkinlik

Denklem Çözme

Kenar uzunlukları verilen karelerin alanlarını bulunuz.

1.

$$(4x - 5) \text{ cm}$$



$$(3x - 1) \text{ cm}$$

Çözüm:

$$4x - 5 = 3x - 1$$
$$x = 4$$
$$3 \cdot 4 - 1 = 11$$
$$11 \cdot 11 = 121$$

$$\text{Alan} = \dots 121 \dots \text{cm}^2$$

2.

$$(2x + 5) \text{ cm}$$



$$(3x + 2) \text{ cm}$$

Çözüm:

$$2x + 5 = 3x + 2$$
$$x = 3$$
$$3 \cdot 3 + 2 = 11$$
$$11 \cdot 11 = 121$$

$$\text{Alan} = \dots 121 \dots \text{cm}^2$$

3.

$$(2x - 1) \text{ cm}$$



$$(x + 5) \text{ cm}$$

Çözüm:

$$2x - 1 = x + 5$$
$$x = 6$$
$$6 + 5 = 11$$
$$11 \cdot 11 = 121$$

$$\text{Alan} = \dots 121 \dots \text{cm}^2$$

4.

$$(2x - 1) \text{ cm}$$



$$(x + 1) \text{ cm}$$

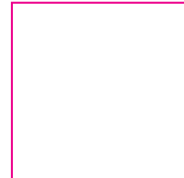
Çözüm:

$$2x - 1 = x + 1$$
$$x = 2$$
$$2 + 1 = 3$$
$$3 \cdot 3 = 9$$

$$\text{Alan} = \dots 9 \dots \text{cm}^2$$

5.

$$(x + 3) \text{ cm}$$



$$2(x - 1)$$

Çözüm:

$$x + 3 = 2x - 2$$
$$x = 5$$
$$5 + 3 = 8$$
$$8 \cdot 8 = 64$$

$$\text{Alan} = \dots 64 \dots \text{cm}^2$$



25.  
Etkinlik

Birinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denklem Problemleri Akran Değerlendirme

Aşağıdaki problemleri çözünüz. Akran değerlendirmenizi yapınız.

- Beş tane kağıda a, b, c ve d yazıp kura çekiniz.
- Çektiğiniz soruları 20 dakikada çözünüz.
- Yanlış çözdüğünüz soruların çözümlerini inceleyiniz
- Doğru çözdüğünüz soruları arkadaşlarınıza anlatınız .
- Akran değerlendirme tablosunu doldurunuz.
- Başarılar.

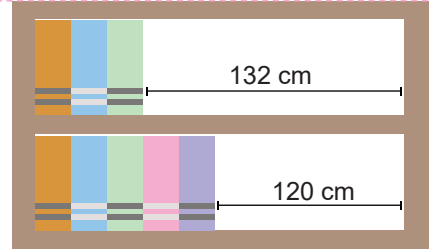


$(3x - 2)$  cm

Yukarıda verilen dikdörtgen biçimindeki tablonun çevresi 124 cm olduğuna göre alanı kaç  $\text{cm}^2$  dir?

$$\begin{aligned} 2(3x - 2 + x + 4) &= 124 \Rightarrow 8x + 4 = 124 \Rightarrow x = 15 \\ &= (3x - 2)(x + 4) \Rightarrow (45 - 2)(15 + 4) \\ &= 43 \cdot 19 = 817 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

a



Yukarıdaki görselde bir kitaplığın iki rafına dizilen eş büyüklükteki kitaplar ve rafın geriye kalan uzunlukları verilmiştir. Buna göre kitaplığın tamamına aynı kitaplardan yerleştirilirse toplam kaç kitap olabilir?

$$\begin{aligned} 3x + 132 &= 120 + 5x \\ x &= \frac{132 - 120}{2} = \frac{12}{2} = 6 \text{ cm bir kitap} \\ 2 \left( \frac{132}{6} + 3 \right) &= 50 \text{ kitap} \end{aligned}$$

c

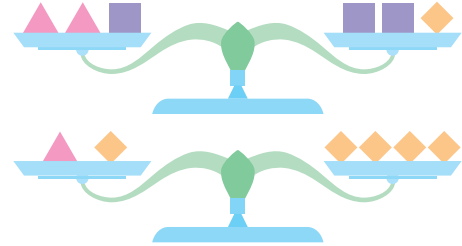


b

Bir miktar şekerleme 4 arkadaş yerine 7 arkadaş arasında paylaştırılırsa her birine ilk duruma göre 6 şekerleme daha az düşüyor. Buna göre şekerleme sayısı kaçtır?

$$\frac{x}{4} = \frac{x}{7} + 6 \Rightarrow \frac{x}{4} - \frac{x}{7} = 6 \Rightarrow 3x = 6 \cdot 28 \\ x = 56$$

d



Yukarıda verilen iki terazi modeli dengededir.  $\blacktriangle$  cisminin ağırlığı 12 kg olduğuna göre  $\blacksquare$  cisminin ağırlığı kaç kg' dır?

$$\begin{aligned} 12 &= 3 \cdot \blacklozenge \\ \blacklozenge &= 4 \\ 2 \cdot 12 + \blacksquare &= 2 \blacksquare + 4 \\ \blacksquare &= 20 \end{aligned}$$

### AKRAN DEĞERLENDİRME FORMU

İfadeler	Gruptaki Arkadaşlarınızın İsmi
★★★★ İyi   ★★ Orta   ★ Geliştirilebilir	
Herhangi bir problemin denklemini kurabiliyorum.	
Kurduğum denklemi çözebiliyorum.	

26.  
Etkinlik

Birinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denklem Problemleri

Yükseklikleri aynı olan iki dolabın görünümü aşağıdaki gibidir.

Bu iki dolabın çekmece yükseklikleri eşittir.



Buna göre bu dolaplardan birinin çekmece yüksekliği kaç cm'dir?

Çözüm: Çekmece yüksekliği =  $x$  olsun.

$$120 + 5x = 140 + 3x$$

$$5x - 3x = 140 - 120$$

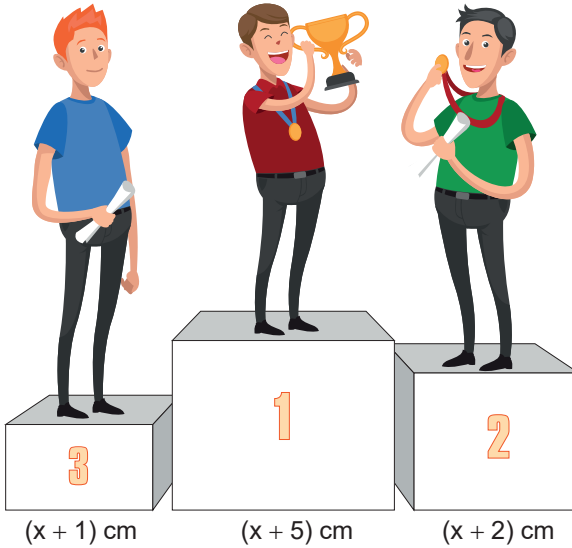
$$2x = 20 \rightarrow x = 10 \text{ cm}$$

27.  
Etkinlik

Birinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denklem Problemleri

Aşağıda verilen problemi çözünüz.

Aras, Bulut, Cüneyt bir müsabakadan sonra ödülleri almak üzere aşağıda gösterilen kare biçimindeki bir platforma çıkıyorlar. Platform üzerinde duran bu üç yarışmacının boyu aynı hizaya geliyor.



Dereceler

1. Cüneyt

2. Aras

3. Bulut

Bulut'un boyu  $(7x + 32)$  cm, Cüneyt'in boyu ise  $147$  cm'dir.

Buna göre Aras'ın boyu kaç cm'dir?

Cevap: Cüneyt + 1.kürsü - 2. kürsü =  $147 + x + 5 - (x + 2) = 147 + 3 = 150$  cm



# ÜNİTE

## ORAN ORANTIDAN YÜZDELERE

### ORAN - ORANTI



- Oran
- Orantı
- Doğru Orantı
- Doğru Orantılı İki Çokluğa Ait Orantı Sabiti
- Ters Orantı
- Doğru ve Ters Orantı Problemleri
- Bir Çokluğun Belirtilen Yüzdesini Bulma
- Bir Çokluğu Diğer Bir Çokluğun Yüzdesi Olarak Hesaplama
- Bir Çokluğu Belirli Bir Yüzde İle Azaltma Ve Artırma
- Yüzde Problemleri

**ORAN**

Çoklukların birbirine bölünerek karşılaştırılmasına **oran** denir. 5'in 8'e oranı;  $\frac{5}{8}$ , 5 : 8 ya da  $5/8$  şeklinde gösterilir.

$$15\text{'in } 18\text{'e oranı} = \frac{\overset{(5)}{\cancel{15}}}{\underset{(6)}{\cancel{18}}} = \frac{5}{6}$$

$$9\text{'un } 21\text{'e oranı} = \frac{\overset{(3)}{\cancel{9}}}{\underset{(7)}{\cancel{21}}} = \frac{3}{7}$$

$$20\text{'nin } 5\text{'e oranı} = \frac{\overset{(4)}{\cancel{20}}}{\underset{(1)}{\cancel{5}}} = 4$$

$$5\text{'in } 20\text{'ye oranı} = \frac{\overset{(1)}{\cancel{5}}}{\underset{(4)}{\cancel{20}}} = \frac{1}{4}$$

Aynı birime sahip niceliklerin oranında birimler sadeleştiğinden "birimsiz oran", farklı birime sahip niceliklerin oranında birimler sadeleşmediğinden "**birimli oran**" adını alır.

**Örnek:** Suzan evini boyamak için 25 kg mavi ve 35 kg yeşil boya kırmızı boya kullanmıştır. Buna göre yeşil boyanın mavi boyaya oranı kaçtır?

**Çözüm:**  $\frac{\text{Yeşil boya miktarı}}{\text{Mavi boya miktarı}} = \frac{35}{25} = \frac{7}{5}$  kg bulunur. Bu oran birimsiz orandır.

**Örnek:** Ahmet aracıyla 3 saatte 300 km yol alıyor. Buna göre Ahmet'in 1 saatte aldığı yol kaç km'dir?

**Çözüm:**

3 saatte	300 km
1 saatte	? km

  
Ahmet 1 saatte  $\frac{300}{3} = 100$  km yol alır.

Ahmet'in aracının hızı 100 km/sa olarak gösterilir. km/sa birimli orandır.

➔ Bir orantıda içlerin çarpımı dışların çarpımına eşittir.

$$\frac{3}{6} = \frac{1}{2} \Rightarrow 3 \cdot 2 = 1 \cdot 6 \Rightarrow 6 = 6$$

➔ Bir orantıda içler ve dışlar yer değiştirirse eşitlik bozulmaz.

$$\frac{3}{6} = \frac{1}{2} \Rightarrow \frac{2}{6} = \frac{1}{3} \Rightarrow \frac{1}{3} = \frac{1}{3}$$

**ORANTI**

İki oranın eşitliğine **orantı** denir.

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

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

dışlar  
içler

➔ Bir orantıda içlerle içler ve dışlarla dışlar yer değiştirirse eşitlik bozulmaz.

$$\frac{3}{6} = \frac{1}{2} \Rightarrow \frac{2}{1} = \frac{6}{3} \Rightarrow 2 = 2$$

➔ Bir orantıda pay ve paydalar yer değiştirirse eşitlik bozulmaz.

$$\frac{3}{6} = \frac{1}{2} \Rightarrow \frac{1}{2} = \frac{3}{6} \Rightarrow \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$$



### DOĞRU ORANTI

- ⇒ İki çokluktan biri artarken diğeri de aynı oranda artıyorsa veya biri azalırken diğeri de aynı oranda azalıyorsa bu iki çokluk doğru orantılıdır. Doğru orantı kısaca "D.O." ile gösterilir.
- ⇒ Orantılı olan iki çokluğun miktarlarının oranı sabittir. Bu sabit sayıya orantı sabiti denir. k ile gösterilir.

**Örnek:** Aşağıdaki tabloda A ile B arasındaki ilişkiyi gösterecek orantı sabitini bulun.

A	1	2	3	4	5
B	4	8	12	16	20

**Çözüm:**  $\frac{1}{4} = \frac{2}{8} = \frac{3}{12} = \frac{4}{16} = \frac{5}{20} = \frac{1}{4} = k$   $k = \frac{1}{4}$  orantı sabitidir.

**Örnek:** Aşağıdaki tabloyu inceleyelim. Doğru orantı olup olmadığını söyleyelim.

Kek (tane)	1	2	3	4	5	6	7
Un (kg)	1	2	4	5	5	5	6

**Çözüm:** Tabloyu incelediğimizde kek sayısı ile kullanılan un (kg) arasında belli bir orantı sabiti yoktur. Yani yapılan kek sayısı ile bu kekler için kullanılan un miktarı arasında herhangi bir ters veya doğru orantı yoktur.

### TERS ORANTI

- ⇒ İki çokluktan biri artarken, diğeri aynı oranda azalıyorsa veya biri azalırken, diğeri aynı oranda artıyorsa bu çokluklar ters orantılıdır. Ters orantı "T.O." ile gösterilir.

Aynı kapasitede 4 musluk bir havuzu 6 saatte dolduruyor. Musluklardan 3 tanesi aynı havuzu kaç saatte doldurur?

**Çözüm:** Musluk sayısı azaldıkça havuz daha uzun sürede dolacaktır. Buna göre;

$$\begin{array}{l}
 4 \text{ musluk} \quad \longleftrightarrow \quad 6 \text{ saat} \quad 3 \cdot x = 4 \cdot 6 \\
 3 \text{ musluk} \quad \longleftrightarrow \quad x \quad 3x = 24 \\
 \hline
 \text{T.O.} \quad \quad \quad x = 8 \text{ saatte doldurur.}
 \end{array}$$

**Örnek:** Aşağıda verilen tabloyu inceleyelim. Orantı olup olmadığını söyleyelim.

Musluk sayısı	3	4	5	6
Akan su (L)	90	80	200	180

**Çözüm:** 3 musluk 90 litre su akıtırsa 1 musluk 30 litre su akıtır. Diğer taraftan 4 musluk 80 litre su akıtırsa 1 musluk 20 litre su akıtır. Bu şekilde devam edildiğinde herhangi bir orantı sabitine ulaşamaz. Yani musluk sayısı ile akan su arasında herhangi bir oran yoktur.

**Örnek:** Aşağıda verilen tabloyu inceleyelim. Orantı olup olmadığını söyleyelim.

Musluk sayısı	1	2	3	4
Havuzun dolma süresi	48	24	16	12

**Çözüm:** Musluk sayısı arttıkça havuzun dolma süresi azalmaktadır. Orana baktığımızda orantı sabiti  $1 \cdot 48 = 2 \cdot 24 = 3 \cdot 16 = 4 \cdot 12$  olup 48'dir. O halde musluk sayısı ve havuzun dolma süresi arasında ters orantı vardır diyebiliriz.



**YÜZDELER****Bir Çokluğun Belirtilen Yüzdesini ve Belirli Bir Yüzdesi Verilen Çokluğun Tamamını Bulma**

→ Temel Sayı x Yüzde Oranı = Yüzde Miktarı

**Örnek Soru:** 20 TL'nin %30'u kaç TL eder?

**Çözüm:** Yüzde oranı = %30, Yüzde miktarı = ? Temel sayı = 20 TL  $20 \cdot \frac{30}{100} = \frac{20 \cdot 30}{100} = \frac{600}{100} = 6$  TL olur.

**Bir Çokluğu Diğer Bir Çokluğun Yüzdesi Olarak Hesaplama**

**Örnek Soru:** Bir sınıfta 12 kız ve 15 erkek öğrenci vardır. Kız öğrenciler erkek öğrencilerin yüzde kaçına eşittir?

**Çözüm:**  $\frac{12}{15} = \frac{12 \div 3}{15 \div 3} = \frac{4}{5}$  ise  $\frac{4}{5} = \frac{4 \cdot 20}{5 \cdot 20} = \frac{80}{100}$  (%80'ine eşittir.)

→ % 100'den büyük olan yüzde ifadeleri bir tam sayılı kesri ifade eder.  $\%120 = \frac{120}{100} = 1\frac{20}{100}$  (1 tam yüzde yirmi gibi.)

**Bir Çokluğu Belirli Bir Yüzde Arttırma - Azaltma**

→ Bir sayıyı 1,04 ile çarpmak bu sayıyı %4 arttırmak anlamına gelir.

**Örnek Soru:** 50 TL'nin % 4 fazlası kaç TL eder?

**Çözüm:** % 4 fazlası 1,04 ile çarpmaktır. **I. Yol:**  $50 \cdot 1,04 = 52$  olur. **II. Yol:**  $50 \cdot \frac{4}{100} = \frac{200}{100} = 2$ ,  $50 + 2 = 52$  olur.

**YÜZDE İLE İLGİLİ PROBLEMLER**

→ Bir malın belli bir yüzde üzerinde; Kârlı satışı, Zamlı satışı, KDV'li fiyatı fazlalık anlamına geldiğinden temel sayı ile temel sayının yüzde değeri toplanır.

Kârlı satış

**Örnek Soru:** 70 TL'lik bir malın %20 kârlı satış fiyatı kaç TL'dir?

**Çözüm:**  $\frac{70 \cdot 20}{100} = 14$  Kârlı satış fiyatı =  $70 + 14 = 84$  TL olur.

Zamlı satış

**Örnek Soru:** Kilogram fiyatı 15 TL olan kaleme %40 zam yapılırsa zamlı satış fiyatı kaç TL olur?

**Çözüm:**  $\frac{15 \cdot 40}{100} = \frac{600}{100} = 6$  Zamlı satış fiyatı:  $15 + 6 = 21$  TL olur.

KDV'li fiyat

**Örnek Soru:** 150 TL'lik bir üründen %4 KDV alınırsa KDV'li fiyatı kaç TL'dir?

**Çözüm:**  $\frac{150 \cdot 4}{100} = \frac{600}{100} = 6$  → KDV miktarı, KDV'li fiyatı:  $150 + 6 = 156$  TL olur.

→ Bir malın belli bir yüzde üzerinden; Zararına satışı, İndirimli satışı, eksiği anlamına geldiğinden temel sayıdan temel sayının yüzde değeri çıkartılır.

Zararına satış

**Örnek Soru:** 180 TL lik bir tişörtün % 15 zararına satış fiyatı kaç TL'dir?

**Çözüm:**  $\frac{180 \cdot 15}{100} = \frac{2700}{100} = 27$  zarar miktarı Zararına satış fiyatı:  $180 - 27 = 153$  TL olur.

İndirimli satış

**Örnek Soru:** 40 TL'lik bir pantolonu %10 indirimli alan Ahmet pantolonu kaç TL'ye almıştır?

**Çözüm:**  $\frac{40 \cdot 10}{100} = 4$  → İndirim miktarı İndirimli fiyatı:  $40 - 4 = 36$  TL olur.



1.

Etkinlik

Oran

Aşağıdaki problemleri çözünüz, soruları cevaplayınız.

5 litre ayçiçek yağı 180 TL ise 1 litre ayçiçek yağı kaç TL'dir?

$$\begin{array}{r} 5 \quad 180 \\ \text{D.O} \quad 1 \quad x \end{array}$$

$$\begin{aligned} 5x &= 180 \\ x &= 180 \div 5 \\ x &= 36 \end{aligned}$$

1

Bir sınıftaki erkek öğrencilerin sayısının kız öğrencilerin sayısına oranı  $\frac{3}{4}$ 'tür. Bu sınıfta 15 erkek öğrenci varsa kaç kız öğrenci vardır?

$$\frac{3}{4} = \frac{15}{x} \rightarrow 3x = 4 \cdot 15 \rightarrow x = 20$$

5

Pirinç pilavı yaparken 1 su bardağı pirinç için 2,2 su bardağı su kullanıldığına göre 5 su bardağı pirinç kullanılarak yapılan pilava kaç su bardağı su konulmuştur?

$$\begin{array}{r} 1 \quad 2,2 \\ \text{D.O} \quad 5 \quad x \end{array}$$

$$\begin{aligned} x &= 5 \cdot 2,2 \\ x &= 11 \end{aligned}$$

2

Adem'in kalemiğindeki kalemlerin sayısının silgilerin sayısına oranı  $\frac{3}{2}$ 'dir. Adem'in 6 silgisi olduğuna göre kaç kalemi vardır?

$$\frac{3}{2} = \frac{x}{6} \quad 2x = 3 \cdot 6 \\ x = 9$$

6

Eşit kütlerde 5 ekmeğin için kullanılan un 1 kg olduğuna göre 1 ekmeğin için kullanılan un kaç kg'dır?

$$\begin{array}{r} 5 \quad 1 \\ \text{D.O} \quad 1 \quad x \end{array}$$

$$\begin{aligned} 5x &= 1 \\ x &= \frac{1}{5} \text{ kg} \end{aligned}$$

3

Asya'nın boyunun Kübra'nın boyuna oranı  $\frac{9}{10}$ 'dur. Asya'nın boyu 162 cm olduğuna göre Kübra'nın boyu kaç cm'dir?

$$\frac{9}{10} = \frac{162}{x} \quad 9x = 10 \cdot 162 \\ x = 180$$

7

Sabit hızla yol alan bir araç 7 saatte 240 km yol aldığına göre 1 saatte kaç km yol alır?

$$\begin{array}{r} 7 \quad 240 \\ \text{D.O} \quad 1 \quad x \end{array}$$

$$\begin{aligned} 7x &= 240 \\ x &= \frac{240}{7} \text{ km} \end{aligned}$$

4

Yusuf bir kitabın  $\frac{2}{5}$ 'ini okuduktan sonra geriye okumadığı 72 sayfa kalmıştır. Buna göre bu kitaptan kaç sayfa okumuştur?

$$1 - \frac{2}{5} = \frac{3}{5} \quad \frac{\text{okuduğu}}{\text{okumadığı}} = \frac{2}{3} = \frac{x}{72} \quad 3x = 2 \cdot 72 \\ x = 48$$

8

a. Hangi numaralı kutucuktaki sonuç en büyüktür?

Cevap: 7

b. Hangi numaralı kutucuktaki sonuç en küçüktür?

Cevap: 3

c. Hangi numaralı kutucuklardaki sonuçlar iki basamaklıdır?

Cevap: 1,2,5 ve 8

d. 3. ve 5. kutucuklardaki sonuçların toplamı kaçtır?

Cevap:  $\frac{101}{5}$ 

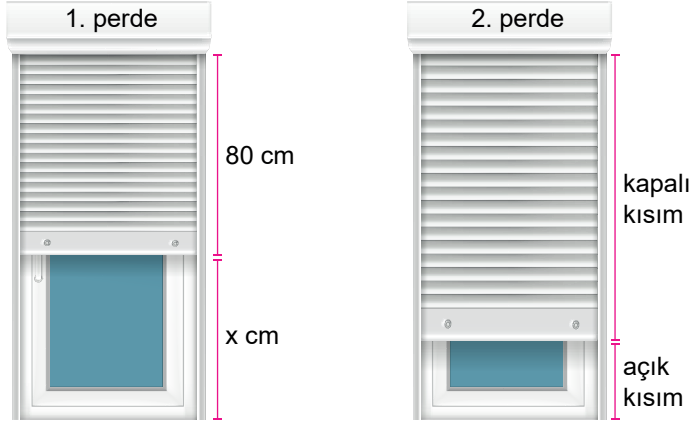
e. Hangi numaralı kutucuklardaki sonuçlar tam sayı değildir?

Cevap: 3 ve 4

2.  
Etkinlik

Oran

Aşağıda uzunlukları aynı olan iki stor perdeli pencereler gösterilmiştir.



1. perdede kapalı kısmın uzunluğu açık kısmın uzunluğunun 2 katına eşittir. 2. perdede ise kapalı kısmın uzunluğu açık kısmın uzunluğunun 3 katıdır.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a. 1. perdedeki x uzunluğu kaç cm'dir?

Cevap: Kapalı kısım = 80 cm ise x yarısı olur.  $x = 40$  cm

b. 2. perdedeki açık kısım kaç cm'dir?

Cevap: Pencerenin tamamı  $80 + 40 = 120$  cm'dir. Kapalı kısım açık kısmın 3 katı ise kapalı kısım 90 cm, açık kısım 30 cm'dir.

c. Bir pencerenin uzunluğu kaç cm'dir?

Cevap: Bir pencerenin uzunluğu 120 cm'dir.

d. 1. perdedeki açık kısmın kapalı kısma oranının 1 olması için perde kaç cm daha açılmalıdır?

Cevap: Kapalı kısmın açık kısma oranının 1 olması için uzunlukların 60 cm olması gerekir. 1. pencerede açıklık 40 cm olduğuna göre 60 cm olması için 20 cm daha açılması gerekir.

e. 2. perde 10 cm daha kapatılırsa kapalı kısmın açık kısma oranı kaç olur?

Cevap: 2. perde de kapalı kısım 90 cm olup 10 cm daha kapatılırsa oran  $100 \div 20 = 5$  cm olur.



3.  
Etkinlik

Orantı

Aşağıdaki orantılarda doğru sonucun yazılı olduğu harfleri ilgili kutucuklara yazarak şifreyi bulunuz.

$$\frac{\square}{36} = \frac{4}{9}$$

A	8	1
İ	16 16	1

$$\frac{4}{3} = \frac{\square}{27}$$

Y	36 36	2
N	12	2

$$\frac{5}{7} = \frac{\square}{42}$$

E	25	3
İ	30 30	3

$$\frac{1}{4} = \frac{7}{\square}$$

K	28 28	4
L	24	4

$$\frac{8}{15} = \frac{24}{\square}$$

O	39	5
İ	45 45	5

$$\frac{\square}{6} = \frac{180}{270}$$

V	4 4	6
T	6	6

$$\frac{5}{\square} = \frac{40}{128}$$

İ	14	7
A	16 16	7

$$\frac{4}{\square} = \frac{12}{45}$$

R	15 15	8
T	13	8

$$\frac{144}{64} = \frac{36}{\square}$$

K	18	9
S	16 16	9

$$\frac{160}{280} = \frac{8}{\square}$$

İ	14 14	10
Ü	12	10

$$\frac{\square}{15} = \frac{12}{90}$$

M	6	11
N	2 2	11



ŞİFRE

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
İ	Y	İ	K	İ	V	A	R	S	İ	N

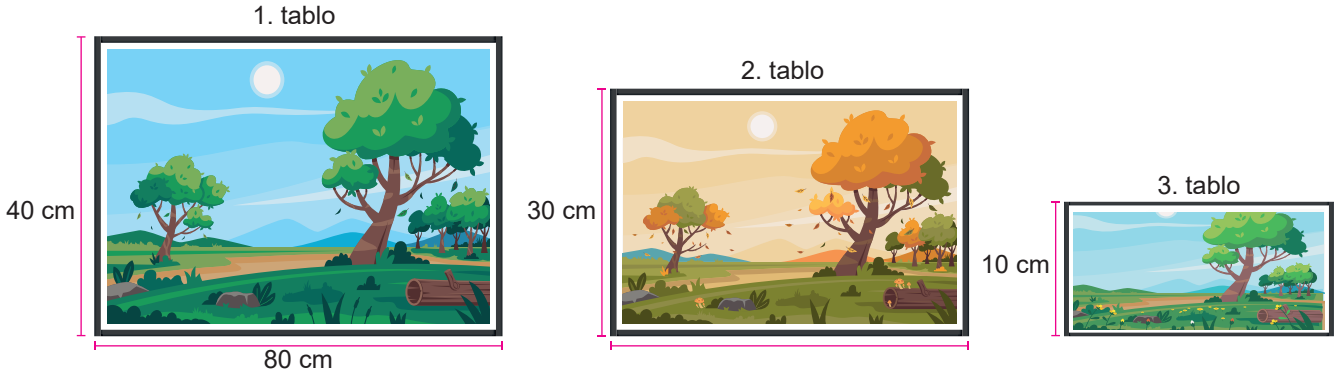


4.

Etkinlik

Orantı

Aşağıda dikdörtgen biçiminde 3 tane tablo gösterilmiştir.



1. tablonun kısa ve uzun kenarlarındaki oran 2. tablonun kısa ve uzun kenarı arasındaki orana eşittir. 2. tablonun kısa ve uzun kenarı arasındaki oran 3. tablonun kısa ve uzun kenarı arasındaki orana eşittir.

Buna göre 2. ve 3. tabloların uzun kenarları kaç cm'dir?

2. Tablonun uzun kenarı:  $2 \cdot 30 = 60 \text{ cm}$

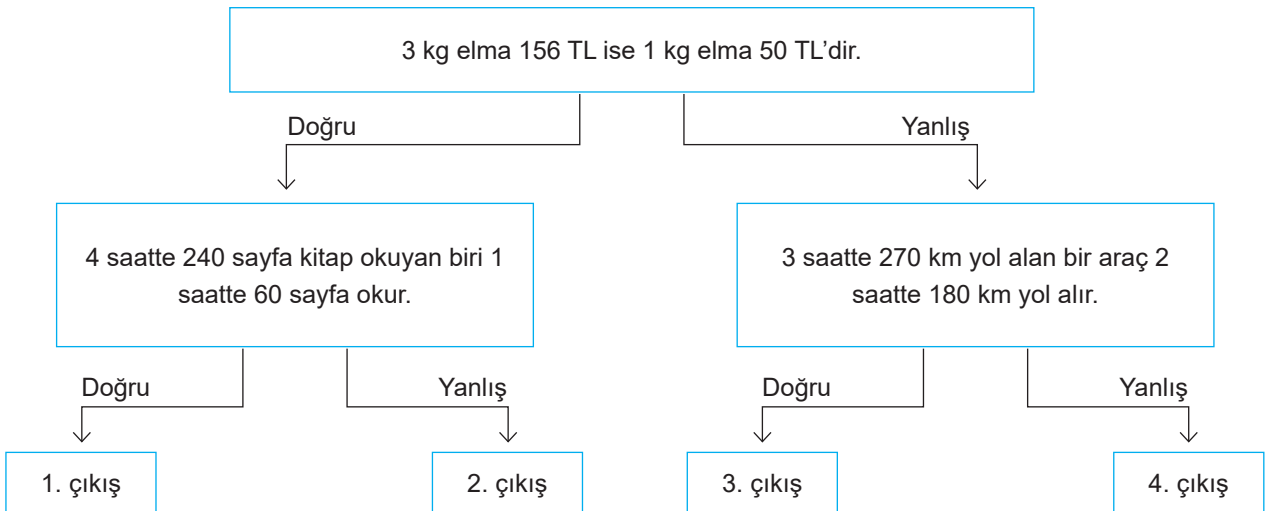
3. Tablonun uzun kenarı:  $2 \cdot 10 = 20 \text{ cm}$

5.

Etkinlik

Orantı

Aşağıda verilen doğru cevaplara göre hangi çıkıştan çıkılır?



Cevap: 3. çıkış

6.  
Etkinlik

Doğru Orantı

A kutucuğundaki doğru orantılı çoklukların orantı sabitini noktalı yere yazınız. B kutucuğundaki oranları bulunuz.

A					
1.					
Çözülen Soru Sayısı	10	20	30	40	$\frac{1}{3}$
Geçen süre (dk)	30	60	90	120	
2.					
Harcanan Yakıt (Litre)	6	9	12	15	$\frac{3}{50}$
Giden Yol (km)	100	150	200	250	
3.					
İşçi Sayısı	3	5	10	20	$\frac{1}{25}$
Yapılan İş Miktarı (m <sup>2</sup> )	75	125	250	500	
4.					
Musluk Sayısı	1	2	3	4	Doğru orantılı değildir.
Havuzun Dolma Süresi (saat)	72	36	24	18	

B	
1.	$\frac{x}{y} = \frac{2}{3}$ ise $\frac{y-x}{y+x} = ?$ $x = 2k$ $\frac{3k-2k}{3k+2k} = \frac{k}{5k} = \frac{1}{5}$ $y = 3k$
2.	$\frac{x}{3} = \frac{y}{5}$ ise $\frac{2x+y}{2y-x} = ?$ $x = 3k$ ve $y = 5k$ için $\frac{2 \cdot 3k + 5k}{2 \cdot 5k - 3k} = \frac{11}{7}$
3.	$6x = 7y$ ise $\frac{3x+2y}{x-y} = ?$ $x = 7k$ $\frac{3 \cdot 7k + 2 \cdot 6k}{7k - 6k} = 33$ $y = 6k$
4.	$\frac{a}{b} = 3$ ise $\frac{a+b}{a-b} = ?$ $a = 3k$ $\frac{3k+k}{3k-k} = \frac{4k}{2k} = 2$ $b = k$
5.	$\frac{a}{b} = \frac{4}{3}$ ve $a-b=7$ ise $a+b = ?$ $a = 4k$ $4k - 3k = 7$ $4k + 3k = 7k$ $b = 3k$ $k = 7$ $7 \cdot 7 = 49$
6.	$\frac{a}{b} = \frac{1}{2}$ ve $\frac{b}{c} = \frac{5}{7}$ ise $\frac{a}{c} = ?$ $\frac{a}{b} = \frac{1}{2} = \frac{5}{10}$ $\frac{b}{c} = \frac{5}{7} = \frac{10}{14}$ $\frac{a}{c} = \frac{5}{14}$ (5) (2)

Yapıyorsan gülen yüzü, yapmıyorsan üzgün yüzü işaretle.		
A tablosundaki soruların yarısından çoğunu doğru yaptım.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B tablosundaki soruların yarısından çoğunu doğru yaptım.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Doğru orantı sorularını rahatlıkla çözebiliyorum.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Toplamda 2 veya daha fazla gülen yüzün varsa iyisin! 1'den fazla üzgün yüzün varsa konuyu tekrar etmelisin



7.

Etkinlik

Doğru Orantı

Aşağıda verilen soruları cevaplayınız.



Dünyanın en uzun yürüyüş yolu, Güney Afrika'nın başkenti Cape Town ile Rusya'nın Magadan kentleri arasında bulunan 22387 kilometre uzunluğundaki yoldur.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a. Saatte 10 km hızla günde 8 saat koşmayı planlayan biri bu yolu yaklaşık kaç günde bitirir?

Cevap:  $1 \text{ saatte } 10 \text{ km koşan biri } 8 \text{ saatte } 8 \cdot 10 = 80 \text{ km koşar. } 1 \text{ günde } 80 \text{ km koşmuş olur. Bu yolu } \frac{22387}{80} \text{ olup yaklaşık } 280 \text{ günde tamamlar.}$

b. Saatte 2 km hızla günde 10 saat yürümeyi planlayan biri bu yolu yaklaşık kaç günde tamamlar?

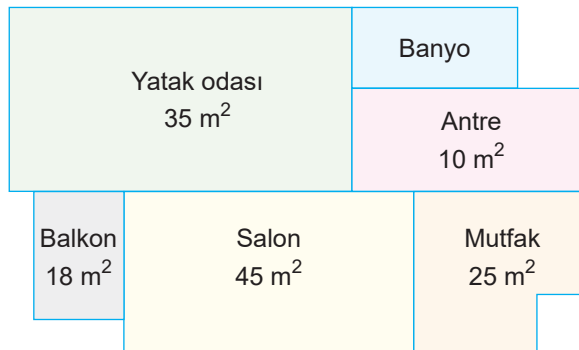
Cevap:  $1 \text{ saatte } 2 \text{ km yürüyen biri } 10 \text{ saatte } = 10 \cdot 2 = 20 \text{ km yürür. Yani } 1 \text{ günde } 20 \text{ km yürümüş olur. Bu yolu } \frac{22387}{20} \text{ olup yaklaşık } 1119 \text{ günde tamamlar.}$

8.

Etkinlik

Doğru Orantı

Aşağıda verilen soruları cevaplayınız.



Yukarıda gösterilen plana göre antre ve salonun alanları oranı, banyo ve balkonun alanları oranına eşittir.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a. Banyonun alanı kaç m<sup>2</sup> dir?

Cevap:  $\frac{\text{Antrenin alanı}}{\text{Salonun alanı}} = \frac{\text{Banyonun alanı}}{\text{Balkonun alanı}} = \frac{10}{45} = \frac{\text{Banyo}}{18} \rightarrow \text{Banyo} = \frac{18 \cdot 10}{45} = 4 \text{ m}^2$

b. Tüm dairenin alanı kaç m<sup>2</sup> dir?

Cevap:  $\text{Tüm alan} = 35 + 4 + 10 + 18 + 45 + 25 = 137 \text{ m}^2$



9.

Etkinlik

Ters Orantı

Aşağıdaki tablolarda verilen çoklukların ters orantılı olanların oranı çarpımını yazınız.

1.

İşçi Sayısı	1	2	3	4	36
İşin Bitme Süresi	36	18	12	9	

2.

Giden Yol (km)	250	200	150	100	
Kalan Yol (km)	50	100	150	200	

Ters orantılı değildir.

3.

Musluk Sayısı	2	4	8	16	288
Havuzun Dolma Süresi	144	72	36	18	

4.

Domates Miktarı	120	110	100	90	
Salça Miktarı	12	11	10	9	

Ters orantılı değildir.

5.

Çarktaki Dişli Sayısı	72	36	24	18	72
Çarkın Dönüş Sayısı	1	2	3	4	

6.

Para	3	6	9	12	
Çokomel	5	10	15	20	

Ters orantılı değildir.

10.

Etkinlik

Ters Orantı

a ve b sayıları ters orantılı olduklarına göre boşluklara gelmesi gereken sayıları bulunuz.

1.

a	1	2	4	5
b	40	20	10	8

2.

a	1	2	3	6
b	120	60	40	20

3.

a	1	2	3	12
b	240	120	80	20

4.

a	1	2	4	8
b	80	40	20	10

5.

a	1	2	3	4
b	180	90	60	45

6.

a	1	2	10	20
b	100	50	10	5



11.  
Etkinlik

Doğru ve Ters Orantı Problemleri

Aşağıda verilen problemleri çözünüz, cevaplarını yazı ile bulmacaya yazınız

1) a ve b doğru orantılıdır. a = 5 iken b = 12 oluyorsa a = 15 olduğunda b sayısı kaç olur?

$$\frac{5}{12} = \frac{15}{x} \rightarrow x = \frac{12 \cdot 15}{5} = 36$$

2) x ile y ters orantılıdır. x = 5 iken y = 12 oluyorsa x = 15 olduğunda y kaç olur?

$$5 \cdot 12 = 15 \cdot y \\ y = 4$$

3) 7 kg domatesten 2 kg salça elde edildiğine göre 28 kg domatesten kaç kg salça elde edilir?

$$\begin{array}{ccc} 7 & 2 & \\ \text{D.O} & 28 & x \end{array} \quad x = \frac{2 \cdot 28}{7} = 8$$

4) Birbirini döndüren ve birbirine zıt dönen iki çarktan , 1. çark 48 dişli 2. çark 12 dişlidir. Buna göre 1. çark 5 tam tur döndüğünde 2. çark kaç tur döner?

$$5 \cdot 48 = 12 \cdot x \\ x = 20$$

5) Yukarıdaki tabloda x ve y değerleri ters orantılı olduğuna göre a + b + c kaçtır?

x	1	b	3	c
y	a	2	6	9

$$18 + 9 + 2 = 29$$

6) 6 musluk bir havuzu 12 saatte doldurabiliyor. Bu havuzu 8 saatte doldurabilmek için kaç musluk daha gerekir?

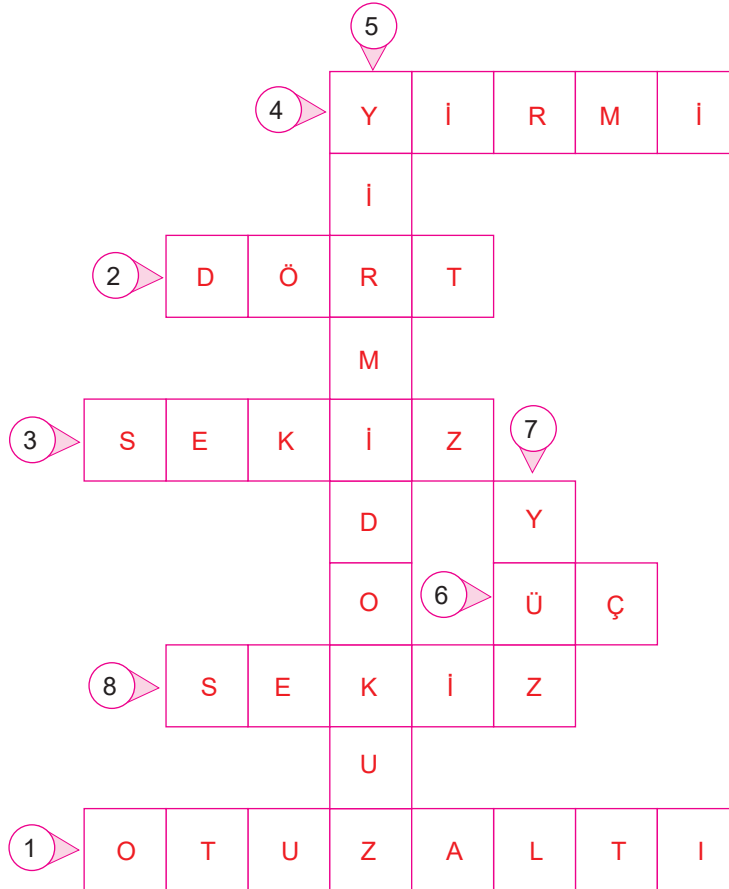
$$6 \cdot 12 = 8 \cdot x \\ x = 9 \text{ musluk} \\ 9 - 6 = 3 \text{ musluk gerekir.}$$

7) 20 dönüm buğday ekili olan tarladan 12 ton ürün alınmaktadır. 60 ton ürün alabilmek için kaç dönüm tarla ekilmelidir?

$$\frac{20}{12} = \frac{x}{60} \quad x = 100$$

8) Bir traktörün ön teker çevresi 270 cm arka teker çevresi 720 cm' dir. Buna göre arka teker 3 tam tur döndüğünde ön teker kaç tam tur döner?

$$\frac{3 \cdot 720}{270} = 8 \text{ tam tur.}$$

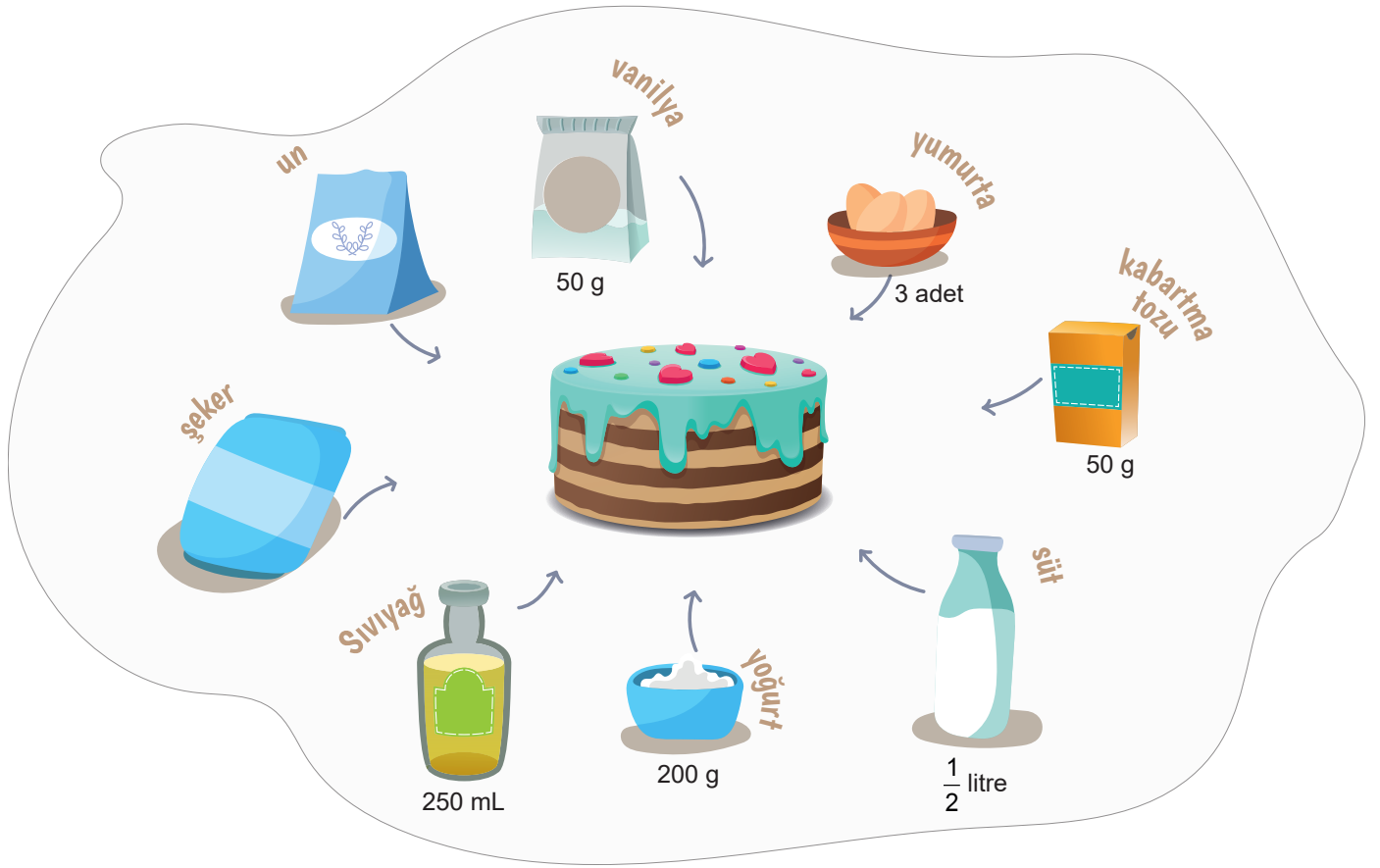




12.  
Etkinlik

Doğru ve Ters Orantı Problemleri

Altı kişilik kek malzeme listesine aşağıdaki soruları cevaplayınız.



Bu listedeki sıvıyağın, süte oranı yoğurdun una oranına eşittir. Aynı zamanda vanilyanın kabartma tozuna oranı, unun şekere oranına eşittir.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a. Listede kaç gram un vardır?

Cevap: 400 gram

b. Listede kaç gram şeker vardır?

Cevap: 400 gram

c. Aynı kek 24 kişi için yapılırsa kaç yumurta gerekli olur?

Cevap: 12 yumurta

d. Aynı kek 3 kişi için yapılırsa kullanılan sıvı yağ ve süt miktarı kaç mL'dir? (1L = 1000 mL)

Cevap: Sıvı yağ: 125 mL, süt: 250 mL

e. Aynı kek 12 kişi için yapılırsa kullanılan yoğurt miktarı, şeker miktarından kaç g eksiktir?

Cevap: 400 g eksik olur.

13.  
Etkinlik

Bir Çokluğun Belirtilen Yüzdesini Bulma

Verilen sayıların belirtilen yüzdesini bulunuz.

1.

100 sayısının %17'si

$$100 \cdot \frac{17}{100} = 17$$

2.

50 sayısının %14'ü

$$50 \cdot \frac{14}{100} = 7$$

3.

60 sayısının %25'i

$$60 \cdot \frac{25}{100} = 15$$

4.

200 sayısının %40'ı

$$200 \cdot \frac{40}{100} = 80$$

5.

300 sayısının %110'u

$$300 \cdot \frac{110}{100} = 330$$

6.

400 sayısının %10'u

$$400 \cdot \frac{10}{100} = 40$$

7.

500 sayısının %50'si

$$500 \cdot \frac{50}{100} = 250$$

14.  
Etkinlik

Bir Çokluğun Belirtilen Yüzdesini Bulma

Aşağıda verilen ürünlere göre soruları cevaplayınız.



400 TL

Forma



600 TL

Top



800 TL

Ayakkabı



200 TL

Şort



100 TL

Çorap

- a. Furkan topu %10 indirimle aldığına göre kaç TL indirimli almıştır?

Cevap: ..... 60 TL indirim .....

- b. Necmi şortu %20, spor ayakkabıyı da %25 indirimle aldığına göre kaç TL ödeme yapmıştır?

Cevap: ..... 760 TL ödeme yapmıştır. ....

- c. Halim çorapları %10 indirimle, formayı %20 indirimle aldığına göre kaç TL ödeme yapmıştır?

Cevap: ..... 410 TL .....

- d. Gülay her üründen birer tanesini %30 indirimle almıştır. Buna göre Gülay kaç TL ödeme yapmıştır?

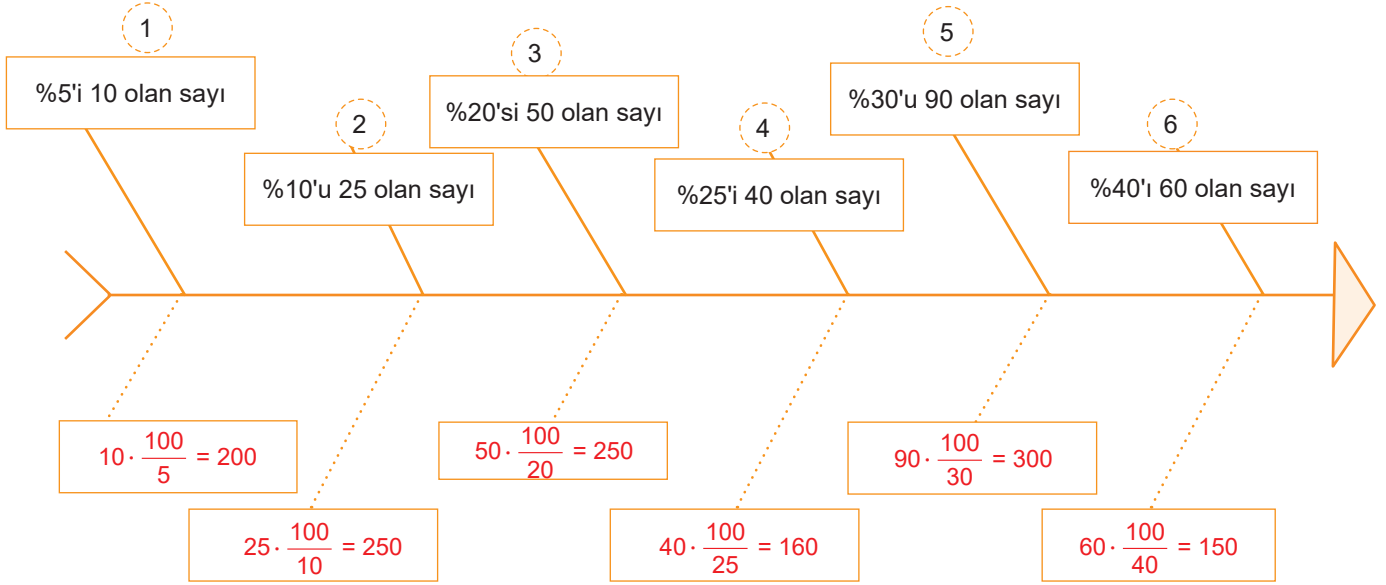
Cevap: ..... 1470 TL .....



15.  
Etkinlik

Belirli Bir Yüzdesi Verilen Çokluğu Bulma

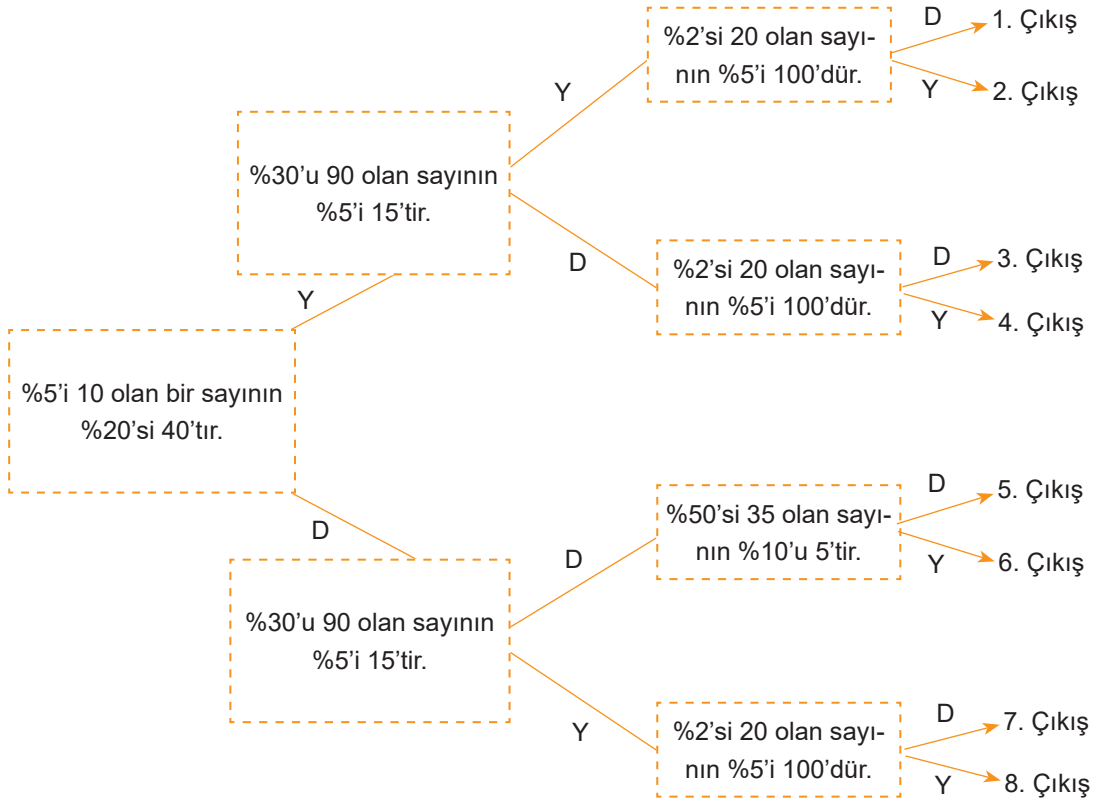
Aşağıda belirtilen yüzdesi verilen sayıları bulunuz.



16.  
Etkinlik

Belirli Bir Yüzdesi Verilen Çokluğu Bulma

Aşağıda verilen şemada doğru cevaplar takip edildiğinde hangi çıkışa ulaşılır?



Doğru → Doğru → Yanlış → 6. çıkış



17.

Etkinlik

Bir Çokluğu Diğer Bir Çokluğun Yüzdesi Olarak Hesaplama

Aşağıdaki soruları cevaplayınız.

