

MEB'İN YENİ
100Ü

ÖZETİN
ÖZETİ

ETKİNLİKLER

8. 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 hazineden mahrum etmek isteyecek dâhilî ve haricî bedhahların olacaktır. Bir gün, istiklal ve cumhuriyeti müdafaa mecburiyetine düşersen, vazifeye 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, fakruzaruret 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

8. SINIF MATEMATİK

Bu kitabın basım, yayım ve satış hakları Editör Yayınevine aittir. Anılan kuruluşun izni alınmadan; kitabın tümünden veya bölümlerinden, yönergelerinden, 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

► ÇARPANLAR VE KATLAR	9
► ÜSLÜ SAYILAR	26

2. ÜNİTE

► KAREKÖKLÜ İFADELER	42
► 1. DÖNEM 1. YAZILI SINAVLARI	57
► VERİ ANALİZİ	75

3. ÜNİTE

► OLASILIK	84
► 1. DÖNEM 2. YAZILI SINAVLARI	90
► CEBİRSEL İFADELER	104

4. ÜNİTE

► DENKLEMLER	120
► 2. DÖNEM 1. YAZILI SORULARI	135
► EŞİTSİZLİKLER	130

5. ÜNİTE

► ÜÇGENLER	144
► EŞLİK VE BENZERLİK	158

6. ÜNİTE

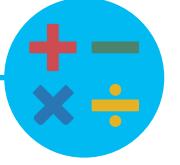
► DÖNÜŞÜM GEOMETRİSİ	170
► GEOMETRİK CİSİMLER	178
► 2. DÖNEM 2. YAZILI SINAVLARI	181

► CEVAP ANAHTARI	
------------------------	--



ÜNİTE

ÇARPANLAR VE KATLAR



- Çarpan ve Asal Çarpan
- Bir Tam Sayıyı Asal Çarpanlara Ayırma
- En Büyük Ortak Bölen (EBOB)
- EBOB Problemleri
- En Küçük Ortak Kat (EKOK)
- EKOK Problemleri
- Aralarında Asal Olma
- EBOB ve EKOK Özellikleri



ÜSLÜ SAYILAR

- Tam Sayıların Tam Sayı Kuvvetleri
- Ondalık ve Rasyonel Sayıların Kuvvetleri
- Ondalık Gösterimleri Çözümleme
- Üslü Sayılarda Sıralama ve Üssün Üssü
- Üslü Sayılarda İşlemler
- Üslü Sayı Problemleri
- Çok Büyük ve Çok Küçük Sayıları 10'un kuvvetiyle Yazma
- Bilimsel Gösterim



POZİTİF TAM SAYILARIN POZİTİF TAM SAYI ÇARPANLARI

$$\begin{array}{lcl} 20 : 1 & = & 20 \\ 20 : 2 & = & 10 \\ 20 : 4 & = & 5 \\ 20 : 5 & = & 4 \\ 20 : 10 & = & 2 \end{array}$$

$$1 \cdot 20 \quad 2 \cdot 10 \quad 4 \cdot 5$$

20 sayısı {1, 2, 4, 5, 10, 20} sayılarına tam olarak bölünmektedir.

Dolayısıyla bu sayılar 20 sayısının pozitif tam sayı çarpanlarıdır.

$$\begin{array}{lcl} 45 : 1 & = & 45 \\ 45 : 3 & = & 15 \\ 45 : 5 & = & 9 \\ 45 : 9 & = & 5 \\ 45 : 15 & = & 3 \\ 45 : 45 & = & 1 \end{array}$$

$$1 \cdot 45 \quad 3 \cdot 15 \quad 5 \cdot 9$$

45 sayısı {1, 3, 5, 9, 15, 45} sayılarına tam olarak bölünmektedir.

Dolayısıyla bu sayılar 45 sayısının pozitif tam sayı çarpanlarıdır.