Yüzde Hesap-  
lamaları

1. 100 sayısı 250 sayısının % kaçır?

$$250 \cdot \frac{x}{100} = 100$$

$$x = \frac{100 \cdot 100}{250} = 40$$

2. 15 sayısı 50 sayısının % kaçır?

$$50 \cdot \frac{x}{100} = 15$$

$$x = \frac{15 \cdot 100}{50} = 30$$

3. 4 sayısı 200 sayısının % kaçır?

$$200 \cdot \frac{x}{100} = 4$$

$$x = \frac{4 \cdot 100}{200} = 2$$

4. 20 sayısı 500 sayısının % kaçır?

$$500 \cdot \frac{x}{100} = 20$$

$$x = \frac{20 \cdot 100}{500} = 4$$

5. 360 sayısının % kaçır 72'dir?

$$360 \cdot \frac{x}{100} = 72$$

$$x = \frac{72 \cdot 100}{360} = 20$$

6. 180 sayısının % kaçır 15'tir?

$$180 \cdot \frac{x}{100} = 15$$

$$x = \frac{15 \cdot 100}{180} = \frac{25}{3}$$

7. 48 sayısının % kaçır 2,4'tür?

$$48 \cdot \frac{x}{100} = 2,4$$

$$x = \frac{2,4 \cdot 100}{48} = 5$$

18.

Etkinlik

Bir Çokluğu Diğer Bir Çokluğun Yüzdesi Olarak Hesaplama

Aşağıdaki soruları cevaplayınız.

Aşağıdaki tabloda bir gezi grubunda bulunan öğrencilerin sayıları ve bilgileri verilmiştir.

	Gözlüklü	Gözlüksüz
Kız	8	12
Erkek	6	14

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a. Kız öğrenciler sınıfın % kaçır?

$$\frac{8 + 12}{40} = \frac{20}{40} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{1 \cdot 50}{2 \cdot 50} = \frac{50}{100} = \%50$$

b. Gözlüklü erkek öğrenciler sınıfın % kaçır?

$$\frac{6}{40} = \frac{3}{20}$$

$$\frac{3 \cdot 5}{20 \cdot 5} = \frac{15}{100} = \%15$$

c. Gözlüksüz kız öğrenciler kızların % kaçır?

$$\frac{12}{20} = \frac{3}{5}$$

$$\frac{3 \cdot 20}{5 \cdot 20} = \frac{60}{100} = \%60$$

d. Gözlüklü öğrenciler sınıfın % kaçır?

$$\frac{14}{40} = \frac{7}{20}$$

$$\frac{7 \cdot 5}{20 \cdot 5} = \frac{35}{100} = \%35$$

e. Gözlüklü erkek öğrenciler kız öğrencilerin % kaçır?

$$\frac{6}{20} = \frac{3}{10}$$

$$\frac{3 \cdot 10}{10 \cdot 10} = \frac{30}{100} = \%30$$



**19.**  
Etkinlik

Bir Çokluğu Belirli Bir Yüzde İle Artırma veya Azaltma

Aşağıdaki işlemlerin sonuçlarını bulunuz.

1.

50 sayısının %10 fazlası

$$50 \cdot \frac{10}{100} = 5$$

$$50 + 5 = 55$$

2.

40 sayısının %25 eksiği

$$40 \cdot \frac{25}{100} = 10$$

$$40 - 10 = 30$$

3.

90 sayısının %50 fazlası

$$90 \cdot \frac{50}{100} = 45$$

$$90 + 45 = 135$$

4.

120 sayısının %8 eksiği

$$120 \cdot \frac{8}{100} = 9,6$$

$$120 - 9,6 = 110,4$$

5.

80 sayısının %40 fazlası

$$80 \cdot \frac{40}{100} = 32$$

$$80 + 32 = 112$$

6.

200 sayısının %60 eksiği

$$200 \cdot \frac{60}{100} = 120$$

$$200 - 120 = 80$$

7.

420 sayısının %25 eksiği

$$420 \cdot \frac{25}{100} = 105$$

$$420 - 105 = 315$$

**20.**  
Etkinlik

Bir Çokluğu Belirli Bir Yüzde İle Artırma veya Azaltma

Boşlukları uygun ifadeler ile tamamlayınız.

1.

Bir sayıyı 0,85 ile çarpmak o sayıyı

% 15 azaltmaktır.

2.

Bir sayıyı 1,15 ile çarpmak o sayıyı %

% 15 artırmaktır.

3.

Bir sayıyı 0,9 ile çarpmak o sayıyı

% 10 azaltmaktır.

4.

Bir sayıyı 1,3 ile çarpmak o sayıyı

% 30 artırmaktır.

5.

Bir sayıyı  $\frac{81}{100}$  ile çarpmak o sayıyı

% 19 azaltmaktır.

6.

Bir sayıyı  $\frac{118}{100}$  ile çarpmak o sayıyı

% 18 artırmaktır.

7.

Bir sayıyı  $\frac{141}{100}$  ile çarpmak o sayıyı

% 41 artırmaktır.

8.

Bir sayıyı  $\frac{14}{10}$  ile çarpmak o sayıyı

% 40 artırmaktır.

21.  
Etkinlik

Bir Çokluğu Belirli Bir Yüzde İle Arttırma veya Azaltma

Aşağıda verilen soruları çözünüz.

Bir kırtasiyedeki bazı ürünlerin fiyatları aşağıdaki gibidir.

 800 TL	 180 TL	 160 TL	 80 TL
Çanta	Kalemlik	Defter	Kalem

Kırtasiyeci gelen yeni zamlar nedeniyle çantaya %10, kalemliğe %20, deftere %25, kaleme %30 zam yapıyor.

Buna göre bu ürünlerin yeni satış fiyatlarını yazınız.

Çanta: 880 TL

Kalemlik: 216 TL

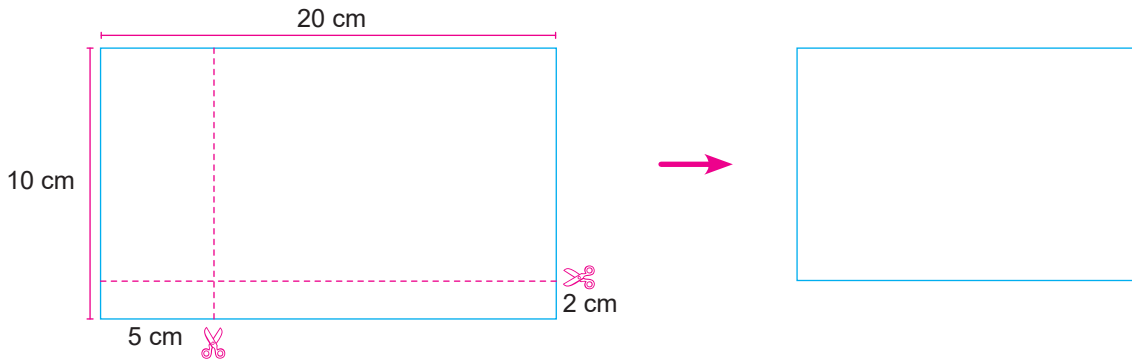
Defter: 200 TL

Kalem: 104 TL

22.  
Etkinlik

Bir Çokluğu Belirli Bir Yüzde İle Arttırma veya Azaltma

Aşağıda birer kenar uzunlukları verilen dikdörtgen biçiminde bir kağıt gösterilmektedir.



Hilal yukarıda gösterilen dikdörtgen biçimindeki bir kağıdı gösterilen yerlerden kenarlara paralel olacak biçimde kesiyor.

Buna göre kalan büyük parçanın alanı önceki alana göre % kaç azalmıştır?

Cevap: %40 azalma olmuştur.



**23.**  
Etkinlik

Yüzde Problemleri Akran Değerlendirme

Aşağıdaki problemleri çözünüz. Akran değerlendirmeyi yapınız.

⇒ Beş tane kağıda 1, 2, 3, 4 ve 5 yazıp kura çekiniz.

⇒ Çektiğiniz soruları 15 dakikada çözünüz.

⇒ Yanlış çözdüğünüz soruların çözümlerini inceleyiniz

⇒ Doğru çözdüğünüz soruları arkadaşlarınıza anlatınız .

⇒ Akran değerlendirme tablosunu doldurunuz.

⇒ Başarılar.

1. %20 kâr ederek 180 TL'ye satılan bir ürünün maliyeti kaç TL'dir?

$$180 \cdot \frac{100}{120} = 150$$

2. 450 TL olan bir kitap seti %20 indirim ile satılırsa, indirimli satış fiyatı kaç TL olur?

$$450 \cdot \frac{80}{100} = 360$$

3. 800 sayısının %25'i ile 700 sayısının %20'si arasındaki fark kaçtır?

$$800 \cdot \frac{25}{100} = 200 - 700 \cdot \frac{20}{100} = 140 \quad 200 - 140 = 60$$

4. Yusuf kitabının 1. gün %40'ını 2. gün kalan kitabın %20'sini okumuştur.

Buna göre kitabın % kaç kalmıştır?

$$100 - 40 = 60 \quad 60 - 12 = 48$$

$$60 \cdot \frac{20}{100} = 12 \quad \%48 \text{ kalmıştır.}$$

5. 500 TL değerindeki bir ürüne %18 KDV eklenirse, KDV dahil fiyatı kaç TL olur?

$$500 \cdot \frac{118}{100} = 590$$



AKRAN DEĞERLENDİRME FORMU

İfadeler	Gruptaki Arkadaşlarınızın İsmi				
<p>★★★★ İyi    ★★★ Orta    ★ Geliştirilebilir</p>					
Gruptaki sorumluluğu yerine getirme.					
Problem çözme yöntemlerini belirleyebilme.					
Problemi rahatlıkla çözebilme.					
4 veya 4'ten az yıldız aldıysan konuyu tekrar etmelisin.					



24.  
Etkinlik

Yüzde Problemleri

Aşağıda verilen problemlerle ilgili sorulan sorulara uygun cevaplar veriniz.

a	b
Mustafa 400 TL olan bir pantolonu 340 TL'ye alıyor.	Selin 240 TL'ye aldığı kumaşı 276 TL'ye satıyor.
c	d
Ayşe 2. sınav notunu %10 arttırdı.	Engin koşu parkurundaki hızını %20 arttırdı.

1. a kutucuğundaki problemde % kaç indirim yapılmıştır?

Cevap:  $400 - 340 = 60$  TL  
 $\frac{60}{400} = \%15$  indirim yapılmıştır.

2. Engin'in hızı saatte 30 km ise daha önceki hızı saatte kaç kilometreydi?

Cevap:  $100 \cdot \frac{30}{120} = 25$ 

3. Ayşe'nin 1. sınav notu 90 ise 2. sınav notu kaçtır?

Cevap:  $90 \cdot \frac{10}{100} = 9$   
2. sınav notu  $90 + 9 = 99$ 'dur.

4. Selin aldığı kumaşta % kaç kâr etmiştir?

Cevap: %15 kâr etmiştir.

5. Ayşe'nin 2. sınav notu 88 ise sınav notunu kaç puan arttırmıştır?

Cevap: 8

6. Mustafa aynı indirimle 200 TL 'lik bir gömleği kaç TL'ye alabilir?

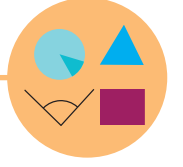
Cevap: 170 TL



# ÜNİTE

## DOĞRULAR VE AÇILARDAN ÇOKGENLER, ÇEMBER VE DAİREYE

### DOĞRULAR VE AÇILAR

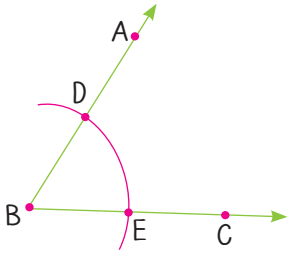


- Açortay
- Aynı Düzlemde Üç Doğrunun Birbirine Göre Durumları
- Paralel İki Doğrunun Bir Kesenele Yaptığı Açılar
- Çokgenlerin İç ve Dış Açıları
- Düzgün Çokgenler
- Dörtgenler
- Eşkenar Dörtgenin Alanı
- Yamuğun Alanı
- Dörtgenlerin Alanları İle İlgili Problemler
- Çevre Alan İlişkisi
- Çemberde Merkez Açısı Ve Bu Açılarının Gördüğü Yaylar
- Çemberin Çevre Uzunluğu
- Çember Parçasının Uzunluğu
- Dairenin Alanı
- Daire Diliminin Alanı



## BİR AÇININ AÇIORTAYINI ÇİZME

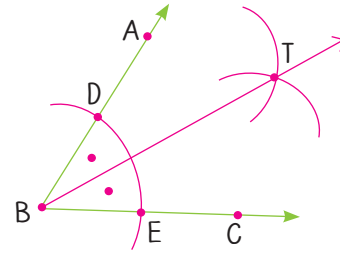
⇒ Başlangıç noktaları aynı olan iki ışının oluşturduğu şekle **açı** denir. Bir açığı iki eşit parçaya ayıran ışına **açıortay** denir.



1. adım

Pergelin ucunu B noktasına koyup bir yay çizelim.

Yayın kestiği noktalara D ve E diyelim.

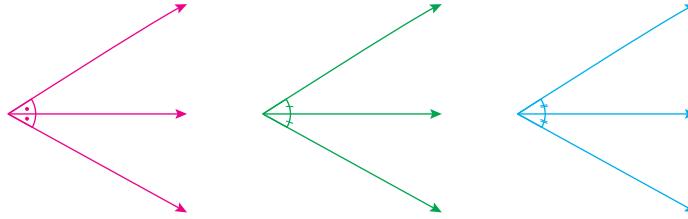


2. adım

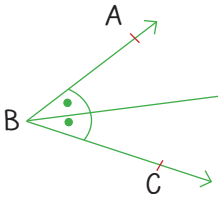
Pergeli biraz açarak ucunu D ve E noktalarına koyup yaylar çizelim. Yayların kestiği noktaya T diyelim. B'den T'ye bir ışın çizelim.

⇒  $\widehat{DBT}$  açısı ile  $\widehat{TBC}$  açısı eşittir. Bu eşlik;  $m(\widehat{DBT}) \cong m(\widehat{TBC})$  ile gösterilir. [BT ışını  $\widehat{ABC}$  açısının açıortayıdır.  $m(\widehat{DBT}) = m(\widehat{TBC})$  olur.

⇒ Açıortayların ayırdığı açılar aynı sembolle gösterilir.



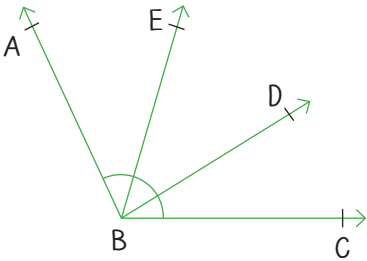
Örnek:



Yanda verilen şekilde [BD açıortay ve  $m(\widehat{ABC}) = 80^\circ$  ise  $m(\widehat{DBC})$  kaç derecedir?

Çözüm:  $m(\widehat{ABC}) = 80^\circ$  ve  $m(\widehat{ABC}) = 2 \cdot m(\widehat{DBC})$  olduğuna göre  $80^\circ = 2 \cdot m(\widehat{DBC})$   
 $40^\circ = m(\widehat{DBC})$

Örnek:

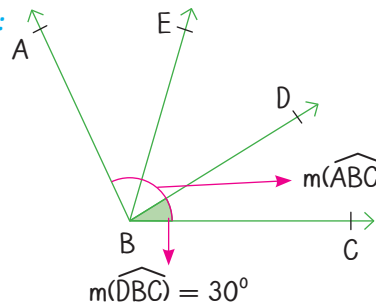


Yanda gösterilen şekilde  $m(\widehat{DBC}) = 30^\circ$  ve  $m(\widehat{ABC}) = 100^\circ$  dir.

[BE, ABD açısının açıortayıdır.

Buna göre  $m(\widehat{EBD})$ 'nin kaç derece olduğunu bulalım.

Çözüm:



$m(\widehat{ABD}) = 100 - 30 = 70^\circ$  dir.

[BE, ABD'nin açıortayı olduğuna göre

$m(\widehat{ABE}) = m(\widehat{EBD}) = \frac{70^\circ}{2} = 35^\circ$  olarak bulunur.



## AYNI DÜZLEMDEKİ ÜÇ DOĞRUNUN BİRBİRİNE GÖRE DURUMU

→ Üç doğru paralel olabilir.  
 → Paralel doğruların ortak noktası yoktur.  
 →  $d \cap e \cap f = \{\}$   
 →  $d // e // f$

→ Üç doğru bir K noktasında kesişebilir.  
 →  $d \cap e \cap f = \{K\}$

→ Paralel iki doğruyu üçüncü doğru kesebilir.  
 →  $d \cap f = \{K\}$   
 →  $e \cap f = \{L\}$   
 → f doğrusuna kesen denir.  
 →  $d // e$

→ İkişer ikişer kesişen üç doğru bir üçgen belirtir.  
 →  $d \cap e = \{L\}$   
 →  $d \cap f = \{M\}$   
 →  $e \cap f = \{K\}$

**Örnek:** Aşağıda çizimleri verilen doğruların birbirine göre durumlarını inceleyelim.

$m_1$  ve  $m_2$  doğruları birbirine paralel değildir. Çünkü doğrular uzatıldığında ileride bir kesişim noktası oluşacaktır.  
 $m_1 \cap m_2$  uzatıldığında bir nokta olacaktır.  
 $m_1 \cap m_2 \neq \emptyset$

$d_1 // d_2$  dir. Çünkü aralarındaki uzaklık hiçbir şekilde değişmeden devam etmiştir.  
 $d_1 \cap d_2 = \emptyset$ ,  $d_1$  ve  $d_2$  nin ortak herhangi bir noktası yoktur.

**Örnek:** AB doğrusu ve MN doğrusu için;

$AB \cap MN = \emptyset$  ifade ediliyorsa bu doğruların birbirine göre durumlarını inceleyelim.

AB // MN  
 AB // MN  
 AB // MN

gibi farklı şekillerle gösterilebilir.

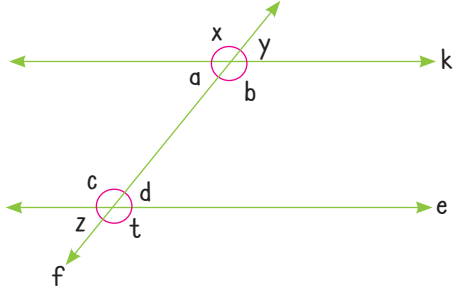
**Örnek:** Aşağıdaki doğruları inceleyelim. Ortak noktalarını yazalım.

$d_1 \cap d_2 \cap d_3 = A$

$d_1 \cap d_3 = M$ ,  
 $d_2 \cap d_3 = N$   
 $d_1 \cap d_2 = \emptyset$  yani  $d_1$  ve  $d_2$  paraleldir.



### Paralel İki Doğrunun Bir Kesen İle Yaptığı Açılar



$k \parallel e$  olmak üzere;

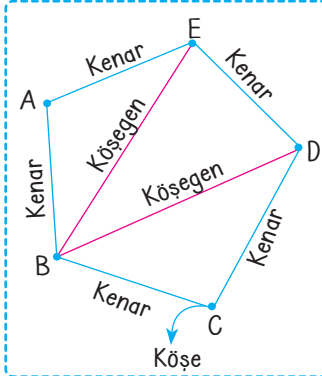
Aynı yöne bakan açılar yöndeş açılardır. Yöndeş açılar birbirine eşittir.

Yöndeş	İç ters	Dış ters	Bütünler
$d = y$	$a = d$	$x = t$	$d + b = 180^\circ$
$c = x$	$c = b$	$z = y$	$a + c = 180^\circ$
$a = z$			
$t = b$			

Ayrıca şekildeki komşu açılar bütünlerdir.

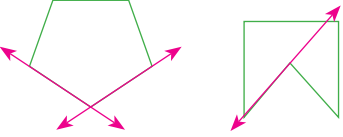
## ÇOKGENLER

### Çokgenlerin Köşeleri, İç ve Dış Açıları



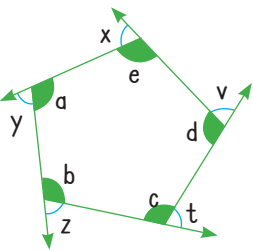
- ➔ Doğrusal olmayan en az üç noktanın birleşmesi ile oluşan kapalı şekle çokgen denir. Çokgenler kenar sayısına göre isim alırlar.
- ➔ Köşe: İki kenarın kesiştiği noktada köşe oluşur.
- ➔ Kenar: Ardışık olan köşeleri birleştiren doğru parçasına denir. [AE] bir kenardır.
- ➔ Köşegen: Ardışık olmayan köşeleri birleştiren doğru parçasına denir. [BE] bir köşegendir.
- ➔ n kenarlı bir çokgenin bir köşesinden  $(n - 3)$  tane köşegen çizilebilir.

Dışbükey çokgen İçbükey çokgen



- ➔ Çokgenin herhangi bir kenar uzantısı çokgenin iç bölgesinden geçiyorsa içbükey çokgen, iç bölgesinden geçmiyorsa dışbükey çokgendir.

### Çokgenlerde Açı



Şekilde verilen çokgende;

- ➔ a, b, c, d ve e birer iç açıdır.
- ➔ x, y, z, t ve v birer dış açıdır.
- ➔ Komşu olan bir iç açı ile bir dış açı bütünler açıdır.  
 $x + e = 180^\circ$ ,  $y + a = 180^\circ$ ,  $z + b = 180^\circ$ ,  $t + c = 180^\circ$ ,  $v + d = 180^\circ$  olur.

### Düzgün Çokgenin Kenar ve Açı Özellikleri

- ➔ Tüm kenar uzunlukları ve bütün iç açılarının ölçüleri eşit olan çokgenlere **düzgün çokgenler** denir.
- ➔ n kenarlı bir çokgenin iç açılarının toplamı  $(n - 2) \cdot 180^\circ$  dir.
- ➔ Tüm çokgenlerin dış açıları toplamı  $360^\circ$  dir.
- ➔ n kenarlı çokgenin bir iç açısı  $\frac{(n-2) \cdot 180^\circ}{n}$  dir.

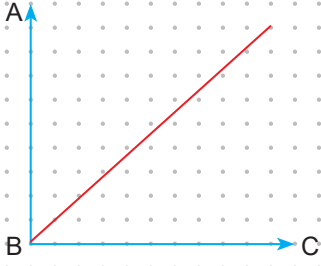


1.  
Etkinlik

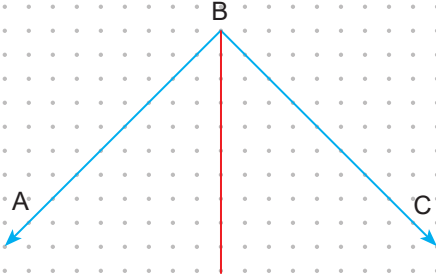
Açıortay

Verilen açılara ait açıortayları oluşturunuz.

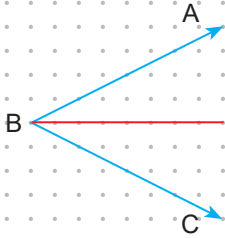
a



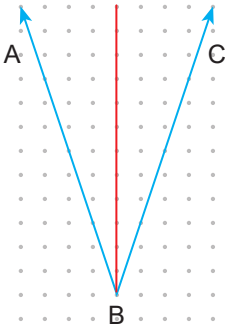
b



c



d

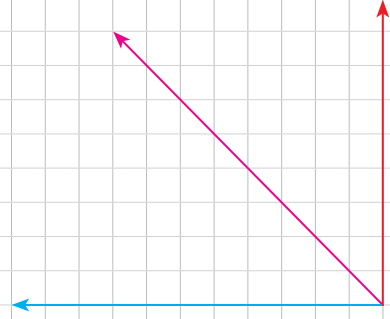


2.  
Etkinlik

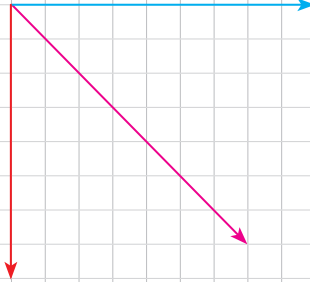
Açıortay

Aşağıda verilenlerden kırmızı ışınlar açıortay olduğuna göre açının verilmeyen kolunu çiziniz.

a



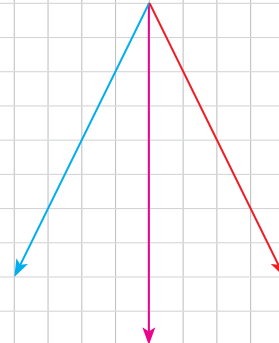
b



c



d





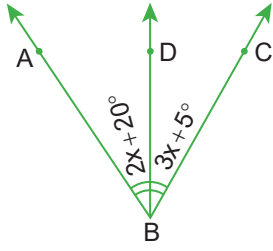
3.

Etkinlik

Açıortay

Aşağıda verilen sorularda istenilen açı ölçülerini bulunuz.

1.

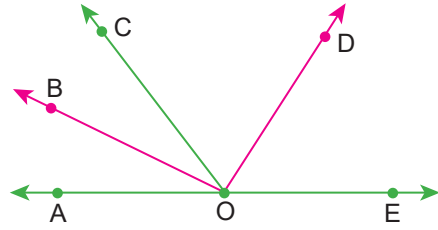


[BD,  $\widehat{ABC}$  açısının açıortayı olduğuna göre göre  $\widehat{ABC}$  açısının ölçüsü kaç derecedir?

$$2x + 20^\circ = 3x + 5^\circ$$

$$x = 15^\circ \Rightarrow 2 \cdot 15 + 20 + 3 \cdot 15 + 5 = m(\widehat{ABC}) = 100^\circ$$

2.



[OB,  $\widehat{AOC}$ ' nin ve [OD,  $\widehat{COE}$ ' nin açıortayıdır.

$m(\widehat{AOB}) = 30^\circ$  ve  $m(\widehat{BOE}) = 150^\circ$  ise  $m(\widehat{DOE}) = ?$

$$m(\widehat{BOE}) = 150^\circ, m(\widehat{AOB}) = 30^\circ$$

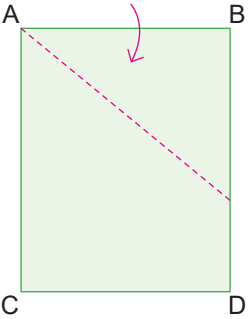
$$m(\widehat{BOC}) = 30^\circ, m(\widehat{DOE}) = m(\widehat{COD}) = 60^\circ$$

4.

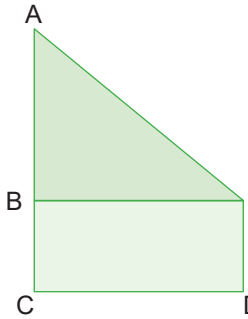
Etkinlik

Açıortay

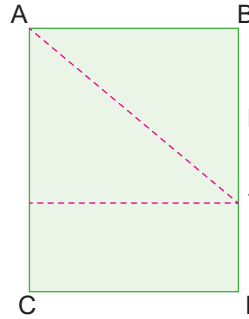
Aşağıdaki soruyu çözünüz.



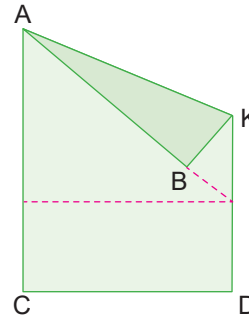
Şekil - 1



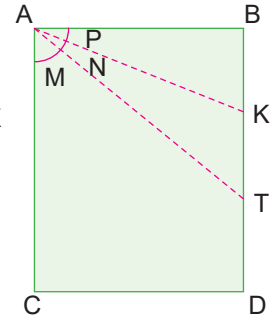
Şekil - 2



Şekil - 3



Şekil - 4



Şekil - 5

Furkan dikdörtgen biçimindeki bir ABCD dikdörtgeninin AB kenarını AC kenarı ile çakıştırıp Şekil-2'yi Şekil 3'te AB ve AT kenarları üst üste çakışıp açılıyor.

Şekil-4'ü açıp Şekil-5'i elde edip yeni oluşan [AK] katlama çizgisini çiziyor.

Buna göre bu katlama esnasında oluşan açılar ölçülerini yazınız.

$$m(\widehat{M}) = 45^\circ$$

$$m(\widehat{N}) = 22,5^\circ$$

$$m(\widehat{P}) = 22,5^\circ$$

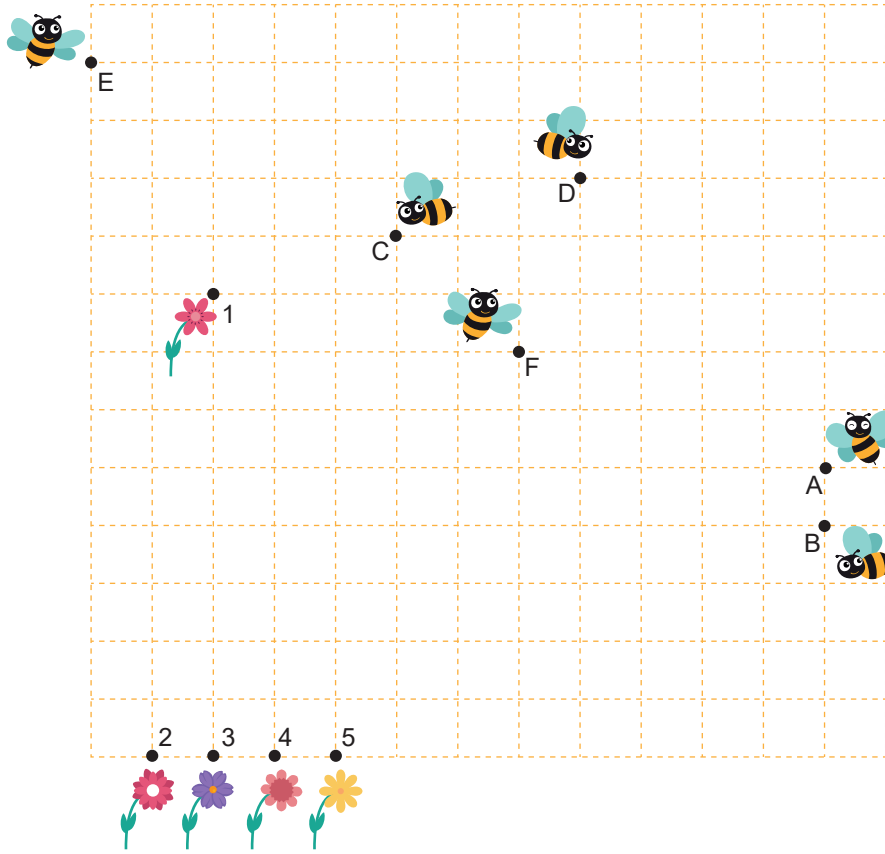


5.

Etkinlik

Doğruların Birbirine Göre Durumları

Aşağıdaki soruyu çözünüz.



Yukarıda gösterilen arılar A, B, C, D, E, F ile çiçekler de 1, 2, 3, 4, 5 ile gösterilmiştir.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1. B arısı 5 çiçeğine, A arısı 3 çiçeğine giderken gittikleri yollar birer doğru olarak kabul edilirse bu doğruların birbirine göre durumu nedir?

Cevap: **B arısı ile 5 çiçeği doğrusu ve A arısı ile 3 çiçeği doğrusu birbirine paraleldir. Çünkü dik kenarlar orantılıdır.**

2. C arısı 1 çiçeğine, D arısı 1 çiçeğine giderken gittikleri yollar birer doğru olarak kabul edilirse bu doğruların birbirine göre durumu nedir?

Cevap: **C arısı 1 çiçeği doğrusu ile D arısı 1 çiçeği doğrusu çakışık doğrulardır.**

3. E arısı 4 çiçeğine, F arısı 2 çiçeğine giderken gittikleri yollar birer doğru olarak kabul edilirse bu doğruların birbirine göre durumları nedir?

Cevap: **E arısı 4 çiçeği doğrusu ile F arısı 2 çiçeği doğrusu birbirlerini 1 noktada kesen doğrulardır.**





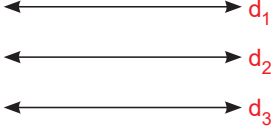
6.

Etkinlik

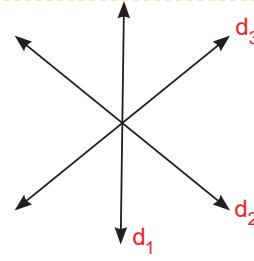
Aynı Düzlemde Üç Doğrunun Birbirine Göre Durumları Öz Değerlendirme

Aşağıda ifade edilen durumlara uygun doğrular çizin. Öz değerlendirmenizi yapınız.

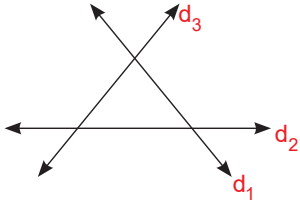
1. Paralel üç doğru



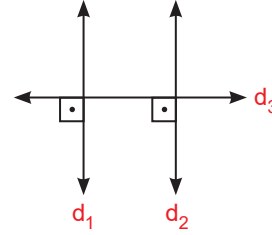
4. Aynı noktada kesişen üç doğru



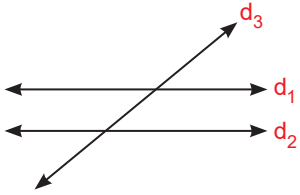
2. İkişer ikişer farklı noktalarda kesişen üç doğru



5. Paralel iki doğruyu dik kesen bir doğru



3. Paralel iki doğru, üçüncü bir doğru tarafından kesiliyor.



6. Çakışık üç doğru

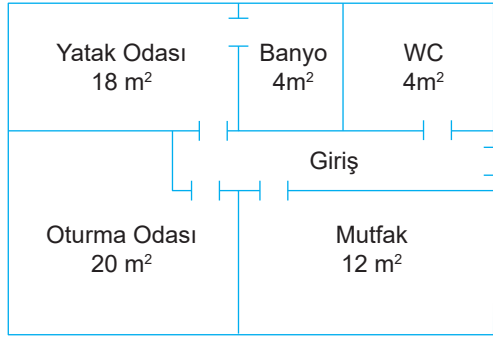


KENDİMİ DEĞERLENDİRİYORUM

	Değerlendirmeler
Hepsini doğru çizdim.	İYİYİM
Yarısından fazlasını doğru çizdim.	ORTAYIM
Üç veya üç taneden az doğru çizimim var.	KENDİMİ GELİŞTİRMELİYİM



1.



Yukarıda basit bir daire planı verilmiştir.

**Buna göre aşağıdaki alan oranlarını en sade biçimde yazınız. (10 puan)**

a.  $\frac{\text{Oturma Odası}}{\text{WC}} = \dots \frac{20}{4} = 5 \dots$

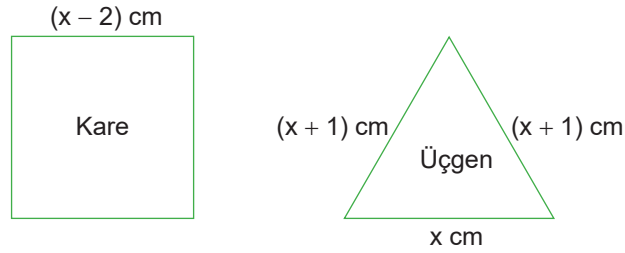
c.  $\frac{\text{Banyo}}{\text{WC}} = \dots \frac{4}{4} = 1 \dots$

e.  $\frac{\text{Oturma Odası}}{\text{Yatak Odası}} = \dots \frac{10}{9} \dots$

b.  $\frac{\text{Yatak Odası}}{\text{Mutfak}} = \dots \frac{3}{2} \dots$

d.  $\frac{\text{Mutfak}}{\text{Oturma Odası}} = \dots \frac{3}{5} \dots$

2.



Yukarıda gösterilen karenin ve üçgenin çevre uzunlukları birbirine eşittir.

**Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız. (10 puan)**

a. x kaç cm'dir?

b. Üçgenin çevre uzunluğu kaç cm'dir?

**Cevap:**  $2 + 8 = 10 \text{ cm}$

**Cevap:**  $(10 + 1) + (10 + 1) + 10 = 32 \text{ cm}$

3.

Kalem = 80 TL	Kalemlik = 150 TL	Defter = 120 TL

Mustafa 500 TL parasının bir kısmıyla 1 kalem, 1 kalemlik ve 1 defter alıyor.

**Buna göre Mustafa parasının % kaçını harcamıştır? (10 puan)**

**Cevap:** %70



4.

Tablo: Geçen Zamana Göre Gidilen Yol

Geçen Zaman (saat)	1	2	3	4	y
Gidilen Yol (km)	90	180	270	x	450

Yukarıda verilen tabloya göre aşağıdaki soruları cevaplayınız. (10 puan)

a. Zaman ve yol arasındaki orantı çeşidi nedir?

Cevap: Doğru orantı

b. x kaçtır?

Cevap:  $\frac{1}{90} = \frac{4}{x}$   $x = 4.90 = 360$  km

c. y kaçtır?

Cevap:  $\frac{1}{90} = \frac{y}{450}$   $y = 5$ 

d. Orantının birimi nedir?

Cevap: saat / km

e. Bu araç 720 km'lik yolu kaç saatte alır?

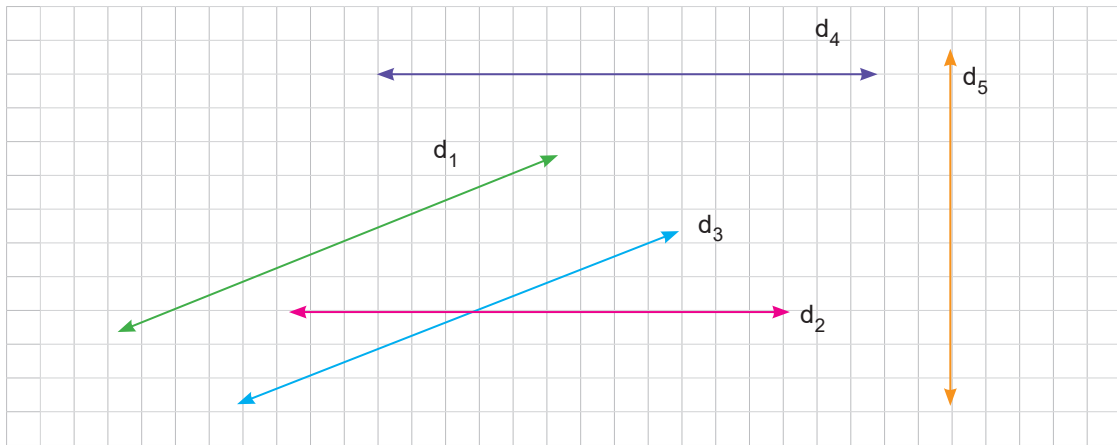
Cevap:  $\frac{720}{90} = 8$  saatte

5. Eşit akma hızına sahip olan 12 musluk bir havuzu 5 saatte doldurabilmektedir.

Bu havuzun 2 saat daha erken dolması için kaç musluğun daha açılması gerekir? (10 puan)

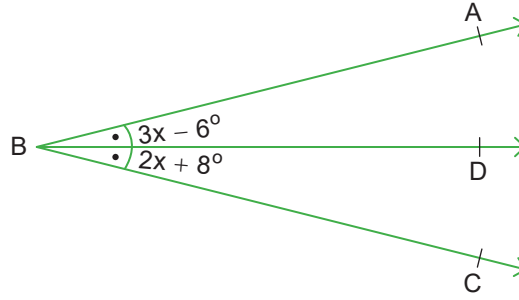
Cevap:  $20 - 12 = 8$  musluk daha gereklidir.

6.

Yukarıda verilen  $d_1$ ,  $d_2$ ,  $d_3$ ,  $d_4$  ve  $d_5$  doğrularının doğrultularını düşünerek aşağıdaki istenenleri yazınız. (10 puan)a. Paralel doğrular:  $d_1 // d_3$  ve  $d_2 // d_4$ b. Bir noktada kesişen doğrulardan 5 tanesi:  $d_3$  ile  $d_2$ ,  $d_1$  ile  $d_5$ ,  $d_2$  ile  $d_5$ ,  $d_4$  ile  $d_5$ ,  $d_1$  ile  $d_2$ ,  $d_1$  ile  $d_4$ ,  $d_3$  ile  $d_4$  gibi



7.



[BD açısı,  $\widehat{ABC}$ 'nin açıortayıdır.  $m(\widehat{ABD}) = 3x - 6^\circ$  ve  $m(\widehat{DBC}) = 2x + 8^\circ$  dir.

**Buna göre  $m(\widehat{ABC})$  kaç derecedir? (10 puan)**

**Cevap:**  $5x + 2 = 5 \cdot 14 + 2 = 70 + 2 = 72$

8. Sinem fiyatı 200 TL olan bir pantolonu %10 indirimle, fiyatı 280 TL olan bir gömleği %10 indirimle alıyor.

**Buna göre Sinem bu alışverişte toplam kaç TL ödeme yapmıştır? (10 puan)**

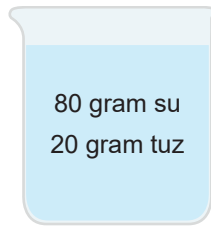
**Cevap:**  $180 + 252 = 432$  TL yapılmıştır.

9. Mehmet Amca 6 kg pirince 360 TL ödemiştir.

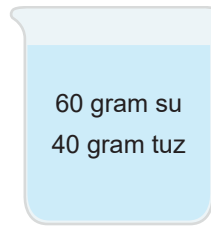
**Buna göre Mehmet Amca aynı pirinçten 5 kg almış olsaydı kaç TL ödeme yapardı? (10 puan)**

**Cevap:**  $5 \text{ kg pirinç} = 5 \cdot 60 = 300$  TL.

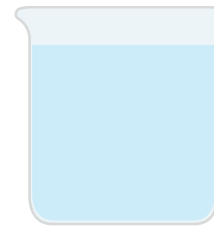
10.



1. karışım



2. karışım



3. karışım

Yukarıda gösterilen her iki karışım boş olan 3. kaba boşaltılıyor.

**Buna göre elde edilen 3. karışımın % kaç tuzdur? (10 puan)**

**Cevap:** %30 tuz



1. Semih'in yaşı Ayşe'nin yaşının 2 katından 5 eksiktir.

Ayşe bugün  $x$  yaşında olduğuna göre Semih'in bugünkü yaşını  $x$  cinsinden yazınız. (10 puan)

Cevap:  $2x - 5$  yaşındadır.

2.

$\frac{kg}{g}$	$\frac{m}{sn}$	$\frac{cm}{dk}$	$\frac{L}{mL}$	$\frac{g}{mg}$	$\frac{kg}{dk}$	$\frac{sa}{dk}$	$\frac{cm}{dk}$	$\frac{km}{cm}$
----------------	----------------	-----------------	----------------	----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

Yukarıda gösterilen oranlardan birimsiz olanları yazınız. (10 puan)

Cevap:  $\frac{kg}{g}$ ,  $\frac{L}{mL}$ ,  $\frac{g}{mg}$ ,  $\frac{sa}{dk}$ ,  $\frac{km}{cm}$

3.



Yukarıda gösterilen mavi çıtanın uzunluğunun kırmızı çıtanın uzunluğuna oranı 3'tür. Yeşil çıtanın uzunluğunun kırmızı çıtanın uzunluğuna oranı  $\frac{3}{2}$ 'dir.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız. (10 puan)

- a. Kırmızı çıtanın uzunluğu( $x$ ) kaç cm'dir?

Cevap:  $x = 8$  cm

- b. Yeşil çıtanın uzunluğu( $y$ ) kaç cm'dir?

Cevap:  $y = 12$  cm

4. İki doğrunun bir düzlemde birbirine göre oluşturabilecekleri durumlara birer örnek verip kısaca açıklayınız. (10 puan)

a. **Çakışık doğrular**



Bütün noktaları ortaktır.

b. **Paralel doğrular**



Ortak noktaları yoktur.

c. **Kesişen doğrular**



Sadece bir ortak noktası vardır.



5.

	
1. Mağaza %10 indirim	2. Mağaza %20 indirim

Aynı marka ayakkabı yukarıda gösterildiği gibi iki farklı mağazada farklı fiyatlarla ve farklı indirimlerle satılıyor.

**Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız. (10 puan)**

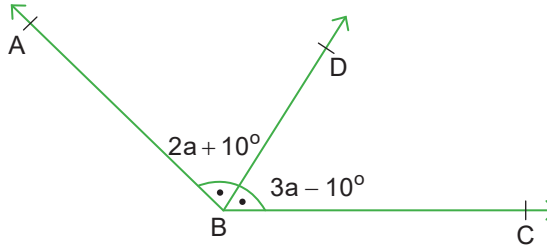
a. 1. mağazadaki indirimli fiyat kaç TL'dir?

Cevap:  $300 - 30 = 270$  TL

b. 2. mağazadaki indirimli fiyat kaç TL'dir?

Cevap:  $360 - 72 = 288$  TL

6.



Yukarıda gösterilen  $[BD, \widehat{ABC}$  nin açıortayıdır.

**Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız. (10 puan)**

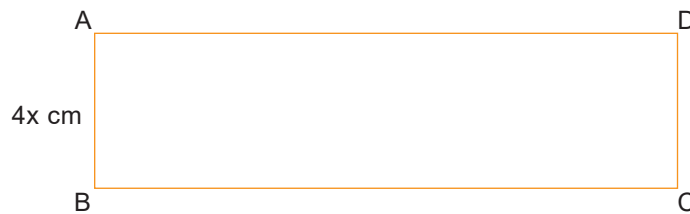
a. a kaç derecedir?

Cevap:  $2a + 10^\circ = 3a - 10^\circ \rightarrow -a = -20^\circ \rightarrow a = 20^\circ$

b.  $m(\widehat{DBC})$  kaçtır?

Cevap:  $a = 20^\circ$  ise  $3a - 10^\circ = 3 \cdot 20^\circ - 10^\circ = 60^\circ - 10^\circ = 50^\circ$

7.



Yukarıda gösterilen ABCD dikdörtgeninin uzun kenarı kısa kenarın 3 katıdır.

**Bu dikdörtgenin çevre uzunluğu 64 cm olduğuna göre x kaçtır?**

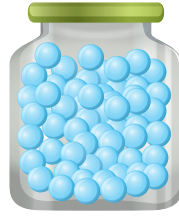
Cevap: 2 cm



8.



36 pembe



20 mavi



32 yeşil



4. kavanoz

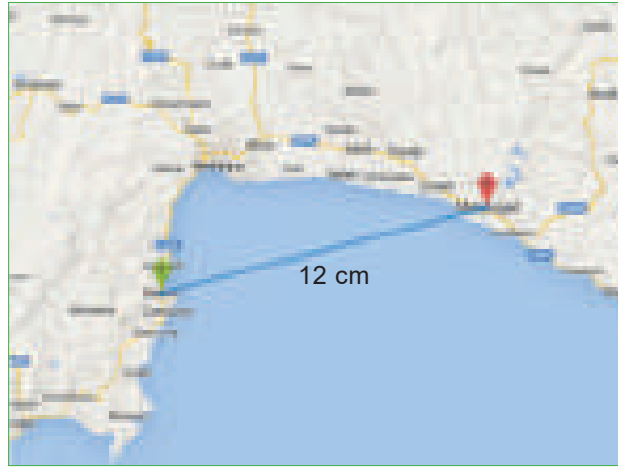
Hüsna pembe boncukların %25'ini, mavi boncukların %20'sini ve yeşil boncukların %50'sini boş olan 4. kavanoza atıyor.

**Buna göre 4. kavanozda bulunan pembe, mavi, yeşil boncukların istenen oranlarını en sade biçimde yazınız. (10 puan)**

a.  $\frac{\text{Mavi}}{\text{Yeşil}} = \frac{4}{16} = \frac{1}{4}$  .....

b.  $\frac{\text{Pembe}}{\text{Tüm boncuklar}} = \frac{9}{29}$  .....

9. Bilgi =  $\frac{1}{50000}$  ölçekli bir haritada 1 cm ölçülen bir uzunluk gerçekte 50000 cm dir.



Harun  $\frac{1}{1000000}$  ölçekli bir haritada Manavgat Kemer arasını 12 cm olarak ölçüyor.

**Buna göre Manavgat, Kemer arası gerçekte kaç km'dir? (1 km = 100000 cm'dir.) (10 puan)**

Cevap:  $\frac{1}{1000000} = \frac{12}{?} \rightarrow ? = 12000000 \text{ cm} \rightarrow 12000000 = 120 \text{ km}$  .....

10. 16 kg yaş kayısı kurutulduğunda 12 kg kalmaktadır.

**Buna göre yaş kayısı kurutulduğunda kütesinin yüzde kaçını kaybetmektedir? (10 puan)**

Cevap: %25 kayıp vardır. ....

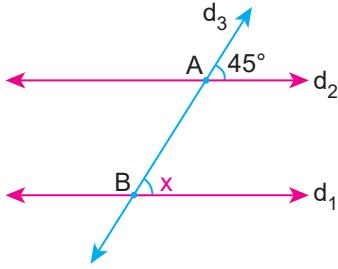


7.  
Etkinlik

Paralel İki Doğrunun Bir Kesenle Yaptığı Açılar

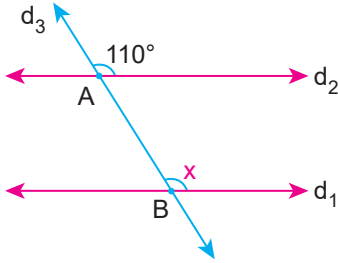
Aşağıdaki şekillerde verilenlere göre  $x$  ile gösterilen açının kaç derece olduğunu bulunuz.

1.



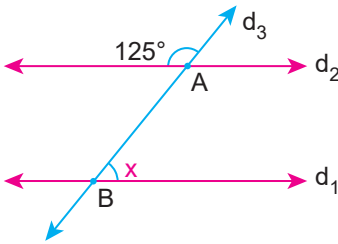
$$x = 45^\circ \text{ (Yöndeş açı)}$$

2.



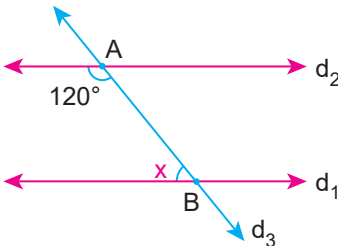
$$x = 110^\circ \text{ (Yöndeş açı)}$$

3.



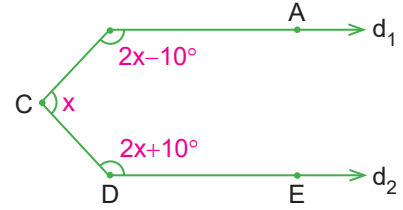
$$x = 180^\circ - 125^\circ = 55^\circ$$

4.



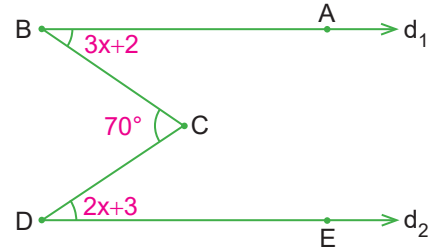
$$x = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$$

5.



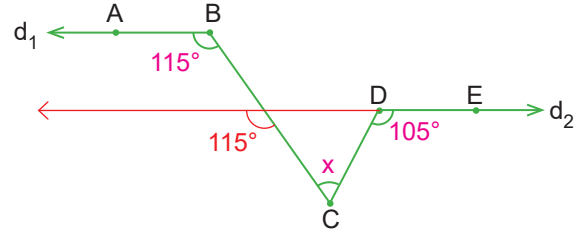
$$\begin{aligned} 2x - 10^\circ + x + 2x + 10^\circ &= 360^\circ \\ 5x &= 360^\circ \\ x &= 72^\circ \end{aligned}$$

6.



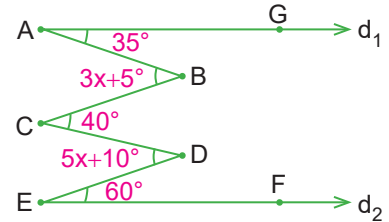
$$\begin{aligned} 2x + 3^\circ + 3x + 2^\circ &= 70^\circ \\ 5x + 5 &= 70^\circ \\ 5x &= 65^\circ \rightarrow x = 13^\circ \end{aligned}$$

7.



$$\begin{aligned} 65 + 75 + x &= 180^\circ \\ x &= 180^\circ - 140^\circ \\ x &= 40^\circ \end{aligned}$$

8.



$$\begin{aligned} 35^\circ + 40^\circ + 60^\circ &= 3x + 5^\circ + 5x + 10^\circ \\ 135^\circ &= 8x + 15^\circ \\ 8x &= 120^\circ \\ x &= 15^\circ \end{aligned}$$





8.

Etkinlik

Paralel İki Doğrunun Bir Kesenle Yaptığı Açılar

Aşağıda verilen açı ölçülerini bulunuz. Şifreyi bulunuz.

<p>A</p> <p><math>m \parallel n</math> ve <math>l</math> kesen ise <math>x</math> kaç derecedir?</p>	<p>B</p> <p><math>d_1 \parallel d_2</math> ve <math>d_3</math> kesen ise <math>x</math> kaç derecedir?</p>	<p>C</p> <p><math>k \parallel l</math> ve <math>t</math> ve <math>m</math> kesen ise <math>x</math> kaç derecedir?</p>
<p>D</p> <p><math>d_1 \parallel d_2</math> ise <math>x</math> kaç derecedir?</p>	<p>E</p> <p><math>d_1 \parallel d_2</math> ise <math>x</math> kaç derecedir?</p>	<p>F</p> <p><math>AB \parallel CD</math> ise <math>x</math> kaç derecedir?</p>

Yukarıdaki soruların cevaplarını aşağıda bulunan kutucuklarda istenilen yerlere yazınız.

Numaralandırılmış kutulardaki harfleri kullanarak şifreyi çözünüz.

A → Y Ü<sup>1</sup> Z Y İ R M İB → O T U Z B E Ş<sup>2</sup>C → Y Ü Z O N<sup>4</sup> A L T İD → Y İ R M İ B E<sup>3</sup> ŞE → E<sup>6</sup> L L İ D Ö R TF → Y E T M<sup>5</sup> İ Ş Y E D İŞİFRE KUTUSU → <sup>1</sup>Ü <sup>2</sup>Ş <sup>3</sup>E <sup>4</sup>N <sup>5</sup>M <sup>6</sup>E

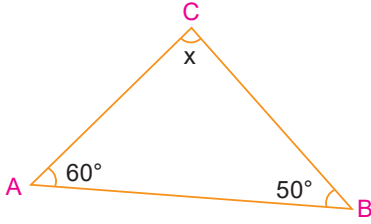


9.  
Etkinlik

Çokgenlerin İç ve Dış Açılar

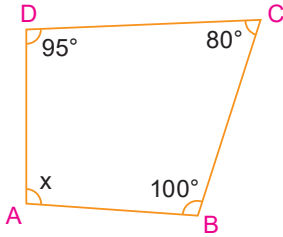
Aşağıda verilen çokgenlerde x ile gösterilen açının ölçüsünü bulunuz.