➔ Her pozitif tam sayı farklı iki tam sayının çarpımı şeklinde ifade edilebilir. Çarpıldıklarında herhangi bir A sayısını oluşturan sayılara A sayısının **çarpanları** denir. A sayısının çarpanları A'ya bölündüğünde kalan her zaman 0 olacağından bu sayılar aynı zamanda A sayısının **tam bölenleridir**.

➔ Verilen örnekleri inceleyiniz.

$$\begin{array}{lcl} 18 : 1 & = & 18 \\ 18 : 2 & = & 9 \\ 18 : 3 & = & 6 \\ 18 : 6 & = & 3 \\ 18 : 9 & = & 2 \end{array}$$

$$1 \cdot 18 \quad 2 \cdot 9 \quad 3 \cdot 6$$

18 sayısı {1, 2, 3, 6, 9, 18} sayılarına tam olarak bölünmektedir.

Dolayısıyla bu sayılar 18 sayısının pozitif tam sayı çarpanlarıdır.

$$\begin{array}{lcl} 50 : 1 & = & 50 \\ 50 : 2 & = & 25 \\ 50 : 5 & = & 10 \\ 50 : 10 & = & 5 \\ 50 : 25 & = & 2 \end{array}$$

$$1 \cdot 50 \quad 2 \cdot 25 \quad 5 \cdot 10$$

50 sayısı {1, 2, 5, 10, 25, 50} sayılarına tam olarak bölünmektedir.

Dolayısıyla bu sayılar 50 sayısının pozitif tam sayı çarpanlarıdır.



Asal Sayı

700		2
350		2
175		5
35		5
7		7
1		

$$700 = 2^2 \cdot 5^2 \cdot 7^1$$

Asal çarpanlar: 2, 5, 7

120		2
60		2
30		2
15		3
5		5
1		

$$120 = 2^3 \cdot 3 \cdot 5$$

Asal çarpanlar: 2, 3, 5

- Kendisinden ve 1 sayısından başka hiçbir tam böleni olmayan sayılara **asal sayılar** denir.
- Asal sayılar; 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, ... şeklinde devam etmektedir.
- Çift sayılar içerisinde asal olan sadece 2 sayısı vardır. 2 sayısı aynı zamanda asal olan en küçük sayıdır.
- Pozitif bir tam sayının asal çarpanlarının tümü çarpılarak oluşturulan gösterime **asal çarpanlara ayırma** denir. Asal çarpanlara ayırma işleminde tekrar eden asal çarpanlar üslü ifade olarak yazılır. Örnekleri inceleyiniz.

72		2
36		2
18		2
9		3
3		3
1		

$$72 = 2^3 \cdot 3^2$$

Asal çarpanlar: 2 ve 3

1050		2
525		3
175		5
35		5
7		7
1		

$$1050 = 2 \cdot 3 \cdot 5^2 \cdot 7$$

Asal çarpanlar: 2, 3, 5, 7



EN KÜÇÜK ORTAK KAT

➤ İki veya daha fazla pozitif tam sayının ortak katları içerisindeki en küçük sayıya bu iki sayının **en küçük ortak katı** denir. **EKOK** kısaltmasıyla ifade edilir.

28	21	2	→ 2 sayısı sadece 28 sayısını böler.
14	21	2	→ 2 sayısı sadece 14 sayısını böler.
7	21	3	→ 3 sayısı sadece 21 sayısını böler.
7	7	7*	→ 7 sayısı her iki sayıyı böler.
1	1		

➤ 28 ve 21 sayılarını birlikte asal çarpanlarına ayırdığımızda EKOK değeri tüm asal çarpanlar alınarak $EKOK(28, 21) = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 7 = 84$ bulunur.

➤ Asal çarpanlarına ayrılmış iki sayının EKOK'u bulunurken; her iki sayıda ortak olarak bulunan asal çarpanlardan üssü büyük olanlar ve ortak olmayan çarpanlar alınarak çarpılır.

$$A = 2^3 \cdot 3^5 \cdot 5 \cdot 11^2 \quad B = 2^2 \cdot 5^4 \cdot 7$$

$3^5 \cdot 11^2 \cdot 7$ alınır.
 2^3 alınır.
 5^4 alınır.

$$EKOK(A, B) = 2^3 \cdot 3^5 \cdot 5^4 \cdot 7 \cdot 11^2 \text{ dir.}$$

Örnek: 12 ile 18'in EKOK'unu bulalım.

Çözüm:

12	18	2
6	9	2
3	9	3
1	3	3
	1	

$$EKOK(12, 18) = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 = 36$$

Yani 12 ve 18'in en küçük ortak katı 36'dır.

Örnek: 10 ile 25'in EKOK'unu bulalım.

Çözüm:

10	25	2
5	25	5
1	5	5
	1	

$$EKOK(10, 25) = 2 \cdot 5 \cdot 5 = 50$$

Örnek: Sinan bir kavanozdaki bilyeleri 10'ar 10'ar ve 4'er 4'er saydığına hiç bilye artmıyor.

Buna göre bu kavanozda en az kaç bilye olacağını bulalım.

Çözüm:

10	4	2
5	2	2
5	1	5
1		

$$EKOK(4, 10) = 2 \cdot 2 \cdot 5 = 20$$

Kavanozdaki bilye sayısı en az 20'dir.



EN BÜYÜK ORTAK BÖLEN

➤ İki veya daha fazla pozitif tam sayının ortak bölenleri içerisindeki en büyük sayıya bu iki sayının **en büyük ortak böleni** denir. **EBOB** kısaltmasıyla ifade edilir.

8	12	2*	→ 2 sayısı her iki sayıyı böler.
4	6	2*	→ 2 sayısı her iki sayıyı böler.
2	3	2	→ 2 sayısı sadece 2 sayısını böler.
1	3	3	→ 3 sayısı sadece 3 sayısını böler.
1			

➤ 8 ve 12 sayılarını birlikte asal çarpanlarına ayırdığımızda EBOB değeri asal çarpanlarından ortak olanlar çarpılarak $EBOB(8, 12) = 2 \cdot 2 = 4$ bulunur.

➤ Asal çarpanlarına ayrılmış iki sayının EBOB'u bulunurken; her iki sayıda ortak olarak bulunan asal çarpanlardan üssü küçük olanlar alınarak çarpılır.

$$A = 2^3 \cdot 3^5 \cdot 5 \quad B = 2^2 \cdot 3^4 \cdot 7$$

2^2 alınır.
 3^4 alınır.

$$EBOB(A, B) = 2^2 \cdot 3^4 \text{ bulunur.}$$

Örnek: 15 ile 20'nin EBOB'unu bulalım.

Çözüm:

15	20	2
15	10	2
15	5	3
5	5	5
1	1	

$$EBOB(15, 20) = 5\text{'tir.}$$

Yani 15 ve 20'yi aynı anda kalansız bölen en büyük bölendir.

Örnek: 21 ile 30'un EBOB'unu bulalım.

Çözüm:

21	30	2
21	15	3*
7	5	5
7	1	7
1		

$$EBOB(21, 30) = 3\text{'tür.}$$

Örnek: Sinem 48 kg'lık pirinci ve 42 kg'lık bulguru eşit ve en büyük poşetlere koymak istiyor.

Buna göre Sinem'in seçeceği poşetlerin kaç kg'lık olduğunu bulalım.

Çözüm:

42	48	2*
21	24	2
21	12	2
21	6	2
21	3	3*
7	1	7
1		

$$EBOB(42, 48) = 2 \cdot 3 = 6$$

Yani poşetler en fazla 6 kg'lık olur.