1.



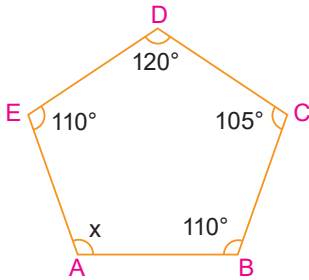
$$x = 180^\circ - 60^\circ - 50^\circ = 70^\circ$$

2.



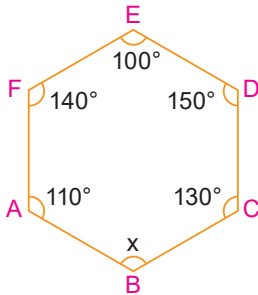
$$x = 360^\circ - 100^\circ - 80^\circ - 95^\circ = 85^\circ$$

3.



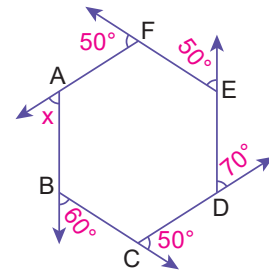
$$\begin{aligned} \text{Beşgenin iç açıları toplamı} &= (5 - 2) \cdot 180^\circ = 540^\circ \\ x &= 540^\circ - 110^\circ - 105^\circ - 120^\circ - 110^\circ = 95^\circ \end{aligned}$$

4.



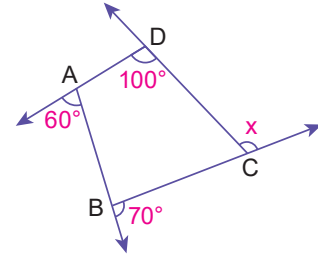
$$\begin{aligned} \text{Altıgenin iç açıları toplamı} &= (6 - 2) \cdot 180^\circ = 720^\circ \\ x &= 720^\circ - 130^\circ - 150^\circ - 100^\circ - 140^\circ - 110^\circ = 90^\circ \end{aligned}$$

5.



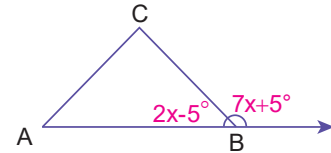
$$\begin{aligned} x &= 360^\circ - 60^\circ - 50^\circ - 70^\circ - 50^\circ - 50^\circ \\ x &= 80^\circ \end{aligned}$$

6.



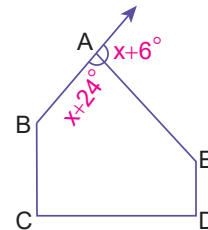
$$\begin{aligned} x &= 360^\circ - 70^\circ - 80^\circ - 60^\circ \\ x &= 150^\circ \end{aligned}$$

7.



$$\begin{aligned} 2x + 7x + 5^\circ - 5^\circ &= 180^\circ \\ 9x &= 180^\circ \\ x &= 20^\circ \end{aligned}$$

8.

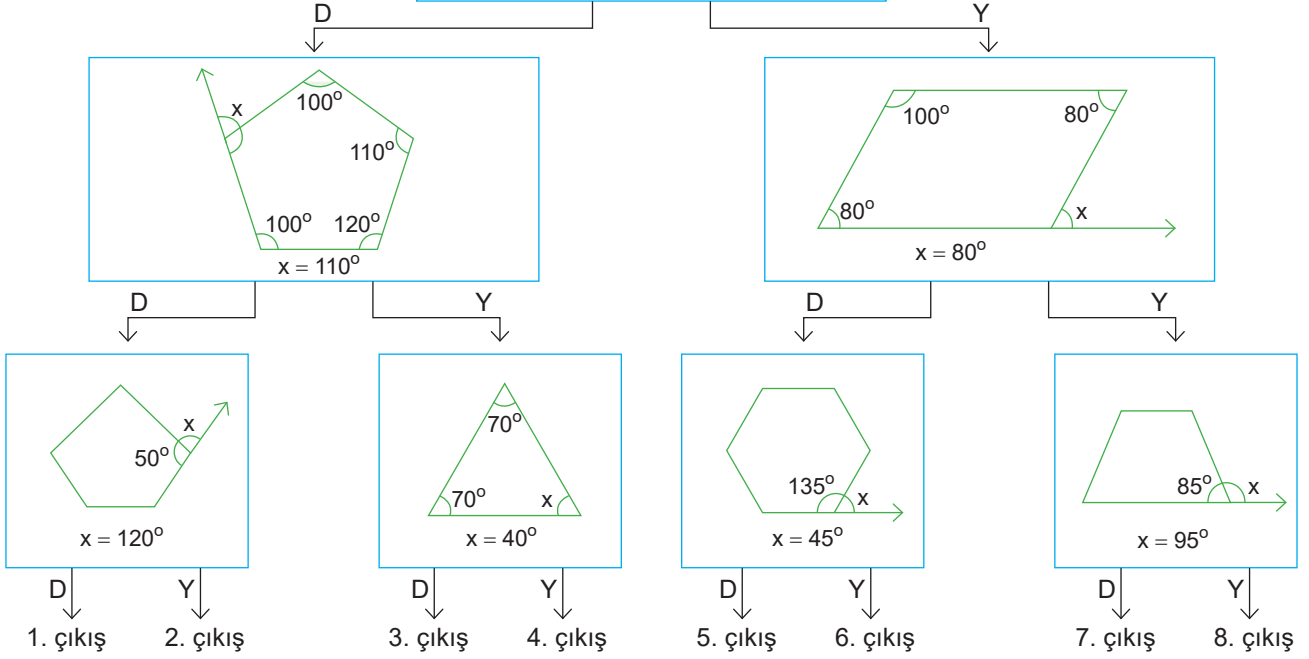


$$\begin{aligned} x + 6^\circ + x + 24^\circ &= 180^\circ \\ 2x + 30^\circ &= 180^\circ \\ 2x &= 150^\circ \quad x &= 75^\circ \end{aligned}$$

10.  
Etkinlik

Çokgenlerin İç ve Dış Açları

Aşağıda verilen çıkışı bulunuz.

Bir altıgenin dış açılarının toplamı  
 $180^\circ$  dir.

Yukarıda verilen bilgiler için doğru olanlar için "D", yanlış olanlar için "Y" yolundan gidilecektir.

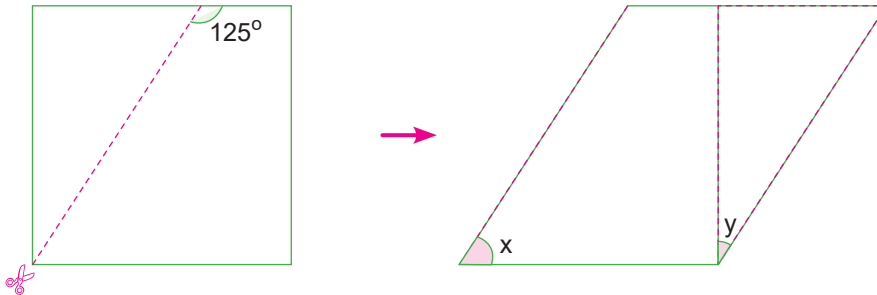
Buna göre bu yollar takip edildiğinde kaç numaralı çıkıştan çıkmış olur?

Cevap:  $Y \rightarrow D \rightarrow D \rightarrow 5. \text{ çıkış}$ 11.  
Etkinlik

Çokgenlerin İç ve Dış Açları

Aşağıda verilen soruyu çözünüz.

Aşağıda kare biçimindeki bir kartonun küçük bir parçası kesilerek ortak kenarından diğer kenara çakıştırılacak biçimde yapıştırılıyor.

Buna göre oluşan yeni şekilde  $x$  ve  $y$  açılarının ölçüleri kaç derecedir? $x = 55^\circ$  $y = 35^\circ$

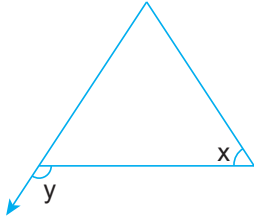


12.  
Etkinlik

Düzdün Çokgenler Öz Değerlendirme

Aşağıdaki düzdün çokgenlerde x ve y ile gösterilen açılarının ölçülerini bulunuz. Öz değerlendirmenizi yapınız.

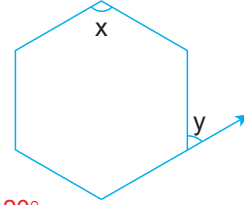
1.



$$x = 60^\circ$$

$$y = 120^\circ$$

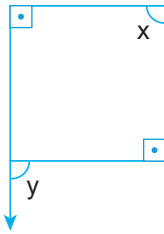
4.



$$x = \frac{(6 - 2) \cdot 180^\circ}{6} = 120^\circ$$

$$y = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$$

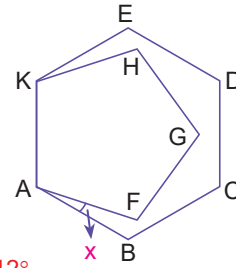
2.



$$x = 90^\circ$$

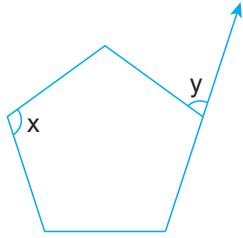
$$y = 90^\circ$$

5.



$$x = 120^\circ - 108^\circ = 12^\circ$$

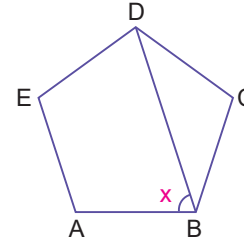
3.



$$x = \frac{(5 - 2) \cdot 180^\circ}{5} = 108^\circ$$

$$y = 180^\circ - 108^\circ = 72^\circ$$

6.



$$\frac{(5 - 2) \cdot 180^\circ}{5} = 108^\circ$$

$$x = 108^\circ - 36^\circ = 72^\circ$$

Tepe açısı  $108^\circ$  olan ikizkenar üçgenin taban açılarından her biri  $\frac{180^\circ - 108^\circ}{2} = 36^\circ$  dir.



### KENDİMİ DEĞERLENDİRİYORUM

Yapıyorsan gülen yüzü, yapmıyorsan üzgün yüzü işaretle.



Düzdün çokgenlerin bütün kenar uzunluklarının birbirine eşit olduğunu biliyorum.

Düzdün çokgenlerin bütün iç açı ölçülerinin birbirine eşit olduğunu biliyorum.

Düzdün çokgenlerin bütün dış açı ölçülerinin birbirine eşit olduğunu biliyorum.

Düzdün çokgenlerin bir iç açısını hesaplayabiliyorum.

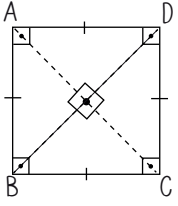
Düzdün çokgenlerin bir dış açısını hesaplayabiliyorum.

Yaptığın öz değerlendirmede 3 veya 3'ten fazla gülen yüzün varsa iyisin, eğer 2 veya 2'den azsa problemleri tekrar etmelisin.



## DÖRTGENLERİN KENAR, AÇI VE KÖŞEĞEN ÖZELLİKLERİ

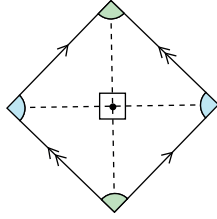
### Kare



- ➔ Karşılıklı ikişer kenarı paraleldir.
- ➔ Açılar eşit  $90^\circ$ 'dir.
- ➔ Bütün kenarlar eşittir.
- ➔ Köşegenler birbirini dik ortalar.
- ➔ Köşegenler eşit uzunluktadır.
- ➔ Köşegenler açıortaydır.

Düzgün dörtgendir.

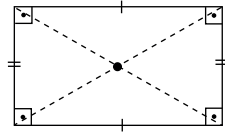
### Eşkenar Dörtgen



- ➔ Karşılıklı ikişer kenarı paraleldir.
- ➔ Karşılıklı açılar eşittir.
- ➔ Bütün kenarlar eşittir.
- ➔ Köşegenler birbirini dik ortalar.
- ➔ Köşegenler farklı uzunluktadır.
- ➔ Köşegenler açıortaydır.

Köşegenler dik kesişir

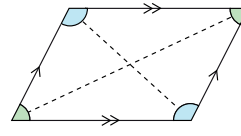
### Dikdörtgen



- ➔ Karşılıklı ikişer kenarı paraleldir.
- ➔ Açılar eşit  $90^\circ$ 'dir.
- ➔ Karşılıklı kenarlar eşittir.
- ➔ Köşegenler birbirini ortalar.
- ➔ Köşegenler eşit uzunluktadır.
- ➔ Köşegenler açıortay değildir.

Dikdörtgen özel bir paralelkenardır.

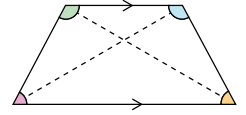
### Paralelkenar



- ➔ Karşılıklı ikişer kenarı paraleldir.
- ➔ Karşılıklı açılar eşittir.
- ➔ Karşılıklı kenarlar eşittir.
- ➔ Köşegenler birbirini ortalar.
- ➔ Köşegenler eşit uzunlukta değildir.

İki geniş, iki dar açısı, iki uzun iki kısa kenarı vardır.

### Yamuk

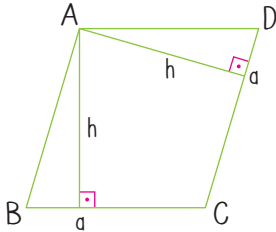


- ➔ Sadece iki kenarı paraleldir.
- ➔ Açılar farklı olabilir.
- ➔ Kenar uzunlukları farklı olabilir.
- ➔ Köşegenler birbirini ortalamayabilir.
- ➔ Köşegenler farklı uzunlukta olabilir.
- ➔ Köşegenler açıortay olmayabilir.

Alt ve üst tabanlar paraleldir.

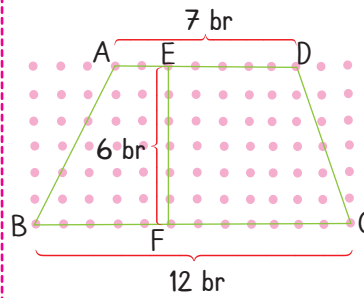
## EŞKENAR DÖRTGEN VE YAMUĞUN ALANI

### Eşkenar Dörtgenin Alanı



- ➔ Eşkenar dörtgenin yüksekliği sabittir.
- ➔ Eşkenar dörtgenin alanı: Taban ile tabana ait yüksekliğin çarpımına eşittir.  $A(ABCD) = a \cdot h$ 'tir.

### Yamuğun Alanı

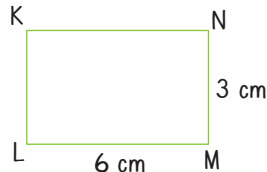
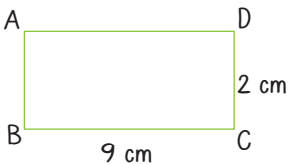


- ➔ Yamuğun alanı alt ve üst tabanlarının toplamının yarısı ile yüksekliğinin çarpımına eşittir.

$$A(ABCD) = \frac{(7+12) \cdot 6}{2} = 57 \text{ br}^2$$

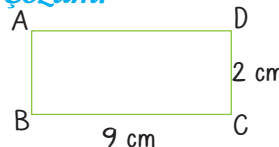
## ÇEVRE UZUNLUĞU İLE ALAN ARASINDAKİ İLİŞKİ

### Örnek Soru:

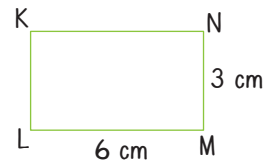


Yukarıda verilen dikdörtgenlerin çevre uzunluklarını ve alanlarını karşılaştıralım.

### Çözüm:



$$\begin{aligned} A(ABCD) &= 9 \text{ cm} \cdot 2 \text{ cm} = 18 \text{ cm}^2 \\ \Ç(ABCD) &= 2 \cdot (9 \text{ cm} + 2 \text{ cm}) \\ &= 2 \cdot 11 \text{ cm} = 22 \text{ cm} \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} A(KLMN) &= 6 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm} = 18 \text{ cm}^2 \\ \Ç(KLMN) &= 2(6 \text{ cm} + 3 \text{ cm}) = 2 \cdot 9 \text{ cm} \\ &= 18 \text{ cm} \end{aligned}$$



## ALAN İLE İLGİLİ PROBLEMLER

### 1. Problemi Anlayalım

Probleme verilenler ve istenenler belirlenir.



### 2. Plan Yapalım

Problemin çözümü için yapılacak işlemler belirlenir.

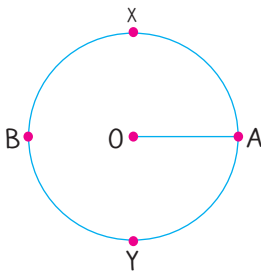


### 3. Planı Uygulayalım

Belirlenen işlemler çizimler uygulanır.

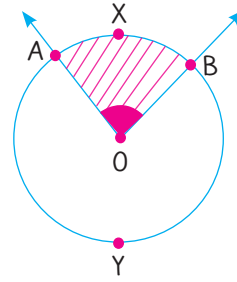
## ÇEMBER VE DAİRE

### Çemberde Merkez Açılar Ve Bu Açıların Gördüğü Yaylar



- ⇒ Çemberin bir parçasına **yay** denir.
- ⇒ Bir çember yayının tamamının ölçüsü  $360^\circ$  'dir.
- ⇒ AXB çember yayının ölçüsü:  $m(\widehat{AXB})$  ile gösterilir.
- $m(\widehat{AXB}) + m(\widehat{AYB}) = 360^\circ$  olur.

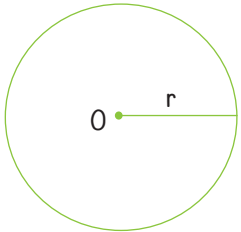
### Merkez Açı



- ⇒ Köşesi çemberin merkezinde olan açıya **merkez açı** denir.
- ⇒ Merkez açının ölçüsü gördüğü yayın ölçüsüne eşittir.
- $m(\widehat{AOB}) = m(\widehat{AXB})$

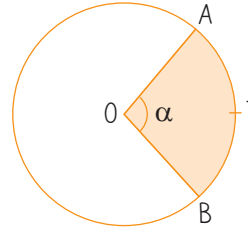
## ÇEMBERİN VE ÇEMBER PARÇASININ UZUNLUĞU

### Çemberin Uzunluğu



O merkezli r yarıçaplı bir çemberin çevre uzunluğu  $\Ç(O, r) = 2 \cdot \pi \cdot r$  ile bulunur.

### Çemberin Yay Uzunluğu

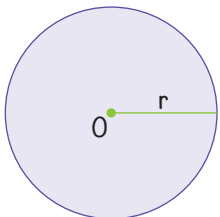


AB çember yayının uzunluğu  $|\widehat{AB}|$  ile gösterilir.

$$|\widehat{AB}| = \frac{\alpha}{360^\circ} \cdot 2\pi r \text{ ile bulunur.}$$

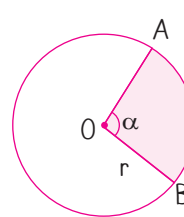
## DAİRENİN VE DAİRE DİLİMİNİN ALANI

### Dairenin Alanı



O merkezli r yarıçaplı daire  $D(O, r)$  ile gösterilir. Daire, çember ile iç bölgesinin birleşimi sonunda elde edilir. Daireye çembersel bölge de denilebilir. O merkezli r yarıçaplı dairenin alanı:  $\pi \cdot r^2$  ile bulunur.  $D_A = \pi \cdot r^2$

### Daire Diliminin Alanı

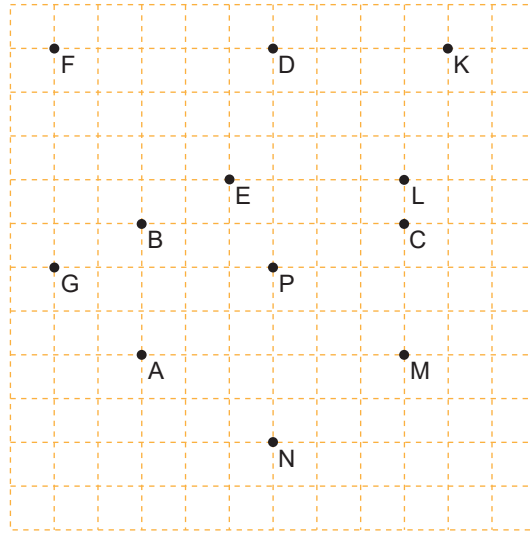


Boyalı alan =  $\frac{\alpha}{360^\circ} \cdot \pi \cdot r^2$  ile bulunur.

13.  
Etkinlik

Dörtgenler

Aşağıda kareli zeminde bazı noktalar belirlenmiştir.



Aşağıda verilen noktaları birleştirerek oluşan şekilleri tabloya çizerek adlarını ve en az iki özelliğini yazınız.

	Noktalar	Şekil	Şeklin Adı ve Özellikleri
a)	A, P, M, N		Eşkenar dörtgen: Kenar uzunlukları eşittir. Karşılıklı iç açılar eşittir. Köşegenler dik kesişir.
b)	D, K, E, L		Paralelkenar: Karşılıklı kenarlar paraleldir. Karşılıklı kenarlar eşittir. Karşılıklı iç açılar eşittir.
c)	F, G, P, D		Kare: Tüm kenarlar eşittir. Tüm iç açılar $90^\circ$ dir. Köşegenler eşittir.
d)	B, C, M, A		Dikdörtgen: Karşılıklı kenarlar eşittir. İç açılar $90^\circ$ dir. Karşılıklı kenarlar paraleldir.
e)	E, L, M, A		Yamuk: [EL] ve [MA] paraleldir. Dört kenarı vardır.

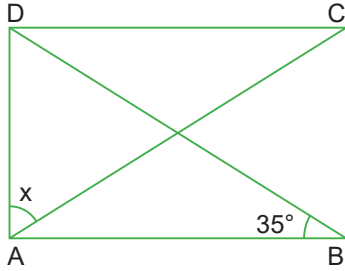


14.  
Etkinlik

Dörtgenler

Aşağıda verilen alıştırmaları yapınız. Soruları cevaplayınız.

1.

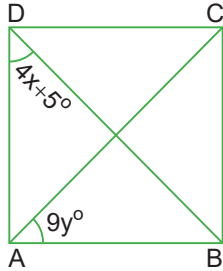


Şekilde verilen ABCD dikdörtgendir.

$m(\widehat{DBA}) = 35^\circ$  olduğuna göre  $m(\widehat{DAC}) = x$  kaç derecedir?

$$x = 90^\circ - 35^\circ = 55^\circ$$

2.



Şekildeki ABCD karedir [DB] ve [AC] köşegenidir.

Şekilde verilenlere göre  $x + y$  kaçtır?

$$9y = 45^\circ$$

$$y = 5$$

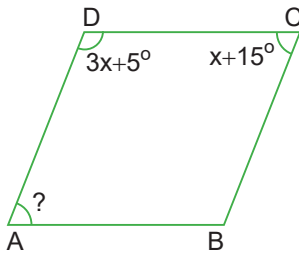
$$4x + 5^\circ = 45^\circ$$

$$4x = 40^\circ$$

$$x = 10^\circ$$

$$x + y = 10^\circ + 5^\circ = 15^\circ$$

3.



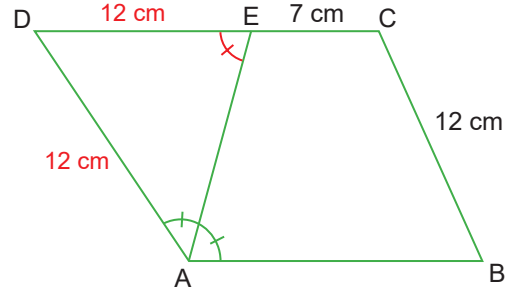
ABCD bir paralelkenar olduğuna göre  $m(\widehat{DAB})$  kaçtır?

$$3x + 5^\circ + x + 15^\circ = 4x + 20^\circ = 180^\circ$$

$$4x = 160^\circ \Rightarrow x = 40^\circ$$

$$m(\widehat{DAB}) = x + 15 = 55^\circ$$

4.

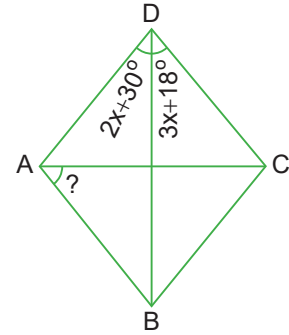


Şekilde verilen ABCD paralelkenardır.

[AE] açıortay, [EC] = 7 cm, [CB] = 12 cm olduğuna göre ABCD paralelkenarının çevresi kaç cm'dir?

$$\text{Çevre} = 12 + 12 + 12 + 12 + 7 + 7 = 62 \text{ cm}$$

5.



Şekilde verilen ABCD eşkenar dörtgendir.

$m(\widehat{ADB}) = 2x + 30^\circ$ ,  $m(\widehat{BDC}) = 3x + 18^\circ$  olduğuna göre  $m(\widehat{CAB})$  kaç derecedir?

$$2x + 30^\circ = 3x + 18^\circ$$

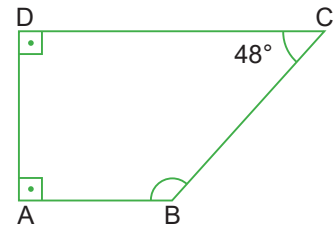
$$x = 12^\circ$$

$$2x + 30^\circ = 54^\circ$$

$$? = 90^\circ - 54^\circ$$

$$? = 36^\circ$$

6.



ABCD dik yamuk ve  $m(\widehat{DCB}) = 48^\circ$  olduğuna göre  $m(\widehat{ABC})$  kaç derecedir?

$$m(\widehat{ABC}) = 180^\circ - 48^\circ = 132^\circ$$

a. Derece cinsinden sonucu en büyük olan kutucuk hangisidir?

6

b. 4. kutucuktaki sonucun yarısı kaçtır?

31

c. Derece cinsinden sonucu en küçük olan kutucuk hangileridir?

2

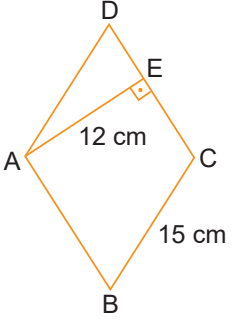


15.  
Etkinlik

Eşkenar - Dörtgenin Alanı

Aşağıdaki soruları çözünüz.

1.

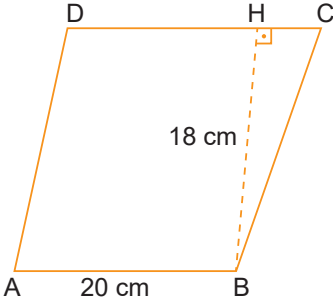


Şekilde verilen ABCD eşkenar dörtgendir.

|BC| = 15 cm, |AE| = 12 cm olduğuna göre A(ABCD) kaç  $\text{cm}^2$  dir?

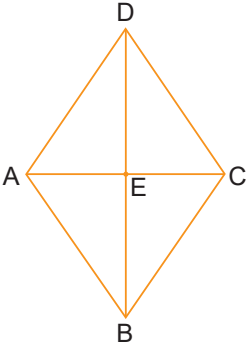
$$A(\text{ABCD}) = 12 \cdot 15 = 180 \text{ cm}^2$$

2.

Şekilde verilen ABCD eşkenar dörtgen |AB| = 20 cm |BH| = 18 cm olduğuna göre A(ABCD) kaç  $\text{cm}^2$  dir?

$$A(\text{ABCD}) = 18 \cdot 20 = 360 \text{ cm}^2$$

3.

Şekilde verilen ABCD eşkenar dörtgen |AC| = 25 br, |BD| = 30 br olduğuna göre A(ABCD) kaç  $\text{br}^2$  dir?

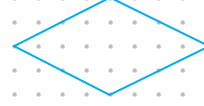
$$A(\text{ABCD}) = \frac{30 \cdot 25}{2} = 375 \text{ br}^2$$

16.  
Etkinlik

Eşkenar - Dörtgenin Alanı

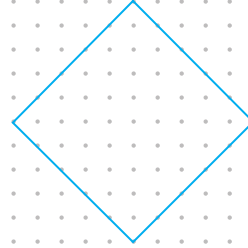
Çokgenlerin alanlarını  $\text{br}^2$  cinsinden bulunuz.

a



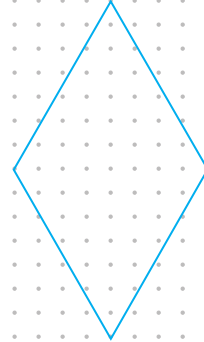
$$\frac{8 \cdot 4}{2} = 16 \text{ br}^2$$

b



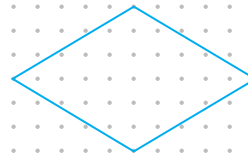
$$\frac{10 \cdot 10}{2} = 50 \text{ br}^2$$

c



$$\frac{8 \cdot 14}{2} = 56 \text{ br}^2$$

d



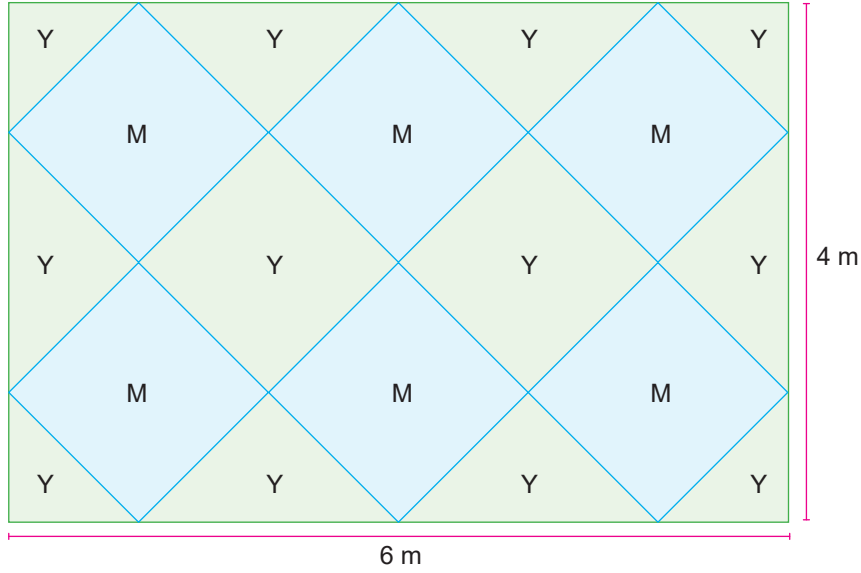
$$\frac{10 \cdot 6}{2} = 30 \text{ br}^2$$



17.  
Etkinlik

Eşkenar Dörtgenin Alanı

Aşağıda verilen soruyu çözünüz.



Semra'nın odasının zemini yukarıda gösterildiği gibidir. Semra odasının zeminine yukarıda gösterildiği gibi mavi(M) ve yeşil(Y) eşkenar dörtgen biçimindeki fayanslardan döşetecektir. Bu fayansların  $1\text{m}^2$  fiyatları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Mavi ( $1\text{m}^2$ )	75 TL
Yeşil ( $1\text{m}^2$ )	65 TL

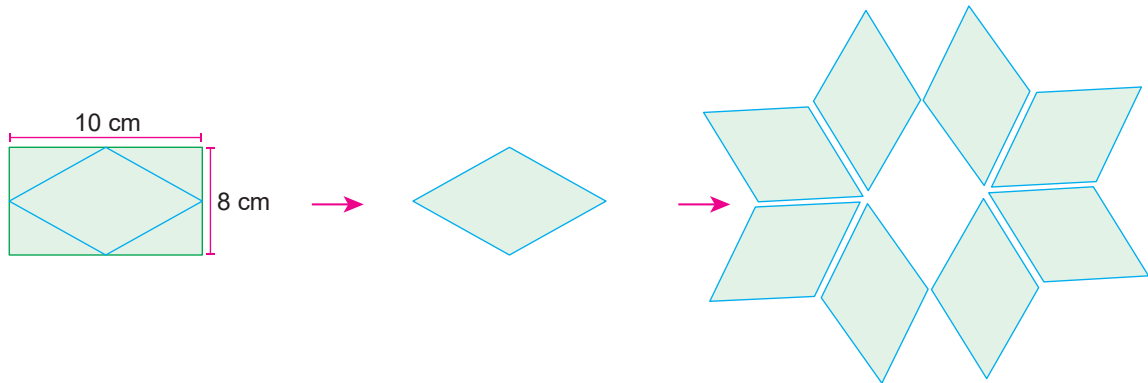
Buna göre Semra odasının zeminine toplam kaç TL harcama yapmıştır?

Çözüm:  $900 + 780 = 1680$  TL

18.  
Etkinlik

Eşkenar Dörtgenin Alanı

Yusuf dikdörtgen biçimindeki bir kağıdı aşağıda gösterildiği biçimde kenarların orta noktasını belirleyerek kesip birleştirerek bir çiçek elde ediyor.



Buna göre Yusuf'un elde ettiği çiçeğin alanı kaç  $\text{cm}^2$  dir?

Çözüm: Alan =  $\frac{8 \cdot 10}{2} = 40 \text{ cm}^2$

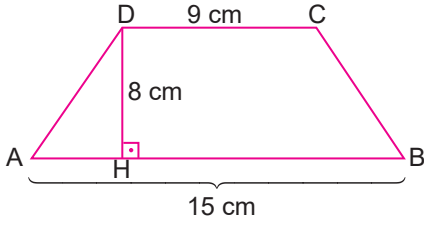
Tüm alan =  $8 \cdot 40 = 320 \text{ cm}^2$

19.  
Etkinlik

Yamuğun Alanı

Aşağıdaki soruları çözünüz.

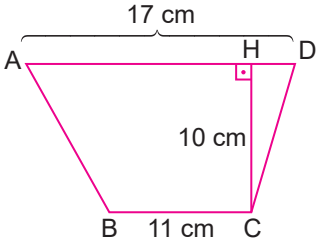
1.



Şekilde verilen ABCD yamuğunda verilen uzunluklara göre  $A(ABCD)$  kaç  $\text{cm}^2$  dir?

$$A(ABCD) = \frac{(9 + 15) \cdot 8}{2} = 96 \text{ cm}^2$$

2.

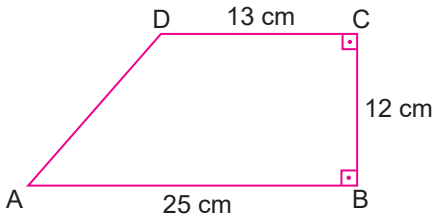


Şekilde verilen ABCD yamuğunda,

$|BC| = 11 \text{ cm}$ ,  $|AD| = 17 \text{ cm}$ ,  $|CH| = 10 \text{ cm}$  olduğuna göre  $A(ABCD)$  kaç  $\text{cm}^2$  dir?

$$A(ABCD) = \frac{(11 + 17) \cdot 10}{2} = 140 \text{ cm}^2$$

3.



Şekilde verilen ABCD yamuğunda gösterilen uzunluklara göre  $A(ABCD)$  kaç  $\text{cm}^2$  dir?

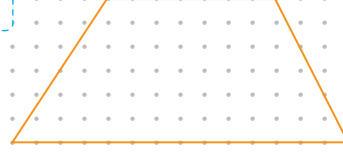
$$A(ABCD) = \frac{(13 + 25) \cdot 12}{2} = 228 \text{ cm}^2$$

20.  
Etkinlik

Yamuğun Alanı

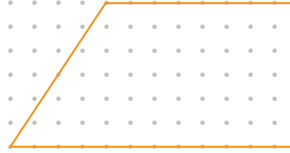
Yamukların alanlarını  $\text{br}^2$  cinsinden bulunuz.

a



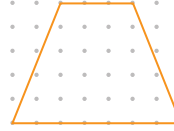
$$\frac{(14+7) \cdot 6}{2} = 63 \text{ br}^2$$

b



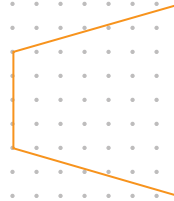
$$\frac{(12+8) \cdot 6}{2} = 60 \text{ br}^2$$

c



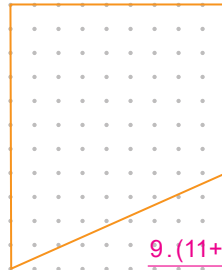
$$\frac{(7+3) \cdot 5}{2} = 25 \text{ br}^2$$

d



$$\frac{(8+4) \cdot 7}{2} = 42 \text{ br}^2$$

e



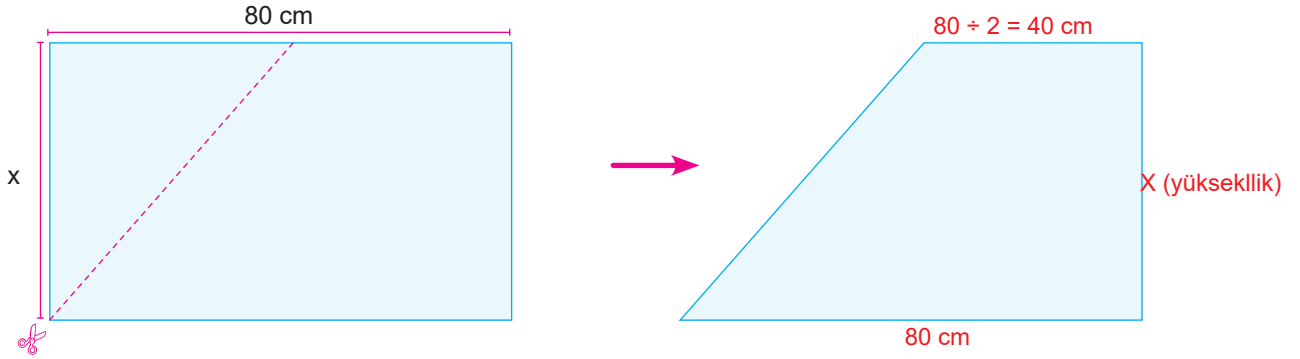
$$\frac{9 \cdot (11+7)}{2} = 81 \text{ br}^2$$



21.  
Etkinlik

Yamuğun Alanı

Aşağıda verilen soruyu çözünüz.



Metin Usta uzunluğu 80 cm olan dikdörtgen bir parkeyi bir köşesinden diğer kenarın orta noktasına doğru kesip üçgensel şekli atıyor. Metin Usta'nın elde ettiği parçanın yüzey alanı  $1800 \text{ cm}^2$  dir.

Buna göre bu tahtanın kısa kenarı (x) kaç cm' dir?

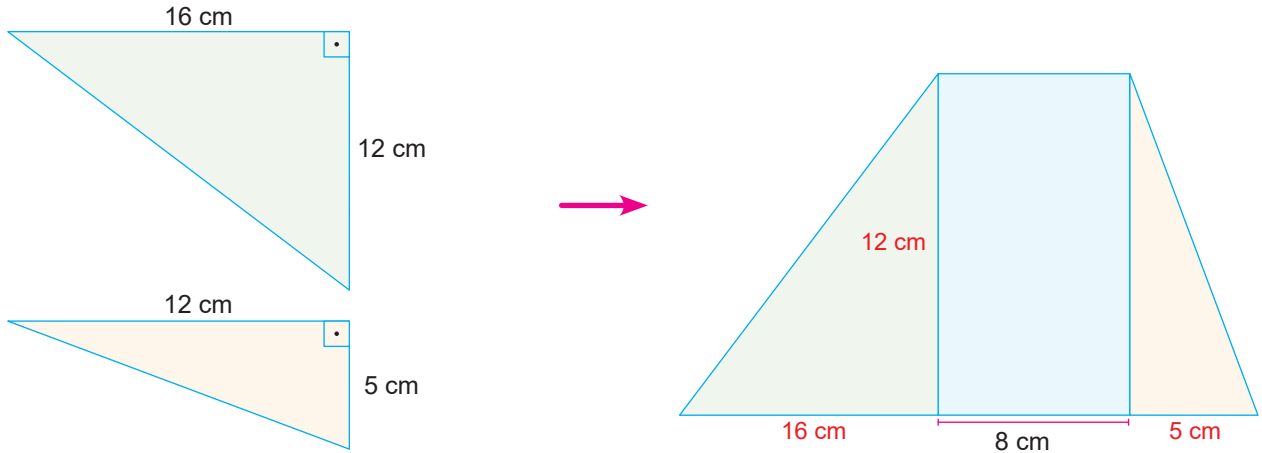
Çözüm:  $\frac{(40 + 80) \cdot x}{2} = 1800 \rightarrow \frac{120x}{2} = 1800 \rightarrow 60x = 1800$

$x = \frac{1800}{60} = 30 \text{ cm}$

22.  
Etkinlik

Yamuğun Alanı

Aşağıda verilen soruyu çözünüz.



Nurhayat aşağıda gösterilen kumaş parçalarını bir araya getirerek bir örtü elde ediyor. Nurhayat'ın üçgensel parçaların arasına yerleştirdiği örtünün kısa kenarı 8 cm' dir.

Buna göre Nurhayat' ın oluşturduğu örtünün tamamının alanı kaç  $\text{cm}^2$  dir?

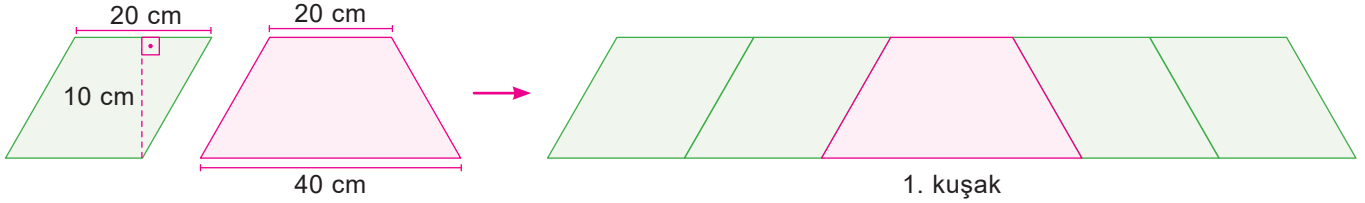
Çözüm:  $\frac{(8 + 29) \cdot 12}{2} = \frac{37 \cdot 12}{2} = 222 \text{ cm}^2$

23.  
Etkinlik

Dörtgenlerin Alanları ile İlgili Problemler

Aşağıdaki soruları çözünüz.

1. İzzet Usta elinde yeterli sayıda bulunan paralelkenar biçimindeki fayansları ve yamuk biçimindeki fayansları kullanarak aşağıda gösterilen deseni yapıyor.



İzzet Usta elde ettiği desenlerin her birine 1 kuşak demektir. Bu fayansların  $1\text{m}^2$  fiyatları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Yamuk ( $1\text{m}^2$ )	100 TL
Paralelkenar ( $1\text{m}^2$ )	80 TL

İzzet Usta süslediği bir duvar için 100 kuşak kullanmıştır.  $1\text{m}^2 = 10000\text{cm}^2$  dir.

Buna göre İzzet Usta bu süsleme için kaç TL kazanmıştır?

(Yeşil desen)

$$1 \text{ kuşakta} = 200 \cdot 4 = 800 \text{ cm}^2$$

$$100 \text{ kuşakta} = 800 \cdot 100 = 80000 \text{ cm}^2 = 8 \text{ m}^2$$

$$\text{Fiyat} = 80 \cdot 8 = 640 \text{ TL}$$

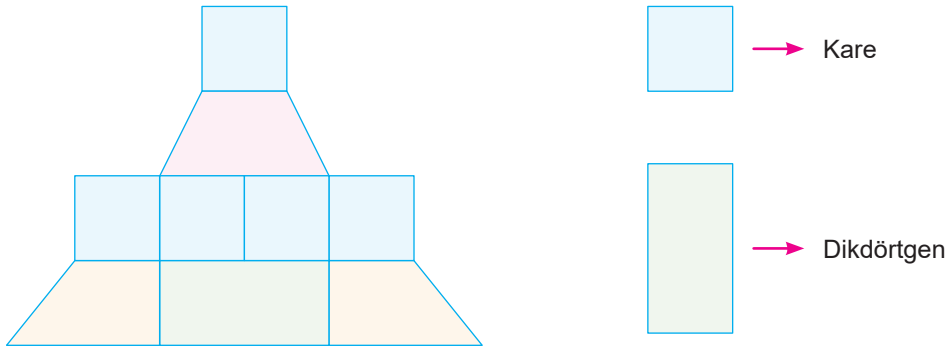
(Pembe desen)

$$100 \text{ kuşakta} = 300 \cdot 100 = 30000 \text{ cm}^2 = 3 \text{ m}^2$$

$$\text{Fiyat} = 100 \cdot 3 = 300 \text{ TL}$$

$$\text{Toplam} = 300 + 640 = 940 \text{ TL}$$

2. Aşağıda gösterilen bir dikdörtgenin uzun kenarı kısa kenarının 2 katına eşit olup kısa kenarı  $6\text{cm}$ 'dir.



Ali, oluşturduğu yapı için birbirine eş 5 kare, birbirine eş 2 dik yamuk 1 ikizkenar yamuk, 1 dikdörtgen kullanmıştır. Ali'nin kullandığı yamukların yükseklikleri eşit olup dik yamukların alt tabanı  $7\text{cm}$ 'dir.

Buna göre Ali'nin elde ettiği şeklin yüzey alanı kaç  $\text{cm}^2$  dir?

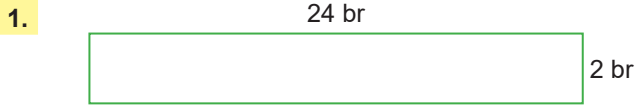
$$\text{Toplam alan} = 5 \cdot 36 + 54 + 2 \cdot 39 + 72 = 180 + 54 + 78 + 72 = 384 \text{ cm}^2$$



**24.**  
Etkinlik

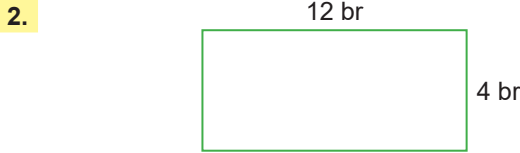
Çevre ile Alan İlişkisi

Dikdörtgenlerin çevre ve alanlarını bulunuz.



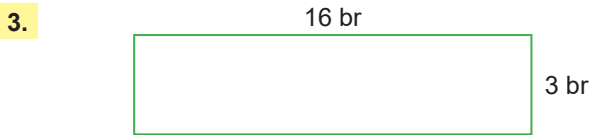
$$\text{Çevre} = 2 \cdot (24 + 2) = 52 \text{ br}$$

$$\text{Alan} = 2 \cdot 24 = 48 \text{ br}^2$$



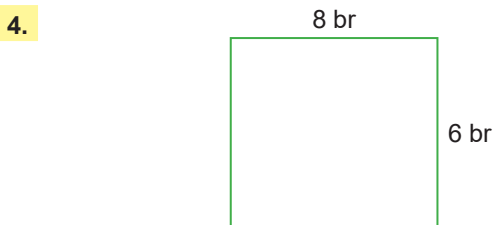
$$\text{Çevre} = 2 \cdot (12 + 4) = 32 \text{ br}$$

$$\text{Alan} = 4 \cdot 12 = 48 \text{ br}^2$$



$$\text{Çevre} = 2 \cdot (16 + 3) = 38 \text{ br}$$

$$\text{Alan} = 3 \cdot 16 = 48 \text{ br}^2$$



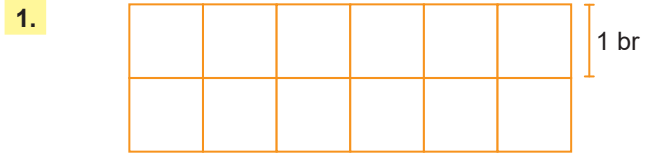
$$\text{Çevre} = 2 \cdot (6 + 8) = 28 \text{ br}$$

$$\text{Alan} = 6 \cdot 8 = 48 \text{ br}^2$$

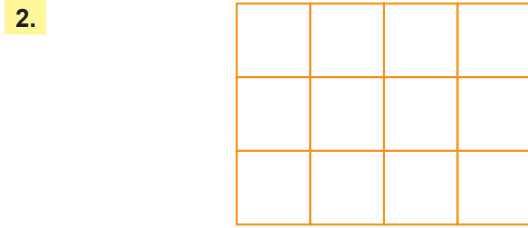
**25.**  
Etkinlik

Çevre ile Alan İlişkisi

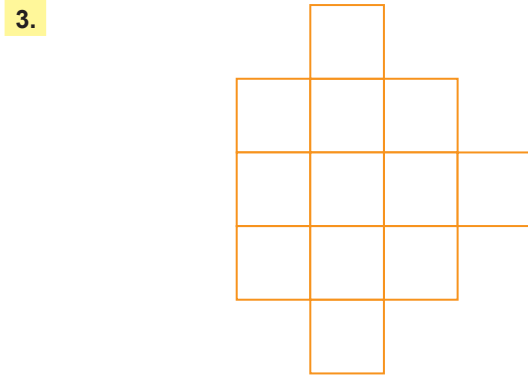
Çevre uzunluklarını birim cinsinden bulunuz.



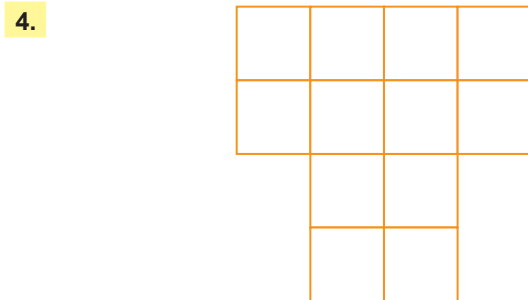
$$\text{Çevre} = 2(2 + 6) = 16 \text{ br}$$



$$\text{Çevre} = 2(3 + 4) = 14 \text{ br}$$



$$\text{Çevre} = 2(5 + 4) = 18 \text{ br}$$

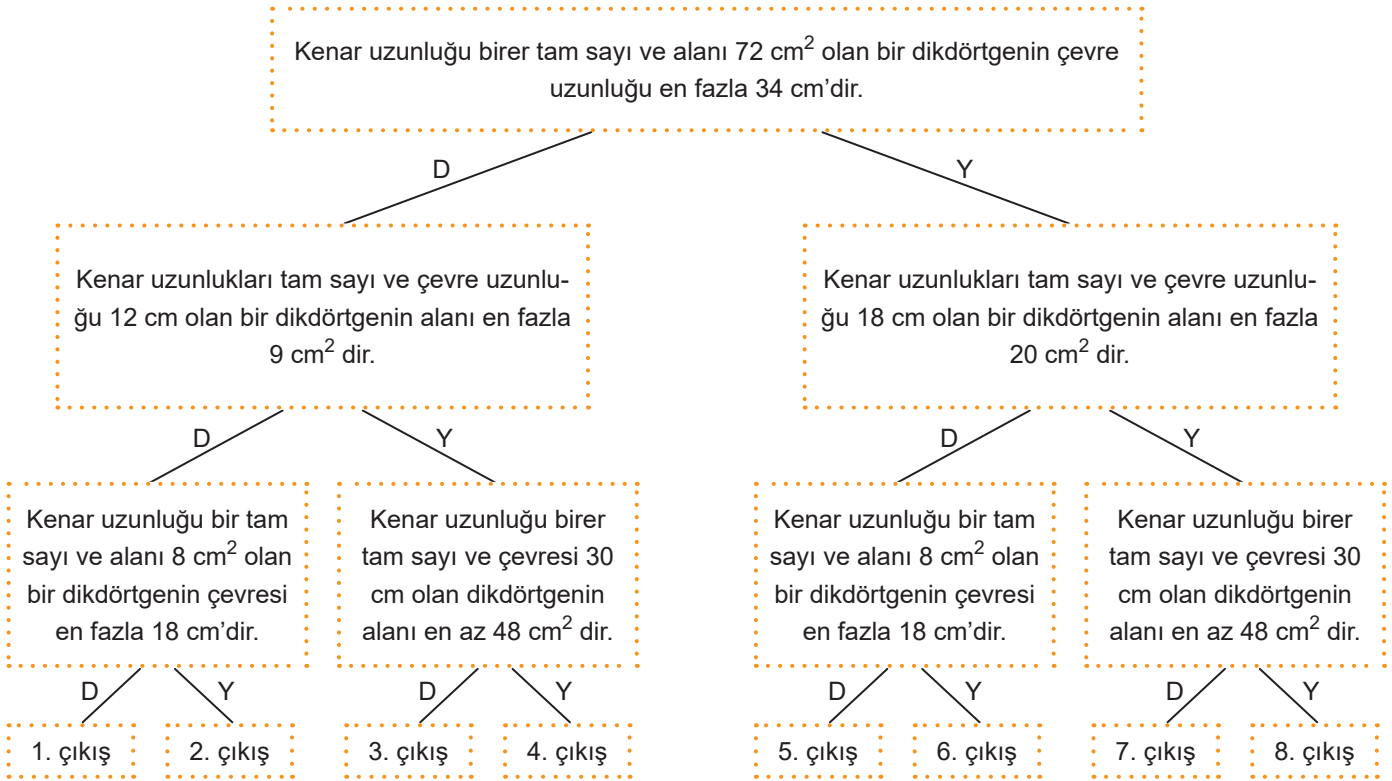


$$\text{Çevre} = 2(4 + 4) = 16 \text{ br}$$

26.  
Etkinlik

Çevre ve Alan İlişkisi

Aşağıda verilen bilgilere göre doğru çıkışı bulunuz.

Cevap: **Y** → **D** → **D** → **5. çıkış**27.  
Etkinlik

Çevre ve Alan İlişkisi

Aşağıda verilen soruyu çözünüz.

Bir kenarı  $1 \text{ cm}$  olan birim karelerle oluşturulan ve alanı  $6 \text{ cm}^2$  olan bir dikdörtgenin her seferinde farklı birimkareleri çıkarılıyor. Buna göre çevre uzunluğu değişen şekillerin altına yeni çevre uzunluklarını yazınız.

a

Çevre uzunluğu hakkında bilgi: **10 cm'dir.**  
**Değişmez.**

b

Çevre uzunluğu hakkında bilgi: **2 cm artar.**  
**12 cm olur.**

c

Çevre uzunluğu hakkında bilgi: **10 cm'dir.**  
**Değişmez.**

d

Çevre uzunluğu hakkında bilgi: **10 cm'dir.**  
**Değişmez.**

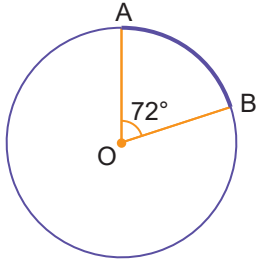


28.  
Etkinlik

Çemberde Merkez Açılı

Aşağıda verilen çemberlerde istenilen açılı bulunuz.