**Aralarında Asal Sayılar**

- ⇒ 1'den başka ortak bölenleri olmayan iki doğal sayıya **aralarında asal sayılar** denir.
- ⇒ Örneğin;
 - ⇒ 8 sayısının bölenleri 1, 2, 4, 8;
 - 9 sayısının bölenleri 1, 3, 9 olup 1'den başka ortak bölenleri olmadığından 8 ve 9 aralarında asal sayılardır.
- ⇒ Ardışık iki doğal sayı aralarında asaldır.
 - ⇒ Örneğin; 4 ile 5, 6 ile 7, 8 ile 9, 10 ile 11 gibi sayılar aralarında asal sayılardır.
- ⇒ Aralarında asal olan sayıların EBOB değeri 1'e eşittir.
 - ⇒ Örneğin; 24 ve 25 sayıları aralarında asal olduğundan EBOB değeri 1'dir.
- ⇒ Aralarında asal olan sayıların EKOK değeri sayıların çarpımına eşittir.
 - ⇒ Örneğin; 6 ile 7 aralarında asal olduğundan; $EKOK(6, 7) = 6 \cdot 7 = 42$ olur.
- ⇒ Verilen iki doğal sayının çarpımı, sayıların EBOB ve EKOK değerlerinin çarpımına eşittir.
 - ⇒ $A \cdot B = EBOB(A, B) \cdot EKOK(A, B)$ 'dir.

Örnek: Aralarında asal olan iki sayının EBOB'u ile EKOK'unun toplamı 57'dir. Sayılardan biri 8 ise diğerini bulalım.

Çözüm: Aralarında asal olan iki sayının EBOB'u 1'dir. Sayıların EBOB'u ile EKOK'unun toplamı 57 ise EKOK'ları 56'dır. Aralarında asal sayıların EKOK'u bu iki sayının çarpımıdır. $EKOK(8, x) = 56$ ise $8 \cdot x = 56$ ve $x = 7$ olmalıdır. Diğer sayı 7'dir.

Örnek: $x + 2$ ile $2y - 1$ sayıları aralarında asaldır.

$$\frac{x+2}{2y-1} = \frac{12}{99} \text{ olduğuna göre } x+y \text{ kaçtır?}$$

Çözüm: $x + 2$ ile $2y - 1$ sayıları aralarında asal ise eşitlikte olan rasyonel sayı en sade hale getirilir.

$$\frac{x+2}{2y-1} = \frac{12 \div 3}{99 \div 3} \Rightarrow \frac{x+2}{2y-1} = \frac{4}{33}$$

Böylece eşitlik sağlandığında;

$$\left. \begin{array}{l} x+2=4 \Rightarrow x=2 \\ 2y-1=33 \Rightarrow y=17 \end{array} \right\} x+y=2+17=19 \text{ olur.}$$

Örnek: Aralarında asal olan iki sayının toplamı 12'dir. Bu sayıların çarpımının kaç olabileceğini bulalım.

Çözüm: Aralarında asal olan iki sayının toplamı 12 ise;

$1+11=12$	⇒	1 ve 11 aralarında asal
$2+10=12$	⇒	2 ve 10 aralarında asal değildir.
$3+9=12$	⇒	3 ve 9 aralarında asal değildir.
$4+8=12$	⇒	4 ve 8 aralarında asal değildir.
$5+7=12$	⇒	5 ve 7 aralarında asal
$6+6=12$	⇒	6 ve 6 aralarında asal değildir.

$$1 \cdot 11 = 11 \text{ veya } 5 \cdot 7 = 35 \text{ olur.}$$

0 hâlde bu iki sayının çarpımı 11 veya 35 olur.