1.

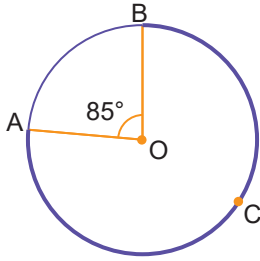


Yukarıdaki O merkezli çemberde  $m(\widehat{AOB}) = 72^\circ$  olduğuna göre  $m(\widehat{AB})$ 'ın kaç derece olduğunu bulunuz.

Merkez açı ile gördüğü yayın ölçüleri eşittir.

$$m(\widehat{AB}) = 72^\circ$$

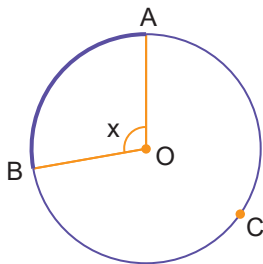
2.



Yukarıdaki O merkezli çemberde  $m(\widehat{AOB}) = 85^\circ$  olduğuna göre  $m(\widehat{ACB})$ 'nin ölçüsünü bulunuz.

$$m(\widehat{ACB}) = 360^\circ - 85^\circ = 275^\circ$$

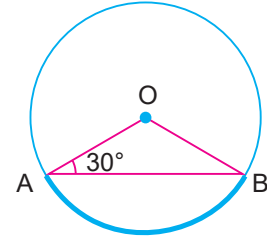
3.



$m(\widehat{ACB}) = 260^\circ$  olduğuna göre  $m(\widehat{AOB})$ 'in açısının ölçüsünü bulunuz.

$$x = 360^\circ - 260^\circ = 100^\circ$$

4.

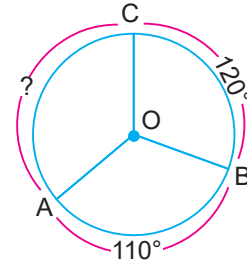


Yukarıdaki O merkezli çemberde verilenlere göre  $m(\widehat{AB})$ 'nin ölçüsünü bulunuz.

$$m(\widehat{O}) = 180 - 30 - 30 = 120^\circ$$

$$m(\widehat{AB}) = 120^\circ$$

5.

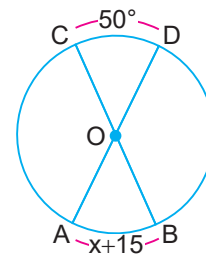


Yukarıdaki O merkezli çemberde;

$m(\widehat{AB}) = 110^\circ$ ,  $m(\widehat{BC}) = 120^\circ$  ise  $m(\widehat{AC})$ 'nin kaç derece olduğunu bulunuz.

$$m(\widehat{AC}) = 360^\circ - 110^\circ - 120^\circ = 130^\circ$$

6.



Yukarıdaki O merkezli çemberde;

$m(\widehat{CD}) = 50^\circ$ ,  $m(\widehat{AB}) = (x + 15)^\circ$  dir.

Buna göre x değerini bulunuz.

$$x + 15^\circ = 50^\circ$$

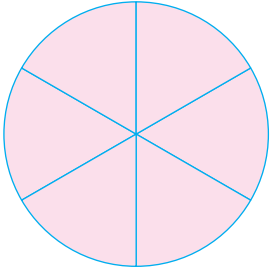
$$x = 35^\circ$$



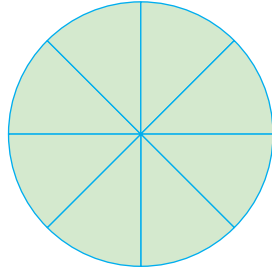
29.  
Etkinlik

Çemberde Merkez Açtı

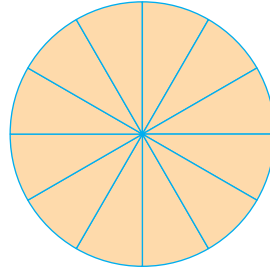
Aşağıda verilen soruyu çözünüz.



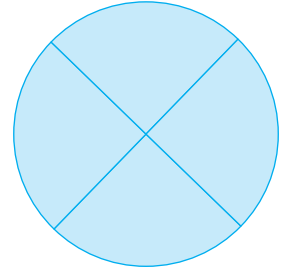
Pembe (P)



Yeşil (Y)



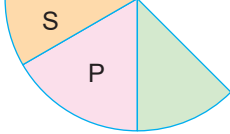
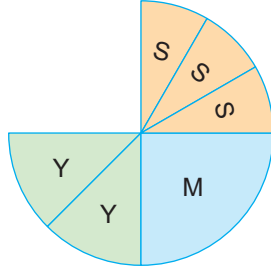
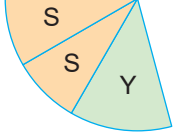
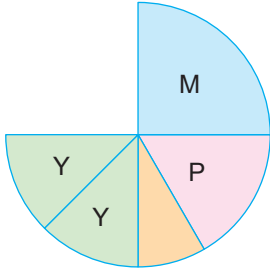
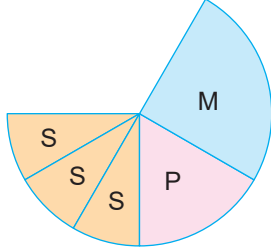
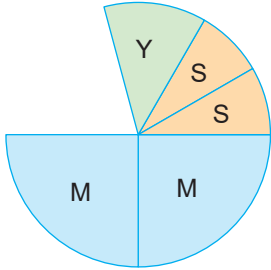
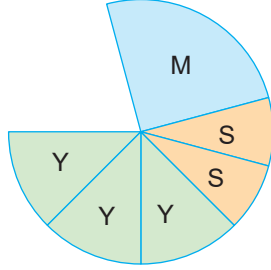
Sarı (S)



Mavi (M)

Yukarıda gösterilen eş daireler kendi aralarında eş dilimlere ayrılmış ve renklerine göre isimlendirilmiştir. Bu dizimler bir araya getirilerek yarıçapları çakıştırılıyor ve merkez açıları elde ediliyor.

Buna göre aşağıda oluşan merkez açıların gördüğü yayların derecelerini yazınız.

<p>a</p> 	<p>b</p> 	<p>c</p> 
<p>Yayın derecesi: <math>135^\circ</math>.....</p>	<p>Yayın derecesi: <math>270^\circ</math>.....</p>	<p>Yayın derecesi: <math>105^\circ</math>.....</p>
<p>d</p> 	<p>e</p> 	<p>f</p> 
<p>Yayın derecesi: <math>270^\circ</math>.....</p>	<p>Yayın derecesi: <math>240^\circ</math>.....</p>	<p>Yayın derecesi: <math>285^\circ</math>.....</p>
<p>g</p> 	<p>h</p> 	<p>i</p> 
<p>Yayın derecesi: <math>330^\circ</math>.....</p>	<p>Yayın derecesi: <math>270^\circ</math>.....</p>	<p>Yayın derecesi: <math>285^\circ</math>.....</p>

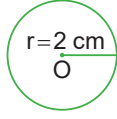


**30.**  
Etkinlik

Çemberin Çevre Uzunluğu

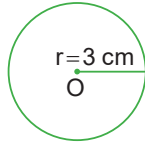
Çemberlerin çevre uzunluğunu bulunuz.  
( $\pi$  yerine 3 alınız.)

1.



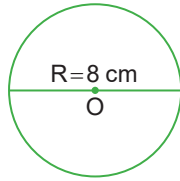
$$\text{Çevre} = 2 \cdot 3 \cdot 2 = 12 \text{ cm}$$

2.



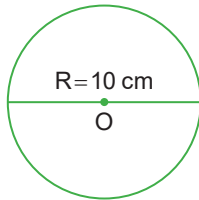
$$\text{Çevre} = 2 \cdot 3 \cdot 3 = 18 \text{ cm}$$

3.



$$\text{Çevre} = 2 \cdot 3 \cdot 4 = 24 \text{ cm}$$

4.

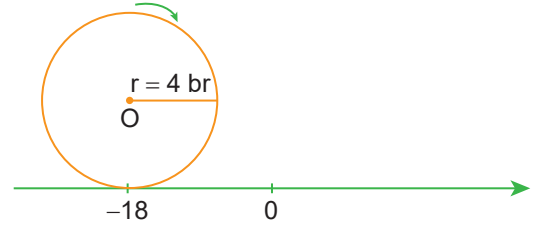


$$\text{Çevre} = 2 \cdot 3 \cdot 5 = 30 \text{ cm}$$

5. Çevresi 270 cm olan çemberin yarıçapı kaç cm'dir?

$$\begin{aligned} 2 \cdot 3 \cdot r &= 270 \\ r &= 270 \div 6 \\ r &= 45 \text{ cm} \end{aligned}$$

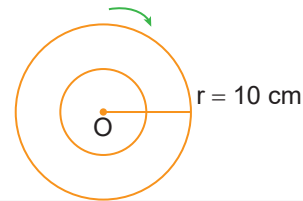
6.



Şekildeki sayı doğrusu üzerinde  $-18$  noktasında bulunan O merkezli 4 br yarıçaplı çember ok yönünde iki tam tur döndüğünde sayı doğrusundaki hangi sayı üzerine gelir?

$$\begin{aligned} 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 &= 48 \text{ br} \\ 48 - 18 &= 30 \text{ br} \\ 30 \text{ sayısının üzerine gelir.} \end{aligned}$$

7.



Şekildeki gibi 10 cm yarıçaplı teker ok yönünde döndürülerek 24 m yol alıyor.

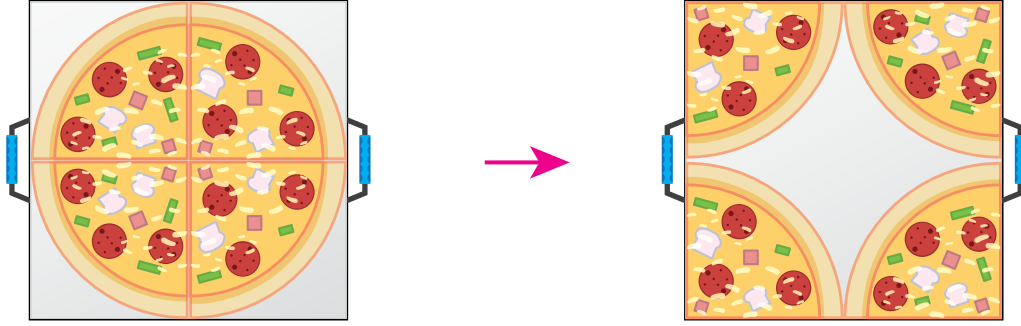
Buna göre teker kaç tur dönmüştür?

$$\begin{aligned} 24 \text{ m} &\rightarrow 2400 \text{ cm} \\ \frac{2400}{2 \cdot 3 \cdot 10} &= 40 \text{ tur.} \end{aligned}$$

31.  
Etkinlik

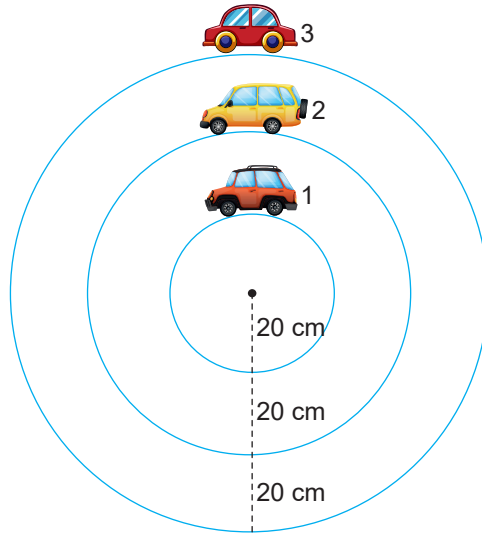
Çemberin Çevre Uzunluğu

Hasan aldığı pizzayı kare biçimindeki bir tepsiye 4 arkadaşına paylaşılacak şekilde 4 eş parçaya bölüyor.

Kare şeklindeki tepsinin bir kenar uzunluğu 40 cm olduğuna göre pizzanın çevre uzunluğu kaç cm'dir? ( $\pi = 3$  alınız.)Çözüm:  $2\pi r = 2 \cdot 3 \cdot 20 = 120$  cm32.  
Etkinlik

Çemberin Çevre Uzunluğu

Ömer'in oyuncak arabalarının pisti daire biçiminde olup aşağıdaki gibidir.



Yolların merkezleri çakışık olup aralarındaki uzaklık 20 cm'dir.

Buna göre bu arabaların aldıkları birer tur uzunluklarını bulunuz. ( $\pi = 3$  alınız.)

1 numaralı arabanın aldığı yol:

2 numaralı arabanın aldığı yol:

3 numaralı arabanın aldığı yol:

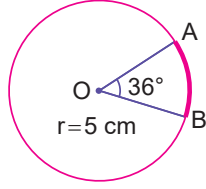
 $2\pi r = 2 \cdot 3 \cdot 20 = 120$  cm $2\pi r = 2 \cdot 3 \cdot 40 = 240$  cm $2\pi r = 2 \cdot 3 \cdot 60 = 360$  cm



33.  
Etkinlik

Çember Parçasının Uzunluğu Öz Değerlendirme

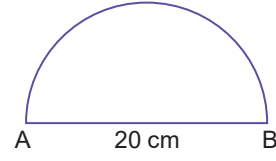
Aşağıdaki çemberlerde verilenlere göre istenilen yay uzunluklarını bulunuz. Öz değerlendirmenizi yapınız.



AB yayının uzunluğunu bulunuz. ( $\pi = 3$  alınız.)

$$2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot \frac{36^\circ}{360^\circ} = 3 \text{ cm}$$

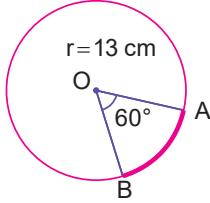
1



Yukarıda verilen yarım çemberin çevre uzunluğunu bulunuz. ( $\pi = 3$  alınız.)

$$\frac{2 \cdot 3 \cdot 10}{2} + 20 = 50 \text{ cm}$$

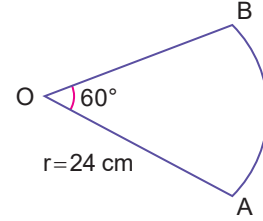
4



AB yayının uzunluğunu bulunuz. ( $\pi = 3$  alınız.)

$$2 \cdot 3 \cdot 13 \cdot \frac{60^\circ}{360^\circ} = 13 \text{ cm}$$

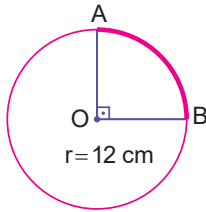
2



Yukarıda verilen çember diliminin çevresini bulunuz. ( $\pi = 3$  alınız.)

$$2 \cdot 3 \cdot 24 \cdot \frac{60^\circ}{360^\circ} + 2 \cdot 24 = 24 + 48 = 72 \text{ cm}$$

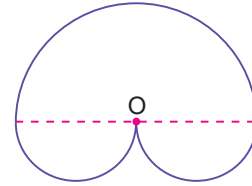
5



AB yayının uzunluğunu bulunuz. ( $\pi = 3$  alınız.)

$$\frac{2 \cdot 3 \cdot 12 \cdot 90^\circ}{360^\circ} = 18 \text{ cm}$$

3



Şekildeki gibi O merkezli yarım çembere iki eş yarım çember birleştirilerek oluşturulan şekilde O merkezli yarım çemberin yarıçapı 8 cm olduğuna göre şeklin çevresini bulunuz. ( $\pi = 3$  alınız.)

$$\frac{2 \cdot 3 \cdot 8}{2} + 2 \cdot 3 \cdot 4 = 48 \text{ cm}$$

6

Yapıyorsan gülen yüzü, yapmıyorsan üzgün yüzü işaretle.



Aynı işaretli sayılarla toplama işlemi yapabiliyorum.

Zıt işaretli sayılarla toplama işlemi yapabiliyorum.

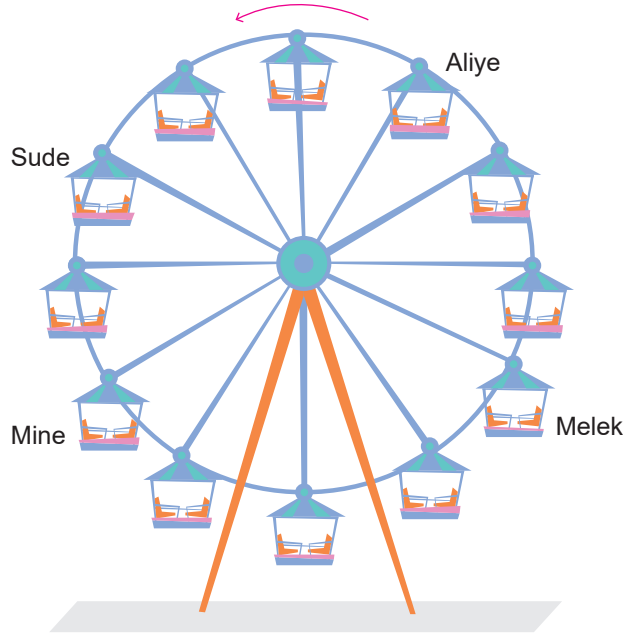
Aynı işaretli sayılarla çıkarma işlemi yapabiliyorum.

Toplamda 2 veya daha fazla gülen yüzün varsa iyisin, 1'den fazla üzgün yüzün varsa konuyu tekrar etmelisin

34.  
Etkinlik

Çember Parçasının Uzunluğu

Aşağıda verilen soruyu çözünüz.



Yukarıda gösterilen dönme dolabın çapı 120 metredir.

Buna göre aşağıda istenen uzunlukları bulunuz. ( $\pi = 3$  alınız.)

a. Sude bir tam tur attığında kaç metre yol almış olur?

Cevap:  $2\pi r = 2 \cdot 3 \cdot 60 = 360$  m

b. Melek, Aliye'nin bulunduğu yere geldiğinde en az kaç metre yol almış olur?

Cevap: Bir merkez açısı  $\frac{360^\circ}{12} = 30^\circ$   $\frac{2\pi r \alpha}{360^\circ} = \frac{2 \cdot 3 \cdot 60 \cdot 90^\circ}{360^\circ} = 90$  m

c. Mine ok yönünde Melek'in yerine geldiğinde en az kaç metre yol almış olur?

Cevap:  $\frac{2\pi r \alpha}{360^\circ} = \frac{2 \cdot 3 \cdot 60 \cdot 4 \cdot 30}{360^\circ} = 120$

d. Melek ile Aliye arasında çember üzerindeki en kısa mesafe, Sude ile Mine arasında çember üzerindeki en kısa mesafeden kaç metre fazladır?

Cevap:  $\frac{2\pi r \alpha}{360^\circ} = \frac{2 \cdot 3 \cdot 60 \cdot 30}{360^\circ} = 30$  m

e. Mine 3 tam turda kaç metre yol almış olur?

Cevap:  $3 \cdot 2\pi r = 3 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 60 = 1080$  m

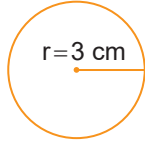


**35.**  
Etkinlik

Dairenin Alanı

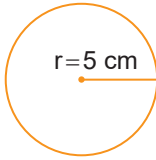
**Dairelerin alanını bulunuz.  
Soruları cevaplayınız. ( $\pi = 3$  alınız.)**

1.



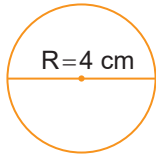
$$\begin{aligned} \text{Alan} &= \pi \cdot r^2 \\ \text{Alan} &= 3 \cdot 3^2 \\ \text{Alan} &= 27 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

2.



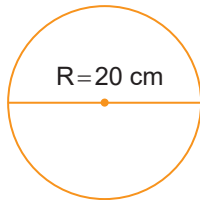
$$\begin{aligned} \text{Alan} &= 3 \cdot 5^2 \\ &= 3 \cdot 25 \\ &= 75 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

3.



$$\begin{aligned} r &= \frac{R}{2} & \text{Alan} &= 3 \cdot 2^2 = 3 \cdot 4 = 12 \text{ cm}^2 \\ r &= \frac{4}{2} \\ r &= 2 \text{ cm} \end{aligned}$$

4.

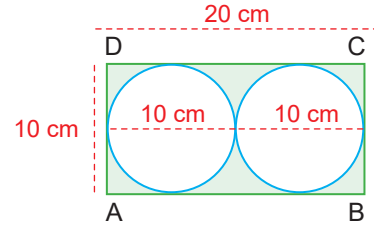


$$\begin{aligned} r &= \frac{20}{2} & \text{Alan} &= 3 \cdot 10^2 = 3 \cdot 100 = 300 \text{ cm}^2 \\ r &= 10 \end{aligned}$$

5. Alanı  $192 \text{ cm}^2$  olan dairenin yarıçap uzunluğunu bulunuz.

$$\begin{aligned} \pi \cdot r^2 &= 192 \\ 3 \cdot r^2 &= 192 \\ r^2 &= 64 \\ r &= 8 \text{ cm} \end{aligned}$$

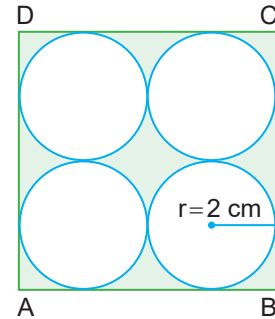
6.



Şekildeki gibi ABCD dikdörtgenine teğet olan iki eş daireden her birinin yarıçapı 5 cm olduğuna göre boyalı alanın kaç  $\text{cm}^2$  olduğunu bulunuz.

$$\begin{aligned} \text{Boyalı Alan} &= 10 \cdot 20 - 2 \cdot 3 \cdot 5^2 \\ &= 200 - 150 \\ &= 50 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

7.



Şekildeki ABCD bir karedir ve içindeki eş daireler birbirine ve karenin kenarlarına dokunmaktadır.

**Karelerden her birinin yarıçapı 2 cm olduğuna göre karenin içinde fakat dairelerin dışında kalan bölgenin alanını bulunuz.**

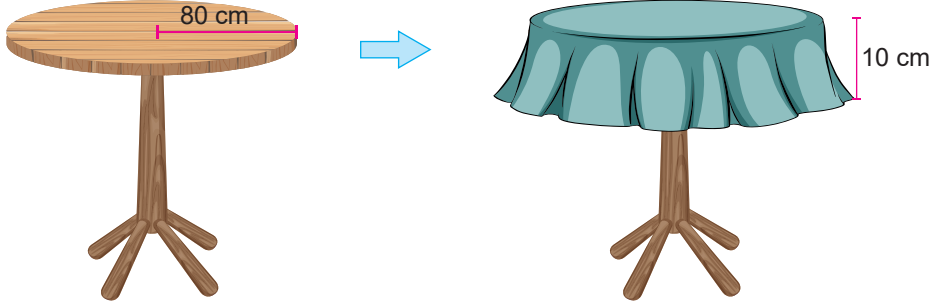
$$\begin{aligned} \text{Boyalı Alan} &= 8 \cdot 8 - 4 \cdot 3 \cdot 2^2 \\ &= 16 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

36.  
Etkinlik

Dairenin Alanı

Aşağıda verilen soruyu çözünüz.

Aşağıda yarıçapı 80 cm olan bir daire biçiminde bir sehpa gösterilmiştir. Zeynep bu sehpa her tarafından 10 cm sarkacak biçimde bir örtü diktirmek istiyor.



Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız. ( $\pi = 3$  alınız.)

a. Sehpanın yüzü kaç  $\text{cm}^2$  dir?

Çözüm:  $\text{Alan} = \pi r^2 = 3 \cdot 80^2 = 3 \cdot 6400 = 19200 \text{ cm}^2$

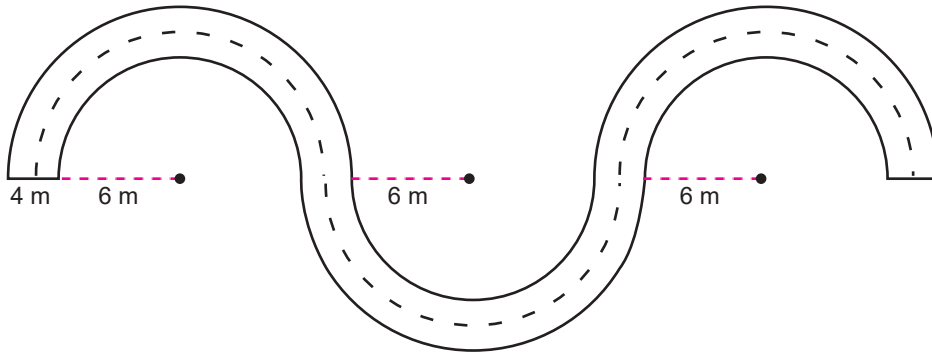
b. Örtünün yüzü kaç  $\text{cm}^2$  dir?

Çözüm:  $\text{Alan} = \pi r^2 = 3 \cdot (80 + 10)^2 = 3 \cdot 90^2 = 3 \cdot 8100 = 24300 \text{ cm}^2$

37.  
Etkinlik

Dairenin Alanı

Aşağıda merkezleri çakışık olan çember yaylarıyla oluşan bir yol görseli verilmiştir.



Bu yolun genişliği 4 m'dir. Yolun bir kenarının merkeze uzaklığı ise 6 m'dir.

Buna göre bu yolun tamamının alanı kaç  $\text{m}^2$  dir? ( $\pi = 3$  alınız.)

Çözüm:  $\text{Yolun alanı} = \frac{\pi \cdot (4 + 6)^2}{2} - \frac{\pi \cdot 6^2}{2} = \frac{100\pi - 36\pi}{2} = \frac{64\pi}{2} = 32\pi = 32 \cdot 3 = 96 \text{ m}^2$

3 tane olduğuna göre toplam alan =  $3 \cdot 96 = 288 \text{ m}^2$

38.  
Etkinlik

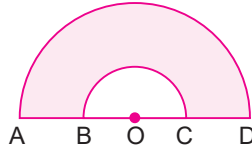
Daire Diliminin Alanı Akran Değerlendirme

Aşağıda verilen soruları çözünüz. Akran değerlendirmeyi yapınız.

Yönerge

1. Üç tane kağıda 1, 2, ve 3 yazınız.
2. Kura çekip alıştırmalarınızı belirleyiniz.
3. Alıştırmalardaki boşluklara gelebilecek sayıları bulunuz.
4. Değerlendirmeyi 20 dakikada tamamlayınız. Puan tablosunu doldurunuz.

1

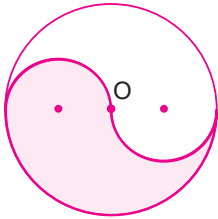


Yukarıda O merkezli iki yarım daire arasında kalan bölge boyanmıştır.

$|AD| = 10$  cm,  $|BC| = 6$  cm olduğuna göre boyalı bölgenin alanını  $\text{cm}^2$  cinsinden bulunuz. ( $\pi = 3$  alınız.)

$$\text{Boyalı Alan} = \frac{3 \cdot 5^2 - 3 \cdot 3^2}{360^\circ} \cdot 180^\circ = 24 \text{ cm}^2$$

2

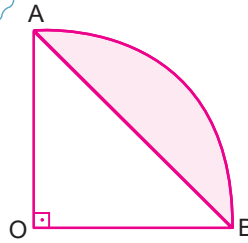


O merkezli dairenin çapı 24 cm olduğuna göre boyalı bölgenin alanının kaç  $\text{cm}^2$  olacağını bulunuz. ( $\pi = 3$  alınız.)

Alan taşındığında yarım daire olur.

$$\text{Boyalı Alan} = \frac{3 \cdot 12^2}{2} = 216 \text{ cm}^2$$

3



AOB dik üçgen ve O merkezli çeyrek çemberin yarıçapı 4 cm olduğuna göre boyalı bölgenin alanını  $\text{cm}^2$  cinsinden bulunuz ( $\pi = 3$  alınız.).

$$\begin{aligned} \text{Boyalı Alan} &= 3 \cdot 4^2 \cdot \frac{90}{360} - \frac{4 \cdot 4}{2} \\ &= 12 - 8 = 4 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$



## DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

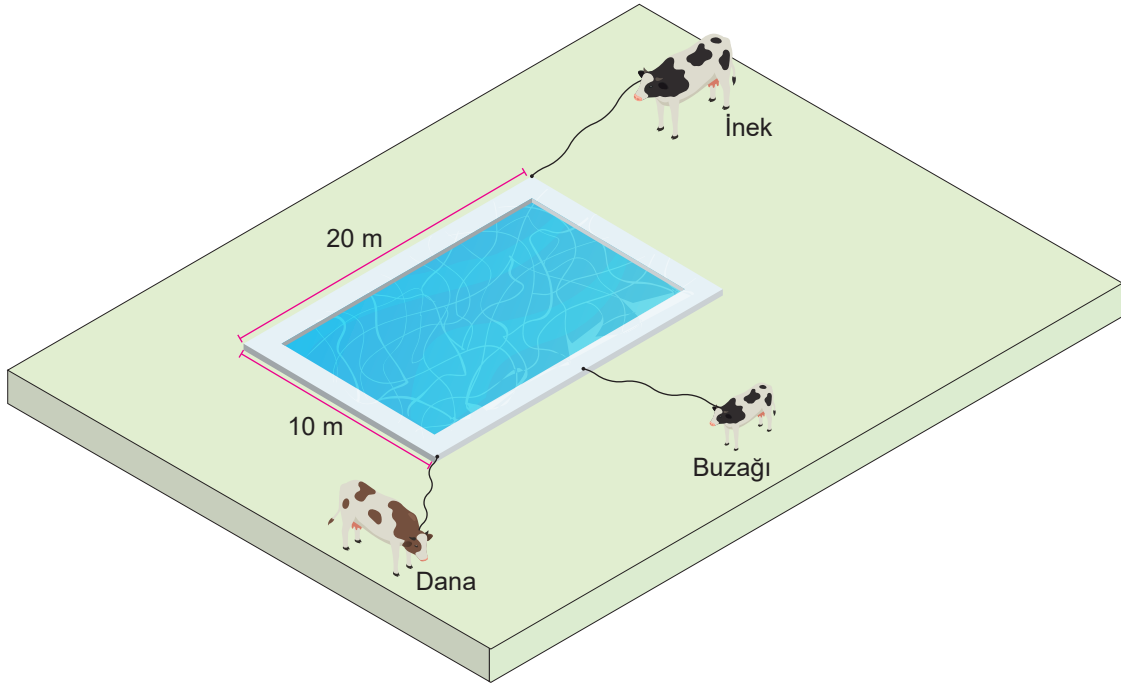
Katılan Arkadaşlar	Çözemedim Çalışmalıyım	Yarisını çözebildim Orta durumdayım.	Tam çözebildim İyiyim



39.  
Etkinlik

Daire Diliminin Alanı

Aşağıda verilen soruyu çözünüz.



Yukarıda uzun kenarı 20 metre, kısa kenarı 10 metre olan bir havuzun bir köşesine inek, bir köşesine dana ve havuzun uzun kenarının tam ortasına bir buzağı bağlanmıştır. Bu hayvanların boynundaki ip uzunlukları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

İnek	Dana	Buzağı
10 m	4 m	8 m

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız. ( $\pi = 3$  alınız.)

a. İnek en fazla kaç  $m^2$  lik alanda otlanabilir?

Cevap: 225  $m^2$

b. Buzağı en fazla kaç  $m^2$  lik alanda otlanabilir?

Cevap: 96  $m^2$

c. Dana en fazla kaç  $m^2$  lik alanda otlanabilir?

Cevap: 36  $m^2$

d. İneğin boynundaki ipin uzunluğu 15 metre olmuş olsaydı en fazla kaç  $m^2$  lik alanda otlanabilirdi?

Cevap: 525

e. Bu hayvanlardan hangi ikisinin ortak otlandığı alan vardır?

Cevap: Dana ve buzağı



# ÜNİTE

## VERİ ANALİZİNDEN CİSİMLERİN FARKLI YÖNDEN GÖRÜNÜMLERİNE

### VERİ ANALİZİ



- Çizgi Grafiği
- Yanlış Yorumlara Neden Olabilecek Çizgi Grafikleri
- Ortalama, Ortanca, Tepe Değer
- Daire Grafiği
- Verilere Uygun Grafik Türü Belirleme
- Cisimlerin Farklı Yönlerden Görünümleri

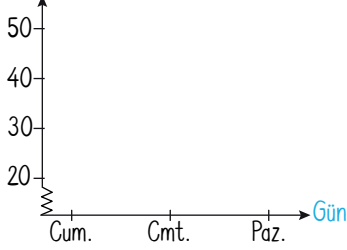


## ÇİZGİ GRAFİĞİ

⇒ Verilerin yatay ve dikey eksendeki değerleri işaretlenerek bulunan noktaların çizgilerle birleştirilmesi sonucunda elde edilen grafiğe **çizgi grafiği** denir. Çizgi grafiği oluşturmak için aşağıdaki adımlar uygulanır.

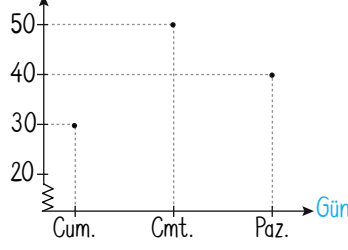
1. Başlık yazılır. Veri değerleri biri yatay diğeri dikey eksene yazılır.

Grafik: Ürün Sayısının Değişimi  
Ürün sayısı



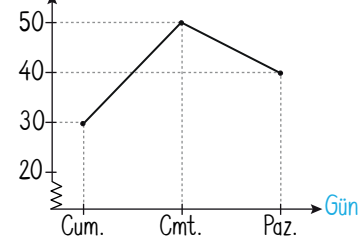
2. Yatay ve dikey eksendeki verilerin kesiştiği noktalar belirlenir.

Grafik: Ürün Sayısının Değişimi  
Ürün sayısı



3. Belirlenen kesişim noktaları doğru olarak sırasıyla birleştirilir.

Grafik: Ürün Sayısının Değişimi  
Ürün sayısı



## VERİ GRUBUNA AİT ORTALAMA, ORTANCA VE TEPE DEĞERİ

### Aritmetik Ortalama

⇒ Verilerin toplamının veri sayısına bölümüne, o verilerin **aritmetik ortalaması** denir. Kısaca A.O. ile gösterilir.

$$\text{Aritmetik Ortalama} = \frac{\text{Verilerin Toplamı}}{\text{Veri Sayısı}}$$

### Ortanca Değer (Medyan)

- ⇒ Veriler küçükten büyüğe doğru sıralanır.
- ⇒ Veri sayısı tek ise, ortadaki terim ortancadır.
- ⇒ Veri sayısı çift ise ortadaki iki verinin ortalaması **ortanca değer** olur.

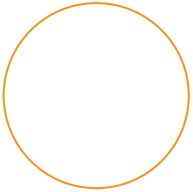
### Tepe Değeri (Mod)

- ⇒ Bir veri grubunda en çok tekrar eden sayı veri grubunun **tepe değeri** olur.
- ⇒ Bir veri grubunun tepe değeri birden fazla olabilir.
- ⇒ Bir veri grubunun tepe değeri olmayabilir. 2, 3, 4, 6 veri grubunun tepe değeri yoktur.

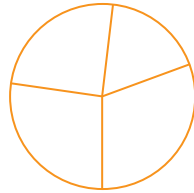
## DAİRE GRAFİĞİ

⇒ Verilerin daire dilimleri ile gösterilmesi sonucu oluşan grafiklere **daire grafiği** denir. Bir değişkenin bir bütün içindeki oranını belirlemek için daire grafiği kullanılır. Bir daire grafiği oluşturmak için aşağıdaki adımlar uygulanır.

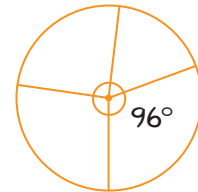
1. Verilerin toplamı  $360^\circ$  veya %100 olacak şekilde belirlenir.



2. Bir daire dilimindeki merkez açı  $360^\circ$  veya %100 ile orantı kurularak bulunur.



3. Bulunan dilim içine merkez açı veya yüzdelik yazılır.



## VERİLERİ UYGUN GRAFİK İLE GÖSTERME

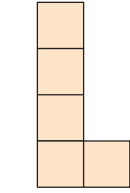
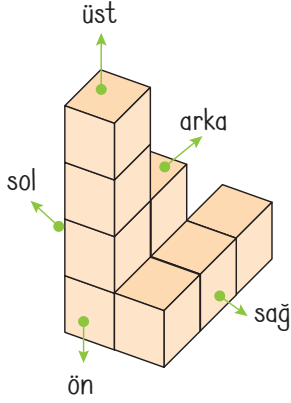
⇒ Zamana bağlı olarak değişen verilerin çizgi grafiği ile gösterilmesi daha uygundur. Bütünün içindeki oranı en iyi gösteren daire grafiğidir. İki veya daha fazla verinin karşılaştırılmasında da sütun grafiği uygundur.



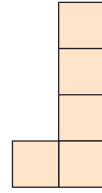
## CİSİMLERİN FARKLI YÖNLERDEN GÖRÜNÜMLERİ

### Cisimlerin İki Boyutlu Görünümlerini Çizme

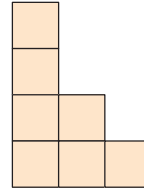
**Örnek:** Aşağıda verilen birim küplerle oluşturulan yapının farklı yönlerden görünümünü çizelim.



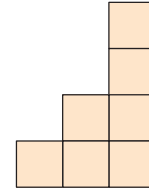
önden görünüm



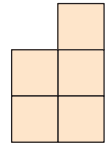
arkadan görünüm



sağdan görünüm

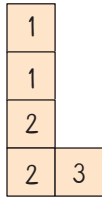


soldan görünüm

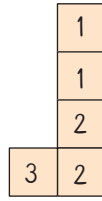


üstten görünüm

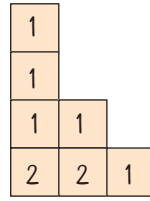
Yukarıda verilen görünümelerde her karenin altında kaç tane birim küp olduğunu rakamlarla belirtelim:



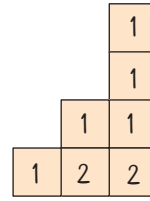
önden



arkadan



sağdan



soldan

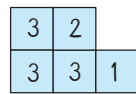
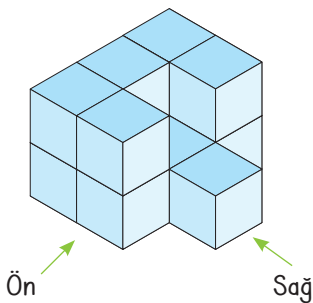


üstten

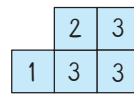
## FARKLI YÖNLERDEN GÖRÜNÜMLERİ ÇİZİLEN YAPILARI OLUŞTURMA

➤ Farklı yönlerden görünümeleri aynı olan yapıları ayırt etmek için kodlama yaparak hangi karenin altında kaç tane birim küp olduğu belirtilir.

**Örnek:** Aşağıda verilen birim küplerle oluşturulan yapının farklı yönlerden görünümünü çizelim.



önden  
görünümü ve  
birim küp sayıları



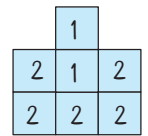
arkadan  
görünümü ve  
birim küp sayıları



sağdan  
görünümü ve  
birim küp sayıları



soldan  
görünümü ve  
birim küp sayıları



üstten  
görünümü ve  
birim küp sayıları



1.

Etkinlik

Çizgi Grafiği

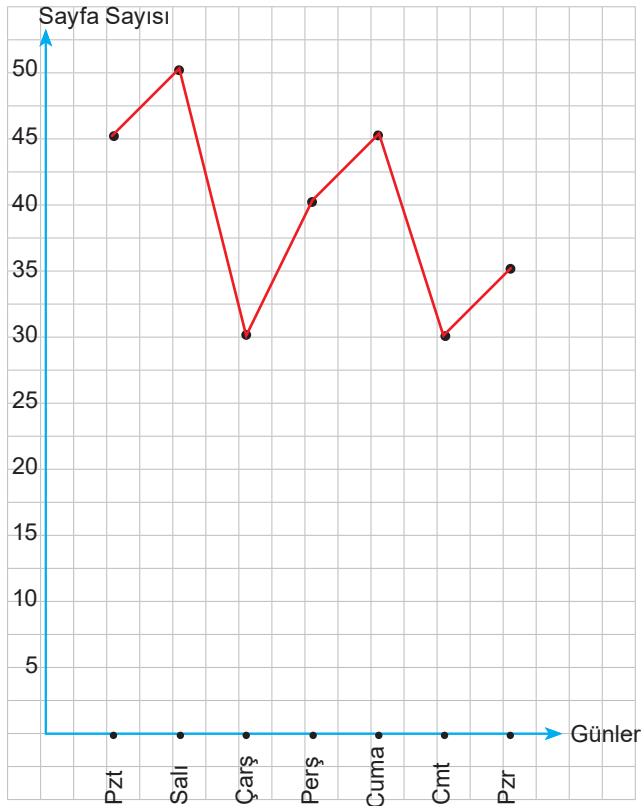
Aşağıdaki bilgilere göre grafiği oluşturunuz.

1. Asya'nın bir hafta boyunca günlük okuduğu sayfa sayısı aşağıdaki tabloda verilmiştir. Bu bilgilere uygun çizgi grafiğini oluşturunuz.

Tablo: Asya'nın Günlük Okuduğu Sayfa Sayısı

Günler	Sayfa Sayısı
Pazartesi	45
Salı	50
Çarşamba	30
Perşembe	40
Cuma	45
Cumartesi	30
Pazar	35

Grafik: Asya'nın Okuduğu Sayfa Sayısı



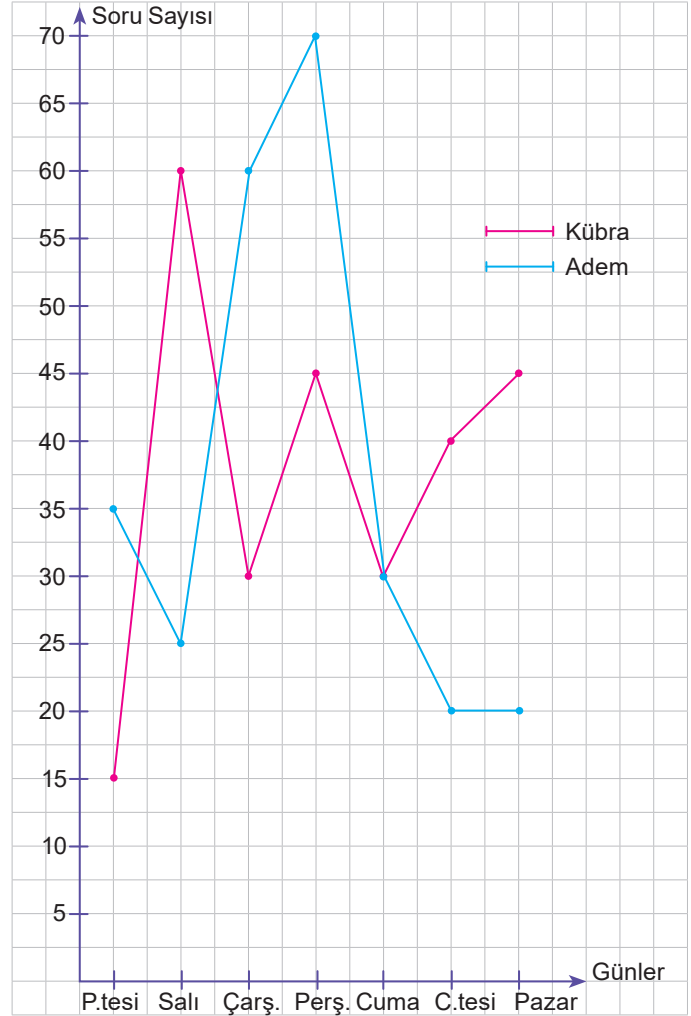
2.

Etkinlik

Çizgi Grafiği

Aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1. Grafik: Kübra ve Adem'in Bir Hafta Boyunca Günlük Çözdükleri Soru Sayıları



- a. Adem bir hafta boyunca kaç soru çözmüştür?

260

- b. Kübra günlük en az kaç soru çözmüştür?

15

- c. Adem hangi gün en çok soruyu çözmüştür?

Perşembe

- d. Kübra ile Adem hangi gün eşit sayıda soru çözmüştür?

Cuma































3.  
Etkinlik

Çizgi Grafiği

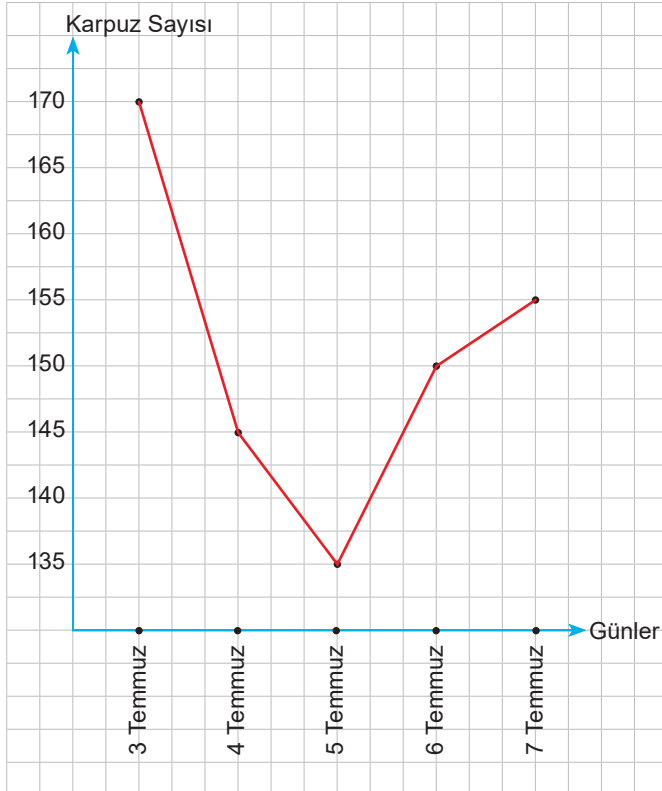
Aşağıda verilen soruyu çözünüz.

Tablo: Musa'nın Beş Günde Sattığı Karpuz Sayısı

3 Temmuz						
4 Temmuz						
5 Temmuz						
6 Temmuz						
7 Temmuz						

Her  sembolü 30 adet karpuzu göstermektedir. Her üçgen eşit sayıda karpuz sayısına denk gelmektedir.

Buna göre yukarıda verilen tabloya ait çizgi grafiğini çiziniz. Soruları cevaplayınız.



a. En çok hangi gün karpuz satılmıştır?

Cevap: 3 Temmuz

b. En az hangi gün karpuz satılmıştır?

Cevap: 5 Temmuz

c. Beş günde toplam kaç karpuz satılmıştır?

Cevap: 755

d. En az karpuzun satıldığı gün kaç karpuz satılmıştır?

Cevap: 135



4.

Etkinlik

Ortalama, Ortanca (Medyan), Tepe Değer (Mod)

Aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1, 3, 5, 5, 7, 7, 9, 11, x

Yukarıdaki veri grubunun aritmetik ortalaması 13 olduğuna göre x değerini bulunuz.

$$\frac{1 + 3 + 5 + 5 + 7 + 7 + 9 + 11 + x}{9} = 13$$

$$48 + x = 13 \cdot 9$$

$$x = 117 - 48$$

$$x = 69$$

1

1, 5, 12, 4, 9, 7

Yukarıdaki veri grubunun ortancasını (medyan) bulunuz.

1, 4, 5, 7, 9, 12

$$\text{Ortanca } \frac{5 + 7}{2} = 6 \text{ 'dir.}$$

4

10, 12, 18, 25, 11, x

Yukarıdaki veri grubunun aritmetik ortalaması 13 olduğuna göre x değerini bulunuz.

$$\frac{10 + 12 + 18 + 25 + 11 + x}{6} = 13$$

$$76 + x = 13 \cdot 6$$

$$x = 78 - 76$$

$$x = 2$$

2

İlk iki sınav notları 75 ve 85 olan bir öğrencinin üç sınav ortalamasının 85 olması için üçüncü sınav notu kaç olmalıdır?

$$\frac{75 + 85 + x}{3} = 85$$

$$x = 95$$

5

19, 7, 5, 18, 11, 6, 3

Yukarıdaki veri grubunun ortancasını bulunuz.

3, 5, 6, 7, 11, 18, 19

Ortanca 7'dir.

3

Yaş ortalaması 15 olan 3 kişilik bir gruba katılan dördüncü kişinin yaşı kaç olursa bu dört kişinin yaş ortalaması 14 olur?

$$\frac{3 \cdot 15 + x}{4} = 14$$

$$x = 4 \cdot 14 - 3 \cdot 15$$

$$x = 11$$

6

Yapıyorsan gülen yüzü, yapmıyorsan üzgün yüzü işaretle.



Aritmetik ortalama hesaplamayı biliyorum.



Bir veri grubunun medyanını bulabiliyorum.



Aritmetik ortalaması verilen bir veri grubunun verilmeyen verisini bulabiliyorum.



Yukarıda verilen soruların yarısından çoğunu doğru çözdüm.



Bir veri grubunda ortancanın aynı zamanda medyan olduğunu biliyorum.



Toplamda 3 veya daha fazla gülen yüzün varsa iyisin, 2'den fazla üzgün yüzün varsa konuyu tekrar etmelisin



5.

Etkinlik

Ortalama, Ortanca (Medyan), Tepe Değer (Mod)

Aşağıda verilen soruyu çözünüz.

Aşağıda verilen tablo Tübitak Yayınları tarafından yayınlanan 265. sayılı Bilim Çocuk Dergisinden alınmıştır. Bu tablo ile alfabemizdeki harflere bazı şifreler verilmiştir.

	1	2	3	4	5	6
1	A	B	C	Ç	D	E
2	F	G	Ğ	H	I	İ
3	J	K	L	M	N	O
4	Ö	P	R	S	Ş	T
5	U	Ü	V	Y	Z	

B harfi 12, İ harfi 26 ve R harfi 43 olarak yazılabilmektedir. Örneğin; BİR kelimesini oluşturan harflere karşılık gelen sayılar 12, 26, 43'tür. BİR kelimesini oluşturan sayıların aritmetik ortalaması  $\frac{12 + 26 + 43}{3} = \frac{81}{3} = 27$ 'dir.

Buna göre aşağıda verilen kelimeleri oluşturan sayıların aritmetik ortalamasını bulunuz.

TATLI	ÇOCUK
$\frac{46 + 11 + 46 + 33 + 25}{5} = \frac{161}{5} = 32,2$	$\frac{14 + 36 + 13 + 51 + 32}{5} = \frac{146}{5} = 29,2$

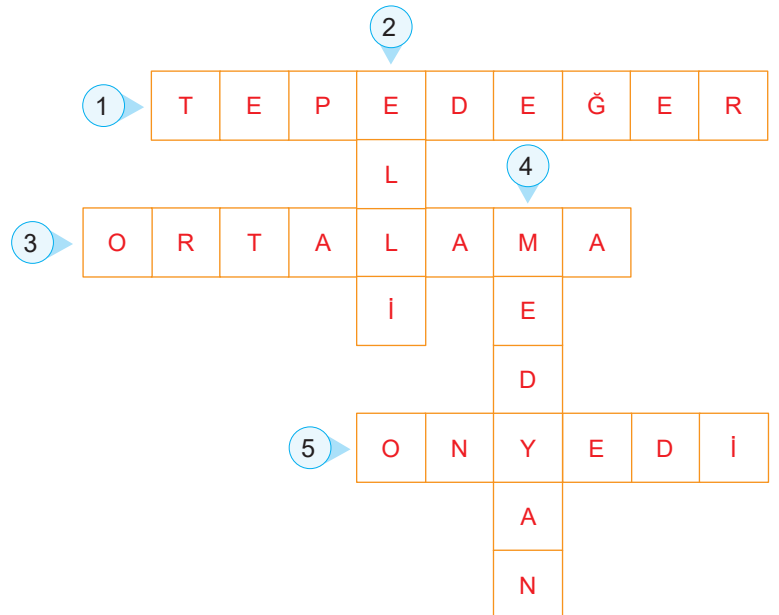
6.

Etkinlik

Ortalama, Ortanca (Medyan), Tepe Değer (Mod)

Aşağıda verilen soruların doğru cevapların bulmacaya yazınız.

- Bir veri grubunda en çok tekrarlanan veri nedir?
- Bir veri grubu "50, 51, 50, 52, 53" ise bu veri grubunun modu kaçtır?
- Aritmetik ortalamanın kısa adı nedir?
- Küçükten büyüğe doğru sıralanmış olan 3 verili veri grubundaki 2. veriye ne denir?
- Bir veri grubu 17, 13, 14, 19, 20 ise ortancası kaçtır?





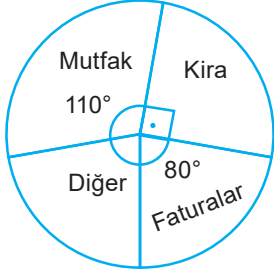


7.

Etkinlik

Daire Grafiği

Aşağıdaki grafiğe göre soruları cevaplayınız.

**Grafik:** Bir Ailenin Aylık Gider Grafiği

1. Yukarıdaki grafiğe göre ailenin aylık toplam gideri 3600 TL ise diğer giderler için kaç TL ödendiğini bulunuz.

$$360^\circ - (80^\circ + 90^\circ + 110^\circ) = 360^\circ - 280^\circ = 80^\circ$$

$$\begin{array}{r} 3600 \quad 360^\circ \\ x \quad 80^\circ \\ \hline x = 800 \text{ TL} \end{array}$$

2. Yukarıdaki grafiğe göre ailenin aylık toplam gideri 5400 TL ise kiranın kaç TL olduğunu bulunuz.

$$\begin{array}{r} 5400 \quad 360^\circ \\ x \quad 90^\circ \\ \hline x = 1350 \text{ TL} \end{array}$$

3. Yukarıdaki grafiğe göre ailenin aylık toplam gideri 2520 TL ise mutfak için harcanan aylık parayı bulunuz.

$$\begin{array}{r} 2520 \quad 360^\circ \\ x \quad 110^\circ \\ \hline x = 770 \text{ TL} \end{array}$$

4. Yukarıdaki grafiğe göre aylık gideri 7200 TL olan ailenin fatura giderinin kaç TL olduğunu bulunuz.

$$\begin{array}{r} 7200 \quad 360^\circ \\ x \quad 80^\circ \\ \hline x = 1600 \text{ TL} \end{array}$$

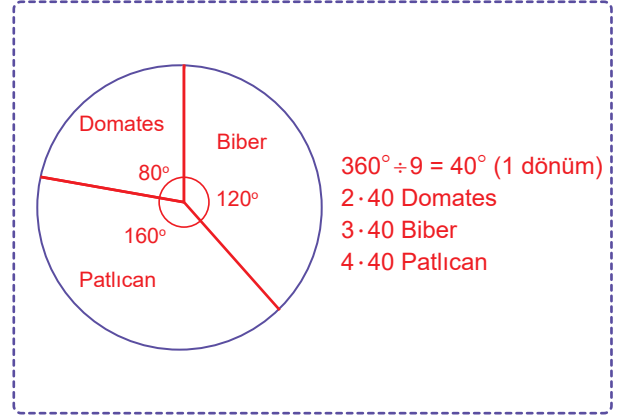
8.

Etkinlik

Daire Grafiği

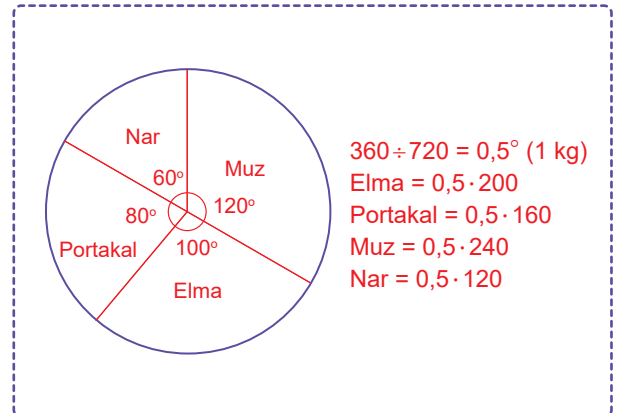
Aşağıdaki soruları çözünüz.

1. Bir çiftçi 9 dönümlük tarlasının 2 dönümüne domates, 3 dönümüne biber 4 dönümüne patlıcan ekliyor.

**Bu bilgilere ait daire grafiğini oluşturunuz.**

2. Tablo: Manavdaki Meyve Miktarı

Meyveler	Kütle (kg)
Elma	200
Portakal	160
Muz	240
Nar	120

**Yukarıdaki tabloda verilen bilgilere uygun daire grafiğini oluşturunuz.**

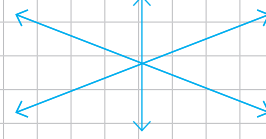


1. Aşağıda verilen kareli zemine üç doğrunun birbirine göre durumlarını çiziniz. (10 puan)

a) 1. durum Çakışık olabilirler.



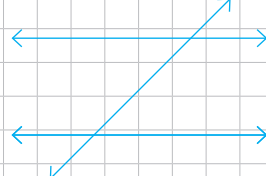
b) 2. durum Bir noktada kesişebilirler.



c) 3. durum İkişer nokta ile kesişebilirler.

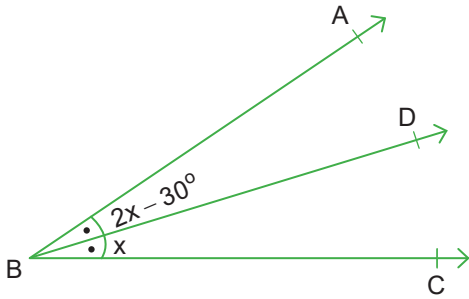


d) 4. durum İki paralel, bir kesen olabilirler.



2. Aşağıda gösterilen x ve y açılarının ölçülerini bulunuz.

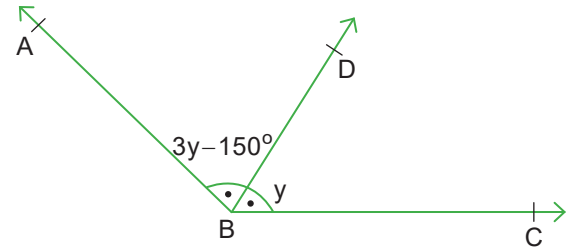
a.



[BD açıortaydır.]

x =  $30^\circ$  .....

b.



[BD açıortaydır.]

y =  $75^\circ$  .....

3.

30, 21, 20, 20, 30, 42, 32, 40, 55, 20, 20

Yukarıda bir veri grubu verilmiştir. Buna göre istenilenleri bulunuz. (10 puan)

Modu:  $20$  .....

Medyanı:  $30$  .....

Aritmetik Ortalaması:  $30$  .....

4. Eşkenar dörtgenin 5 tane özelliğini yazınız. (10 puan)

1. Tüm kenar uzunlukları eşittir. ....

4. Karşılıklı açılarından iki tanesi geniş, iki tanesi dar açıdır. ....

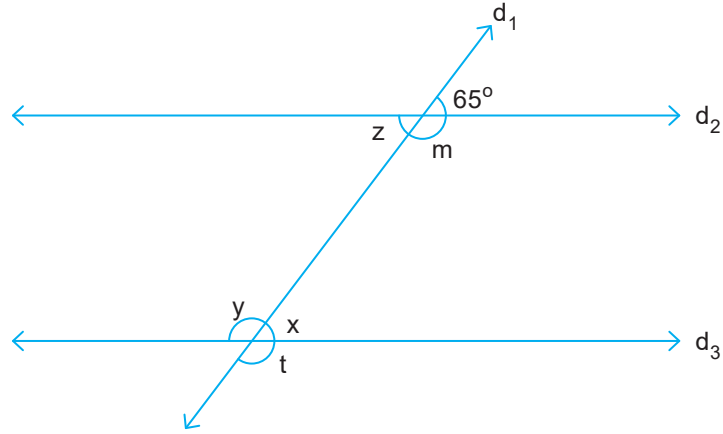
2. Köşegenler dik kesişir. ....

5. Köşegen uzunluklarının çarpımının yarısı alanı verir. ....

3. Karşılıklı iç açıları eşittir. ....



5.



Yukarıda gösterilen  $d_2 \parallel d_3$  ve  $d_1$  kesendir.

**Buna göre istenilen açı ölçülerini yazınız. (10 puan)**

$x = 65^\circ$  .....

$t = 115^\circ$  .....

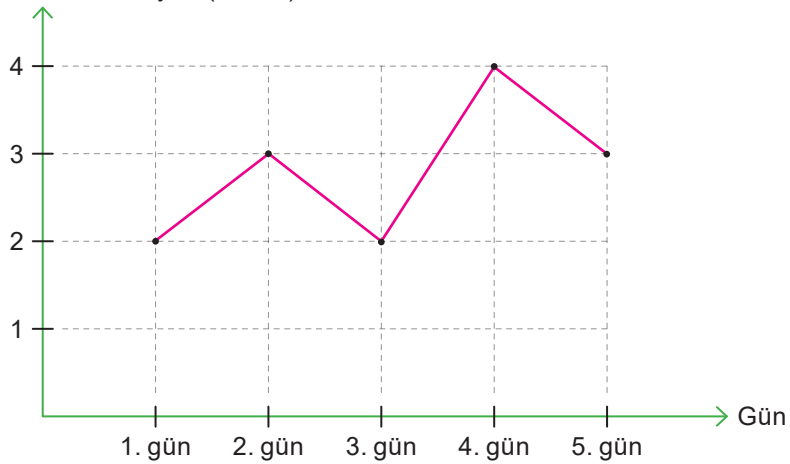
$y = 115^\circ$  .....

$m = 115^\circ$  .....

$z = 65^\circ$  .....

6.

Grafik: Beş Günde Satılan Ekmek Sayısı  
Ekmek Sayısı (x1000)



Yukarıdaki grafikte beş günde satılan ekmek sayısı gösterilmiştir.

**Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız. (10 puan)**

a. En çok ekmek kaçınıcı gün satılmıştır?

Cevap: 4. gün .....

d. Hangi günler eşit sayıda ekmek satılmıştır?

Cevap: 1 ve 3. günler .....

b. 3. gün kaç tane ekmek satılmıştır?

Cevap: 2000 .....

e. Günlük ortalama kaç ekmek satılmıştır?

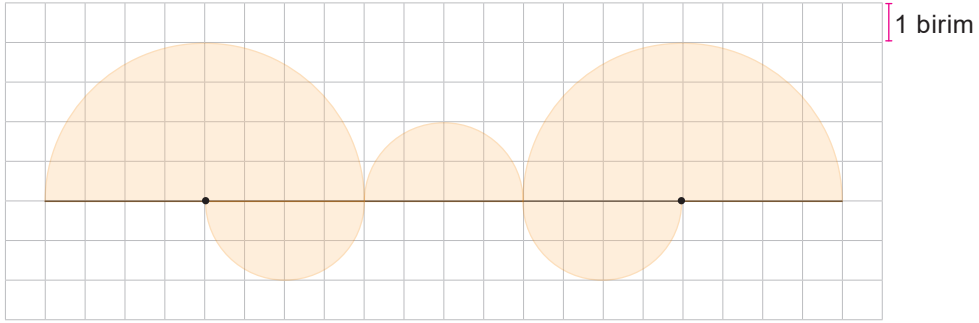
Cevap: 2800 .....

c. Beş günde toplam kaç ekmek satılmıştır?

Cevap: 14000 .....



7.



Yukarıda gösterilen boyalı bölgenin alanı kaç birimkaredir? ( $\pi = 3$  alınız.) (10 puan)

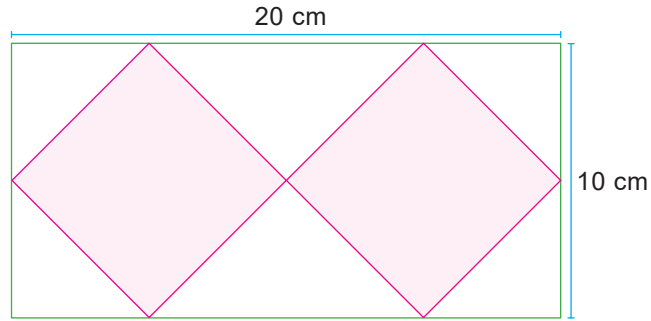
Cevap:  $48 + 18 = 66 \text{ br}^2$

8. Bir bisikletin tekerleğinin yarıçapı 30 cm'dir.

Bu tekerlek 10 tam tur atarsa kaç metre yol almış olur? ( $\pi = 3$  alınız, 1 m = 100 cm) (10 puan)

Cevap:  $1800 \text{ cm} = 18 \text{ m}$

9.

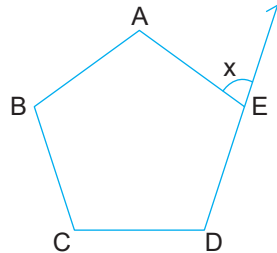


Yukarıda gösterilen dikdörtgenin içine iki eş eşkenar dörtgen çizilip boyanmıştır.

Buna göre bir tane eşkenar dörtgenin alanı kaç  $\text{cm}^2$  dir? (10 puan)

Cevap:  $\text{Alan} = \frac{10 \cdot 10}{2} = 50 \text{ cm}^2$

10.



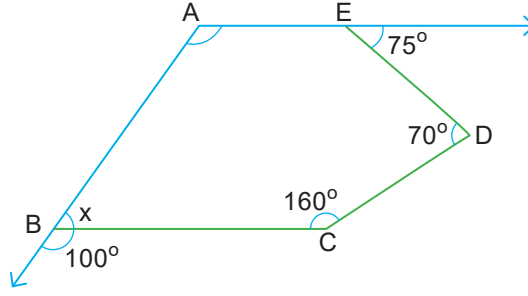
ABCD düzgün beşgeninde x bir dış açıdır.

Buna göre x kaç derecedir? (10 puan)

Cevap:  $\frac{360^\circ}{5} = 72^\circ$



1.



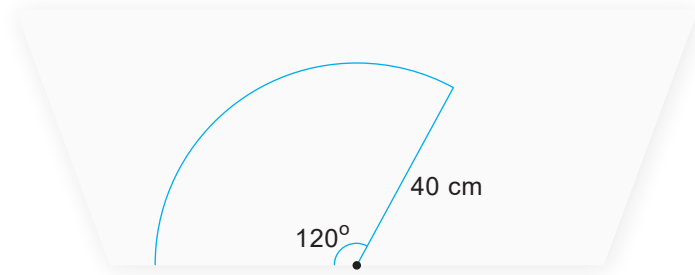
Yukarıda verilen ABCDE beşgeninde x ve y açılarını bulunuz. (10 puan)

$$x = 180^\circ - 100^\circ = 80^\circ$$

$$y = 540^\circ - (80^\circ + 160^\circ + 70^\circ + 105^\circ)$$

$$= 540^\circ - 415^\circ = 125^\circ \text{ bulunur.}$$

2.



Yukarıda gösterilen bir cam sileceğinin uzunluğu 40 cm'dir. Bu cam sileceği  $120^\circ$  lik merkez açığı gören bir bölgeyi temizlemiştir.

Buna göre cam sileceğinin temizlediği alan kaç  $\text{cm}^2$  dir? ( $\pi = 3$  alınız.) (10 puan)

$$\text{Cevap: Alan} = \frac{\pi r^2 \alpha}{360^\circ} = \frac{3 \cdot 40^2 \cdot 120^\circ}{360^\circ} = 1600 \text{ cm}^2$$

3.

Gün	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
Soru Sayısı	65	65	65	55	55	70	70	45	65	50	40	75

Gürkan'ın 12 gün boyunca her gün çözdüğü soru sayısı yukarıdaki tabloda gösterilmiştir.

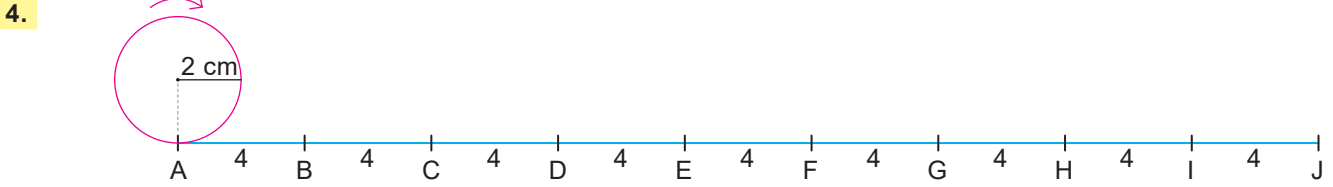
Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız. (10 puan)

a. Gürkan 1 günde ortalama kaç soru çözmüştür?

$$\text{Cevap: A.O.} = \frac{4 \cdot 65 + 2 \cdot 55 + 2 \cdot 70 + 45 + 50 + 40 + 75}{12} = \frac{260 + 110 + 140 + 210}{12} = \frac{720}{12} = 60$$

b. Soru sayısı veri olarak kabul edilirse bu veri grubunun modu kaçtır?

$$\text{Cevap: } 65$$



Yukarıda gösterilen yarıçapı 2 cm olan çember ok yönünde döndürülüyor.

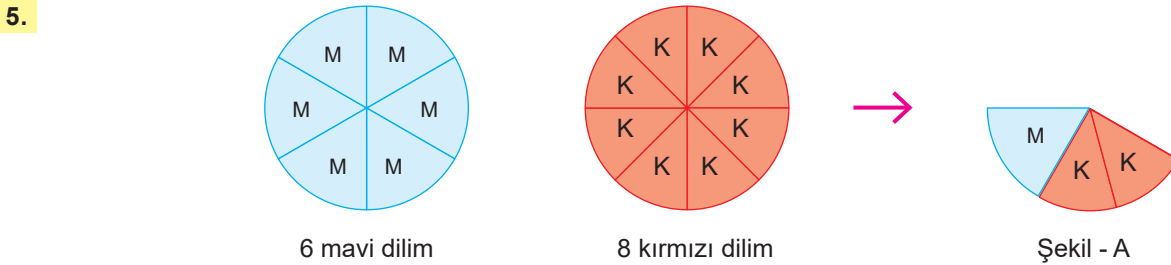
**Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız. (10 puan)**

a. Çember 1 tam tur atarsa hangi noktaya veya noktalar arasına gelir? ( $\pi = 3$  alınız.)

Cevap:  $2\pi r = 2 \cdot 3 \cdot 2 = 12$  cm D noktasında olur.

b. Çember 1,5 tur atarsa hangi noktaya veya noktalar arasına gelir?

Cevap:  $2\pi r \cdot \frac{3}{2} = 2 \cdot 3 \cdot 2 \cdot \frac{3}{2} = 18$  cm E- F noktalarının arasında olur.



Yarıçap uzunlukları eşit olan dairelerden biri 6 eş dilime, diğeri de 8 eş dilime ayrılıyor. (Kırmızı = K, Mavi = M)

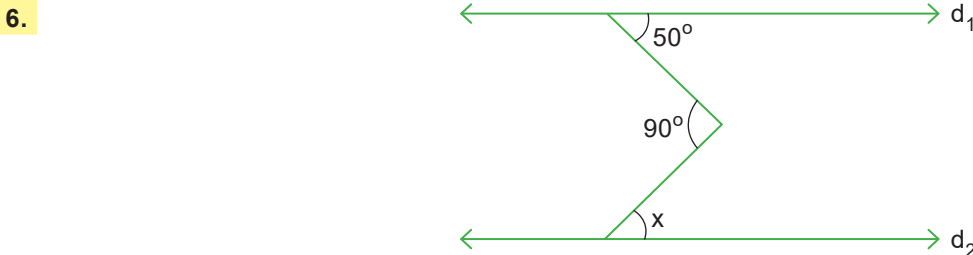
**Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız. (10 puan)**

a. Bu dilimlerle oluşturulan şekil A'daki merkez açının ölçüsü kaç derecedir?

Cevap:  $2 \cdot 45^\circ + 60^\circ = 90^\circ + 60^\circ = 150^\circ$  olur.

b. 1 mavi dilimin alanının 1 kırmızı diliminin alanına oranı kaçtır?

Cevap: Oran =  $\frac{r^2}{2} : \frac{3r^2}{8} = \frac{r^2}{2} \cdot \frac{8}{3r^2} = \frac{4}{3}$



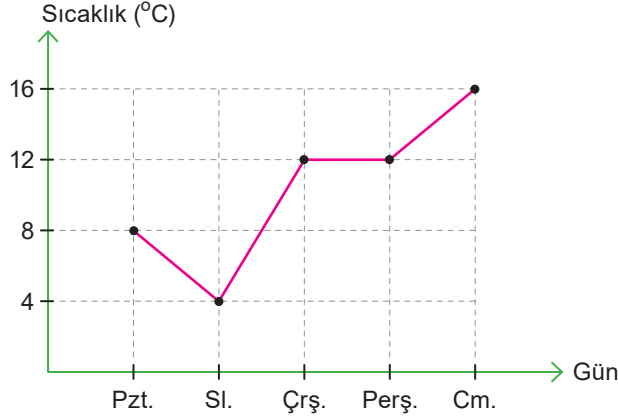
Yukarıda verilen  $d_1$  ve  $d_2$  doğruları birbirine paraleldir.

**Buna göre x açısının ölçüsü kaç derecedir? (10 puan)**

Cevap:  $50^\circ + x = 90^\circ$   $x = 90^\circ - 50^\circ = 40^\circ$



7. Bir yerleşim yerinde yaşanan 5 günlük sıcaklık değişimi aşağıdaki çizgi grafiğinde verilmiştir.



Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız. (10 puan)

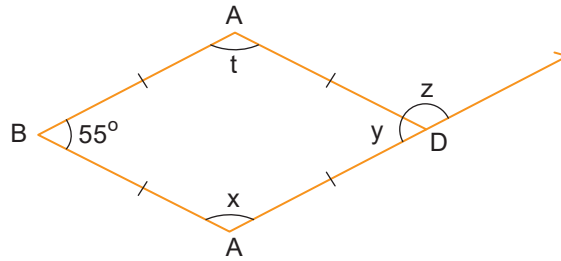
a. En fazla sıcaklık hangi gün yaşanmıştır?

Cevap: Cuma

b. Beş günün ortalama sıcaklığı kaç derecedir?

Cevap:  $\frac{8 + 4 + 12 + 12 + 16}{5} = \frac{52}{5} = 10,4$  °C dir.

8.



Yukarıda gösterilen ABCD bir eşkenar dörtgendir.

Buna göre  $(z - y) + x + t$  kaç derecedir? (10 puan)

Cevap:  $(125^\circ - 55^\circ) + (125^\circ + 125^\circ) = 70^\circ + 250^\circ = 320^\circ$

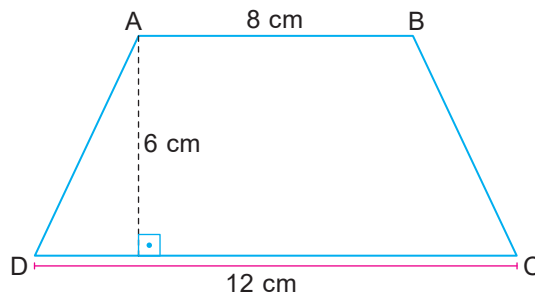
9.

115, 120, 115, 110, 100, 115, 130, 120

Yukarıda verilen veri grubunun modu ve medyanının toplamı kaçtır? (10 puan)

Cevap: Mod = 115, Medyan = 115

10.

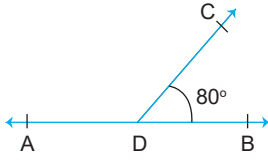


Yukarıda gösterilen yamuğun alanı kaç  $\text{cm}^2$  dir? (10 puan)

Cevap: Alan =  $\frac{(8 + 12) \cdot 6}{2} = 20 \cdot 3 = 60 \text{ cm}^2$



1.



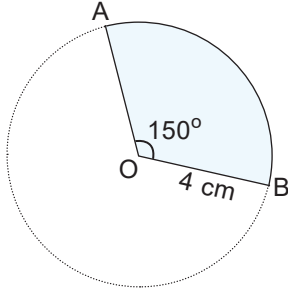
Yukarıdaki şekilde A, D ve B noktaları doğrusal olup,  $m(\widehat{CDB}) = 80^\circ$  ise  $m(\widehat{ADC})$  kaç derecedir?

- (A) 100      B) 110      C) 105      D) 95

2. İç açıları toplamı  $1440^\circ$  olan çokgen kaç kenarlıdır?

- (A) 10      B) 9      C) 8      D) 6

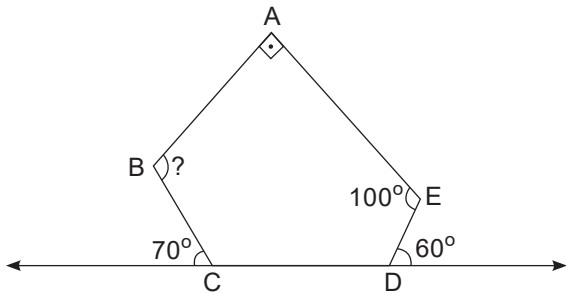
3.



Yukarıda verilen daire diliminin alanı kaç  $\text{cm}^2$  dir? ( $\pi = 3$  alınız)

- A) 60      B) 40      C) 30      D) 20

4.



Yukarıda verilen ABCDE beşgeninde  $m(\widehat{ABC})$  kaç derecedir?

- (A) 120      B) 110      C) 100      D) 90

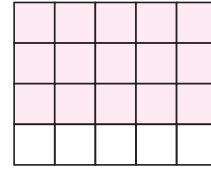
5.



Bir dış açısı verilen yukarıdaki şekildeki düzgün çokgen kaç kenarlıdır?

- A) 15      B) 18      C) 20      D) 25

6.



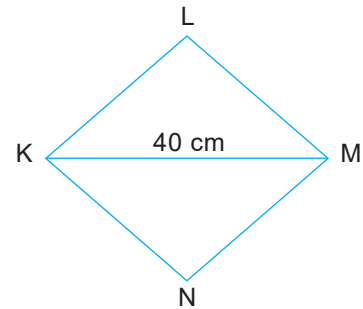
Yukarıda verilen modelde taralı bölgeye karşılık gelen alan, tüm bölgenin alanının yüzde kaçına eşittir?

- A) 40      B) 50      C) 60      D) 75

7. Aşağıdakilerden hangisi kare ve dikdörtgenin ortak özelliğidir?

- A) Köşegenler birbirini dik keser.  
B) Köşegenler aynı zamanda açıortaydır.  
C) Köşegen uzunlukları eşittir.  
D) Tüm kenarların uzunlukları eşittir.

8.



KLMN eşkenar dörtgenin alanı  $500 \text{ cm}^2$  dir.

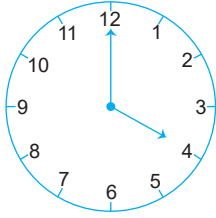
$|KM| = 40 \text{ cm}$  ise  $|LN|$  kaç  $\text{cm}$ 'dir?

- A) 50      B) 25      C) 22      D) 20





9.



Yukarıdaki saat 4.00'ü gösterdiğine göre akrep ile yelkovan arasındaki küçük merkez açının ölçüsü kaç derecedir?

- A) 60      B) 90      C) 120      D) 150

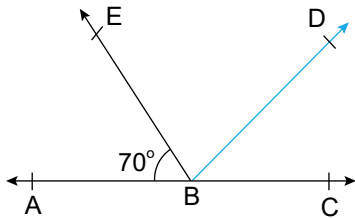
10.

6,8,10,16,20,25

Yukarıdaki veri grubunun ortanca değeri kaçtır?

- A) 10      B) 13      C) 16      D) 20

11.

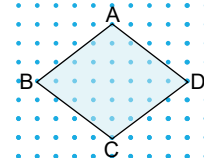


Yukarıda gösterilen ABC açısı doğru açıdır.  
 $m(\widehat{ABE}) = 70^\circ$  ve  $[BD, EBC$  açısının açıortayıdır.

Buna göre  $m(\widehat{EBD})$  kaç derecedir?

- A) 75      B) 65      C) 55      D) 45

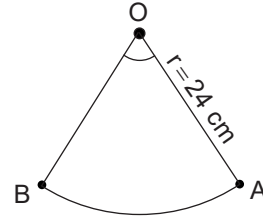
12.



Yukarıdaki noktali zeminde verilen eşkenar dörtgenin alanı kaç birimkaredir?

- A) 12      B) 24      C) 26      D) 30

13.

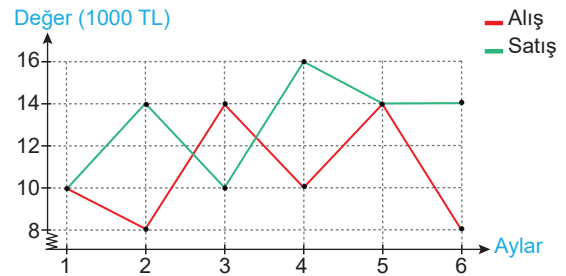


Yukarıda verilen çember parçasının çevresi 78 cm olduğuna göre merkez açının ölçüsü kaçtır? ( $\pi = 3$  alınız)

- A) 75      B) 80      C) 85      D) 90

14. Aşağıdaki grafik Özkan Market'in aylara göre alış ve satış miktarlarını göstermektedir.

Grafik: Alış-Satış Miktarları



Buna göre aşağıdaki yorumlardan hangisi yanlıştır?

- A) Toplam satış 78 000 TL'dir.  
B) Toplam alış 64 000 TL'dir.  
C) En çok satış 4. ayda yapılmıştır.  
D) En az satış 5. ayda yapılmıştır.



15.

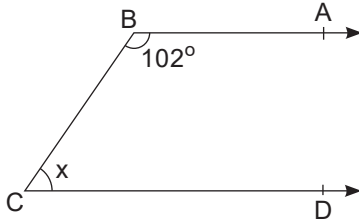
16, 16, 12, 10, 8, 16

Yukarıda bir veri grubu bulunmaktadır.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Ortanca (medyan) = 14'tür.  
 B) Ortalaması 14'den küçüktür.  
 C) Tepe değer (mod) yoktur  
 D) Ortanca, ortalamadan 1 fazladır.

16.

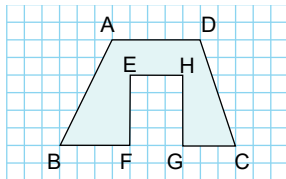


[BA // [CD ve  $m(\widehat{ABC}) = 102^\circ$  dir.

Verilen bilgilere göre x açısı kaç derecedir?

- A) 68      B) 78      C) 80      D) 88

17.



Yukarıda gösterilen ABCD yamuk ve EFGH dikdörtgendir.

Buna göre boyalı alan kaç  $br^2$  dir?

- A) 28      B) 30      C) 33      D) 35

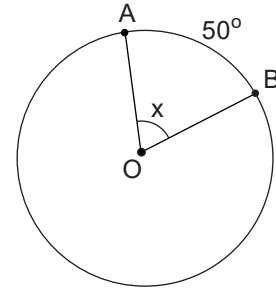
18.

- I. Bir ilin sıcaklık değişimi  
 II. İki fabrikanın yıllık kâr – zarar durumu  
 III. Bir aracın zamana bağlı aldığı yol

Yukarıda verilenlerden hangileri için çizgi grafiği daha uygundur?

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

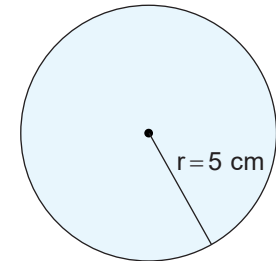
19.



Yukarıda verilen O merkezli çemberde  $m(\widehat{AB}) = 50^\circ$  ise  $m(\widehat{AOB})$  kaçtır?

- A) 25      B) 50      C) 75      D) 100

20.

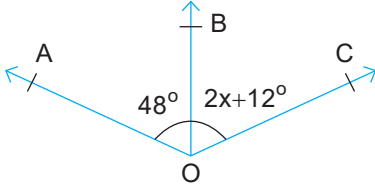


Yarıçap uzunluğu 5 cm olan dairenin alanı kaç  $cm^2$  dir? ( $\pi = 3$  alınız.)

- A) 25      B) 50      C) 75      D) 100



1.



Şekilde [OB, AOC açısının açıortayıdır.

$m(\widehat{AOB}) = 48^\circ$  ve  $m(\widehat{BOC}) = 2x + 12$  dir.

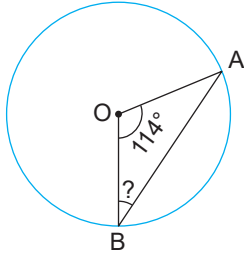
Buna göre  $x$  açısı kaç derecedir?

- A) 48      B) 36      C) 18      D) 12

2. Aşağıdakilerden hangisi paralelkenarın bir özelliği değildir?

- A) Karşılıklı kenarları paraleldir.  
B) Köşegenler birbirini ortalar.  
C) Köşegenleri birbirini dik keser.  
D) Karşılıklı açılar birbirine eşittir.

3.



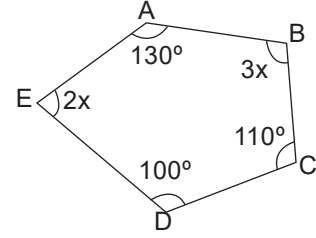
Şekildeki O merkezli çemberde,  $m(\widehat{AOB}) = 114^\circ$  olduğuna göre,  $m(\widehat{ABO})$  kaç derecedir?

- A) 33      B) 34      C) 35      D) 36

4. Aşağıdaki düzgün çokgenlerden hangisinin bir iç açısının ölçüsü  $108^\circ$  dir?

- A) Sekizgen      B) Yedigen  
C) Altıgen      D) Beşgen

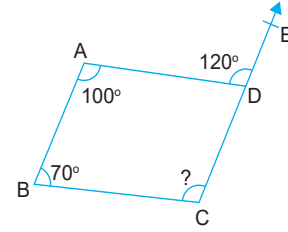
5.



Yukarıdaki çokgende  $m(\widehat{E})$  kaç derecedir?

- A) 40      B) 60      C) 80      D) 120

6.



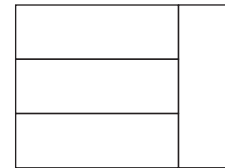
[CE doğrusal;

$m(\widehat{BAD}) = 100^\circ$ ,  $m(\widehat{CBA}) = 70^\circ$  ve

$m(\widehat{ADE}) = 120^\circ$  olduğuna göre  $m(\widehat{BCD})$  kaç derecedir?

- A) 110      B) 120      C) 125      D) 130

7.



Eş dikdörtgenler ile oluşturulmuş şeklin çevresi 56 cm olduğuna göre şeklin alanı kaç  $\text{cm}^2$ dir?

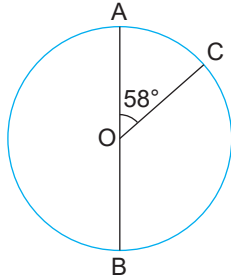
- A) 144      B) 156      C) 180      D) 192



8. Aşağıdakilerden hangisinin tepe değeri en büyüktür?

- A) 5, 12, 7, 10, 7, 12, 5, 12  
 B) 9, 15, 9, 8, 12, 9, 11, 7  
 C) 4, 19, 7, 3, 19, 7, 3, 7  
 D) 8, 11, 17, 9, 8, 11, 8

9.



[AB] çap olmak üzere yukarıda verilen O merkezli çemberde  $m(\widehat{BC})$  yayının ölçüsü kaç derecedir?

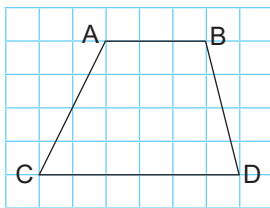
- A) 126      B) 122      C) 116      D) 112

10. Yaş incir kurutulunca kütlelerinin %45'ini kaybetmektedir.

Buna göre 360 kg yaş incir kuruyunca kaç kilograma düşer?

- A) 162      B) 180      C) 196      D) 198

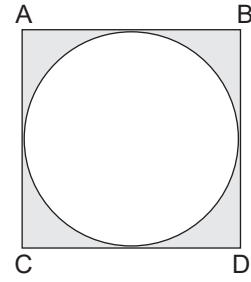
11.



Yukarıda birim kareler içindeki ABDC yamuğunun alanı kaç birim karedir?

- A) 18      B) 24      C) 30      D) 36

12.



Yukarıdaki şekilde bir karenin içine daire yerleştirilmiştir.

Dairenin çevresi 12 cm ise boyalı bölgenin alanı kaç  $\text{cm}^2$  dir? ( $\pi=3$  alınız)

- A) 10      B) 8      C) 6      D) 4

13.

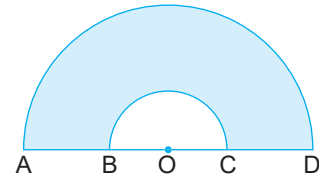
50, 60, ♥, 40, 70

Yukarıda verilen veri grubunun tepe değeri (mod) 60'tır.

Bu bilgilere göre bu veri grubunun ortalaması kaçtır?

- A) 50      B) 54      C) 56      D) 60

14.



Yukarıda O merkezli iki tane yarım daire verilmiştir.

$|BO|=3$  cm,  $|AB|=4$  cm olduğuna göre mavi renkle boyalı şeklin çevresi kaç cm'dir? ( $\pi=3$  alınız)

- A) 32      B) 36      C) 37      D) 38



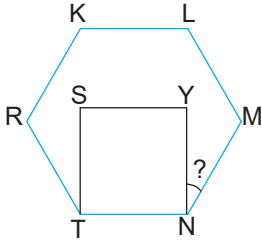
15. Tablo: Günlere Göre Çalışma Saatleri

Günler	Pzt	Salı	Çar	Per	Cum
Çalışma Saatleri	5	3	2	4	6

Tabloya göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Ortalama 4 saat çalışılmıştır.  
 B) En az çarşamba günü çalışılmıştır.  
 C) En fazla cuma günü çalışılmıştır.  
 D) Veri grubunun medyanı 3'tür.

16.

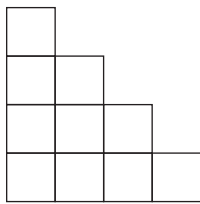


Yukarıda düzgün altıgenin içine bir dikdörtgen yerleştirilmiştir.

Buna göre  $m(\widehat{YNM})$  kaç derecedir?

- A) 15      B) 30      C) 45      D) 60

17.



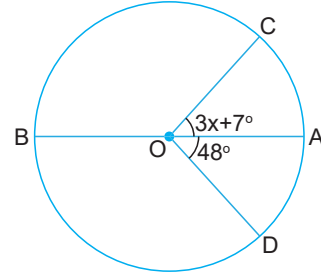
Yukarıda eş karelerden oluşan şeklin alanı  $90 \text{ cm}^2$  ise şeklin çevresi kaç  $\text{cm}$ 'dir?

- A) 120      B) 60      C) 48      D) 136

18. Aşağıdaki verilerden hangisinin çizgi grafiği ile gösterilmesi daha uygundur?

- A) Bir sınıftaki kız – erkek öğrenci dağılımı  
 B) Bir manavda satılan meyve türleri  
 C) Bir karışımda bulunan madde miktarı  
 D) Bir hafta boyunca çözülen soru sayısı

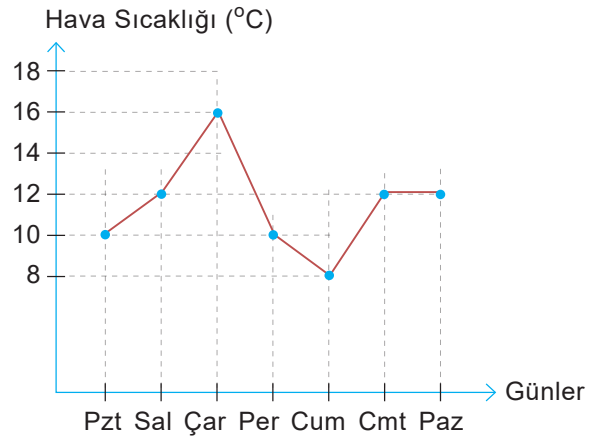
19.



Yukarıda verilen O merkezli çemberde  $[AB]$  çap,  $m(\widehat{CAD}) = 100^\circ$  olduğuna göre x kaç derecedir?

- A) 5      B) 15      C) 20      D) 23

20. Grafik: İstanbul'un Haftalık Hava Sıcaklığı



Yukarıdaki grafikte İstanbul'un bir haftadaki hava sıcaklığı grafiği verilmiştir.

- I. En yüksek hava sıcaklığı  $16^\circ\text{C}$  dir.  
 II. Haftalık hava sıcaklığı ortalaması  $12^\circ\text{C}$  dir.  
 III. Hava sıcaklığı salı, cumartesi ve pazar günü eşittir.  
 IV. Hava sıcaklığı sürekli artış göstermiştir.

Grafiğe göre yukarıda verilenlerden kaç tanesi yanlıştır?

- A) 1      B) 2      C) 3      D) 4



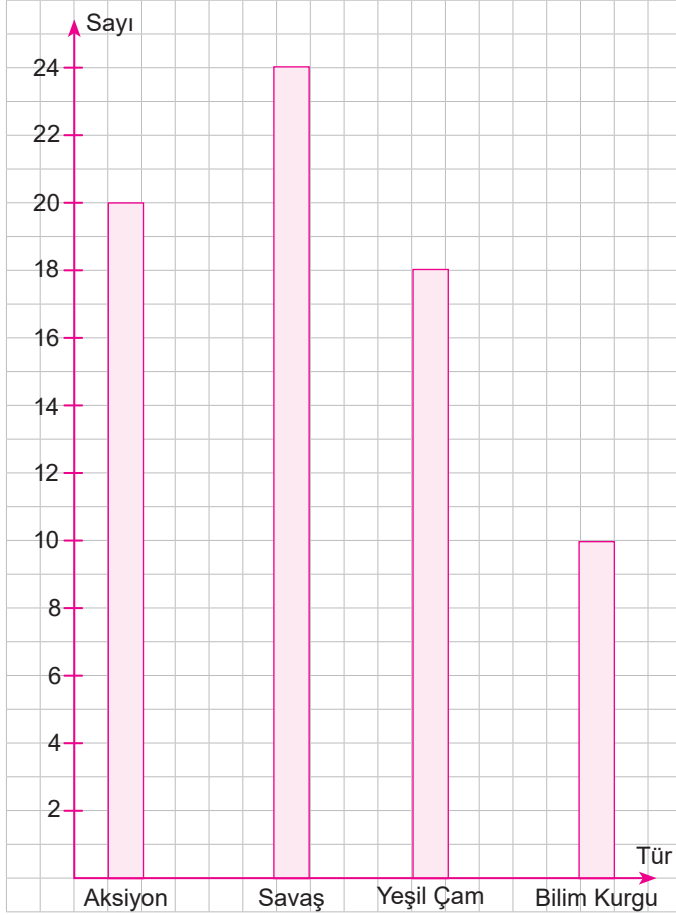
9.

Etkinlik

Grafiklerin Dönüştürülmesi

Aşağıda istenen grafik türünü oluşturunuz.

## 1. Grafik: Film Türleri Sayısı

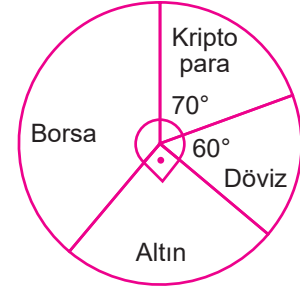


Yukarıdaki sütun grafiğinde bir sinemaseverin arşivinde olan film türleri dağılımı verilmiştir.

Bu grafiğe göre uygun daire grafiğini oluşturunuz

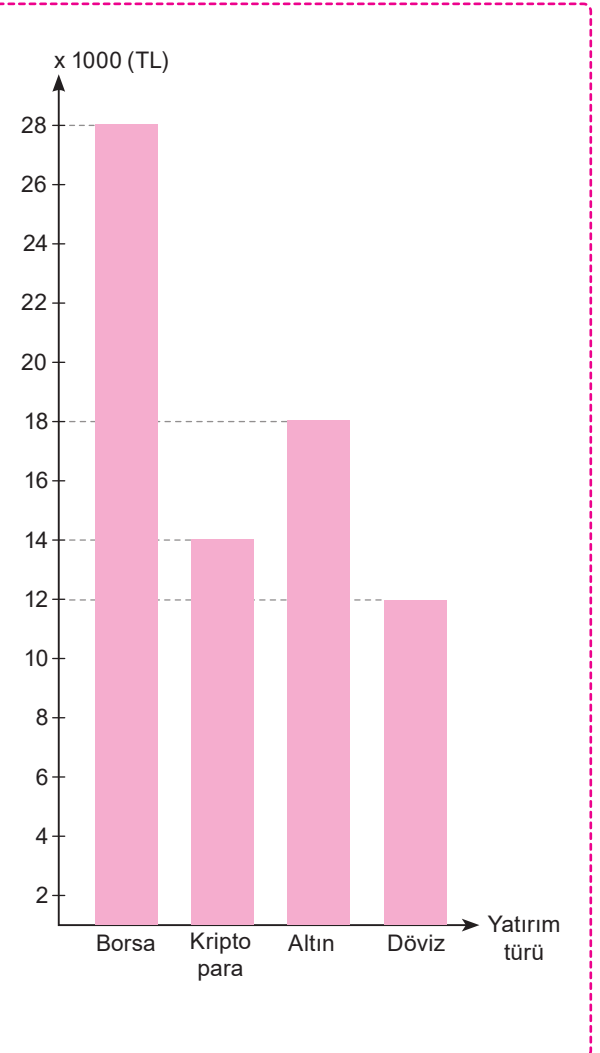


## 2. Grafik: Yatırım Dağılımı



Bir yatırımcı 72000 TL parasını yukarıda gösterilen daire grafiğindeki gibi değerlendirmiştir.

Bu verilere ait sütun grafiğini oluşturunuz.



10.  
Etkinlik

Grafiklerin Dönüştürülmesi Akran Değerlendirme

Aşağıdaki soruları cevaplayınız. Akran değerlendirmeniz yapınız.

- ⇒ Üç tane kağıda 1, 2, 3 ve 4 yazıp kura çekiniz.
- ⇒ Çektiğiniz soruları 20 dakikada çözünüz.
- ⇒ Yanlış çözdüğünüz soruların çözümlerini inceleyiniz

- ⇒ Doğru çözdüğünüz soruları arkadaşlarınıza anlatınız .
- ⇒ Akran değerlendirme tablosunu doldurunuz.
- ⇒ Başarılar.

1. Bir sınıftaki başkanlık seçiminde adayların aldıkları oylar çetele tablosu ile gösterilmiştir.

Tablo: Başkanlık Seçiminde Oy Sayısı

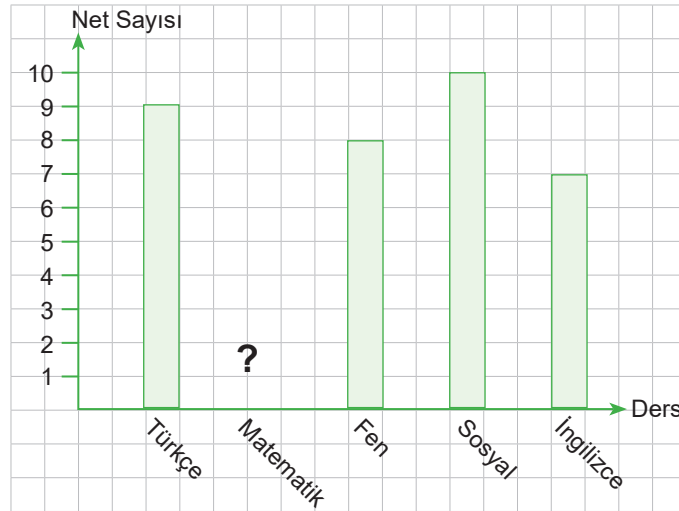
Başkan Adayı	Oy Sayısı
Adem	
Yusuf	
Atalay	
Asya	

Verilen çetele tablosundaki bilgiler daire grafiği ile gösterilirse başkan seçilen öğrencinin olduğu daire diliminin merkez açısını bulunuz.

$$\frac{36}{360} = \frac{12}{x}$$

$$x = 120^\circ$$

2.



Osman'ın bir deneme sınavındaki net sayıları sütun grafiğinde gösterilmiştir.

Bu verilere ait daire grafiğinde İngilizce dersi için ayrılan daire diliminin merkez açısı  $70^\circ$  olduğuna göre matematik netini bulunuz.

$$\frac{7}{x} = \frac{70^\circ}{360^\circ}$$

$$x = 36 \rightarrow \text{Toplam Net}$$

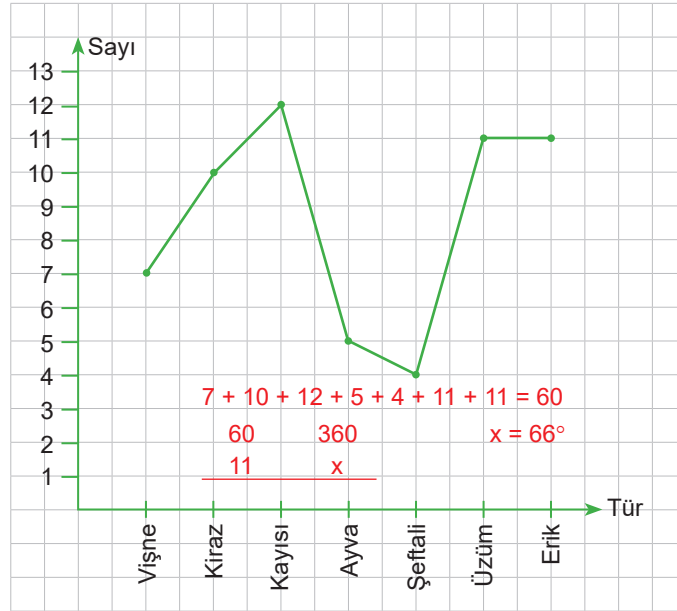
$$36 - 9 - 8 - 10 - 7 = 2$$

$$\text{Matematik Net} = 2$$



Grafik: Hasan Bey'in Bahçesindeki Fidan Türleri

3.



Yukarıdaki çizgi grafiğinde Hasan Bey'in bahçesindeki fidan türlerinin dağılımı gösterilmiştir. Grafikteki veriler daire grafiğine dönüştürülürse üzümü gösteren daire diliminin merkez açısı kaç derece olur?

4.

Tablo: Okuldaki Öğrencilerin Spor Dallarına Göre Dağılımı

Spor Dalı	Öğrenci Sayısı
Futbol	60
Basketbol	30
Voleybol	20
Atletizm	45
Güreş	25

Tablodaki bilgiler daire grafiğine dönüştürülürse futbol ile atletizm dallarını gösteren daire dilimlerinin merkez açıları toplam kaç derecedir?

$$60 + 30 + 20 + 45 + 25 = 180$$

$$\frac{360}{x} = \frac{180}{105} \quad x = 210^\circ$$

## AKRAN DEĞERLENDİRME FORMU



İfadeler

Gruptaki Arkadaşlarınızın İsmi

★★★★ İyi    ★★★ Orta    ★ Geliştirilebilir

Gruptaki sorumluluğunu yerine getirme.

Soruyu tam ve eksiksiz çözebilme.



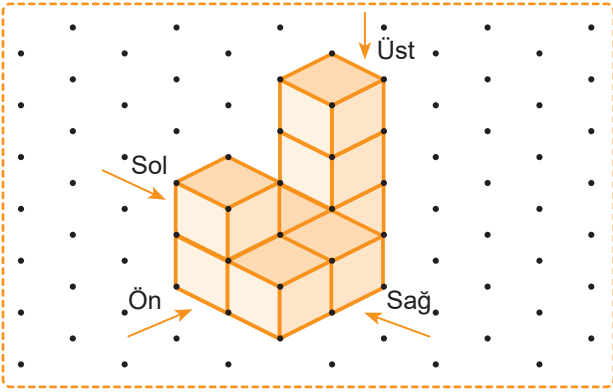


11.  
Etkinlik

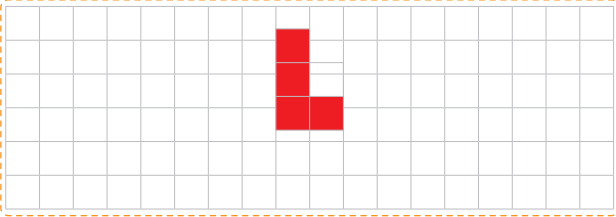
Cisimlerin Farklı Yönlerden Görünümleri

Aşağıda verilen cisimlerin önden, sağdan, soldan ve yukarıdan görünümünü çiziniz.

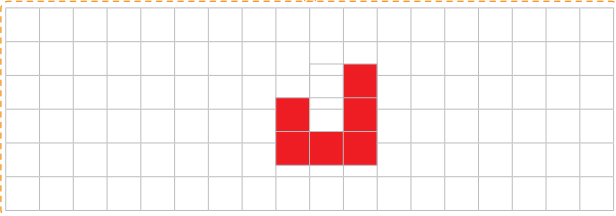
1.



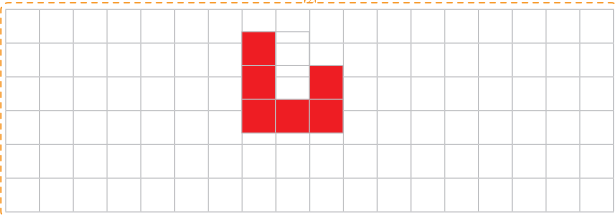
Önden



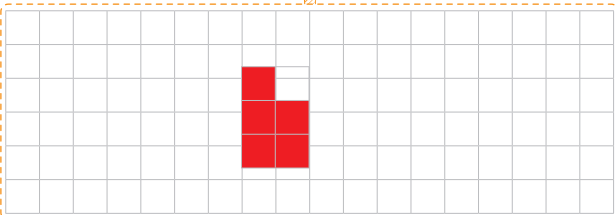
Sağdan



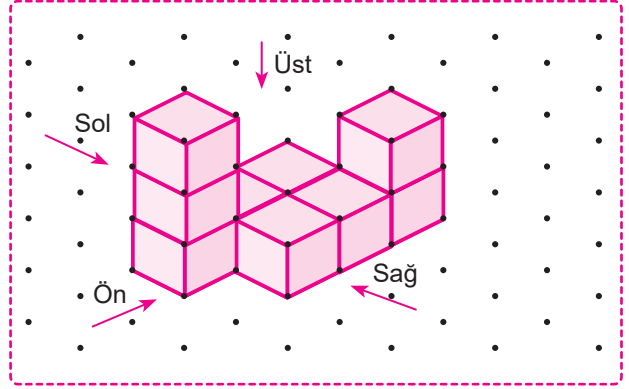
Soldan



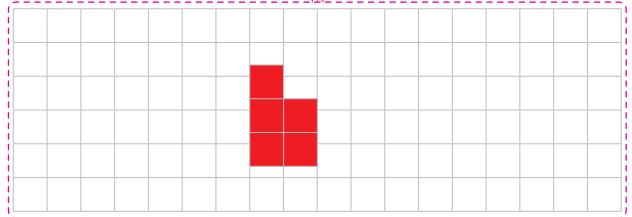
Üstten



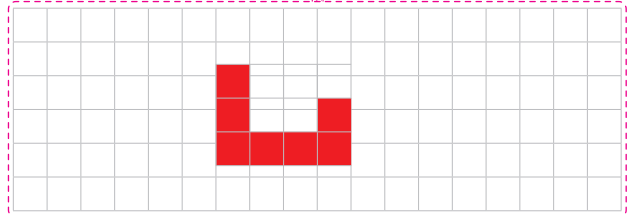
2.



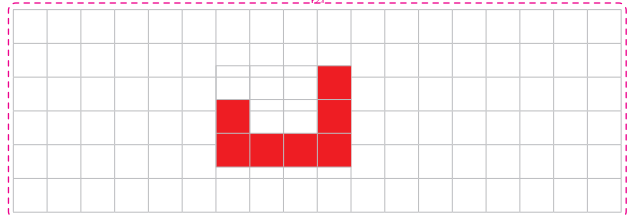
Önden



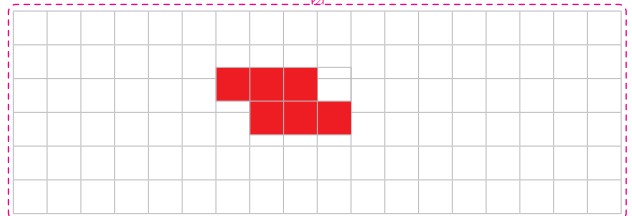
Sağdan



Soldan



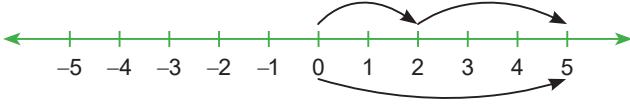
Üstten



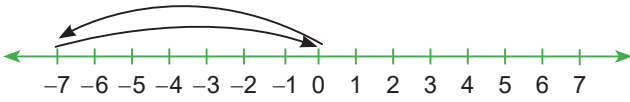
## 1. ÜNİTE

## 1. ETKİNLİK

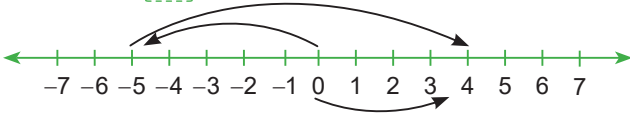
a.  $(+2) + (+3) = 5$



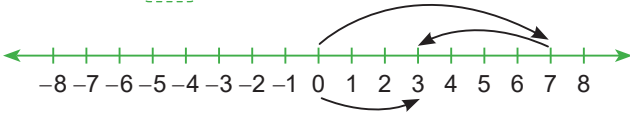
b.  $(-7) + (+7) = 0$



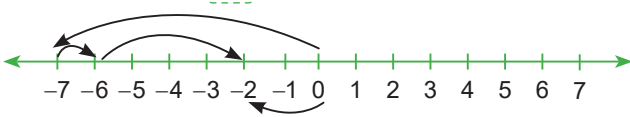
c.  $(-5) + (+9) = 4$



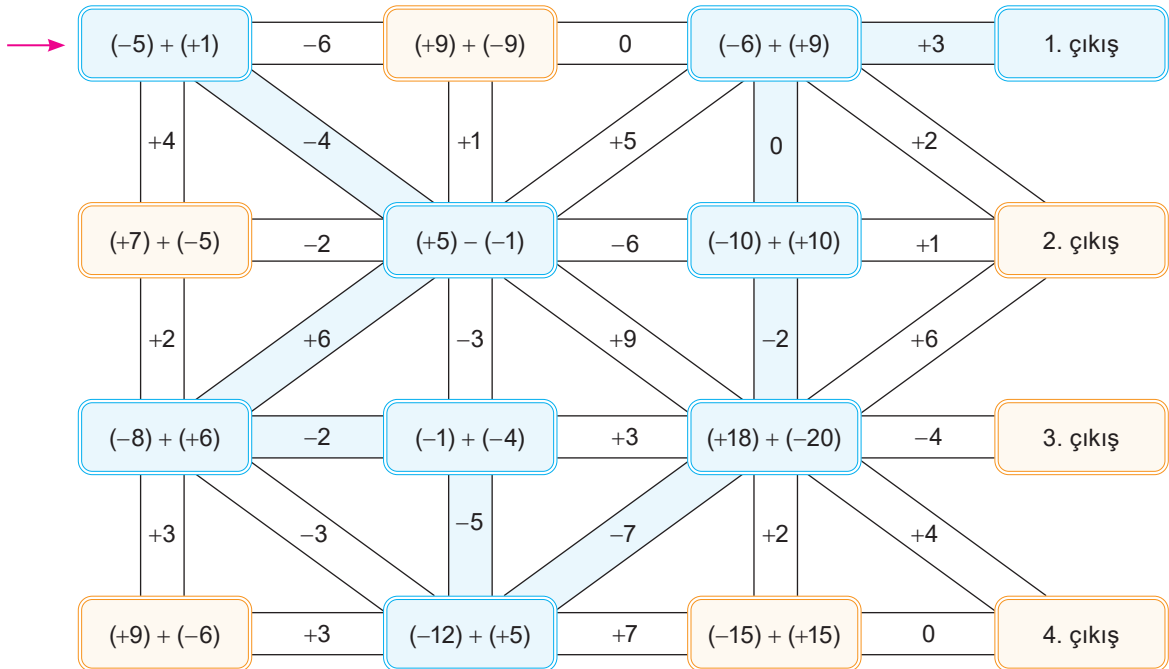
d.  $(+7) + (-4) = 3$



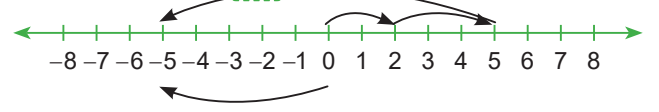
e.  $(-7) + (+1) + (+4) = -2$



## 4. ETKİNLİK



f.  $(+2) + (+3) + (-10) = -5$



1. a

2. f

3.  $4+0=4$

4.  $3+(-2)=1$

## 2. ETKİNLİK

a.  $4 + (-5) = -1$

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

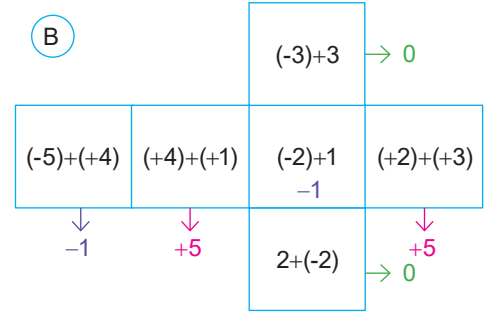
e.  $(-6) + (+3) = -3$

b.  $(-7) + (+3) = -4$

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

f.  $4 + 5 = 9$

## 3. ETKİNLİK



Karşılıklı yüzlerdeki işlem sonuçları eşittir.

5. ETKİNLİK

1. Birleşme özelliği
2. Değişme özelliği
3. Etkisiz eleman özelliği
4. Birleşme özelliği
5. Ters eleman özelliği
6. Değişme özelliği

6. ETKİNLİK

a.  $\begin{matrix} 12 \\ 5 & 7 \end{matrix}$

b.  $\begin{matrix} 0 \\ 2 & -2 \\ -1 & 3 & -5 \end{matrix}$

c.  $\begin{matrix} 3 \\ 8 & -5 \\ 17 & -9 & 4 \end{matrix}$

d.  $\begin{matrix} -9 \\ -11 & 2 \\ -9 & -2 & 4 \\ -2 & -7 & 5 & -1 \end{matrix}$

e.  $\begin{matrix} 51 \\ 26 & 25 \\ 7 & 19 & 6 \\ -4 & 11 & 8 & -2 \end{matrix}$

f.  $\begin{matrix} 290 \\ 212 & 78 \\ 117 & 95 & -17 \\ 46 & 71 & 24 & -41 \\ 17 & 29 & 42 & -18 & -23 \end{matrix}$

g.  $\begin{matrix} 37 \\ 23 & 14 \\ 12 & 11 & 3 \\ 5 & 7 & 4 & -1 \\ 3 & 2 & 5 & -1 & 0 \end{matrix}$

h.  $\begin{matrix} 987 \\ 741 & 246 \\ 458 & 283 & -37 \\ 199 & 259 & 24 & -61 \\ 42 & 157 & 102 & -78 & 17 \\ -18 & 60 & 97 & 5 & -83 & 100 \end{matrix}$

i.  $\begin{matrix} 1 \\ -1 & 2 \\ -3 & 2 & 0 \\ -1 & -2 & 4 & -4 \end{matrix}$

j.  $\begin{matrix} 34 \\ 16 & 18 \\ 0 & 16 & 2 \\ -10 & 10 & 6 & -4 \end{matrix}$

k.  $\begin{matrix} -4 \\ 15 & -19 \\ 17 & -2 & -17 \\ 13 & 4 & -6 & -11 \\ 11 & 2 & 2 & -8 & -3 \end{matrix}$

7. ETKİNLİK

- a. 5
- b. -6
- c. -27
- d. 31
- e. 10
- f. 1016
- g. -163
- h. -1527

8. ETKİNLİK

- a.  $8 - (-1) = 9^\circ\text{C}$
- b.  $(-4) - (-2) = -2^\circ\text{C}$
- c.  $10 - 4 = 6^\circ\text{C}$  veya  $4 - 10 = -6^\circ\text{C}$  olabilir.
- d.  $2 - 5 = -3^\circ\text{C}$ ,  $3^\circ\text{C}$  daha azdır.

9. ETKİNLİK

1.  $12 + (-20) = -8$
2.  $(-15) + 20 = 5$
3. -12
4.  $(-1) + 4 = 3$
5.  $(-2) + 7 = 5$
6.  $2 + (-9) = -7$
7.  $(-15) + (-20) = -35$
8.  $11 - 5 = 6$
9.  $(-24) - 29 = -53$
10.  $33 - (-22) = 55$

10. ETKİNLİK

a.  $3 \cdot 2 = 6$

b.  $2 \cdot (-4) = -8$

c.  $5 \cdot 2 = 10$

d.  $(-2) \cdot 3 = -6$

e.  $(-5) \cdot (2) = -10$

f.  $(+2) \cdot (+4) = 8$

11. ETKİNLİK

Sıralama =  $-36 < -10 < 8 < 28 < 33$

C E B İ R

## 12. ETKİNLİK

Meryem:  $(-6)+(-1)+(-3)+(-2)+3+(-1)+1+4 = -5$

Mehmet:  $(-6).(-1).(-3).(-2).3.(-1).1.4 = -432$

Melek:  $(-3)+5+2+(-2)+(-4)+3+(-1)+(-2) = -2$

Metin:  $(-3).5.2.(-2).(-4).3.(-1).(-2) = -1440$

1. 0
2. 4
3. Melek
4.  $(-432).(-5) = 2160$
5.  $(-1440).(-2) = 2880$
6.  $(-1440).(-2) = 2880$
7.  $-2 > -5 > -432 > -1440$
8.  $(-4).4 = -16$

## 13. ETKİNLİK

Beren:  $(-1).(-8)+(-1).(-9)+(-1).(7)+(-1).(-6)+(-1).(-5) = 8+9+(-7)+6+5 = 21$

Cemil:  $(-1).(-4)+(-1).(-3)+(-1).5+(-1).(-2)+(-1).(-1) = 4+3+(-5)+2+1 = 5$

Deniz:  $(-1).(-3)+(-1).(-7)+(-1).(4)+(-1).(-5)+(-1).(-3) = 3+7+(-4)+5+(-3) = 8$

Ela:  $(-1).(4)+(-1).(-1)+(-1).(-4)+(-1).(-2)+(-1).(2)+(-1).(4)+(-1).(5) = (-4)+1+4+2+(-2)+(-4)+(-5) = -8$

## 14. ETKİNLİK

- a.  $\begin{array}{c} 42 \\ -6 \quad -7 \end{array}$
- b.  $\begin{array}{c} -2646 \\ 63 \quad -42 \\ -9 \quad -7 \quad 6 \end{array}$
- c.  $\begin{array}{c} -2016 \\ -48 \quad 42 \\ -8 \quad 6 \quad 7 \end{array}$
- d.  $\begin{array}{c} 0 \\ 0 \quad 0 \\ 0 \quad 0 \quad -43 \\ 12 \quad 0 \quad 1 \quad -43 \end{array}$
- e.  $\begin{array}{c} 0 \\ 0 \quad 0 \\ -8 \quad 0 \quad 0 \\ -2 \quad 4 \quad 0 \quad 5 \end{array}$

- f.  $\begin{array}{c} 0 \\ 0 \quad -3456 \\ 0 \quad -48 \quad 72 \\ 0 \quad -4 \quad 12 \quad 6 \\ 0 \quad -1 \quad 4 \quad 3 \quad 2 \end{array}$
- g.  $\begin{array}{c} -245760 \\ 160 \quad -1536 \\ 10 \quad 16 \quad -96 \\ 5 \quad 2 \quad 8 \quad -12 \\ 5 \quad 1 \quad 2 \quad 4 \quad -3 \end{array}$
- h.  $\begin{array}{c} 0 \\ 0 \quad 0 \\ 0 \quad 0 \quad 47250 \\ 0 \quad 0 \quad -90 \quad -525 \\ 0 \quad 0 \quad -6 \quad 15 \quad -35 \\ 1 \quad 0 \quad 2 \quad -3 \quad -5 \quad 7 \end{array}$

## 15. ETKİNLİK

- |        |         |         |         |
|--------|---------|---------|---------|
| a. 42  | e. 0    | i. -632 | m. 43   |
| b. 41  | f. 15   | j. 0    | n. -424 |
| c. 1   | g. 0    | k. -19  | o. 0    |
| d. -62 | h. -361 | l. 411  |         |

## 16. ETKİNLİK

1.  $(-10).[(-5).(-2)] = [(-10).(-5)](-2)$  (F)
2.  $(-6).0 = 0$  (G)
3.  $(-8).(4) = -8$  (B)
4.  $(-5).(4) = (4).(-5)$  (A)
5.  $(-9).[(-2)+(-3)] : (-9).(4) + (-9).(3)$  (C) veya  $(-9).[(-2)+(-3)] = (-9).(-5) = 45$  (E)
6.  $(-8).\left(-\frac{1}{8}\right) = +1$  (D)

## 17. ETKİNLİK

÷	3	2	1	-2	-6
6	2	3	6	-3	-1
36	12	18	36	-18	-6
-18	-6	-9	-18	9	3
-24	-8	-12	-24	12	4
144	48	72	144	-72	-24

÷	1	2	4	-2	-4
-8	-8	-4	-2	4	2
-24	-24	-12	-6	12	6
64	64	32	16	-32	-16
32	32	16	8	-16	-8
-128	-128	-64	-32	64	32

÷	1	-2	-5	5	10
10	10	-5	-2	2	1
-90	-90	45	18	-18	-9
180	180	-90	-36	36	18
-40	-40	20	8	-8	-4
300	300	-150	-60	60	30

## 18. ETKİNLİK

- |         |         |          |
|---------|---------|----------|
| a. -20  | f. -16  | k. -1    |
| b. -25  | g. -210 | l. -1443 |
| c. -5   | h. -252 | m. 45    |
| d. -288 | i. -183 | n. 100   |
| e. -4   | j. 1    | o. -63   |

## 19. ETKİNLİK

- a. 14
- b.  $-2^2 = -4$

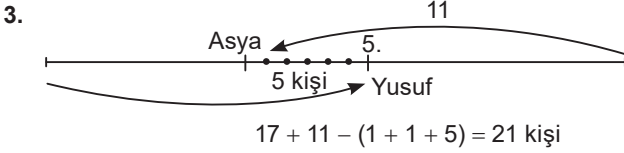
## 20. ETKİNLİK

Kelime	İşlem	Kod
HAYATA	$(-3)^3 + (-1)^5 + (-5)^1 + (-1)^5 + (-4)^2 + (-1)^5$	-19
GÜLÜMSE	$(-4)^2 + (-4)^2 + (-3)^3 + (-4)^2 + (-3)^3 + (-3)^3 + (-2)^4$	-17
MUTLU	$(-3)^3 + (-3)^3 + (-4)^2 + (-3)^3 + (-3)^3$	92
OL	$(-3)^3 + (-3)^3$	-54

### 21. ETKİNLİK

1.  $13 - (-8) = 21$  °C

2.  $14 \cdot 6 + 4 \cdot (-2) + 2 \cdot 0 = 84 + (-8) + 0 = 76$



4.  $\frac{3400 - 1300}{7} = \frac{2100}{7} = 300$  TL

5.  $[(18 - 6) : 3] \cdot 5 = 20$  dakika

6.  $(29 - 23) \cdot 210 = 1260$  metre

- a. 6  
b. 21  
c. 5  
d. 300

### 22. ETKİNLİK

1.  $-35 + 84 + 12 = 61$

2.

8	3	4
1	5	9
6	7	2

3.  $-3 + 11 + 14 - 5 = 17$

Fark = 12

$1 + 17 + 3 + 8 = 29$

Toplam = 46

$46 \div 2 = 23$  her kutuda olması gereken  $-3$  ve  $+3$  değişir ise şart sağlanır.

### 23. ETKİNLİK

a. 40000 TL kâr

b.  $80000 + 40000 = 120000$  TL zarar

c.  $(40000 + 60000 + 80000 + 60000) - (80000 + 40000) = 120000$  TL kâr

d.  $\frac{120000}{6} = 20000$  TL ortalama kâr

e.  $80000 \cdot 6 = 480000$

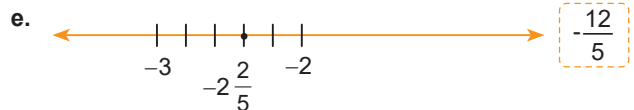
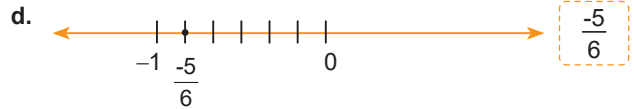
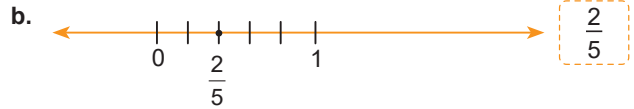
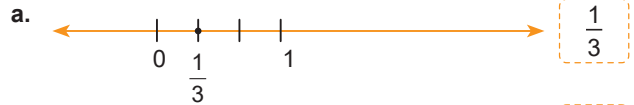
$\frac{480000 + 120000}{12} = \frac{600000}{12} = 50000$  TL kâr

## 2. ÜNİTE

### 1. ETKİNLİK

- a. Doğal Sayı N, Tam sayı Z, Rasyonel Sayı Q
- b. Doğal Sayı N, Tam sayı Z, Rasyonel Sayı Q
- c. Tam sayı Z, Rasyonel Sayı Q
- d. Doğal Sayı N, Tam sayı Z, Rasyonel Sayı Q
- e. Rasyonel Sayı Q
- f. Rasyonel Sayı Q
- g. Doğal Sayı N, Tam sayı Z, Rasyonel Sayı Q
- h. Doğal Sayı N, Tam sayı Z, Rasyonel Sayı Q
- i. Doğal Sayı N, Tam sayı Z, Rasyonel Sayı Q
- j. Rasyonel Sayı Q
- k. Doğal Sayı N, Tam sayı Z, Rasyonel Sayı Q
- l. Tam sayı Z, Rasyonel Sayı Q
- m. Rasyonel Sayı Q
- n. Rasyonel Sayı Q
- o. Rasyonel Sayı Q
- p. Rasyonel Sayı Q

### 2. ETKİNLİK



f.  $A = 1\frac{3}{4}$

g.  $B = \frac{-2}{3}$

h.  $C = -4\frac{3}{5}$

i.  $D = 3\frac{4}{10}$

j.  $E = 2\frac{3}{4}$

## 3. ETKİNLİK

Elde edilebilecek bütün sayılar:

$$\frac{-2}{-1} = 2, \quad \frac{-3}{-1} = 3, \quad \frac{3}{-1} = -3,$$

$$\frac{-2}{-3} = \frac{2}{3}, \quad \frac{-3}{-3} = 1, \quad \frac{3}{-3} = -1,$$

$$\frac{-2}{6} = \frac{-1}{3}, \quad \frac{-3}{6} = -\frac{1}{2}, \quad \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

a.  $\square, \star, \triangle, \bigcirc$  sayılarını işaretlemiştir.b.  $\odot = 0, \bigcirc = 4$ 2,  $\frac{2}{3}$ , 3, 1,  $-\frac{1}{2}$  sayılarını gösterir.c.  $\odot = 0, \star = -1$  $-\frac{1}{3}, -\frac{1}{2}$  sayılarını gösterir.

d. -3, -1, 1, 3, 2

## 4. ETKİNLİK

Yapılan işlemler:  $\frac{3}{10}=0,3$   $\frac{5}{2}=2,5$   $\frac{12}{10}=1,2$   $\frac{3}{4}=0,75$ 

$$\frac{5}{6}=0,8\bar{3} \quad \frac{7}{11}=0,6\bar{3} \quad \frac{5}{9}=0,5\bar{5} \quad \frac{64}{100}=0,64 \quad \frac{9}{20}=0,45$$

$$\frac{17}{10}=1,7 \quad \frac{1}{3}=0,3\bar{3} \quad \frac{9}{100}=0,09 \quad \frac{41}{9}=4,5\bar{5} \quad \frac{22}{18}=1,2\bar{2}$$

## 5. ETKİNLİK

İNANMAYA SEVMEMEYE GÜVENMEYE KENDİNDEN BAŞLA

## 6. ETKİNLİK

$$a. 0,5 = \frac{5}{9} \quad 0,34 = \frac{34}{99} \quad 0,23 = \frac{21}{90}$$

$$1,23 = \frac{122}{99} \quad -0,4 = -\frac{4}{9} \quad 0,576 = \frac{571}{990}$$

$$b. 1,5 = \frac{3}{2} \quad -2,4 = -\frac{24}{10} \quad 0,3 = \frac{3}{10} \quad -1,63 = -\frac{163}{100}$$

$$4,9 = \frac{49}{10} \quad 15,25 = \frac{1525}{100}$$

$$c. \frac{1}{3} = 0,3\bar{3} \quad \frac{4}{9} = 0,4\bar{4} \quad \frac{41}{9} = 4,5\bar{5} \quad -0,75 = -\frac{9}{12}$$

$$\frac{1}{2} = 0,5 \quad \frac{123}{90} = 1,3\bar{6} \quad 0,25 = \frac{4}{16}$$

$$\frac{4}{9} = 0,4\bar{4} \quad 1,2 = \frac{6}{5}$$

Toplam: 3 + 4 + 2 + 9 + 6 + (-9) + 4 = 19

## 7. ETKİNLİK

$$a. \frac{1}{2} > \frac{1}{3} > \frac{1}{5} \quad c. \frac{10}{5} > \frac{10}{7} > \frac{10}{11} \quad e. \frac{10}{11} > \frac{6}{11} > \frac{5}{11}$$

$$b. \frac{3}{7} > \frac{3}{9} > \frac{3}{10} \quad d. \frac{8}{5} > \frac{13}{9} > \frac{1}{5}$$

## 8. ETKİNLİK

$$a. \frac{982}{983} > \frac{0}{71} > -\frac{983}{984}$$

$$b. -\frac{1}{5} > -\frac{1}{4} > -\frac{1}{3}$$

$$c. -\frac{5}{4} > -\frac{3}{2} > -\frac{8}{3}$$

$$d. -\frac{4}{5} > -\frac{9}{10} > -\frac{12}{2}$$

$$e. -\frac{14}{25} > -\frac{7}{4} > -\frac{25}{7}$$

## 9. ETKİNLİK

$$1. A = \frac{-5}{3} \quad B = \frac{-1}{2} \quad C = \frac{2}{3} \quad C > B > A$$

$$2. A = \frac{4}{3} \quad B = \frac{11}{4} \quad C = 3\frac{3}{5} \quad C > B > A$$

$$3. A = 12\frac{2}{7} \quad B = 12\frac{6}{7} \quad C = 13\frac{1}{2} \quad C > B > A$$

## 10. ETKİNLİK

a. 7,8

b. 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17

c. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11

## 11. ETKİNLİK

a.  $0,1\bar{5}$ b.  $0,1\bar{5} = 3,8 = 1,9 = 2,5 = 3,9 = 8,8$ c.  $8,8$ 

## 1. DÖNEM 1. YAZILI SINAVLARI (1. SENARYO)

$$1. (-3) \cdot (-3) \cdot (-3) \cdot (-3) = \blacktriangle^4 \rightarrow \blacktriangle = -3$$

$$5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 = 5^5 \rightarrow \blacksquare = 6$$

$$\blacksquare + \blacktriangle = (-3) + 6 = +3$$

$$2. (-8) + (+5) = -3 \text{ ise } A = -3$$

$$(+5) + (-15) = -10 \text{ ise } B = -10$$

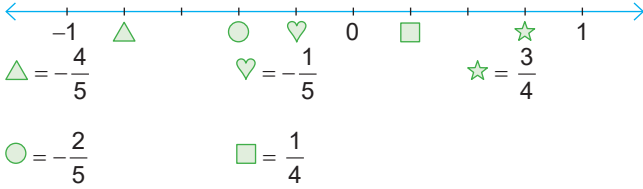
$$C = (-3) + (-10) = -13$$

$$A = -3, B = -10, C = -13,$$

$$A + C = (-3) + (-13) = -16$$

$$A + B + C = (-3) + (-10) + (-13) = -26$$

3.



4. Emre =  $(-5)^2 = 25$ ,  
Eren =  $(-3)^3 = -27$

5.  $4 \cdot 4 = 16^\circ\text{C}$  soğutur.  
 $35^\circ\text{C} - 16^\circ\text{C} = 19^\circ\text{C}$  olur. (5p)

6. 0,6, 1,1, 0,9, 5,2

7.  $0,\bar{1} = \frac{1}{9}$ ,       $7,\bar{2} = \frac{65}{9}$ ,       $5,\bar{3} = \frac{16}{3}$

$2,\bar{5} = \frac{23}{9}$ ,       $1,\bar{1} = \frac{10}{9}$ ,

8.  $A = -\frac{1}{5}$ ,  $T = -\frac{2}{3}$ ,  $I = -\frac{4}{5}$ ,  $K = -\frac{14}{15}$   
(3)      (5)      (3)      (1)  
 $A = -\frac{3}{15}$ ,  $T = -\frac{10}{15}$ ,  $I = -\frac{12}{15}$ ,  $K = -\frac{14}{15}$   
 $-\frac{14}{15} < -\frac{12}{15} < -\frac{10}{15} < -\frac{3}{15}$

Şifre: KITA

9. A tam sayı ise =  $(-15) \div (-5) = +3$   
B tam sayı ise =  $(-48) \div (+12) = -4$   
C tam sayı ise =  $(-80) \div (-16) = +5$   
 $A + B + C = (+3) + (-4) + (+5) = 4$

10.

$-2 = (-2)^0 = 1$ ,

$-4 = (-4)^2 = 16 \rightarrow 1 + 16 = 17$

$5 = (5)^1 = 5$ ,

$-2 = (-2)^4 = 16$ ,

$-4 = (-4)^3 = -64$

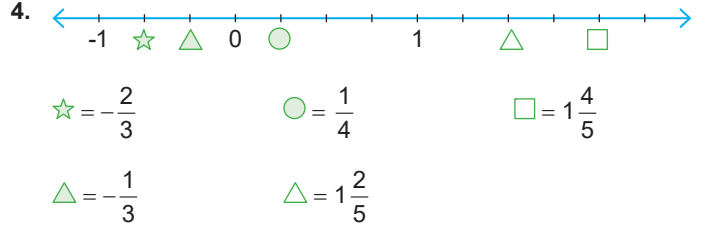
$5 + 16 + (-64) = -43$

1. DÖNEM 1. YAZILI SINAVLARI (2. SENARYO)

1.  $A < 13,8$  ve  $A > 8,2$   
 $8,2 < A < 13,8$   $A = 9, 10, 11, 12, 13$  olabilir.

2.  $3 \cdot (+4) + 5 \cdot (-3) = -3$  olur.  
 $12 + (-3) = +9^\circ\text{C}$  bulunur.

3.  $A = (-5)^2 = +25$ ,  
 $B = (-5)^1 = -5$   
 $A + B = (+25) + (-5) = +20$



5.  $(-15) + (+8) = (+8) + A$        $(-1) + (-5) = B + (-1)$   
  
 $A = -15$        $B = -5$

$A + B = (-15) + (-5) = -20$

6.  $(-5) \cdot (-4) = +20$   
 $(+2) \cdot (+10) = +20$  }  $(-4) + (+10) + (-5) = 1$   
 $(-4) \cdot (-5) = +20$

7. Pozitif sayılar =  $(-2)^{24}$ ,  $(-8)^8$   
Negatif olan sayılar =  $(-3)^{15}$ ,  $-6^{16}$ ,  $(-4)^{19}$ ,  $(-7)^{11}$

8. En fazla puan =  $(+8) + (-1) + (-4) + (+8) = +11$   
En az puan =  $(+8) + (-1) + (-4) + (-4) = -1$

9.  $-\frac{1K}{3} = -2$ , .... olması için  $K = 4, 5, 6, 7, 8, 9$  olabilir.

10.  $16 \cdot (+5) + 3 \cdot (-2) = 80 + (-6) = 74$  puan alır.

1. DÖNEM 1. YAZILI SINAVLARI (3. SENARYO)

1.  $\frac{1}{5} < \frac{\triangle}{15} < \frac{4}{3} = \frac{3}{15} < \frac{\triangle}{15} < \frac{20}{15}$   
(3)      (1)      (5)

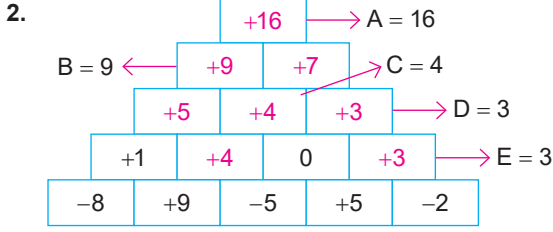
$\triangle$  en büyük 19 değerini alır.

$\frac{-9}{10} < \frac{\square}{5} < \frac{-2}{5} = \frac{-9}{10} < \frac{2\square}{10} < \frac{-4}{10}$   
(1)      (2)      (2)

$2\square = -8$

$\square = -4$  olur.

$\square + \triangle = 19 + (-4) = 15$



3.  $\frac{10 + (-5) + (-10) + (-5) + (+15)}{5} = \frac{5}{5} = 1$

4.  $K = (-8) + (+1) = -7$

$L = (+5) + (+2) = +7$

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

$N = (+5) + (-10) = -5$

$K \cdot L \cdot M \cdot N = (-7) \cdot (+7) \cdot (+2) \cdot (-5) = 490$

5.  $\frac{-8}{5} \leftrightarrow -1,6$        $7,5 \leftrightarrow \frac{15}{2}$

$-0,5 \leftrightarrow -\frac{1}{2}$

Silinmeyen Sayılar:

$\frac{3}{10}$      $\frac{4}{3}$     0,3    1,3     $\frac{3}{2}$

6.  $\square = +2$   
 $(-5) \cdot (+2) = \square \cdot (-5)$      $\square = +2$

$[(-1) \cdot (-8)] \cdot (+7) = (-1) \cdot [\square \cdot (+7)]$      $\square = -8$

$\square \cdot \square = (+2) \cdot (-8) = -16$

7.  $C = -1 \frac{3}{4} = -\frac{7}{4}$        $D = 1 \frac{1}{4} = \frac{5}{4}$

$A = -\frac{2}{3}$        $E = 1 \frac{3}{4} = \frac{7}{4}$

$B = \frac{2}{3}$

8.  $-9 \rightarrow -1 \rightarrow -4 \rightarrow 3$  çıkış

9.  $10 + (-5) + (-6) = -1^\circ\text{C}$  olur.

10. a.  $2,\overline{3} = \frac{7}{3}$       d.  $7,\overline{29} = \frac{722}{99}$

b.  $0,\overline{5} = \frac{5}{9}$       e.  $44,\overline{8} = \frac{404}{9}$

c.  $0,\overline{15} = \frac{5}{33}$

## 12. ETKİNLİK

ŞİFRE: İYİ OL YETER

## 13. ETKİNLİK

$\frac{3}{8} + \frac{1}{2} = \frac{7}{8}$  olur.       $\frac{7}{8} - \frac{1}{4} = \frac{5}{8}$  olur.

$\frac{5}{8} + \frac{3}{4} = \frac{11}{8}$  bulunur.

2. çıkış

## 14. ETKİNLİK

a.  $-\frac{11}{5} + \frac{6}{5} = -\frac{5}{5} = -1 \rightarrow 5$  numaralı kutudur.

b. 2, 3, 5 kutularıdır.

c. 1, 4

## 15. ETKİNLİK

1 – Birleşme Özelliği

3 – Ters Eleman Özelliği

2 – Değişme Özelliği

4 – Etkisiz Eleman Özelliği

## 16. ETKİNLİK

a.  $-\frac{4}{5}$

d. 0

g.  $\frac{312}{75}$

b.  $\frac{5}{27}$

e.  $-\frac{315}{443}$

h.  $\frac{1}{3}$

c. 0

f. 0

## 17. ETKİNLİK

a.  $-\frac{3}{5}$

b.  $-\frac{41}{23}$

c.  $-\frac{312}{510}$

d. 0

e. 0

f.  $\frac{13}{45}$

g.  $\frac{14}{15}$

h.  $\frac{12}{17}$

## 18. ETKİNLİK

a.  $\frac{3}{10}$

b.  $-\frac{1}{12}$

c. + 11

d. -6

e.  $\frac{5}{12}$

f.  $\frac{1}{4}$

g.  $\frac{8}{27}$

h.  $-\frac{6}{7} \cdot \frac{5}{7} \cdot \frac{3}{7} = -\frac{6}{7}$

i.  $\frac{1}{2}$

j.  $\frac{11}{2} \cdot \frac{11}{3} \cdot \frac{5}{4} = \frac{605}{24}$

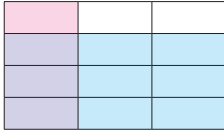
## 19. ETKİNLİK

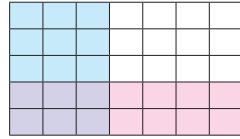
1.  $\frac{2}{6} \cdot \frac{1}{4} = \frac{2}{24}$

2.  $\frac{3}{8} \cdot \frac{2}{5} = \frac{6}{40}$



20. ETKİNLİK

1.  $\frac{3}{12}$  

2.  $\frac{6}{35}$  

21. ETKİNLİK

- a.  $\frac{5}{12}$    b.  $-\frac{12}{3}$    c.  $\frac{4}{11}$    d. 0   e. 1   f.  $\frac{3}{2}$
- g.  $\frac{17}{19}$    h. 1   i. -1   j. 0   k.  $-\frac{4}{21}$    l.  $\frac{2}{3}$
- m.  $\frac{7}{11}$    n.  $\frac{8}{15}$    o.  $\frac{4}{9}$    p.  $\frac{5}{8}$    q. 0   r.  $-\frac{32}{43}$
- s.  $\frac{1}{2}$    t.  $\frac{19}{41}$    u. 1   v. 0

22. ETKİNLİK

- a.  $\frac{3}{2} \cdot \frac{7}{4} = \frac{21}{8}$    f.  $\frac{37}{10} \cdot \frac{5}{9} = \frac{37}{18}$
- b.  $\frac{-11}{24} \cdot \frac{12}{7} = -\frac{11}{14}$    g.  $\frac{23}{15} \cdot \left(\frac{-20}{11}\right) = -\frac{92}{33}$
- c.  $-\frac{5}{9} \cdot \frac{-2}{1} = \frac{10}{9}$    h.  $\frac{23}{9} \cdot \frac{11}{40} = \frac{253}{360}$
- d.  $\left(\frac{17}{20}\right) \cdot \left(\frac{3}{5}\right) = \frac{51}{100}$    i.  $\frac{28}{24} \cdot \frac{36}{42} = 1$
- e.  $\left(-\frac{12}{25}\right) \cdot \left(\frac{10}{23}\right) = -\frac{24}{115}$    j.  $\frac{32}{45} \cdot \frac{15}{52} = \frac{16}{78} = \frac{8}{39}$

23. ETKİNLİK

÷	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{-4}{7}$	$\frac{8}{3}$
$-\frac{9}{2}$	-9	$-\frac{15}{2}$	$\frac{63}{8}$	$-\frac{27}{16}$
$1\frac{1}{3}$	$\frac{8}{3}$	$\frac{20}{9}$	$-\frac{7}{3}$	$\frac{1}{2}$
$-\frac{3}{4}$	$-\frac{3}{2}$	$-\frac{5}{4}$	$\frac{21}{16}$	$-\frac{9}{32}$
$3\frac{2}{5}$	$\frac{34}{5}$	$\frac{17}{3}$	$-\frac{119}{20}$	$\frac{51}{40}$
$1\frac{2}{7}$	$\frac{18}{7}$	$\frac{15}{7}$	$-\frac{9}{4}$	$\frac{27}{56}$

÷	$\frac{11}{23}$	$-\frac{9}{8}$	-3	$2\frac{4}{5}$	$0\bar{8}$
0	0	0	0	0	0
1	$\frac{23}{11}$	$-\frac{8}{9}$	$-\frac{1}{3}$	$\frac{5}{14}$	$\frac{9}{8}$
$\frac{3}{10}$	$\frac{69}{110}$	$-\frac{4}{15}$	$-\frac{1}{10}$	$\frac{3}{28}$	$\frac{27}{80}$
0,9	$\frac{207}{110}$	$-\frac{4}{5}$	$-\frac{3}{10}$	$\frac{9}{28}$	$\frac{81}{80}$
1,25	$\frac{115}{44}$	$-\frac{40}{36}$	$-\frac{5}{12}$	$\frac{25}{56}$	$\frac{45}{32}$

÷	$-\frac{1}{3}$	0,4	0,1	$1\frac{1}{2}$	1
$\frac{4}{5}$	$-\frac{12}{5}$	2	8	$\frac{8}{15}$	$\frac{4}{5}$
$\frac{12}{7}$	$-\frac{36}{7}$	$\frac{30}{7}$	$\frac{120}{7}$	$\frac{8}{7}$	$\frac{12}{7}$
$\frac{41}{20}$	$-\frac{123}{20}$	$\frac{41}{8}$	$\frac{41}{2}$	$\frac{41}{30}$	$\frac{41}{20}$
$1\frac{1}{10}$	$-\frac{33}{10}$	$\frac{11}{4}$	11	$\frac{11}{15}$	$\frac{11}{10}$
$5\frac{2}{3}$	-17	$\frac{170}{12}$	$\frac{170}{3}$	$\frac{34}{9}$	$\frac{17}{3}$

24. ETKİNLİK

- a.  $\frac{9}{4}$    b.  $\frac{1}{8}$    c.  $\frac{4}{9}$    d.  $-\frac{1}{27}$    e.  $\frac{9}{25}$
- f.  $-\frac{1}{64}$    g.  $\frac{27}{8}$    h.  $\frac{64}{9}$    i.  $-\frac{216}{125}$    j.  $\frac{25}{36}$
- k.  $-\frac{27}{1000}$    l.  $\frac{49}{100}$    m.  $-\frac{8}{1000}$    n.  $\frac{1}{64}$    o.  $\frac{1}{1000}$
- p.  $-\frac{1}{1000}$    q.  $-\frac{1}{100}$    r.  $\frac{144}{100}$    s.  $\frac{225}{100}$    t. -8

25. ETKİNLİK

1.  $\left(-\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{4}$  (Erzurum),    $\left(-\frac{2}{3}\right)^3 = -\frac{8}{27}$  (İstanbul)
- $\left(-\frac{1}{4}\right)^3 = -\frac{1}{64}$  (Trabzon),    $\left(+\frac{5}{3}\right)^3 = \frac{125}{27}$  (Mardin)
2.  $\left(-\frac{5}{3}\right)^3 = -\frac{125}{27}$  (Ankara),    $\left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{4}$  (Erzurum)
- $\left(-\frac{1}{3}\right)^3 = -\frac{1}{27}$  (Antalya),    $\left(+\frac{1}{2}\right)^3 = \frac{1}{8}$  (Sivas)
3. Erzurum

## 26. ETKİNLİK

a.  $\frac{7}{2} : \frac{7}{2} = 1$

b.  $\frac{15}{64}$

c.  $\frac{5}{6} : \frac{2}{24} = 10$

d.  $\frac{4}{7} \cdot \frac{7}{12} = \frac{1}{3}$

e.  $\frac{1}{5} + \frac{4}{5} \cdot \frac{9}{4} = \frac{1}{5} + \frac{9}{5} = 2$

f.  $\frac{17}{30} \cdot \frac{15}{34} = \frac{1}{4}$

g.  $\frac{2}{3} + \frac{7}{3} = \frac{9}{3} = 3$

h.  $\frac{8}{3} - \frac{4}{5} = \frac{28}{15}$

i.  $\frac{3}{20} \cdot \frac{43}{30} = \frac{43}{200}$

j.  $\frac{3}{2} - \frac{2}{3} = \frac{5}{6}$

k.  $\frac{3}{1} \cdot \frac{2}{1} = \frac{6}{1} = 6$

l.  $\frac{3}{1} \cdot \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$

m.  $\frac{1}{1} \cdot \frac{2}{5} = \frac{2}{5}$

n.  $\frac{1}{1} \cdot \frac{7}{4} = \frac{7}{4}$

o.  $\frac{3}{1} \cdot \frac{4}{2} = \frac{12}{2} = 6$

p.  $\frac{7}{5} \cdot \frac{18}{7} = \frac{18}{5}$

q.  $-\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3} = -\frac{1}{3}$

r.  $\frac{3}{10} \cdot \frac{4}{15} = \frac{12}{150} = \frac{2}{25}$

## 27. ETKİNLİK

a. 1      b. 10      c. 21      d. 5      e. 2

## 28. ETKİNLİK

a.  $\frac{\cancel{2}}{2} \cdot \frac{\cancel{4}}{\cancel{4}} \cdot \frac{\cancel{5}}{\cancel{5}} \cdot \frac{6}{\cancel{6}} = 3$

b.  $\frac{1}{\cancel{2}} \cdot \frac{\cancel{2}}{\cancel{3}} \cdot \frac{\cancel{3}}{\cancel{4}} \dots \frac{\cancel{21}}{\cancel{22}} \cdot \frac{\cancel{22}}{23} = \frac{1}{23}$

c.  $\frac{\cancel{8}}{7} \cdot \frac{\cancel{8}}{\cancel{8}} \cdot \frac{\cancel{10}}{\cancel{9}} \dots \frac{\cancel{33}}{\cancel{32}} \cdot \frac{\cancel{34}}{\cancel{33}} \cdot \frac{35}{\cancel{34}} = \frac{35}{7} = 5$

d.  $\frac{14}{\cancel{15}} \cdot \frac{\cancel{15}}{\cancel{16}} \cdot \frac{\cancel{16}}{\cancel{17}} \cdot \frac{\cancel{39}}{\cancel{40}} \cdot \frac{\cancel{40}}{41} = \frac{14}{41}$

e.  $\frac{\cancel{12}}{11} \cdot \frac{\cancel{13}}{\cancel{12}} \cdot \frac{\cancel{14}}{\cancel{13}} \dots \frac{63}{\cancel{62}} = \frac{63}{11}$

## 29. ETKİNLİK

D - Y - D = 3. çıkış

## 30. ETKİNLİK

III. adımda ilk yanlış yapılmıştır.

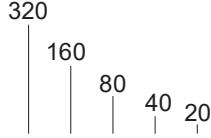
$$1 + \frac{1}{-2} = 1 + (-\frac{1}{2}) = -\frac{1}{2}$$

## 31. ETKİNLİK

1.  $180 \cdot \frac{3}{5} \cdot \frac{2}{3} = 72$

2.  $112 \cdot \frac{3}{7} = 48$        $112 - 48 = 64$        $64 \div \frac{1}{2} = 64 \cdot 2 = 128$

3.   $36 : 3 = 12$        $8 \cdot 12 = 96$

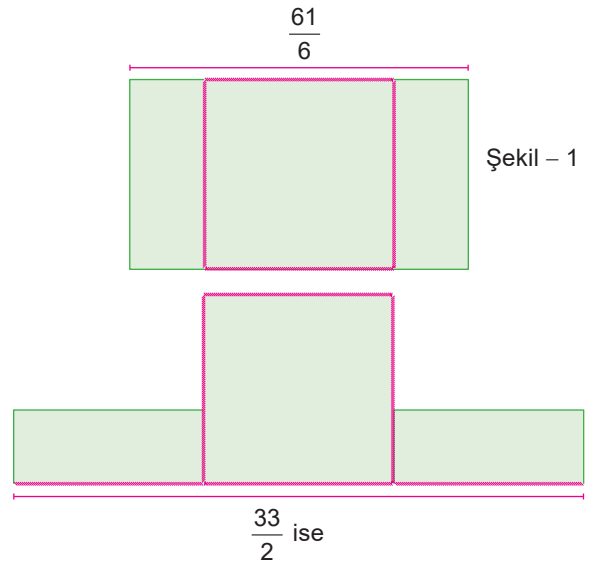
4.  $320$   
  
160      80      40      20  
1.      2.      3.      4.  
4. kez çarpıldıktan sonra 20 cm yükselir.

## 32. ETKİNLİK

1.  $24 \cdot \frac{2}{3} = 16$  kitap (1. raf)       $18 \cdot \frac{5}{6} = 15$  kitap (2. raf)

Cevap =  $16 + 15 = 31$  kitap

2.



Küçük dikdörtgenin uzun kenarı =  $\left(\frac{33}{2}\right) \div 3 = \frac{33}{2} \cdot \frac{1}{3} = \frac{11}{2}$  cm

Şekil - 1 Alan =  $\frac{61}{6} \cdot \frac{11}{2} = \frac{671}{12}$  cm<sup>2</sup>

## 3. ÜNİTE

## 1. ETKİNLİK

- a.  $7x + 2y - 11$  terim sayısı:3, terimler:  $7x$  ,  $2y$  ,  $-11$   
değişkenler:  $x$  ve  $y$  , sabit terim:  $-11$  katsayılar toplamı:  $-2$
- b.  $3x + 5$  terim sayısı:2, terimler:  $3x$  ,  $5$   
değişkenler:  $x$  , sabit terim:  $5$  katsayılar toplamı:  $8$
- c.  $2b - 11 - 5a$  terim sayısı:3, terimler:  $2b$  ,  $-11$  ,  $-5a$   
değişkenler:  $b$  ve  $a$  , sabit terim:  $-11$  katsayılar toplamı:  $-14$
- d.  $3x + 10y - 1$  terim sayısı:3, terimler:  $3x$  ,  $10y$  ,  $-1$   
değişkenler:  $x$  ve  $y$  , sabit terim:  $-1$  katsayılar toplamı:  $12$
- e.  $3m - 2n - 9 + k$  terim sayısı:4, terimler:  $3m$  ,  $-2n$  ,  $-9$  ,  $k$   
değişkenler:  $m$  ,  $n$  ve  $k$  , sabit terim:  $-9$  katsayılar toplamı:  $-7$

- $x + 5$  ,  $x=2$  için:  $2+5 = 7$
- $3x - 4$  ,  $x=1$  için:  $3 \cdot 1 - 4 = -1$
- $\frac{5 \cdot (x-7)}{2}$  ,  $x=3$  için:  $\frac{5 \cdot (3-7)}{2} = -10$
- $5 \cdot (x-7)$  ,  $x=4$  için:  $5 \cdot (4-7) = -15$
- Bir sayının 11 fazlası,  $x = -1$  için:  $-1+11 = 10$
- Bir sayının 45 eksiği,  $x = -2$  için:  $-2-45 = -47$
- Bir sayının 7 katının 13 fazlası,  $x = -4$  için:  $7 \cdot (-4)+13 = -15$
- Bir sayının 9 fazlası,  $x = -3$  için:  $-3 + 9 = 6$
- Bir sayının 2 katının 4 eksiği,  $x = 5$  için:  $2 \cdot 5 - 4 = 6$

## 2. ETKİNLİK



## 3. ETKİNLİK

- x ve y
- 4
- 13
- 13

## 4. ETKİNLİK

Ali:  $(x + 3) + (5 - x) + 10x + (1 - x) + (-8x) = 9 + x$

Ece:  $(x + 3) + (5 - x) + (2x + 1) + (-10) + (-8x) = -6x - 1$

Nil:  $(x + 3) + (4 - 3x) + (5x + 1) + (1 - x) + (-8x) = -6x + 9$

Kerim:  $(x + 3) + (5 - x) + 10x + (-10) + (-8x) = 2x - 2$

- $9+1=10$
- $-1$
- $-6 \cdot 1 + 9 = +3$
- 2

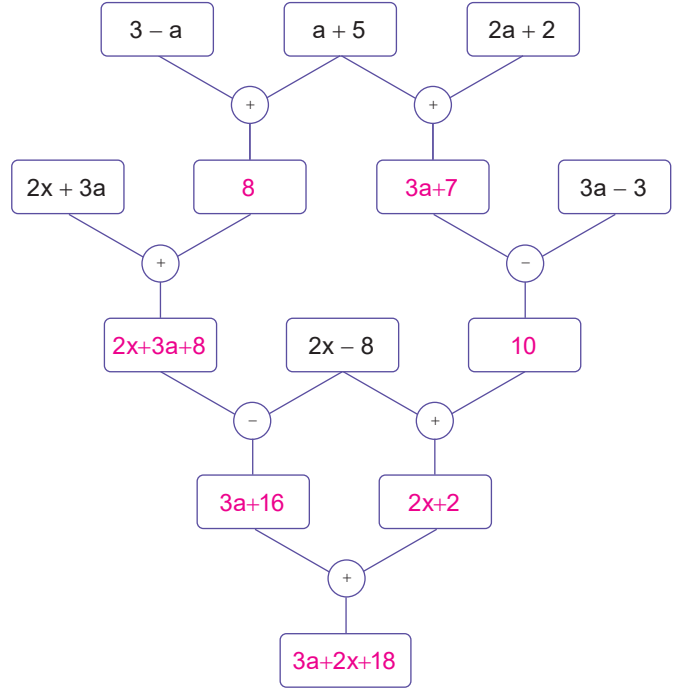
## 5. ETKİNLİK

- $3x + 2 + (-2x - 1) = x + 1$
- $2x + 2 + (-3x - 1) = -x + 1$
- $2x + 3 + (-3x - 2) = -x + 1$
- $x + 6 + (-9) = x - 3$

## 6. ETKİNLİK

- ABC üçgeni =  $x + 12 + 3x - 1 + 2x + 1 = 6x + 12$
- DEF üçgeni =  $2n - 3 + 2n - 3 + 2n - 3 = 6n - 9$
- MNS üçgeni =  $m - 5 + m + 1 + m - 2 = 3m - 6$
- TVZ üçgeni =  $y + 4 + 2y + 1 + 2y - 5 = 5y$

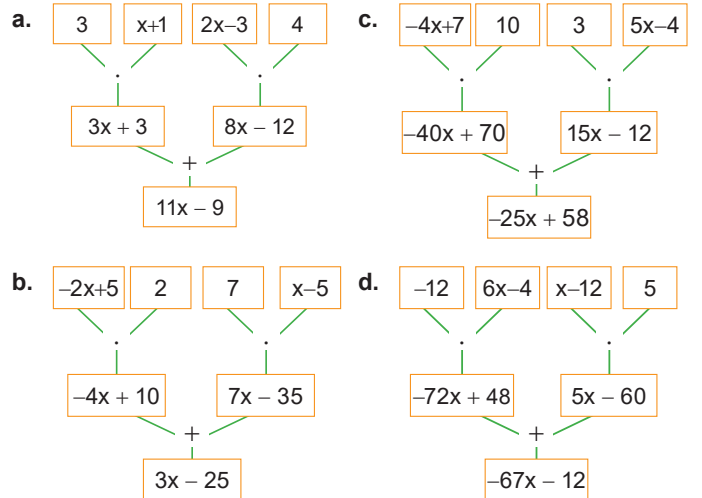
## 7. ETKİNLİK



## 8. ETKİNLİK

- |                |                     |               |
|----------------|---------------------|---------------|
| a. $15x$       | g. $52x + 65y$      | m. $8x - 20$  |
| b. $10x + 5$   | h. $230x - 46$      | n. $15x - 10$ |
| c. $11x + 44$  | i. $12x + 18y - 30$ | o. $9x$       |
| d. $21x - 14$  | j. $-9x + 18y - 36$ | p. $-12x + 3$ |
| e. $48x - 72$  | k. $14x - 6y + 10$  |               |
| f. $21a - 14b$ | l. $2x - 2$         |               |

## 9. ETKİNLİK



## 10. ETKİNLİK

Adım Sayısı	Adım Sayısına Karşılık Gelen Nesne Sayısı	Adım Sayısı İle Nesne Sayısı Arasındaki İlişki
1.	4	$3 \cdot 1 + 1$
2.	7	$3 \cdot 2 + 1$
3.	10	$3 \cdot 3 + 1$
4.	13	$3 \cdot 4 + 1$
5.	16	$3 \cdot 5 + 1$

Adım Sayısı	Adım Sayısına Karşılık Gelen Nesne Sayısı	Adım Sayısı İle Nesne Sayısı Arasındaki İlişki
1.	5	$4 \cdot 1 + 1$
2.	9	$4 \cdot 2 + 1$
3.	13	$4 \cdot 3 + 1$
4.	17	$4 \cdot 4 + 1$
5.	21	$4 \cdot 5 + 1$

## 11. ETKİNLİK

1.  $3n$       3.  $3n + 1$       5.  $3n - 1$       7.  $5n - 12$   
 2.  $2n - 1$       4.  $4n + 1$       6.  $2n + 1$       8.  $6n - 7$

## 12. ETKİNLİK

- a.  $2 \cdot 10 = 20$       c.  $5 \cdot 20 + 1 = 101$       e.  $3 \cdot 23 + 7 = 76$   
 b.  $3 \cdot 15 = 45$       d.  $4 \cdot 21 - 2 = 82$       f.  $2 \cdot 14 - 4 = 24$

## 13. ETKİNLİK

- a.  $3n - 1$       c.  $4n + 1$       e.  $10n - 5$   
 b.  $5n - 4$       d.  $7n + 3$

## 14. ETKİNLİK

- a. Sandalye örüntüsü: Genel terimi n'dir.  
 $4 - 6 - 8 \dots$        $n = 10$  için 10 bulunur.  
 Genel terimi  $2n + 2$ 'dir. Sandalyenin genel terimi  
 $n = 5$  için  $2 \cdot 5 + 2 = 12$   $2n + 2$  olup  
 bulunur.  $n = 10$  için  $2 \cdot 10 + 2 = 22$   
 b. Masa örüntüsü:  $x = 10$  ve  $y = 22$ 'dir.  
 $1 - 2 - 3 \dots$        $x + y = 10 + 22 = 32$

## 15. ETKİNLİK

- a. 14      d. 19      g. 49      j. 420  
 b. 20      e. 11      h. 34      k. 290  
 c. 16      f. 30      i. 156

## 16. ETKİNLİK

- a.  $12 \div 3 = 4$  kg      d.  $\frac{8+4+3-9}{2} = \frac{6}{2} = 3$  kg  
 b.  $6 - 2 = 4$  kg  
 c.  $7 + 4 = 11$  kg      e.  $\frac{11+14-7}{2} = 9$  kg

## 17. ETKİNLİK

1.  $\square = \frac{4 \cdot 12}{3} = 16$  kg  
 2.  $7 + 5 + 9 - 3 = 18$  kg  
 3.  $3 \star = 24$ ,       $\star = 8$   
 $2 \blacksquare + 8 = 20$ ,       $\blacksquare = 6$   
 $2 \blacktriangle + 6 = 14$ ,       $\blacktriangle = 4$   
 $\star + \blacksquare + \blacktriangle = 18$   
 4.  $\frac{\text{Elma}}{\text{Armut}} = \frac{4}{3}$   
 5.  $3(\blacktriangle + \blacksquare + \blacklozenge) = 27 \Rightarrow \blacktriangle + \blacksquare + \blacklozenge = 9$   
 6.  $7 + 9 + 11 - 3 - 5 = 19$

## 1. DÖNEM 2. YAZILI SINAVLARI (SENARYO - 1)

1. A =  $-2 \frac{1}{3} = -\frac{7}{3}$       B =  $\frac{2}{3}$   
 C =  $-\frac{2}{3}$       D =  $2 \frac{1}{3} = \frac{7}{3}$

2. a.  $A + D = \frac{7}{3} - \frac{7}{3} = 0$

b.  $B - C = \frac{2}{3} + \frac{2}{3} = \frac{4}{3}$

a.  $\left(-\frac{2}{3}\right) \div \left(\frac{1}{2}\right) = \left(-\frac{2}{3}\right) \cdot \left(\frac{2}{1}\right) = -\frac{4}{3}$

b.  $\frac{3}{5} \div \left(\frac{-1}{4}\right) = \frac{3}{5} \cdot \left(\frac{-4}{1}\right) = -\frac{12}{5}$

3. En büyük sayı =  $(+5)^3 = 125$

En küçük sayı =  $(-3)^3 = -27$

$125 + (-27) = 98$

4.  $-\frac{5}{9}$ 'un toplama işlemine göre tersi =  $+\frac{5}{9}$

$-\frac{5}{9}$ 'un çarpma işlemine göre tersi =  $-\frac{9}{5}$

$\left(\frac{5}{9}\right) + \left(\frac{-9}{5}\right) = \frac{25}{45} + \frac{-81}{45} = -\frac{56}{45}$

5. Çevre =  $2(2x + 8 + 5) = 2 \cdot (2x + 13) = 4x + 26$

Alan =  $5(2x + 8) = 10x + 40$

6.  $\frac{1. \text{ adım}}{5} \quad \frac{2. \text{ adım}}{9} \quad \frac{3. \text{ adım}}{13} \quad \dots$

Genel terimi =  $4n + 1$ 'dir.

7. İlk olarak II. adımda yanlışlık yapılmıştır. İşlem önceliğine dikkat edilmelidir.

$= \frac{1}{4} + \frac{1}{5} \cdot \frac{3}{5}$

$= \frac{1}{4} + \frac{3}{25} = \frac{25}{100} + \frac{12}{100} = \frac{37}{100}$  olarak bulunur.

8.  $\triangle \triangle \triangle = 6$ . 18 ise 1 tane  $\triangle$  için 6 . 18 çarpım sonucu 3'e bölünür.

$$\triangle = \frac{6 \cdot 18}{3} = 36 \text{ kg bulunur.}$$

9.  $A = \left(-\frac{1}{3}\right)^3 = -\frac{1}{27}$ ,  $B = \left(-\frac{1}{3}\right)^2 = \frac{1}{9}$ ,  $C = \left(-\frac{1}{3}\right)^0 = 1$

a.  $A + B = \left(-\frac{1}{27}\right) + \left(\frac{1}{9}\right) = -\frac{1}{27} + \frac{3}{27} = \frac{2}{27}$

b.  $C - (B - A) = 1 - \left(\frac{1}{9} - \left(-\frac{1}{27}\right)\right)$   
 $= 1 - \left(\frac{1}{9} + \frac{1}{27}\right)$   
 $= 1 - \left(\frac{3+1}{27}\right) = 1 - \frac{4}{27} = \frac{23}{27}$

10. Toplam =  $3 \cdot (x + 5) + 8 \cdot (2x + 1) + 4 \cdot 5x$   
 $= 3x + 15 + 16x + 8 + 20x = 39x + 23$

### 1. DÖNEM 2. YAZILI SINAVLARI (2. SENARYO)

1.  $15 \cdot \frac{2}{3} = 10 \text{ kg (kırmızı)}$        $12 \cdot \frac{1}{6} = 2 \text{ kg (sarı)}$

$18 \cdot \frac{5}{6} = 15 \text{ kg (mavi)}$        $10 \cdot \frac{2}{5} = 4 \text{ kg}$

Toplam =  $10 + 2 + 15 + 4 = 31 \text{ kg}$

2. Çevre uzunluğu =  $(a + 1) + (a + 2) + 2a + (2a + 1) + (a + 3)$   
 $= 7a + 7$

3. a)  $2 - 4 - 6 - 8 - \dots$

Genel terim =  $2n$

b) Kırmızı genel terim =  $2n$

Mavi genel terim =  $n$

15. adım için =  $2n + n = 15 \cdot 2 + 15 = 30 + 15 = 45$

4.  $\square \square \square = 3 + 3$        $\bigcirc \bigcirc = 3 + 3$

$\square \square \square = 6$

$\bigcirc \bigcirc = 6$

$\square = 2 \text{ kg}$

$\bigcirc = 3 \text{ kg}$

$\square + \bigcirc = 2 + 3 = 5 \text{ kg}$

5. Hayri =  $16 \cdot \frac{1}{2} = 8 \text{ dilim yemiştir.}$

Metin =  $8 \cdot \frac{1}{2} = 4 \text{ dilim yemiştir.}$

Toplam =  $8 + 4 = 12 \text{ dilim yenmiştir.}$

6. a)  $\left(\frac{1}{2} + \frac{3}{4}\right) \div \frac{3}{5} = \left(\frac{2}{4} + \frac{3}{4}\right) \div \frac{3}{5}$   
 $= \frac{5}{4} \div \frac{3}{5} = \frac{5}{4} \cdot \frac{5}{3} = \frac{25}{12}$

b)  $1 + \frac{1}{1 + \frac{2}{3}} = 1 + \frac{1}{\frac{5}{3}} = 1 + \frac{3}{5} = \frac{8}{5}$

7. a. Genel terim =  $2n - 1$  ( $n = 5$  için) =  $2 \cdot 5 - 1 = 10 - 1 = 9$

b. Genel terim =  $(a + 3) \cdot 2$  ( $a = 8$  için) =  $(8 + 3) \cdot 2 = 11 \cdot 2 = 22$

8.  $\left(-\frac{1}{2}\right) \div \frac{1}{5} + \frac{1}{4} = \left(-\frac{1}{2}\right) \cdot \frac{5}{1} + \frac{1}{4}$   
 $= -\frac{5}{2} + \frac{1}{4} = -\frac{10}{4} + \frac{1}{4} = -\frac{9}{4}$

9. Toplam =  $20(x + 5) + 5(2x + 2)$   
 $= 20x + 100 + 10x + 10$   
 $= 30x + 110$

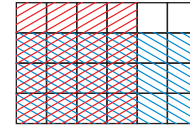
10.  $\frac{1}{3} - \frac{1}{2} = \left(-\frac{1}{3}\right)^2 - \left(-\frac{1}{2}\right)^3$   
 $= \frac{1}{9} - \left(-\frac{1}{8}\right) = \frac{1}{9} + \frac{1}{8}$   
 $= \frac{8}{72} + \frac{9}{72} = \frac{17}{72}$

### 1. DÖNEM 2. YAZILI SINAVLARI (3. SENARYO)

1.  $-2 + \frac{7}{3} = \frac{1}{3}$

Doğru cevap C seçeneğidir.

2.



$\frac{4}{6} \cdot \frac{3}{4}$  işlemi gösterilmiştir. Doğru cevap D seçeneğidir.

3.  $\frac{1}{3} < \frac{17}{48} < \frac{5}{12}$

$\frac{16}{48} < \frac{18}{48} < \frac{20}{48}$

$\square = 17, 18, 19$  olabilir.

$\square = 20$  olamaz. Doğru cevap D seçeneğidir.

4.  $3x + 5y - x + 3y = 2x + 8y$  olmalıdır. Doğru cevap D seçeneğidir.

5.  $\square \square \triangle \triangle \triangle = \square \square \square$

$\triangle \triangle \triangle = \square$

Oran ya  $\frac{3}{1} = 3$  ya da  $\frac{1}{3}$  olur. Doğru cevap D seçeneğidir.

6.  $0,4\bar{9} = \frac{49 - 4}{90} = \frac{45}{90} = \frac{1}{2} = 0,5$

Doğru cevap B seçeneğidir.

7.  $\frac{3}{5} \div \frac{3}{10} = \frac{3}{5} \cdot \frac{10}{3} = 2$

Doğru cevap C seçeneğidir.

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

Doğru cevap C seçeneğidir.

9.  $1, 4, 7, 10, 13 \dots$   $3n - 2$ 'dir.  
+3 +3 +3 +3

Doğru cevap A seçeneğidir.

10. Çevre =  $2 \cdot (6 - 2x + 6x - 4)$   
 $= 2 \cdot (4x + 2) = 8x + 4$

Doğru cevap A seçeneğidir.

11.  $\frac{3}{7}$ 'nin toplama işlemine göre tersi =  $-\frac{3}{7}$   
 $-\frac{2}{7}$ 'nin toplama işlemine göre tersi =  $\frac{2}{7}$

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

Doğru cevap A seçeneğidir.

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

$\frac{1}{4} + \left(-\frac{1}{4}\right) = 0$

Doğru cevap D seçeneğidir.

13.  $2(t - 6) = 2t - 12$  olmalıdır.  
Doğru cevap C seçeneğidir.

14.  $\frac{1. \text{ adım}}{2} \quad \frac{2. \text{ adım}}{5} \quad \frac{3. \text{ adım}}{8} \quad \frac{4. \text{ adım}}{11} \quad \dots$   
+3 +3 +3

Genel terim =  $3n - 1$

Doğru cevap A seçeneğidir.

15.  $\heartsuit + \heartsuit + \heartsuit + \star = 3a - 1$

$\heartsuit + \heartsuit + \star = -2a + 1$

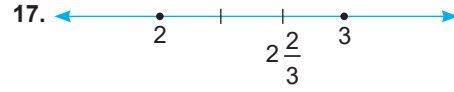
Farkı =  $(3a - 1) - (-2a + 1)$

Doğru cevap B seçeneğidir.

16.  $(-0,2)^3 + (0,2)^3 = \left(-\frac{2}{10}\right)^3 + \left(\frac{2}{10}\right)^3$

$= \left(-\frac{8}{1000}\right) + \left(\frac{8}{1000}\right) = 0$

Doğru cevap A seçeneğidir.



Doğru cevap A seçeneğidir.

18. Alan =  $5x^2 - (2xy + xy)$   
 $= 5x^2 - 3xy$

Doğru cevap D seçeneğidir.

19. Hepsini ondalık kısmı 6 basamaklı olacak biçimde yazalım.

A =  $0,5\bar{27} = 0,527272$

B =  $0,5\bar{27} = 0,527777$

C =  $0,5\bar{27} = 0,527527$

A < C < B olarak yazılır. Doğru cevap D seçeneğidir.

20. 1. muz = 100 gram ise

5 muz =  $5 \cdot 100 = 500$  gram

50 tane çilek 500 gram ise 1 tane çilek =  $\frac{500}{50} = 10$  gramdır.

Doğru cevap B seçeneğidir.

### 1. DÖNEM 2. YAZILI SINAVLARI (4. SENARYO)

1.  $\frac{4}{12} - \frac{1}{4} - \frac{1}{2} = \left(\frac{4}{12} - \frac{3}{12}\right) - \frac{1}{2}$   
 $= \frac{1}{12} - \frac{1}{2} = \frac{1}{12} - \frac{6}{12} = -\frac{5}{12}$

Doğru cevap D seçeneğidir.

2.  $\left(-1\frac{1}{5}\right)^2 \div \left(1\frac{2}{5}\right)^2 = \left(-\frac{6}{5}\right)^2 \div \left(\frac{7}{5}\right)^2$   
 $= \frac{36}{25} \cdot \frac{25}{49} = \frac{36}{49}$

Doğru cevap A seçeneğidir.

3. A =  $2\frac{1}{4} = \frac{9}{4}$

B =  $1\frac{1}{3} = \frac{4}{3}$

A x B =  $\frac{9}{4} \cdot \frac{4}{3} = \frac{3}{1} = 3$

Doğru cevap A seçeneğidir.

4.  $\frac{6}{2}, \frac{8}{2}, \frac{10}{2}, \frac{12}{2}$

Genel terim =  $2n + 4$

2 katının 4 fazlası olur. Doğru cevap B seçeneğidir.

5.  $\frac{17}{21}$  ile  $\frac{6}{7} \Rightarrow \frac{17}{21} < \frac{18}{21}$  olur.

$-\frac{11}{13}$  ile  $-\frac{24}{26} \Rightarrow -\frac{22}{26} > -\frac{24}{26}$  olur.

$\frac{6}{7} > \frac{17}{21} > -\frac{11}{13} > -\frac{24}{26}$

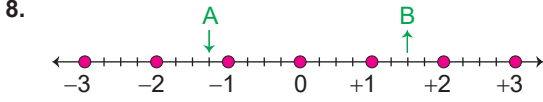
Doğru cevap B seçeneğidir.

6.  $n = 3$  için  $6n + 3 = 6 \cdot 3 + 3$   
 $= 18 + 3 = 21$  olur.

Doğru cevap C seçeneğidir.

7.  $(35a - 1) - (12a + 3)$   
 $= 35a - 1 - 12a - 3 = 23a - 4$

Doğru cevap D seçeneğidir.



$$A = -1\frac{1}{4} = -\frac{5}{4}$$

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

$$A - B = -\frac{5}{4} - \frac{6}{4} = -\frac{11}{4}$$

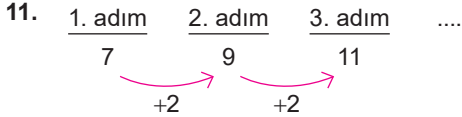
Doğru cevap A seçeneğidir.

9. D seçeneğindeki "Birinci kesir aynen yazılıp ikincisinin çarpma işlemine göre tersi ile çarpılır." ifadesi doğrudur. Diğer seçeneklerdeki bilgiler yanlıştır. Doğru cevap D seçeneğidir.

10.  $x = -2$  için

- I.  $3x - 5 = 3 \cdot (-2) - 5 = -6 - 5 = -11$  (sağlamaz.)  
 II.  $4x + 3 = -5 = 4 \cdot (-2) + 3 = (-8) + 3 = -5$  (sağlar.)  
 III.  $2x - 4 = 2 \cdot (-2) - 4 = -4 - 4 = -8$  (sağlamaz.)

Doğru cevap B seçeneğidir.

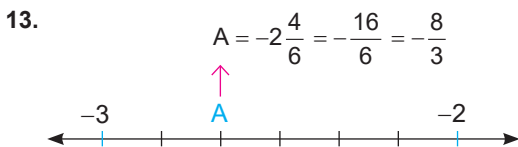


Genel terim  $= 2n + 5$

Doğru cevap B seçeneğidir.

12.  $\left(\frac{1}{3}\right)^3 + \left(-\frac{1}{9}\right)^2 + (-1)^3 = \frac{1}{27} + \left(+\frac{1}{81}\right) + (-1)$   
 $= \frac{3}{81} + \left(+\frac{1}{81}\right) + (-1)$   
 $= \frac{4}{81} - 1 = -\frac{77}{81}$

Doğru cevap D seçeneğidir.



$$-\frac{8}{3} + 3\frac{1}{3} = -\frac{8}{3} + \frac{10}{3} = \frac{2}{3}$$

Doğru cevap D seçeneğidir.

14.  $\frac{1}{5} + \frac{3}{14} + \frac{2}{7} = \frac{14}{70} + \frac{15}{70} + \frac{20}{70} = \frac{49}{70}$

$$\text{Civciv sayısı} = \frac{70}{70} - \frac{49}{70} = \frac{21}{70} = \frac{3}{10}$$

Doğru cevap C seçeneğidir.

15.  $m + m + m = 3 + 3 + 2$

$$m + m + m = 8$$

$3m = 8$  veya  $8 = 3m$  olarak gösterilir.

Doğru cevap A seçeneğidir.

16.  $\left(\frac{13}{21} + \frac{21}{30} - \frac{15}{16}\right) - \left(\frac{13}{25} + \frac{21}{30} - 1\right)$   
 $= \frac{13}{25} + \frac{21}{30} - \frac{15}{16} - \frac{13}{25} - \frac{21}{30} + 1$   
 $= 1 - \frac{15}{16} = \frac{1}{16}$

Doğru cevap C seçeneğidir.

17.  $9 + 6 + 6 + 6 + 6 = 9 + 6 \cdot 4 = 9 + 24 = 33$

Doğru cevap B seçeneğidir.

18.  $ax - 3$ 'de  $a = 2$

$$-bx + 4$$
'de  $-b = 1 \rightarrow b = -1$

$$(c - 3)x$$
'de  $c - 3 = 4 \rightarrow c = 7$

$$a + b + c = 2 + (-1) + 7 = 8$$

Doğru cevap B seçeneğidir.

19.  $A = (-3) \cdot (m^2 - 1) = -3m^2 + 3$  olmalıdır.

Doğru cevap A seçeneğidir.

20.  $\frac{x - 3}{2} + 1 = 0$

"Hangi sayının 3 eksiğinin yarısının 1 fazlası sıfırdır." olacaktır. Doğru cevap C seçeneğidir.

## 18. ETKİNLİK

1.  $x - 5 = 4$     2.  $x - 3 = 15$     3.  $x + 11 = 23$     4.  $4x = 36$

## 19. ETKİNLİK

1. Hangi sayının 3 katı 21 eder?  
 2. Hangi sayının 15 fazlası 41'dir?  
 3. Hangi sayının 9 eksiği 17 eder?  
 4. Hangi sayının 2 katının 1 eksiği 19'dur?

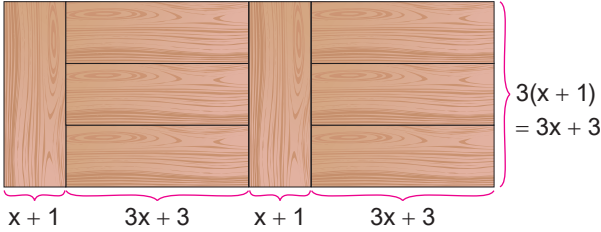
## 20. ETKİNLİK

1.  $5x = 60$     3.  $x + x + 2 = 24$   
 2.  $x + x + 1 + x + 2 = 18$     4.  $x + x - 7 = 25$

## 21. ETKİNLİK

- a. a)  $(2x + 5) + (x + 20) = 55$   
 $3x + 25 = 55$   
 b.  $8x = 3x + 30 + 20$   
 $8x = 3x + 50$   
 c.  $(2x + 5) + 8x + (x + 20) + (3x + 30) = 195$   
 $14x + 55 = 195$

## 22. ETKİNLİK



$$(x + 1) + (3x + 3) + (x + 1) + (3x + 3) = 8x + 8$$

$$\begin{aligned} \text{Çevre} &= 2(3x + 3 + 8x + 8) \\ &= 2(11x + 11) = 22x + 22 \\ \text{Denklem} &= 22x + 22 = 66 \end{aligned}$$

## 23. ETKİNLİK

1.  $x = 48 - 11 \Rightarrow x = 37$     5.  $7x - 1 = 18 \cdot 5$   
 $7x = 91$      $x = 13$   
 2.  $x = 34 + 23 \Rightarrow x = 57$   
 3.  $2x = 96$     6.  $x - 7 = 115$   
 $x = 96 \div 2$      $x = 122$   
 $x = 48$     7.  $5 + x = 11 \cdot 12$   
 4.  $3x + 5 = 20$      $x = 132 - 5$   
 $3x = 15$      $x = 127$   
 $x = 5$

## 24. ETKİNLİK

1. 121    2. 121    3. 121    4. 9    5. 64

## 25. ETKİNLİK

- a.  $2(3x - 2 + x + 4) = 124 \Rightarrow 8x + 4 = 124 \Rightarrow x = 15$   
 $= (3x - 2)(x + 4) \Rightarrow (45 - 2)(15 + 4)$   
 $= 43 \cdot 19 = 817 \text{ cm}^2$   
 b.  $\frac{x}{4} = \frac{x}{7} + 6 \Rightarrow \frac{x}{4} - \frac{x}{7} = 6 \Rightarrow 3x = 6 \cdot 28$   
 $x = 56$

- c.  $132 + 3x = 120 + 5x$   
 $\frac{132 - 120}{2} = \frac{12}{2} = 6 \text{ cm bir kitap}$   
 $2\left(\frac{132}{6} + 3\right) = 50 \text{ kitap}$

- d.  $12 = 3 \cdot \diamond + 2 \cdot 12 + \square = 2 \square + 4$   
 $\diamond = 4$      $\square = 20$

## 26. ETKİNLİK

- Çekmece yüksekliği = x olsun.  
 $120 + 5x = 140 + 3x$   
 $5x - 3x = 140 - 120$   
 $2x = 20$   
 $x = 10 \text{ cm}$

## 27. ETKİNLİK

- Aras'ın boyu = Cüneyt + 1. kürsü - 2. kürsü  
 $= 147 + (x + 5) - (x + 2)$   
 $= 147 + 3 = 150 \text{ cm}$

## 4. ÜNİTE

## 1. ETKİNLİK

1.  $\begin{array}{r} 5 \quad 180 \\ \text{D.O} \quad 1 \quad x \\ \hline \end{array}$      $5x = 180$   
 $x = 180 \div 5$   
 $x = 36$   
 2.  $\begin{array}{r} 1 \quad 2,2 \\ \text{D.O} \quad 5 \quad x \\ \hline \end{array}$      $x = 5 \cdot 2,2$   
 $x = 11$   
 3.  $\begin{array}{r} 5 \quad 1 \\ \text{D.O} \quad 1 \quad x \\ \hline \end{array}$      $5x = 1$   
 $x = \frac{1}{5} \text{ kg}$   
 4.  $\begin{array}{r} 7 \quad 240 \\ \text{D.O} \quad 1 \quad x \\ \hline \end{array}$      $7x = 240$   
 $x = \frac{240}{7} \text{ km}$   
 5.  $\frac{3}{4} = \frac{15}{x}$      $3x = 4 \cdot 15$   
 $x = 20$



$$6. \frac{3}{2} = \frac{x}{6} \quad 2x = 3 \cdot 6$$

$$x = 9$$

$$7. \frac{9}{10} = \frac{162}{x} \quad 9x = 10 \cdot 162$$

$$x = 180$$

$$8. 1 - \frac{2}{5} = \frac{3}{5} \quad \frac{\text{okuduğu}}{\text{okumadığı}} = \frac{2}{3}$$

$$3x = 2 \cdot 72$$

$$x = 48$$

a) 7

b) 3

c) 1, 2, 5 ve 8

$$d) \frac{1}{5} + 20 = \frac{101}{5}$$

e) 3 ve 4

## 2. ETKİNLİK

- a. Kapalı kısım = 80 cm ise x yarısı olur.  $x = 40$  cm
- b. Pencerenin tamamı  $80 + 40 = 120$  cm'dir. Kapalı kısım açık kısmın 3 katı ise kapalı kısım 90 cm, açık kısım 30 cm'dir.
- c. Bir pencerenin uzunluğu 120 cm'dir.
- d. Kapalı kısmın açık kısma oranının 1 olması için uzunlukların 60 cm olması gerekir. 1. pencerede açıklık 40 cm olduğuna göre 60 cm olması için 20 cm daha açılması gerekir.
- e. 2. perde de kapalı kısım 90 cm olup 10 cm daha kapatılırsa oran  $100 \div 20 = 5$  cm olur.

## 3. ETKİNLİK

1. 16    3. 30    5. 45    7. 16    9. 16    11. 2

2. 36    4. 28    6. 4    8. 15    10. 14

Şifre: İYİKİ VARSIN

l.            m. 2

## 4. ETKİNLİK

$$1. \text{ tablodaki oran} = \frac{\text{Kısa kenar}}{\text{Uzun kenar}} = \frac{40 \text{ cm}}{80 \text{ cm}} = \frac{1}{2}$$

2. tablo için;

$$\text{O halde } \frac{1}{2} = \frac{30 \text{ cm}}{\text{Uzun kenar}}$$

$$\text{Uzun kenar} = 2 \cdot 30 = 60 \text{ cm}$$

3. tablo için;

$$\frac{1}{2} = \frac{10}{\text{Uzun kenar}}$$

$$\text{Uzun kenar} = 2 \cdot 10 = 20 \text{ cm bulunur.}$$

## 5. ETKİNLİK

1 kg elma  $\frac{156}{3} = 52$  TL olur. (Yanlış)

Bir araç 1 saatte  $270 \div 3 = 90$  km ve 2 saatte  $2 \cdot 90 = 180$  km yol alır. (Doğru)

3. çıkış

## 6. ETKİNLİK

A kutucuğu

$$1. \frac{1}{3}$$

$$2. \frac{3}{50}$$

$$3. \frac{1}{25}$$

4. Doğru orantılı değildir.

B kutucuğu

$$1. x = 2k, y = 3k \quad \frac{3k - 2k}{3k + 2k} = \frac{1}{5}$$

$$2. x = 3k, y = 5k \quad \frac{2 \cdot 3k + 5k}{2 \cdot 5k - 3k} = \frac{11}{7}$$

$$3. x = 7k, y = 6k \quad \frac{3 \cdot 7k + 2 \cdot 6k}{7k - 6k} = 33$$

$$4. a = 3k, b = k \quad \frac{3k + k}{3k - k} = \frac{4k}{2k} = 2$$

$$5. a = 4k \quad 4k - 3k = 7 \quad 4k + 3k = 7k$$

$$b = 3k \quad k = 7 \quad 7 \cdot 7 = 49$$

$$6. \frac{a}{b} = \frac{1}{2} = \frac{5}{10} \quad \frac{b}{c} = \frac{5}{7} = \frac{10}{14} \quad \frac{a}{c} = \frac{5}{14}$$

(5)

## 7. ETKİNLİK

1. 1 saatte 10 km koşan biri 8 saatte  $8 \cdot 10 = 80$  km koşar. 1 günde 80 km koşmuş olur. Bu yolu  $\frac{22387}{80}$  olup yaklaşık 280 günde tamamlar.

2. 1 saatte 2 km yürüyen biri 10 saatte  $10 \cdot 2 = 20$  km yürür. Yani 1 günde 20 km yürümüş olur.

Bu yolu  $\frac{22387}{20}$  olup yaklaşık 1119 günde tamamlar.

## 8. ETKİNLİK

$$a. \frac{\text{Antrenin alanı}}{\text{Salonun alanı}} = \frac{\text{Banyonun alanı}}{\text{Balkonun alanı}}$$

$$\frac{10}{45} = \frac{\text{Banyo}}{18}$$

$$\text{Banyo} = \frac{18 \cdot 10}{45} = 4 \text{ m}^2$$

$$b. \text{ Tüm alan} = 35 + 4 + 10 + 18 + 45 + 25 = 137 \text{ m}^2$$

## 9. ETKİNLİK

- 36
- Ters orantılı değildir.
- 288
- Ters orantılı değildir.
- 72
- Ters orantılı değildir.

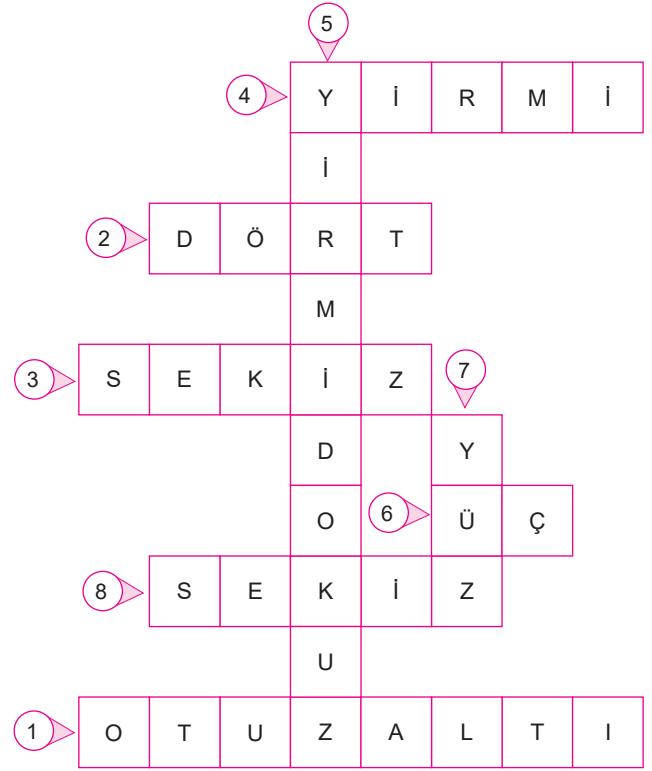
## 10. ETKİNLİK

- |   |    |    |    |   |
|---|----|----|----|---|
| a | 1  | 2  | 4  | 5 |
| b | 40 | 20 | 10 | 8 |
- |   |    |    |    |    |
|---|----|----|----|----|
| a | 1  | 2  | 4  | 8  |
| b | 80 | 40 | 20 | 10 |
- |   |     |    |    |    |
|---|-----|----|----|----|
| a | 1   | 2  | 3  | 6  |
| b | 120 | 60 | 40 | 20 |
- |   |     |    |    |    |
|---|-----|----|----|----|
| a | 1   | 2  | 3  | 4  |
| b | 180 | 90 | 60 | 45 |
- |   |     |     |    |    |
|---|-----|-----|----|----|
| a | 1   | 2   | 3  | 12 |
| b | 240 | 120 | 80 | 20 |
- |   |     |    |    |    |
|---|-----|----|----|----|
| a | 1   | 2  | 10 | 20 |
| b | 100 | 50 | 10 | 5  |

## 11. ETKİNLİK

- $\frac{5}{12} = \frac{15}{x} \Rightarrow x = \frac{12 \cdot 15}{5} = 36$
- $5 \cdot 12 = 15 \cdot y \Rightarrow y = 4$
- |     |    |   |
|-----|----|---|
| D.O | 7  | 2 |
|     | 28 | x |

 $x = \frac{2 \cdot 28}{7} = 8$
- $5 \cdot 48 = 12 \cdot x \Rightarrow x = 20$
- $18 + 9 + 2 = 29$
- $6 \cdot 12 = 8 \cdot x \Rightarrow x = 9$  musluk  $9 - 6 = 3$  musluk gerekir.
- $\frac{20}{12} = \frac{x}{60} \Rightarrow x = 100$
- $\frac{3 \cdot 720}{270} = 8$  tam tur.



## 12. ETKİNLİK

- $$\frac{\text{Sıvı yağ}}{\text{Süt}} = \frac{\text{Yoğurt}}{\text{Un}}$$

$$\frac{250}{500} = \frac{200}{\text{Un}}$$

$$\text{Un} = \frac{500 \cdot 200}{250} = 400 \text{ gram}$$
- $$\frac{\text{Vanilya}}{\text{Kabartma tozu}} = \frac{\text{Un}}{\text{Şeker}}$$

$$\frac{50}{50} = \frac{400}{\text{Şeker}}$$

$$\text{Şeker} = \frac{400}{1} = 400 \text{ gram}$$
- |              |           |
|--------------|-----------|
| 6 kişi için  | 3 yumurta |
| 24 kişi için | ? yumurta |

---


$$? = \frac{24 \cdot 3}{6}$$

$$? = 12 \text{ yumurta}$$
- |             |                 |
|-------------|-----------------|
| 6 kişi için | 250 mL sıvı yağ |
| 3 kişi için | ? mL sıvı yağ   |

---


$$? = \frac{3 \cdot 250}{6}$$

$$? = 125 \text{ mL}$$

6 kişi için 500 mL süt  
3 kişi için ? mL süt

$$? = \frac{3 \cdot 500}{6}$$

$$? = 250 \text{ mL}$$

e. 6 kişi için yoğurt miktarı şeker miktarından  $400 - 200 = 200$  g eksiktir.

12 kişi için  $2 \cdot 200 = 400$  g eksik olur.

### 13. ETKİNLİK

1.  $100 \cdot \frac{17}{100} = 17$

5.  $300 \cdot \frac{110}{100} = 330$

2.  $50 \cdot \frac{14}{100} = 7$

6.  $400 \cdot \frac{10}{100} = 40$

3.  $60 \cdot \frac{25}{100} = 15$

7.  $500 \cdot \frac{50}{100} = 250$

4.  $200 \cdot \frac{40}{100} = 80$

### 14. ETKİNLİK

a.  $600 \cdot \frac{10}{100} = 60$  TL indirim

b.  $200 \cdot \frac{20}{100} = 40$  TL indirim

$800 \cdot \frac{25}{100} = 200$  TL indirim

$200 + 800 = 1000$  TL

İndirimden sonra  $1000 - 240 = 760$  TL ödeme yapmıştır.

c.  $100 \cdot \frac{10}{100} = 10$  TL indirim

$400 \cdot \frac{20}{100} = 80$  TL indirim

Yapılan ödeme =  $(400 + 100) - (10 + 80) = 500 - 90 = 410$  TL

d.  $\frac{400+600+800+200+100}{100} \cdot 30 = 630$  TL indirim.

Ödenen tutar:  $2100 - 630 = 1470$  TL

### 15. ETKİNLİK

1.  $10 \cdot \frac{100}{5} = 200$

4.  $40 \cdot \frac{100}{25} = 160$

2.  $25 \cdot \frac{100}{10} = 250$

5.  $90 \cdot \frac{100}{30} = 300$

3.  $50 \cdot \frac{100}{20} = 250$

6.  $60 \cdot \frac{100}{40} = 150$

### 16. ETKİNLİK

Doğru → Doğru → Yanlış → 6. çıkış

### 17. ETKİNLİK

1.  $250 \cdot \frac{x}{100} = 100$

$x = \frac{100 \cdot 100}{250} = 40$

2.  $50 \cdot \frac{x}{100} = 15$

$x = \frac{15 \cdot 100}{50} = 30$

3.  $200 \cdot \frac{x}{100} = 4$

$x = \frac{4 \cdot 100}{200} = 2$

4.  $500 \cdot \frac{x}{100} = 20$

$x = \frac{20 \cdot 100}{500} = 4$

5.  $360 \cdot \frac{x}{100} = 72$

$x = \frac{72 \cdot 100}{360} = 20$

6.  $180 \cdot \frac{x}{100} = 15$

$x = \frac{15 \cdot 100}{180} = \frac{25}{3}$

7.  $48 \cdot \frac{x}{100} = 2,4$

$x = \frac{2,4 \cdot 100}{48} = 5$

### 18. ETKİNLİK

a.  $\frac{8 + 12}{40} = \frac{20}{40} = \frac{1}{2}$

c.  $\frac{12}{20} = \frac{3}{5}$

$\frac{1 \cdot 50}{2 \cdot 50} = \frac{50}{100} = \%50$

$\frac{3 \cdot 20}{5 \cdot 20} = \frac{60}{100} = \%60$

b.  $\frac{6}{40} = \frac{3}{20}$

d.  $\frac{14}{40} = \frac{7}{20}$

$\frac{3 \cdot 5}{20 \cdot 5} = \frac{15}{100} = \%15$

$\frac{7 \cdot 5}{20 \cdot 5} = \frac{35}{100} = \%35$

e.  $\frac{6}{20} = \frac{30}{100} = \%30$

### 19. ETKİNLİK

1.  $50 \cdot \frac{10}{100} = 5$

$50 + 5 = 55$

2.  $40 \cdot \frac{25}{100} = 10$

$40 - 10 = 30$

3.  $90 \cdot \frac{50}{100} = 45$

$90 + 45 = 135$

4.  $120 \cdot \frac{8}{100} = 9,6$

$120 - 9,6 = 110,4$

5.  $80 \cdot \frac{40}{100} = 32$

$80 + 32 = 112$

6.  $200 \cdot \frac{60}{100} = 120$

$200 - 120 = 80$

7.  $420 \cdot \frac{25}{100} = 105$

$420 - 105 = 315$

### 20. ETKİNLİK

1. 15

3. 10

5. 19

7. 41

2. 15

4. 30

6. 18

8. 40

**21. ETKİNLİK**

$$\text{Çanta} = 800 \cdot \frac{10}{100} = 80 \text{ TL zam yapıyor.}$$

$$\text{Satış fiyatı} = 800 + 80 = 880 \text{ TL}$$

$$\text{Kalemlik} = 180 \cdot \frac{20}{100} = 36$$

$$\text{Satış fiyatı} = 180 + 36 = 216 \text{ TL}$$

$$\text{Defter} = 160 \cdot \frac{25}{100} = 40 \text{ TL}$$

$$\text{Satış fiyatı} = 160 + 40 = 200 \text{ TL}$$

$$\text{Kalem} = 80 \cdot \frac{30}{100} = 24 \text{ TL}$$

$$\text{Satış fiyatı} = 80 + 24 = 104 \text{ TL}$$

**22. ETKİNLİK**

$$\text{Kesilmeden önceki alan} = 10 \cdot 20 = 200 \text{ cm}^2$$

$$\text{Kesildikten sonraki alan} = (20 - 5) \cdot (10 - 2) = 15 \cdot 8 = 120$$

$$\text{Azalma} = 200 - 120 = 80 \text{ cm}^2 \text{ olmuştur.}$$

$$\text{Buna göre azalma} \frac{80}{200} = \frac{40}{100} = \%40 \text{ olmuştur.}$$

**23. ETKİNLİK**

$$1. 180 \cdot \frac{100}{120} = 150$$

$$2. 450 \cdot \frac{80}{100} = 360$$

$$3. 800 \cdot \frac{25}{100} = 200$$

$$700 \cdot \frac{20}{100} = 140$$

$$200 - 140 = 60$$

$$4. 100 - 40 = 60$$

$$60 \cdot \frac{20}{100} = 12$$

$$60 - 12 = 48 \quad \%48 \text{ kalmıştır.}$$

$$5. 500 \cdot \frac{118}{100} = 590$$

**24. ETKİNLİK**

$$1. 400 - 340 = 60 \text{ TL}$$

$$\frac{60}{400} = \%15 \text{ indirim yapılmıştır.}$$

$$2. \text{Engin'in hızı } 100x \text{ olsun. } \%20 \text{ artarsa } 20x \text{ artar.}$$

$$100x + 20x = 30$$

$$120x = 30$$

$$x = \frac{30}{120}$$

$$\text{Engin'in önceki hızı} = 100 \cdot \frac{30}{120} = 25$$

$$3. 90 \cdot \frac{10}{100} = 9$$

$$2. \text{ sınav notu } 90 + 9 = 99 \text{ 'dur.}$$

$$4. 276 - 240 = 36$$

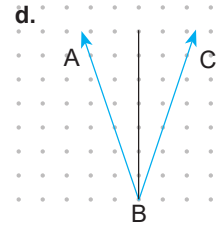
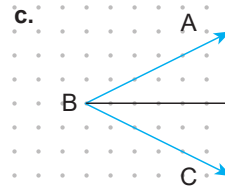
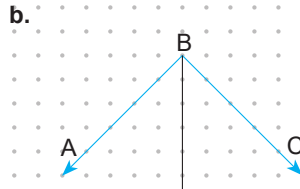
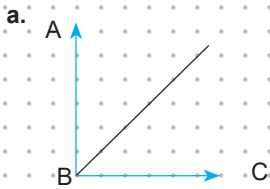
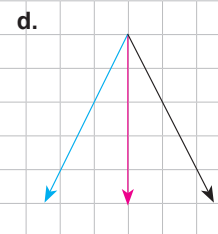
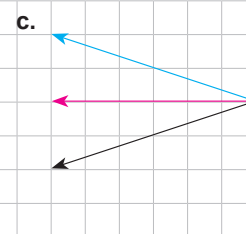
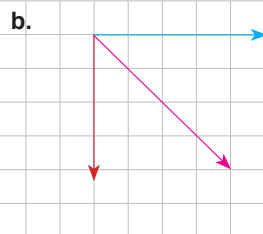
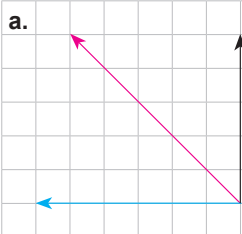
$$\begin{array}{r} 240 \qquad \qquad 36 \\ 100 \qquad \qquad ? \end{array}$$

$$? = \frac{100 \cdot 36}{240} = 15$$

%15 kar etmiştir.

$$5. \%10 \text{ artmış hali } 110x = 88 \text{ ise puanı } 80 \text{ dir. } 8 \text{ artmıştır.}$$

$$6. 200 \cdot \frac{15}{100} = 30 \text{ TL indirim olup } 200 - 30 = 170 \text{ TL ye alır.}$$

**5. ÜNİTE****1. ETKİNLİK****2. ETKİNLİK**

3. ETKİNLİK

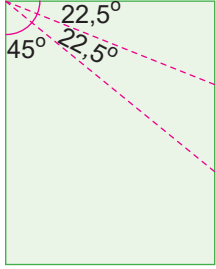
1.  $2x + 20 = 3x + 5$

$x = 15 \Rightarrow 2 \cdot 15 + 20 + 3 \cdot 15 + 5 = m(\widehat{ABC}) = 100^\circ$

2.  $m(\widehat{BOE}) = 150^\circ, m(\widehat{AOB}) = 30^\circ$

$m(\widehat{BOC}) = 30^\circ, m(\widehat{DOE}) = m(\widehat{COD}) = 60^\circ$

4. ETKİNLİK

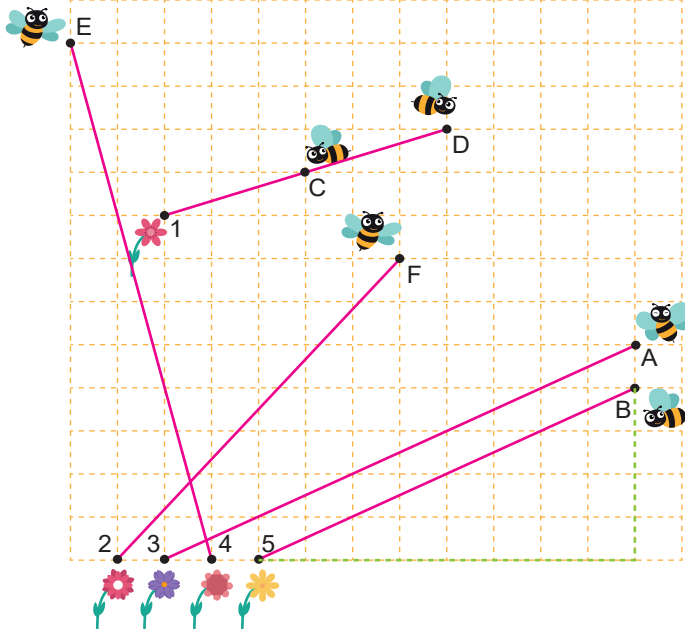


$m(\widehat{M}) = 45^\circ$

$m(\widehat{N}) = 22,5^\circ$

$m(\widehat{P}) = 22,5^\circ$

5. ETKİNLİK



1. B arısı ile 5 çiçeği doğrusu ve A arısı ile 3 çiçeği doğrusu birbirine paraleldir. Dik kenarlar orantılıdır.
2. C arısı 1 çiçeği doğrusu ile D arısı 1 çiçeği doğrusu çakışık doğrulardır.
3. E arısı 4 çiçeği doğrusu ile F arısı 2 çiçeği doğrusu birbirlerini 1 noktada kesen doğrulardır.

6. ETKİNLİK

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

2. DÖNEM 1. YAZILI SINAVLARI (1. SENARYO)

1. a.  $\frac{\text{Oturma odası}}{\text{WC}} = \frac{20}{4} = 5$  d.  $\frac{\text{Mutfak}}{\text{Oturma odası}} = \frac{12}{20} = \frac{3}{5}$   
b.  $\frac{\text{Yatak odası}}{\text{Mutfak}} = \frac{18}{12} = \frac{3}{2}$  e.  $\frac{\text{Oturma odası}}{\text{Yatak odası}} = \frac{20}{18} = \frac{10}{9}$   
c.  $\frac{\text{Banyo}}{\text{WC}} = \frac{4}{4} = 1$
2. a.  $4(x - 2) = (x + 1) + (x + 1) + x$   
 $4x - 8 = 3x + 2$   
 $x = 2 + 8 = 10 \text{ cm}$   
b.  $x = 10$  için  
 $\text{Çevre} = (x + 1) + (x + 1) + x$   
 $= (10 + 1) + (10 + 1) + 10 = 32 \text{ cm}$
3. Harcanan para =  $80 + 150 + 120 = 350 \text{ TL}$   
Harcanan paranın yüzdesi =  $\frac{350}{500} = \frac{35.2}{50.2} = \frac{70}{100} = \%70$
4. a. Doğru orantı  
b.  $\frac{1}{90} = \frac{4}{x}$   $y = \frac{450}{90}$   
 $x = 4 \cdot 90 = 360$   $y = 5 \text{ saat}$   
c.  $\frac{1}{90} = \frac{y}{450}$  d. saat / km  
 $90y = 450$  e.  $\frac{720}{90} = 8 \text{ saatte}$

5. 2 saat daha erken dolması için  $5 - 2 = 3$  saatte dolması gerekir.

5 saatte	12 musluk
3 saatte	? musluk

Ters orantı

$$3 \cdot ? = 5 \cdot 12$$

$$? = \frac{5 \cdot 12}{3} = 20 \text{ musluk}$$

$$20 - 12 = 8 \text{ musluk daha gereklidir.}$$

6. a.  $d_1 \parallel d_3$  ve  $d_2 \parallel d_4$

b.  $d_3$  ile  $d_2$ ,  $d_1$  ile  $d_5$ ,  $d_2$  ile  $d_5$ ,  $d_4$  ile  $d_5$ ,  $d_1$  ile  $d_2$ ,  $d_1$  ile  $d_4$ ,  $d_3$  ile  $d_4$  gibi

7.  $3x - 6 = 2x + 8$

$$x = 14$$

$$m(\widehat{ABC}) = 3x - 6 + 2x + 8$$

$$= 5x + 2 = 5 \cdot 14 + 2 = 70 + 2 = 72$$

8.  $200 \cdot \frac{10}{100} = 20$  TL indirim

$$200 - 20 = 180 \text{ TL (Pantolon)}$$

$$280 \cdot \frac{10}{100} = 28 \text{ TL indirim}$$

$$280 - 28 = 252 \text{ TL (gömlek)}$$

$$\text{Ödeme} = 180 + 252 = 432 \text{ TL yapılmıştır.}$$

9. 1 kg pirinç =  $\frac{360}{6} = 60$  TL

$$5 \text{ kg pirinç} = 5 \cdot 60 = 300 \text{ TL}$$

10.  $\frac{\text{Tuz}}{\text{Karışım}} = \frac{20 + 40}{20 + 80 + 40 + 60} = \frac{60}{200} = \frac{30}{100}$

%30 tuz olur.

## 2. DÖNEM 1. YAZILI SINAVLARI (2. SENARYO)

1. Semih    Ayşe

$$2x - 5 \quad x$$

$$\text{Semih} = 2x - 5 \text{ yaşındadır.}$$

2.  $\frac{\text{kg}}{\text{g}} \quad \frac{\text{L}}{\text{mL}} \quad \frac{\text{g}}{\text{mg}} \quad \frac{\text{sa}}{\text{dk}} \quad \frac{\text{km}}{\text{cm}}$

3. a.  $\frac{24}{x} = 3$

$$3x = 24$$

$$x = 8 \text{ cm}$$

b.  $\frac{y}{8} = \frac{3}{2}, y = 12$

4. a. Çakışık doğrular (Bütün noktaları ortakdır.)



- b. Paralel doğrular (Ortak noktaları yoktur.)



- c. Kesişen doğrular (Sadece bir ortak noktası vardır.)



5. a.  $300 \cdot \frac{10}{100} = 30$  TL

$$\text{İndirimli fiyat} = 300 - 30 = 270 \text{ TL}$$

b.  $360 \cdot \frac{20}{100} = 72$  TL

$$360 - 72 = 288 \text{ TL}$$

6. a.  $2a + 10^\circ = 3a - 10^\circ$

$$-a = -20^\circ$$

$$a = 20^\circ$$

b.  $a = 20^\circ$  ise

$$3a - 10^\circ = 3 \cdot 20^\circ - 10^\circ$$

$$= 60^\circ - 10^\circ = 50^\circ$$

7. Kısa kenar =  $4x$  ise

$$\text{Uzun kenar} = 4x \cdot 3 = 12x \text{ 'dir.}$$

$$\text{Çevre} = 2(4x + 12x) = 64$$

$$2 \cdot 16x = 64$$

$$32x = 64$$

$$x = \frac{64}{32} = 2 \text{ cm}$$

8. Pembe =  $36 \cdot \frac{25}{100} = 9$

$$\text{Mavi} = 20 \cdot \frac{20}{100} = 4$$

$$\text{Yeşil} = 32 \cdot \frac{50}{100} = 16$$

9.  $\frac{1}{1000000} = \frac{12}{?}$

$$? = 12000000 \text{ cm}$$

$$12000000 = 120 \text{ km}$$

a.  $\frac{\text{Mavi}}{\text{Yeşil}} = \frac{4}{16} = \frac{1}{4}$

b.  $\frac{\text{Pembe}}{\text{Tüm boncuklar}} = \frac{9}{29}$

10.  $16 - 12 = 4$  kg kayıp vardır.

$$\frac{4}{16} = \frac{1}{4} = \frac{25}{100}$$

%25 kayıp vardır.

### 7. ETKİNLİK

1.  $x = 45^\circ$  (Yöndeş açı)

2.  $x = 110^\circ$  (Yöndeş açı)

3.  $x = 180^\circ - 125^\circ = 55^\circ$

4.  $x = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$

5.  $2x - 10^\circ + x + 2x + 10^\circ = 360^\circ$

$$5x = 360^\circ$$

$$x = 72^\circ$$

6.  $2x + 3^\circ + 3x + 2^\circ = 70^\circ$

$$5x + 5 = 70^\circ$$

$$5x = 65^\circ$$

$$x = 13^\circ$$

7.  $65 + 75 + x = 180^\circ$

$$x = 180^\circ - 140^\circ$$

$$x = 40^\circ$$

8.  $35^\circ + 40^\circ + 60^\circ = 3x + 5^\circ + 5x + 10^\circ$

$$135^\circ = 8x + 15^\circ$$

$$8x = 120^\circ$$

$$x = 15^\circ$$

### 8. ETKİNLİK

A → Y Ü<sup>1</sup> Z Y İ R M İ

B → O T U Z B E Ş<sup>2</sup>

C → Y Ü Z O N<sup>4</sup> A L T İ

D → Y İ R M İ B E<sup>3</sup> Ş

E → E<sup>6</sup> L L İ D Ö R T

F → Y E T M<sup>5</sup> İ Ş Y E D İ

ŞİFRE KUTUSU → Ü<sup>1</sup> Ş<sup>2</sup> E<sup>3</sup> N<sup>4</sup> M<sup>5</sup> E<sup>6</sup>

### 9. ETKİNLİK

1.  $x = 180^\circ - 60^\circ - 50^\circ = 70^\circ$

2.  $x = 360^\circ - 100^\circ - 80^\circ - 95^\circ = 85^\circ$

3. Beşgenin iç açıları toplamı  $= (5 - 2) \cdot 180^\circ = 540^\circ$   
 $x = 540^\circ - 110^\circ - 105^\circ - 120^\circ - 110^\circ = 95^\circ$

4. Altıgenin iç açıları toplamı  $= (6 - 2) \cdot 180^\circ = 720^\circ$   
 $x = 720^\circ - 130^\circ - 150^\circ - 100^\circ - 140^\circ - 110^\circ = 90^\circ$

5.  $x = 360^\circ - 60^\circ - 50^\circ - 70^\circ - 50^\circ - 50^\circ$   
 $x = 80^\circ$

6.  $x = 360^\circ - 70^\circ - 80^\circ - 60^\circ = 150^\circ$

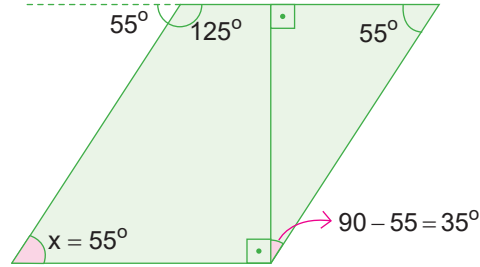
7.  $2x + 7x + 5 - 5 = 180$   
 $9x = 180$   
 $x = 20$

8.  $x + 6^\circ + x + 24^\circ = 180^\circ$   
 $2x + 30^\circ = 180^\circ$   
 $2x = 150^\circ$   
 $x = 75^\circ$

### 10. ETKİNLİK

Y → D → D → 5. çıkış

### 11. ETKİNLİK



$x = 55^\circ$   
 $y = 35^\circ$

### 12. ETKİNLİK

1.  $x = 60^\circ$        $y = 180^\circ - 60^\circ$   
 $y = 120^\circ$

2.  $x = 90^\circ$        $y = 90^\circ$

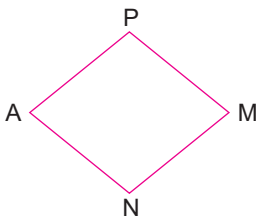
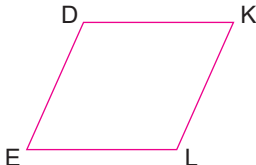
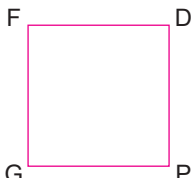

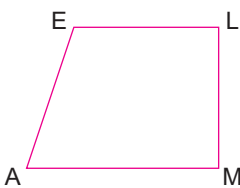
3.  $x = \frac{(5-2) \cdot 180^\circ}{5} = 108^\circ$        $y = 180^\circ - 108^\circ = 72^\circ$

4.  $x = \frac{(6-2) \cdot 180^\circ}{6} = 120^\circ$   
 $y = 360^\circ \div 6 = 60^\circ$

5.  $x = 120^\circ - 108^\circ = 12^\circ$

6.  $x = 108^\circ - 36^\circ = 72^\circ$

## 13. ETKİNLİK

	Noktalar	Şekil	Şeklin Adı ve Özellikleri
a)	A, P, M, N		Eşkenar dörtgen: Kenar uzunlukları eşittir. Karşılıklı iç açıları eşittir. Köşegenler dik kesişir.
b)	D, K, E, L		Paralelkenar: Karşılıklı kenarlar paraleldir. Karşılıklı kenarlar eşittir. Karşılıklı iç açılar eşittir.
c)	F, G, P, D		Kare: Tüm kenarlar eşittir. Tüm iç açılar $90^\circ$ dir. Köşegenler eşittir.
d)	B, C, M, A		Dikdörtgen: Karşılıklı kenarlar eşittir. İç açılar $90^\circ$ dir. Karşılıklı kenarlar paraleldir.
e)	E, L, M, A		Yamuk: [EL] ve [MA] paraleldir. Dört kenarı vardır.

## 14. ETKİNLİK

- $x = 90^\circ - 35^\circ = 55^\circ$
- $9y = 45^\circ$        $4x + 5 = 45^\circ$   
 $y = 5$              $4x = 40^\circ$   
                          $x = 10^\circ$   
                          $x + y = 10^\circ + 5^\circ = 15^\circ$
- $3x + 5^\circ + x + 15^\circ = 4x + 20^\circ = 180^\circ$   
 $4x = 160^\circ$   
 $x = 40^\circ$              $? = x + 15^\circ$   
                          $= 40^\circ + 15^\circ = 55^\circ$
- Çevre =  $12 + 12 + 12 + 12 + 7 + 7 = 62$  cm
- $2x + 30^\circ = 3x + 18^\circ$   
 $x = 12^\circ$              $? = 90^\circ - 54^\circ$   
 $2x + 30^\circ = 54^\circ$      $? = 36^\circ$

6.  $m(\widehat{ABC}) = 180^\circ - 48^\circ = 132^\circ$

- a) 6      b) 31      c) 2

## 15. ETKİNLİK

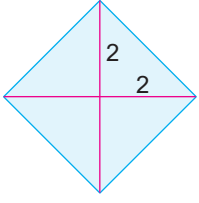
- $A(ABCD) = 12 \cdot 15 = 180 \text{ cm}^2$
- $A(ABCD) = 18 \cdot 20 = 360 \text{ cm}^2$
- $A(ABCD) = \frac{30 \cdot 25}{2} = 375 \text{ br}^2$

## 16. ETKİNLİK

- $\frac{8 \cdot 4}{2} = 16 \text{ br}^2$
- $\frac{10 \cdot 10}{2} = 50 \text{ br}^2$
- $\frac{8 \cdot 14}{2} = 56 \text{ br}^2$
- $\frac{10 \cdot 6}{2} = 30 \text{ br}^2$



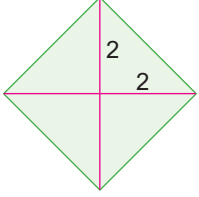
17. ETKİNLİK



$$\text{Alan} = \frac{2 \cdot 2}{2} = 2 \text{ m}^2$$

$$\text{Toplam} = 2 \cdot 6 = 12 \text{ m}^2$$

$$\text{Mavi fiyat} = 12 \cdot 75 = 900 \text{ TL}$$

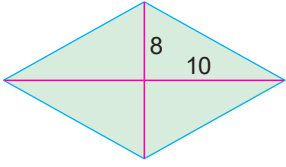


$$\text{Alan} = \frac{2 \cdot 2}{2} = 2 \text{ m}^2$$

$$\text{Toplam} = 2 \cdot 6 = 12 \text{ m}^2$$

$$\text{Yeşil fiyat} = 12 \cdot 65 = 780 \text{ TL}$$

18. ETKİNLİK



$$\text{Alan} = \frac{8 \cdot 10}{2} = 40 \text{ cm}^2$$

$$\text{Tüm alan} = 8 \cdot 40 = 320 \text{ cm}^2$$

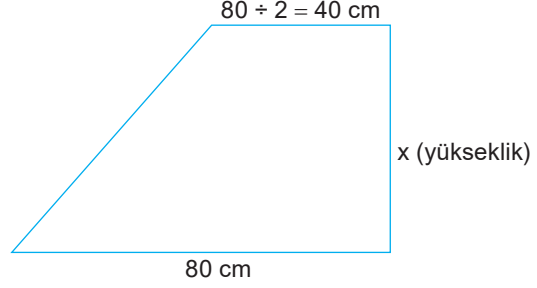
19. ETKİNLİK

1.  $A(\text{ABCD}) = \frac{(9 + 15) \cdot 8}{2} = 96 \text{ cm}^2$
2.  $A(\text{ABCD}) = \frac{(11 + 17) \cdot 10}{2} = 140 \text{ cm}^2$
3.  $A(\text{ABCD}) = \frac{(13 + 25) \cdot 12}{2} = 228 \text{ cm}^2$

20. ETKİNLİK

- a.  $\frac{(14+7) \cdot 6}{2} = 63 \text{ br}^2$
- b.  $\frac{(12+8) \cdot 6}{2} = 60 \text{ br}^2$
- c.  $\frac{(7+3) \cdot 5}{2} = 25 \text{ br}^2$
- d.  $\frac{(8+4) \cdot 7}{2} = 42 \text{ br}^2$
- e.  $\frac{9 \cdot (11+7)}{2} = 81 \text{ br}^2$

21. ETKİNLİK



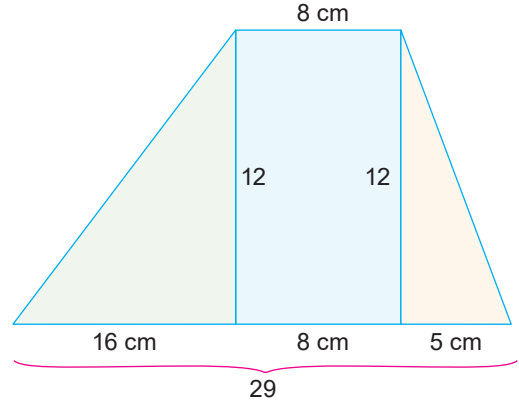
$$\frac{(40 + 80) \cdot x}{2} = 1800$$

$$\frac{120x}{2} = 1800, 60x = 1800$$

$$x = \frac{1800}{60} = 30 \text{ cm}$$

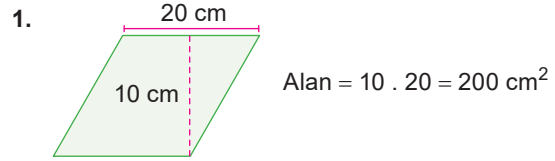
22. ETKİNLİK

Ortak kenar = 12 cm



$$\text{Alan} = \frac{(8 + 29) \cdot 12}{2} = \frac{37 \cdot 12}{2} = 222 \text{ cm}^2$$

23. ETKİNLİK

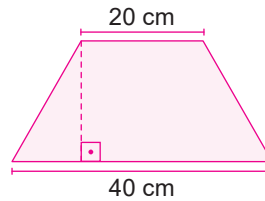


$$\text{Alan} = 10 \cdot 20 = 200 \text{ cm}^2$$

$$1 \text{ kuşakta} = 200 \cdot 4 = 800 \text{ cm}^2$$

$$100 \text{ kuşakta} = 800 \cdot 100 = 80000 \text{ cm}^2 = 8 \text{ m}^2$$

$$\text{Fiyat} = 80 \cdot 8 = 640 \text{ TL}$$



$$\text{Alan} = \frac{(20 + 40) \cdot 10}{2}$$

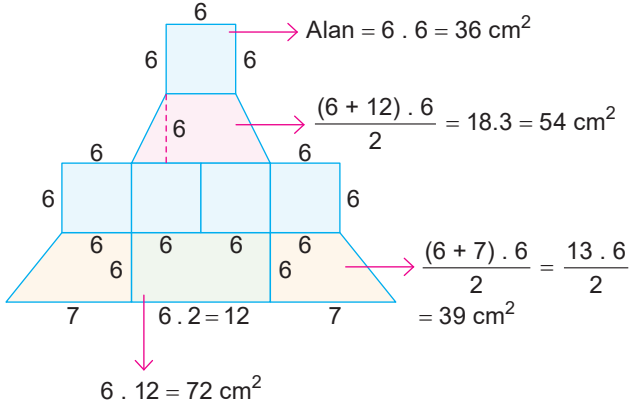
$$= \frac{60 \cdot 10}{2} = 300 \text{ cm}^2$$

$$100 \text{ kuşakta} = 300 \cdot 100 = 30000 \text{ cm}^2 = 3 \text{ m}^2$$

$$\text{Fiyat} = 100 \cdot 3 = 300 \text{ TL}$$

$$\text{Toplam} = 300 + 640 = 940 \text{ TL}$$

2.



Toplam alan =  $5 \cdot 36 + 54 + 2 \cdot 39 + 72$   
 $= 180 + 54 + 78 + 72 = 384 \text{ cm}^2$

## 24. ETKİNLİK

- Çevre:  $2 \cdot (24 + 2) = 52 \text{ br}$   
Alan:  $2 \cdot 24 = 48 \text{ br}^2$
- Çevre:  $2 \cdot (12 + 4) = 32 \text{ br}$   
Alan:  $4 \cdot 12 = 48 \text{ br}^2$
- Çevre:  $2 \cdot (16 + 3) = 38 \text{ br}$   
Alan:  $3 \cdot 16 = 48 \text{ br}^2$
- Çevre:  $2 \cdot (6 + 8) = 28 \text{ br}$   
Alan:  $6 \cdot 8 = 48 \text{ br}^2$

## 25. ETKİNLİK

- $2(2 + 6) = 16 \text{ br}$
- $2(3 + 4) = 14 \text{ br}$
- $2(5 + 4) = 18 \text{ br}$
- $2(4 + 4) = 16 \text{ br}$

## 26. ETKİNLİK

Y → D → D → 5. çıkış

## 27. ETKİNLİK

- Çevre uzunluğu hakkında bilgi:  
10 cm'dir.  
Değişmez.
- Çevre uzunluğu hakkında bilgi:  
2 cm artar.  
12 cm olur.
- Çevre uzunluğu hakkında bilgi:  
10 cm'dir.  
Değişmez.
- Çevre uzunluğu hakkında bilgi:  
10 cm'dir.  
Değişmez.

## 28. ETKİNLİK

- Merkez açı ile gördüğü yayın ölçüleri eşittir.  
 $m(\widehat{AB}) = 72^\circ$
- $m(\widehat{ACB}) = 360^\circ - 85^\circ = 275^\circ$
- $x = 360^\circ - 260^\circ = 100^\circ$
- $m(\widehat{AB}) = 120^\circ$
- $m(\widehat{AC}) = 360^\circ - 110^\circ - 120^\circ = 130^\circ$
- $x + 15^\circ = 50^\circ$   
 $x = 35^\circ$

## 29. ETKİNLİK

- 1 pembe =  $\frac{360^\circ}{6} = 60^\circ$
- 1 turuncu =  $\frac{360^\circ}{12} = 30^\circ$
- 1 yeşil =  $\frac{360^\circ}{8} = 45^\circ$
- 1 Mavi =  $\frac{360^\circ}{4} = 90^\circ$

a. 1 pembe 1 turuncu 1 yeşil

Yayın derecesi =  $60^\circ + 130^\circ + 45^\circ = 135^\circ$

b. 3 turuncu 1 mavi 2 yeşil

Yayın derecesi =  $3 \cdot 30^\circ + 90^\circ + 2 \cdot 45^\circ$   
 $= 90^\circ + 90^\circ + 90^\circ = 270^\circ$

c. 2 turuncu 1 yeşil

Yayın derecesi =  $2 \cdot 30^\circ + 45^\circ$   
 $= 60^\circ + 45^\circ = 105^\circ$

d. 2 yeşil 1 turuncu 1 pembe 1 mavi

Yayın derecesi =  $2 \cdot 45^\circ + 30^\circ + 60^\circ + 90^\circ$   
 $= 90^\circ + 90^\circ + 90^\circ = 270^\circ$

e. 3 turuncu 1 pembe 1 mavi

Yayın derecesi =  $3 \cdot 30^\circ + 60^\circ + 90^\circ$   
 $= 90^\circ + 60^\circ + 90^\circ = 240^\circ$

f. 2 mavi 2 turuncu 1 yeşil

=  $2 \cdot 90^\circ + 2 \cdot 30^\circ + 45^\circ$   
 $= 180^\circ + 60^\circ + 45^\circ = 285^\circ$

g. 5 turuncu 2 mavi

=  $5 \cdot 30^\circ + 2 \cdot 90^\circ$   
 $= 150^\circ + 180^\circ = 330^\circ$

h. 2 yeşil 1 turuncu 1 pembe 1 mavi

Yayın derecesi =  $2 \cdot 45^\circ + 30^\circ + 60^\circ + 90^\circ$   
 $= 90^\circ + 30^\circ + 60^\circ + 90^\circ = 270^\circ$

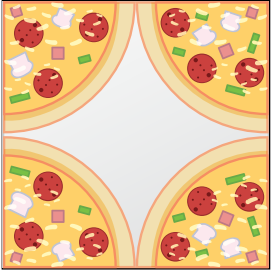
i. 3 yeşil 2 turuncu 1 mavi

Yayın derecesi =  $3 \cdot 45^\circ + 2 \cdot 30^\circ + 90^\circ$   
 $= 135^\circ + 60^\circ + 90^\circ = 285^\circ$

### 30. ETKİNLİK

1. Çevre =  $2 \cdot 3 \cdot 2 = 12$  cm
2. Çevre =  $2 \cdot 3 \cdot 3 = 18$  cm
3. Çevre =  $2 \cdot 3 \cdot 4 = 24$  cm
4. Çevre =  $2 \cdot 3 \cdot 5 = 30$  cm
5.  $2 \cdot 3 \cdot r = 270$   
 $r = 270 \div 6$   
 $r = 45$  cm
6.  $2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 = 48$  br  
 $48 - 18 = 30$  br  
 30 sayısının üzerine gelir.
7.  $24m \rightarrow 2400$  cm  
 $\frac{2400}{2 \cdot 3 \cdot 10} = 40$  tur.

### 31. ETKİNLİK



$2r = 40$  cm ise  
 $r = 20$  cm'dir.

Çevre =  $2\pi r = 2 \cdot 3 \cdot 20 = 120$  cm

### 32. ETKİNLİK

- 1 numaralı arabanın aldığı yol =  $2\pi r = 2 \cdot 3 \cdot 20 = 120$  cm  
 2 numaralı arabanın aldığı yol =  $2\pi r = 2 \cdot 3 \cdot 40 = 240$  cm  
 3 numaralı arabanın aldığı yol =  $2\pi r = 2 \cdot 3 \cdot 60 = 360$  cm

### 33. ETKİNLİK

1.  $2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot \frac{36^\circ}{360^\circ} = 3$  cm
2.  $2 \cdot 3 \cdot 13 \cdot \frac{60^\circ}{360^\circ} = 13$  cm
3.  $\frac{2 \cdot 3 \cdot 12 \cdot 90^\circ}{360^\circ} = 18$  cm
4.  $\frac{2 \cdot 3 \cdot 10}{2} + 20 = 50$  cm
5.  $2 \cdot 3 \cdot 24 \cdot \frac{60}{360} + 2 \cdot 24 = 24 + 48 = 72$  cm
6.  $\frac{2 \cdot 3 \cdot 8}{2} + 2 \cdot 3 \cdot 4 = 48$  cm

### 34. ETKİNLİK

- $2r = 120$  m  $\rightarrow r = 60$  m
- a.  $2\pi r = 2 \cdot 3 \cdot 60 = 360$  m
  - b. Bir merkez açısı =  $\frac{360^\circ}{12} = 30^\circ$   
 $\frac{2\pi r \alpha}{360^\circ} = \frac{2 \cdot 3 \cdot 60 \cdot 90^\circ}{360^\circ} = 90$  m
  - c.  $\frac{2\pi r \alpha}{360^\circ} = \frac{2 \cdot 3 \cdot 60 \cdot 4 \cdot 30}{360^\circ} = 120$
  - d. Derece farklarını bulalım.  
 Melek ile Aliye =  $3 \cdot 30^\circ = 90^\circ$   
 Sude ile Mine =  $2 \cdot 30^\circ = 60^\circ$   
 Açılarının farkı =  $90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$   
 $\frac{2\pi r \alpha}{360} = \frac{2 \cdot 3 \cdot 60 \cdot 30}{360^\circ} = 30$  m
  - e.  $3 \cdot 2\pi r = 3 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 60 = 1080$  m

### 35. ETKİNLİK

1. Alan =  $\pi \cdot r^2$   
 Alan =  $3 \cdot 3^2$   
 Alan =  $27$  cm<sup>2</sup>
2. Alan =  $L3 \cdot 5^2 = 3 \cdot 25 = 75$  cm<sup>2</sup>
3.  $r = \frac{R}{2} = \frac{4}{2} = 2$  cm Alan =  $3 \cdot 2^2 = 3 \cdot 4 = 12$  cm<sup>2</sup>
4.  $r = \frac{20}{2} = 10$  Alan =  $3 \cdot 10^2 = 3 \cdot 100 = 300$  cm<sup>2</sup>
5.  $\pi \cdot r^2 = 192$ ,  $3 \cdot r^2 = 192$ ,  $r^2 = 64$ ,  $r = 8$  cm

6. Boyalı Alan =  $10 \cdot 20 - 2 \cdot 3 \cdot 5^2$   
 $= 200 - 150 = 50$  cm<sup>2</sup>

7. Boyalı Alan =  $8^2 - 4 \cdot 3 \cdot 2^2 = 16$  cm<sup>2</sup>

### 36. ETKİNLİK

- a. Alan =  $\pi r^2 = 3 \cdot 80^2 = 3 \cdot 6400 = 19200$  cm<sup>2</sup>
- b. Alan =  $\pi r^2 = 3 \cdot (80 + 10)^2 = 3 \cdot 90^2 = 3 \cdot 8100 = 24300$  cm<sup>2</sup>

## 37. ETKİNLİK

$$\begin{aligned} \text{Yolun alanı} &= \frac{\pi \cdot (4 + 6)^2}{2} - \pi \cdot 6^2 = \frac{100\pi - 36\pi}{2} = \frac{64\pi}{2} \\ &= 32\pi = 32 \cdot 3 = 96 \text{ m}^2 \\ 3 \text{ tane olduğuna göre toplam alan} &= 3 \cdot 96 = 288 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

## 38. ETKİNLİK

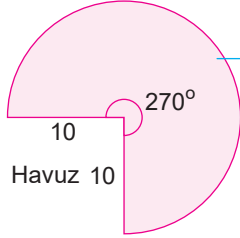
$$1. \text{ Boyalı Alan} = \frac{3 \cdot 5^2 - 3 \cdot 3^2}{360^\circ} \cdot 180^\circ = 24 \text{ cm}^2$$

$$2. \text{ Boyalı Alan} = \frac{3 \cdot 12^2}{2} = 216 \text{ cm}^2$$

$$3. \text{ Boyalı Alan} = 3 \cdot 4^2 \cdot \frac{90}{360} - \frac{4 \cdot 4}{2} = 12 - 8 = 4 \text{ cm}^2$$

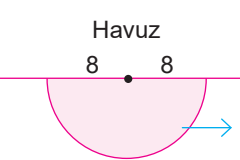
## 39. ETKİNLİK

a.



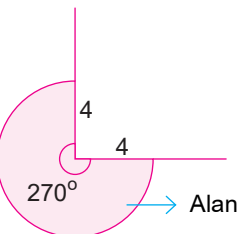
$$\begin{aligned} \text{Alan} &= \frac{\pi r^2 \cdot 270}{360} = \frac{3 \cdot 10^2 \cdot 3}{4} \\ &= \frac{900}{4} = 225 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

b.



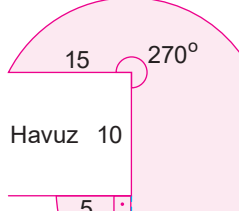
$$\frac{\pi r^2}{2} = \frac{3 \cdot 8^2}{2} = \frac{3 \cdot 64}{2} = 3 \cdot 32 = 96 \text{ m}^2$$

c.



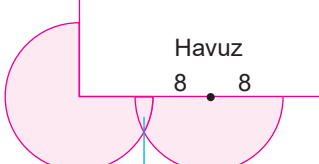
$$\text{Alan} = \frac{\pi r^2 \cdot 270^\circ}{360^\circ} = \frac{3 \cdot 4^2 \cdot 3}{4} = 36 \text{ m}^2$$

d.



$$\begin{aligned} \frac{\pi r^2 \cdot 270^\circ}{360^\circ} + \frac{\pi r^2 \cdot 90^\circ}{360^\circ} &= \frac{3 \cdot 15^2 \cdot 3}{4} + \frac{3 \cdot 5^2 \cdot 1}{4} \\ &= \frac{2025}{4} + \frac{75}{4} = 525 \end{aligned}$$

e.

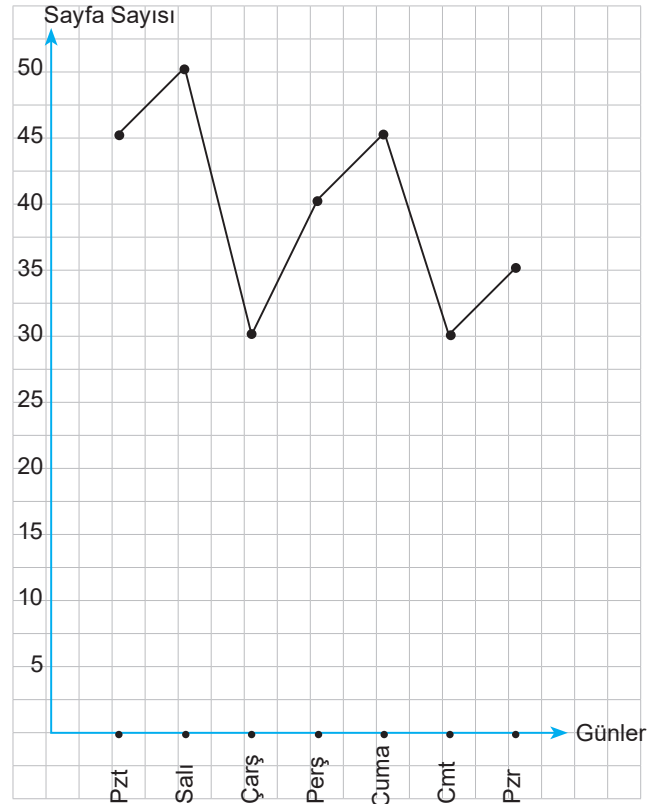


Dana ve buzağı

## 6. ÜNİTE

## 1. ETKİNLİK

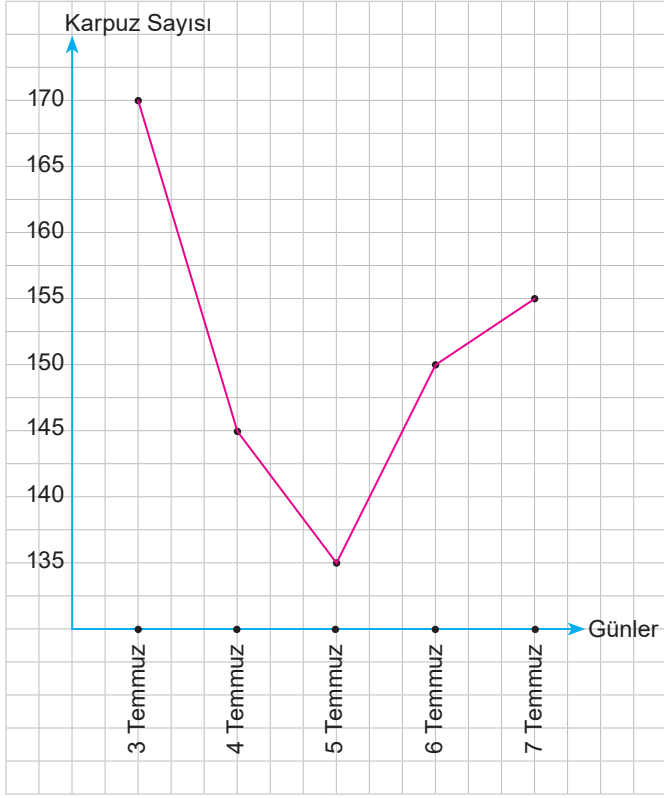
1. **Grafik:** Asya'nın Okuduğu Sayfa Sayısı



## 2. ETKİNLİK

- 260
- 15
- Perşembe
- Cuma

3. ETKİNLİK



- a. 3 Temmuz                      c. 755  
b. 5 Temmuz                      d. 135

4. ETKİNLİK

1.  $\frac{1 + 3 + 5 + 5 + 7 + 7 + 9 + 11 + x}{9} = 13$

$48 + x = 13 \cdot 9$   
 $x = 117 - 48$   
 $x = 69$

2.  $\frac{10 + 12 + 18 + 25 + 11 + x}{6} = 13$

$76 + x = 13 \cdot 6$   
 $x = 78 - 76$   
 $x = 2$

3. 3, 5, 6, 7, 11, 18, 19  
Ortanca 7'dir.

4. 1, 4, 5, 7, 9, 12  
Ortanca  $\frac{5 + 7}{2} = 6$ 'dır.

5.  $\frac{75 + 85 + x}{3} = 85 \quad x = 95$

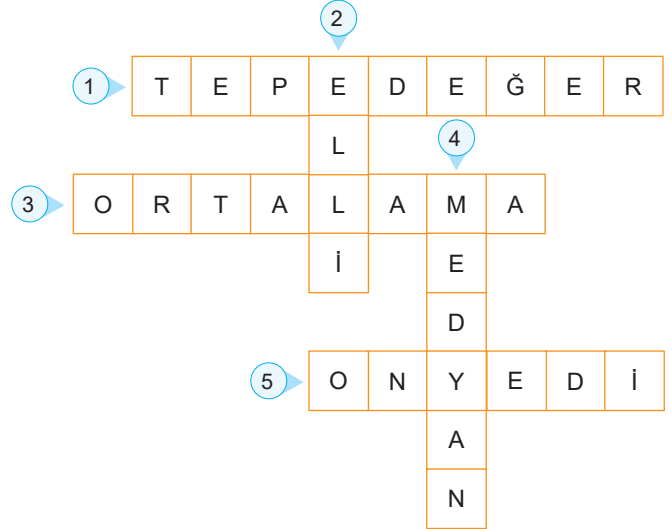
6.  $\frac{3 \cdot 15 + x}{4} = 14 \Rightarrow x = 4 \cdot 14 - 3 \cdot 15 \Rightarrow x = 11$

5. ETKİNLİK

TATLI =  $\frac{46 + 11 + 46 + 33 + 25}{5} = \frac{161}{5} = 32,2$

ÇOCUK =  $\frac{14 + 36 + 13 + 51 + 32}{5} = \frac{147}{5} = 29,2$

6. ETKİNLİK



7. ETKİNLİK

1.  $360^\circ - (80^\circ + 90^\circ + 10^\circ)$   
 $= 360^\circ - 280^\circ = 80^\circ$

$\frac{3600^\circ}{x} = \frac{360^\circ}{80^\circ}$   
 $x = 800 \text{ TL}$

2.  $\frac{5400}{x} = \frac{360^\circ}{90^\circ}$

$x = 1350 \text{ TL}$

3.  $\frac{2520^\circ}{x} = \frac{360^\circ}{110^\circ}$

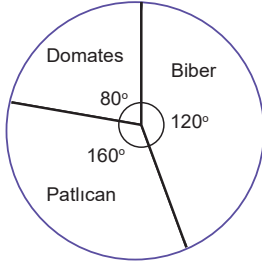
$x = 770 \text{ TL}$

4.  $\frac{7200}{x} = \frac{360^\circ}{80^\circ}$

$x = 1600 \text{ TL}$

## 8. ETKİNLİK

1.



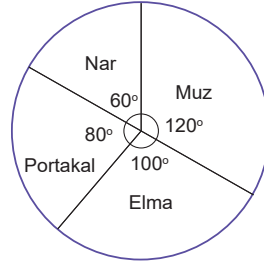
$$360 \div 9 = 40^\circ \text{ (1 dönüm)}$$

$$2 \cdot 40 \text{ Domates}$$

$$3 \cdot 40 \text{ Biber}$$

$$4 \cdot 40 \text{ Patlıcan}$$

2.



$$360 \div 720 = 0,5^\circ \text{ (1 kg)}$$

$$\text{Elma} = 0,5 \cdot 200$$

$$\text{Portakal} = 0,5 \cdot 160$$

$$\text{Muz} = 0,5 \cdot 240$$

$$\text{Nar} = 0,5 \cdot 120$$

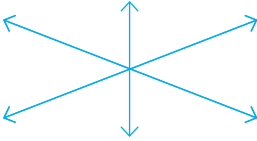
## 2. DÖNEM 2. YAZILI SINAVLARI (1. SENARYO)

1.

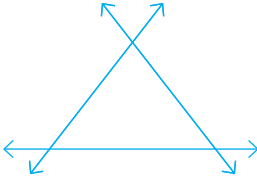
1. Durum: Çakışık olabilirler.



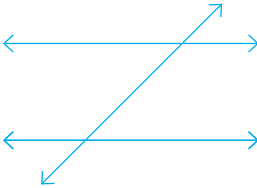
2. Durum: Bir noktada kesişebilirler.



3. Durum: İkişer nokta ile kesişebilirler.



4. Durum: İki paralel, bir kesen olabilirler.



2. a.  $2x - 30^\circ = x$

$$x = 30^\circ$$

b.  $3y - 150^\circ = y$

$$2y = 150^\circ$$

$$y = 75^\circ$$

3. Modu = 20

Medyanı = 30

Aritmetik Ortalama = 30

4. 1. Tüm kenar uzunlukları eşittir.

2. Köşegenler dik kesir.

3. Karşılıklı iç açıları eşittir.

4. Karşılıklı açılarından iki tanesi geniş, iki tanesi dar açıdır.

5. Köşegen uzunluklarının çarpımının yarısı alanı verir.

5.  $x = 65^\circ$ ,

$$y = 180^\circ - 65^\circ = 115^\circ$$

$$z = 65^\circ$$

$$t = 115^\circ$$

$$m = 115^\circ$$

6. a. 4. gün

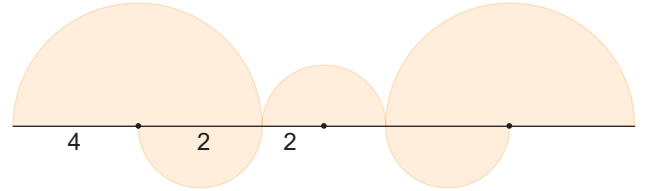
b. 2000

c. 14000

d. 1. ve 3. günler

e.  $\frac{14000}{5} = 2800$

7.



2 büyük yarım 1 tam daire yapar,

$$\text{Alan} = \pi r^2 = 3 \cdot 4^2 = 3 \cdot 16 = 48 \text{ br}^2$$

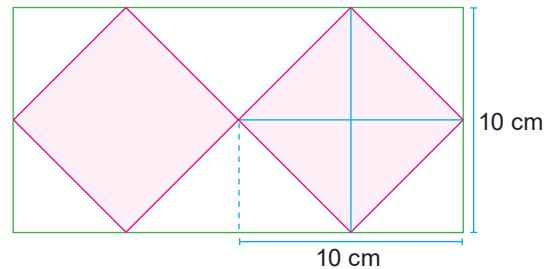
$$3 \text{ yarım dairenin alanı} = 3 \cdot \frac{\pi r^2}{2} = 3 \cdot \frac{3 \cdot 2^2}{2} = 18 \text{ br}^2$$

$$\text{Toplam alan} = 48 + 18 = 66 \text{ br}^2$$

8.  $10 \cdot 2 \cdot \pi \cdot r = 10 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 30 = 1800 \text{ cm}$

$$1800 \text{ cm} = 18 \text{ m}$$

9.

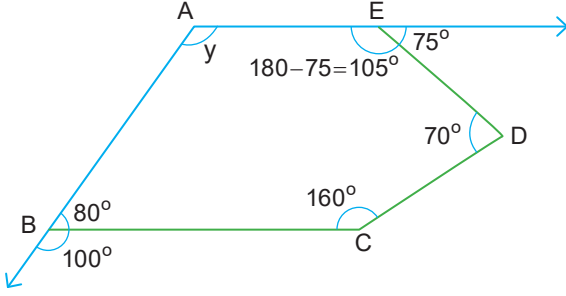


$$\text{Alan} = \frac{10 \cdot 10}{2} = 50 \text{ cm}^2$$

10.  $x = \frac{360^\circ}{5} = 72^\circ$

2. DÖNEM 2. YAZILI SINAVLARI (2. SENARYO)

1.  $x = 180^\circ - 100^\circ = 80^\circ$



Beşgenin iç açılarının toplamı  $= (n - 2) \cdot 180^\circ$   
 $= (5 - 2) \cdot 180^\circ = 540^\circ$  dir.  
 $y = 540^\circ - (80^\circ + 160^\circ + 70^\circ + 105^\circ)$   
 $= 540^\circ - 415^\circ = 125^\circ$  bulunur.

2. Alan  $= \frac{\pi r^2 \alpha}{360^\circ} = \frac{3 \cdot 40^2 \cdot 120^\circ}{360^\circ} = 1600 \text{ cm}^2$

3. a. A.O.  $= \frac{4.65 + 2.55 + 2.70 + 45 + 50 + 40 + 75}{12}$   
 $= \frac{260 + 110 + 140 + 210}{12} = \frac{720}{12} = 60$

b. Mod = 65

4. a.  $2\pi r = 2 \cdot 3 \cdot 2 = 12 \text{ cm}$   
 D noktasında olur.

b.  $2\pi r \cdot \frac{3}{2} = 2 \cdot 3 \cdot 2 \cdot \frac{3}{2} = 18 \text{ cm}$

E- F noktalarının arasında olur.

5. a. 1. Mavi dilimdeki merkez açının ölçüsü  $= \frac{360^\circ}{6} = 60^\circ$

1 kırmızı dilimdeki merkez açının ölçüsü  $= \frac{360^\circ}{8} = 45^\circ$

Şekil - A'da 2 kırmızı 1 mavi dilim vardır.

Merkez açının ölçüsü  $= 2 \cdot 45^\circ + 60^\circ = 90^\circ + 60^\circ = 150^\circ$  olur.

b. 1 mavi dilimin alanı:  $\frac{\pi r^2 60^\circ}{360^\circ} = \frac{3r^2}{6} = \frac{r^2}{2}$

1 kırmızı dilimin alanı  $= \frac{\pi r^2 45^\circ}{360^\circ} = \frac{3r^2}{8}$

Oran  $= \frac{r^2}{2} : \frac{3r^2}{8} = \frac{r^2}{2} \cdot \frac{8}{3r^2} = \frac{4}{3}$

6.  $50^\circ + x = 90^\circ$

$x = 90^\circ - 50^\circ = 40^\circ$

7. a. Cuma

b.  $\frac{8 + 4 + 12 + 12 + 16}{5} = \frac{52}{5} = 10,4 \text{ }^\circ\text{C}$  dir.

8.  $y = 55^\circ$

$x = 180^\circ - 55^\circ = 125^\circ$

$t = x = 125^\circ$

$z = 180^\circ - 55^\circ = 125^\circ$

$(z - y) + (x + t)$

$= (125^\circ - 55^\circ) + (125^\circ + 125^\circ)$

$= 70^\circ + 250^\circ = 320^\circ$

9. Mod = 115

Medyan = 115

10. Alan  $= \frac{(8 + 12) \cdot 6}{2} = 20 \cdot 3 = 60 \text{ cm}^2$

2. DÖNEM 2. YAZILI SINAVLARI (3. SENARYO)

1.  $m(\widehat{ADC}) + m(\widehat{CDB}) = 180^\circ$

$m(\widehat{ADC}) + 80^\circ = 180^\circ$

$m(\widehat{ADC}) = 180^\circ - 80^\circ$

$m(\widehat{ADC}) = 100^\circ$

Doğru cevap A seçeneğidir.

2.  $(n - 2) \cdot 180^\circ = 1440^\circ$

$n - 2 = \frac{1440^\circ}{180^\circ}$

$n - 2 = 8$

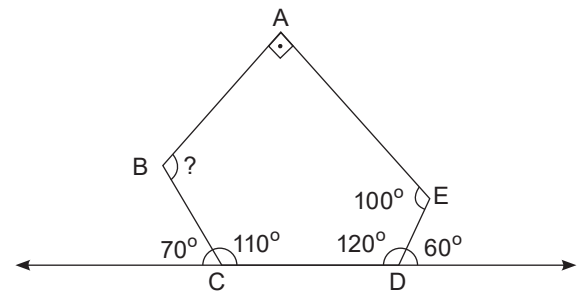
$n = 8 + 2 = 10$

Doğru cevap A seçeneğidir.

3. Alan  $= \frac{\pi r^2 \alpha}{360^\circ} = \frac{3 \cdot 4^2 \cdot 150^\circ}{360^\circ} = 20 \text{ cm}^2$

Doğru cevap D seçeneğidir.

4.



ABCDE beşgeninin iç açılarının toplamı  $= (n - 2) \cdot 180^\circ$

$= (5 - 2) \cdot 180^\circ = 3 \cdot 180^\circ = 540^\circ$

$? = 540^\circ - (90^\circ + 100^\circ + 120^\circ + 110^\circ)$

$? = 540^\circ - 420^\circ$

$? = 120^\circ$

Doğru cevap A seçeneğidir.

5.  $n = \text{kenar sayısı}$

$$\text{Dış açı} = \frac{360^\circ}{n}$$

$$18^\circ = \frac{360^\circ}{n} \Rightarrow n = \frac{360^\circ}{18}$$

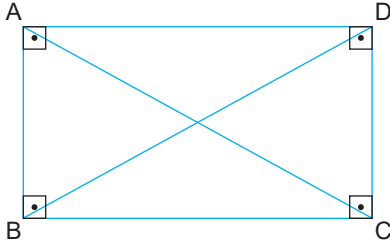
$$n = 20$$

Doğru cevap C seçeneğidir.

6.  $\frac{15 \cdot 5}{20 \cdot 5} = \frac{75}{100} = \%75$

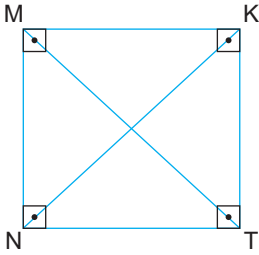
Doğru cevap D seçeneğidir.

7. ABCD dikdörtgen



$|AC| = |BD|$  'dir.

MNTK kare



$|MT| = |NK|$ 'dir.

Doğru cevap C seçeneğidir.

8.  $\frac{|KM| \cdot |LN|}{2} = 500$

$$40 \cdot |LN| = 1000$$

$$|LN| = \frac{1000}{40}$$

$$|LN| = 25 \text{ cm}$$

Doğru cevap B seçeneğidir.

9. Her ardışık saat arasındaki merkez açının ölçüsü:

$$\frac{360^\circ}{12} = 30^\circ \text{ dir.}$$

Saat 4.00'te ki merkez açısının ölçüsü  $= 4 \cdot 30^\circ = 120^\circ$ 'dir.

Doğru cevap C seçeneğidir.

10. 6, 8, 10, 16, 20, 25

$$\text{Ortanca} = \frac{10 + 16}{2} = \frac{26}{2} = 13$$

Doğru cevap B seçeneğidir.

11.  $m(\widehat{EBC}) = 180^\circ - 70^\circ = 110^\circ$

$$m(\widehat{EBD}) = \frac{110^\circ}{2} = 55^\circ$$

Doğru cevap C seçeneğidir.

12.  $|AC| = 6$  birim,  $|BD| = 8$  birim

$$\text{Alan} = \frac{6 \cdot 8}{2} = 24 \text{ br}^2$$

Doğru cevap B seçeneğidir.

13. Çevre  $= 2r + \frac{2\pi r \alpha}{360^\circ} = 78$

$$48 + \frac{2 \cdot 3 \cdot 24 \cdot \alpha}{360^\circ} = 78$$

$$\frac{2\alpha}{5} = 30$$

$$\alpha = \frac{30 \cdot 5}{2} = 75^\circ$$

Doğru cevap A seçeneğidir.

14. En az satış 1. ve 3. ayda yapılmıştır. Doğru cevap D seçeneğidir.

15. 8, 10, 12, 16, 16

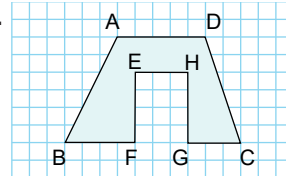
Veri grubunun tepe değeri modu 16'dır. Doğru cevap C seçeneğidir.

16.  $x + 102^\circ = 180^\circ$

$$= 180^\circ - 102^\circ = 78^\circ$$

Doğru cevap B seçeneğidir.

- 17.



$$A(\text{ABCD}) = \frac{(5+10) \cdot 6}{2} = \frac{15 \cdot 6}{2} = 45 \text{ br}^2$$

$$A(\text{EFGH}) = 3 \cdot 4 = 12 \text{ br}^2$$

$$\text{Boyalı Alan} = 45 - 12 = 33 \text{ br}^2 \text{ dir.}$$

Doğru cevap C seçeneğidir.

18. Zamana bağlı değişimlerin çizgi grafiği ile gösterilmesi daha uygundur. İki fabrikanın kâr – zarar durumu için sütun grafiği daha uygundur. Doğru cevap C seçeneğidir.



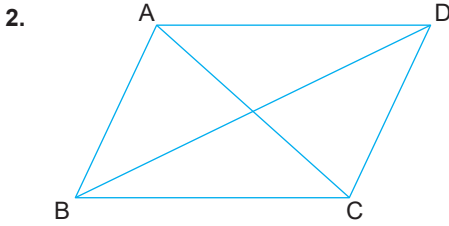
19. Merkez açısı gördüğü yayın ölçüsüne eşittir.  $x = 50^\circ$   
Doğru cevap B seçeneğidir.

20. Alan =  $\pi r^2 = 3.5^2 = 75 \text{ cm}^2$   
Doğru cevap C seçeneğidir.

## 2. DÖNEM 2. YAZILI SINAVLARI (4. SENARYO)

1.  $2x + 12^\circ = 48^\circ$   
 $2x = 48^\circ - 12^\circ$   
 $2x = 36^\circ$   
 $x = \frac{36^\circ}{2} = 18^\circ$

Doğru cevap C seçeneğidir.



[AC] ve [BD] köşegenleri birbirini dik kesmezler.

Doğru cevap C seçeneğidir.

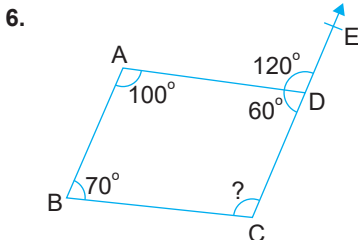
3. OAB 'de  $|OB| = |OA| = r$ 'dir.  
 $\hat{?} = \frac{180^\circ - 114^\circ}{2} = \frac{66}{2} = 33^\circ$

Doğru cevap A seçeneğidir.

4. İç açı =  $108^\circ$  ise  
Dış açı =  $180^\circ - 108^\circ = 72^\circ$ 'dir.  
 $n = \frac{360^\circ}{72} = 5$  olup çokgen 5 kenarlıdır.

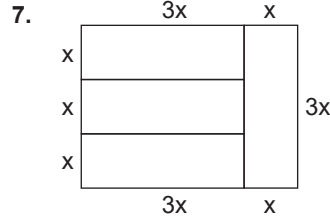
Doğru cevap D seçeneğidir.

5. Beşgenin iç açılarının toplamı  $540^\circ$ 'dir.  
 $2x + 130^\circ + 3x + 110^\circ + 100^\circ = 540^\circ$   
 $5x = 540^\circ - 340^\circ$   
 $5x = 200^\circ \Rightarrow x = 40^\circ$   
 $m(\hat{E}) = 2x = 80^\circ$   
Doğru cevap C seçeneğidir.



Dörtgenin iç açılarının toplamı  $360^\circ$ 'dir.

$100^\circ + 70^\circ + 60^\circ + ? = 360^\circ$   
 $? = 360^\circ - 230^\circ = 130^\circ$   
Doğru cevap D seçeneğidir.



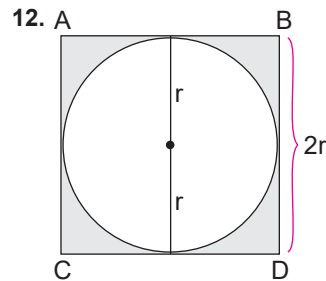
$14x = 56$   
 $x = 4 \text{ cm}$   
Alan =  $3x \cdot 4x = 12x^2$   
 $= 12 \cdot 4^2 = 12 \cdot 16 = 192 \text{ cm}^2$   
Doğru cevap D seçeneğidir.

8. A) 12, B) 9, C) 7, D) 8  
En büyük mod A seçeneğindedir.  
Doğru cevap A seçeneğidir.

9.  $m(\widehat{BC}) = 180^\circ - 58^\circ = 122^\circ$  dir.  
Doğru cevap B seçeneğidir.

10.  $360 \cdot \frac{45}{100} = 162 \text{ kg}$  kayıp olur.  
 $360 - 162 = 198 \text{ kg}$  kalır.  
Doğru cevap D seçeneğidir.

11. Alan =  $\frac{(3+6) \cdot 4}{2} = 9 \cdot 2 = 18 \text{ br}^2$   
Doğru cevap A seçeneğidir.



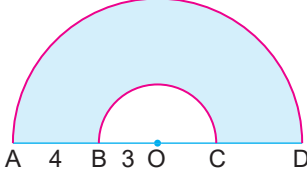
$2\pi r = 12$   
 $2 \cdot 3 \cdot r = 12$   
 $r = 2$   
Karenin bir kenarı =  $2 \cdot 2 = 4 \text{ cm}$   
Boyalı alan =  $4^2 - \pi r^2 = 4^2 - 3 \cdot 2^2 = 16 - 12 = 4 \text{ cm}^2$   
Doğru cevap D seçeneğidir.

13. Mod = 60 ise  $\heartsuit = 60$  olmalıdır.

$$\text{Ortalama} = \frac{50 + 60 + 60 + 40 + 70}{5} = \frac{280}{5} = 56$$

Doğru cevap C seçeneğidir.

14.



$$r = 3 \text{ için } \frac{2\pi r}{2} = \frac{2 \cdot 3 \cdot 3}{2} = 9 \text{ cm}$$

$r = 4 + 3 = 7$  için

$$\frac{2\pi r}{2} = \frac{2 \cdot 3 \cdot 7}{2} = 21 \text{ cm}$$

$$\text{Çevre} = 21 + 4 + 9 + 4 = 38 \text{ cm}$$

Doğru cevap D seçeneğidir.

15. 2, 3, 4, 5, 6

Medyan 4'tür.

Doğru cevap D seçeneğidir.

$$16. \text{Düzgün altıgenin bir iç açısının ölçüsü} = \frac{(n-2) \cdot 180^\circ}{n}$$

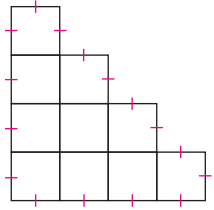
$$= \frac{(6-2) \cdot 180^\circ}{6} = \frac{4 \cdot 180^\circ}{6} = 120^\circ \text{ dir.}$$

Karenin bir iç açısının ölçüsü  $90^\circ$  dir.

$$? = 120^\circ - 90^\circ = 30^\circ \text{ olarak bulunur.}$$

Doğru cevap B seçeneğidir.

17.



$$\text{Bir karenin alanı} = \frac{90}{10} = 9$$

O halde karenin bir kenarı 3 cm'dir.

$$\text{Şeklin çevresi} = 16 \cdot 3 = 48 \text{ cm}$$

Doğru cevap C seçeneğidir.

18. Bir hafta boyunca çözülen soru sayısında artış ve azalışların çizgi grafiğinde gösterilmesi daha uygundur. Doğru cevap D seçeneğidir.

$$19. 3x + 7^\circ + 48^\circ = 100^\circ$$

$$3x = 100^\circ - 55^\circ = 45^\circ \rightarrow x = 15^\circ$$

Doğru cevap B seçeneğidir.

20. I – Doğru, II – Yanlış, III – Doğru, IV – Yanlış

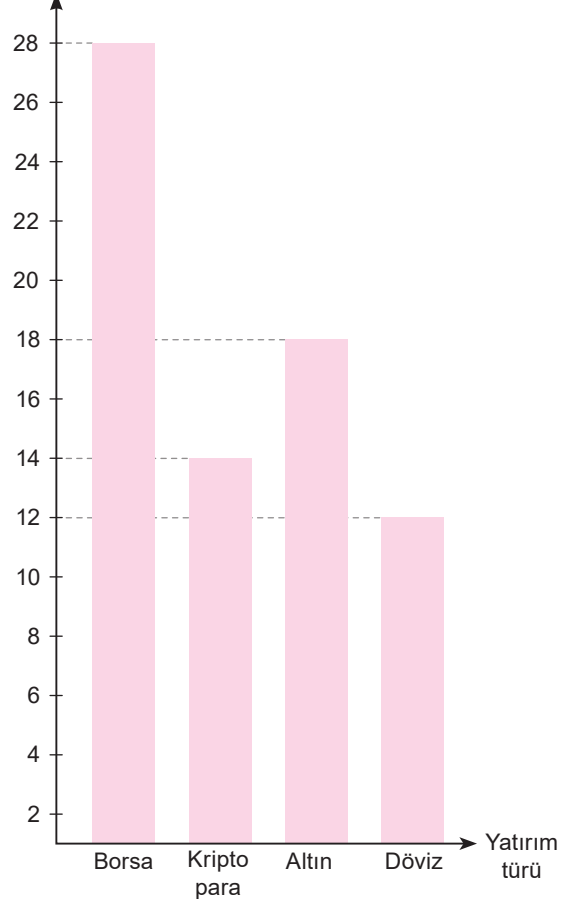
Doğru cevap B seçeneğidir.

## 9. ETKİNLİK

1.  $20 + 24 + 18 + 10 = 72$  toplam  $360 \div 72 = 5^\circ$  (1 kişi)



2. x 1000 (TL)



10. ETKİNLİK

1. 
$$\begin{array}{r} 36 \quad 12 \\ \underline{360 \quad x} \\ x = 120^\circ \end{array}$$

2. 
$$\begin{array}{r} 7 \quad 70^\circ \\ \underline{x \quad 360^\circ} \\ x = 36 \end{array}$$
  $x = 36 \rightarrow \text{Toplam Net}$   
 $36 - 9 - 8 - 10 - 7 = 2$   
 Matematik Net = 2

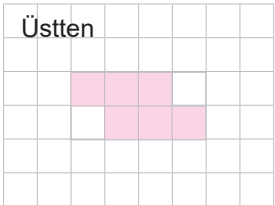
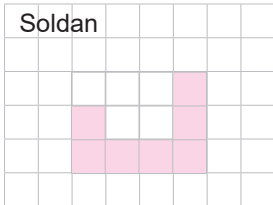
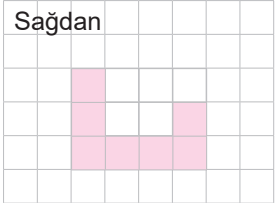
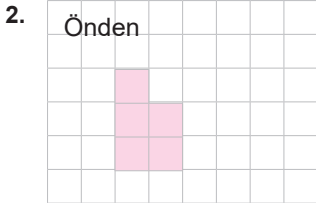
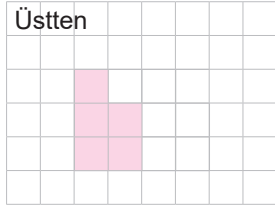
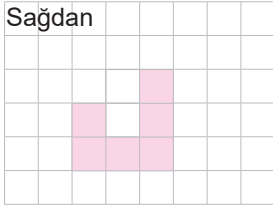
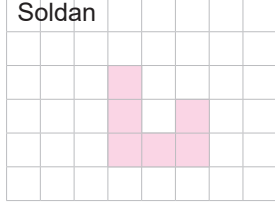
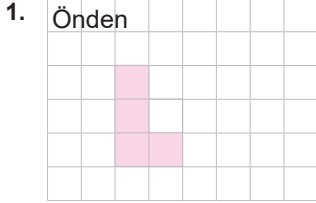
3.  $7 + 10 + 12 + 5 + 4 + 11 + 11 = 60$   

$$\begin{array}{r} 60 \quad 360^\circ \\ \underline{11 \quad x} \\ x = 66^\circ \end{array}$$

4.  $60 + 30 + 20 + 45 + 25 = 180$   

$$\begin{array}{r} 360 \quad 180 \\ \underline{x \quad 105} \\ x = 210^\circ \end{array}$$

11. ETKİNLİK





www.ortaokuldata.com Dijital Eğitim Platformunun tanıtım ve kullanım videoları için karekodu okutunuz.



## Dijital Eğitim Platformunda Neler Var?

Bu seti alan öğretmen ve öğrencilerin tamamı Dijital Eğitim Platformuna sınırsız sahip olacaktır. Dijital Eğitim Platformunda

- Deneme sınavları çözme,
- Soru çözme,
- Konu çalışma,
- Yapay zeka destekli istatistiksel raporlar alma,
- Süreç odaklı dijital öğrenci takip sistemi,
- Ders kitabının dijital içerikleri,
- Akıllı tahta uygulamaları

gibi birçok özelliğe sahiptir.

## Dijital Eğitim Platformu Nasıl Kullanılır?

- Öğretmenin sisteme üye olması
  1. Öğretmen kendisi ortaokuldata.com'dan üyelik yapabilir.
  2. 0 (542) 262 03 37 whatsapp hattından yardım alarak üyelik yaptırabilir.
- Öğretmen, öğrenci listesini sisteme girdikten sonra öğrencilerin kullanıcı adı ve şifreleri otomatik oluşturulacak veya öğrenci listesini 0 (542) 262 03 37 whatsapp hattına göndererek sistem tarafından öğrenci şifreleri oluşturulacaktır.
- Öğrenci, öğretmeninden alacağı şifre ile sisteme giriş yapabilecektir.

\* Sınırsız kullanım süresi 1 eğitim-öğretim yılıdır.

5. Sınıf

Soru Bankası, DeFTERim



6. Sınıf

Soru Bankası, DeFTERim



7. Sınıf

Soru Bankası, DeFTERim



8. Sınıf

Soru Bankası, DeFTERim



İvedik Organize Sanayi Matbaacılar Sitesi 1518 Sok.  
Mat-Sit İş Merkezi No:2/20 Yenimahalle / ANKARA  
Tel: 0 312 384 20 33 - 0 505 925 57 81  
www.editoryayinevi.com | bilgi@editoryayinevi.com

**Nasıl Sipariş Edebilirim?**

Kitapçınızdan talep edebilir veya 0 505 099 24 84 telefon hattından bilgi alabilirsiniz.



9 786052 806456