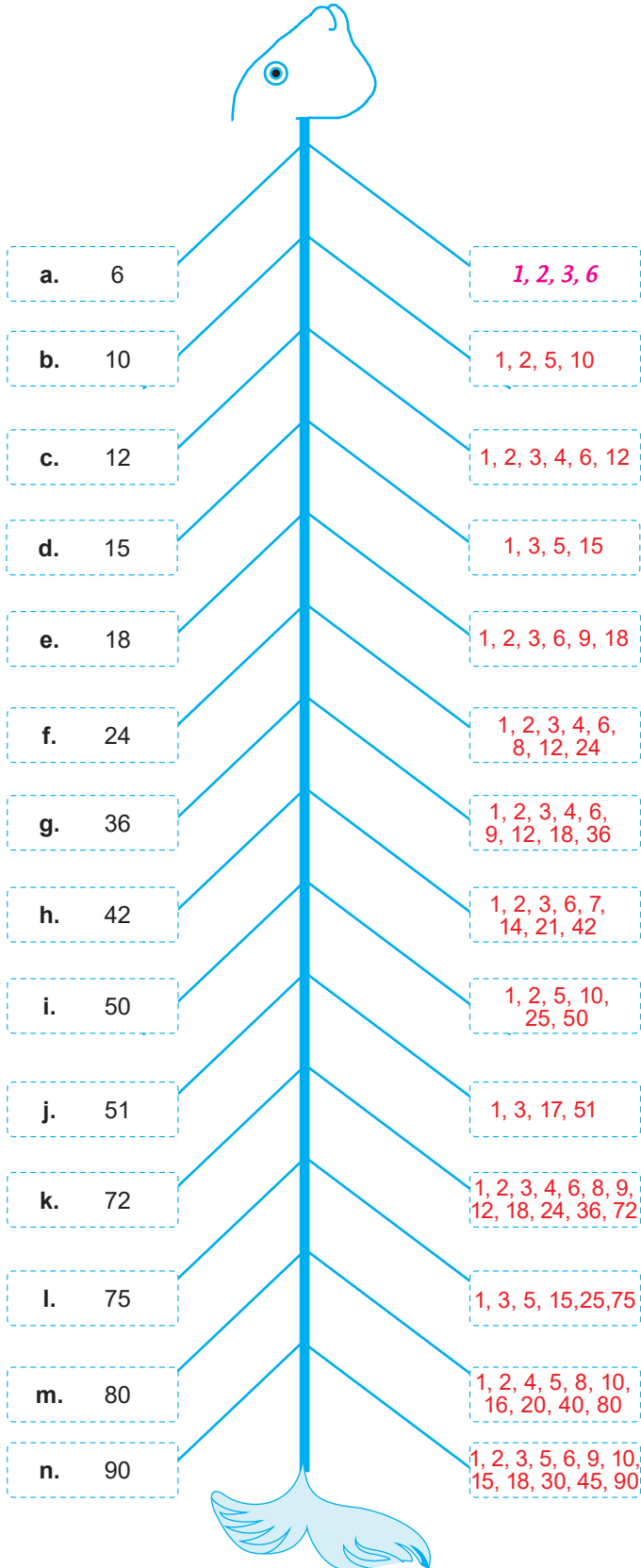


1.

Etkinlik

Pozitif Tam Sayıların Çarpanları (Bölenleri)

Aşağıda verilen sayıların pozitif çarpanlarını (bölenlerini) bulunuz.

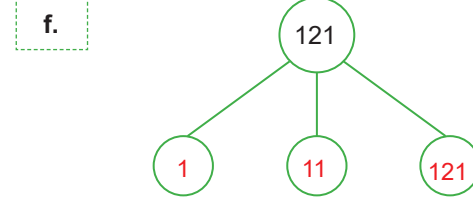
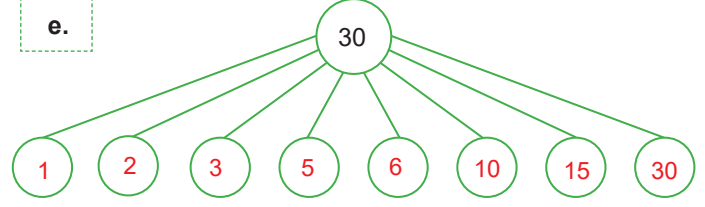
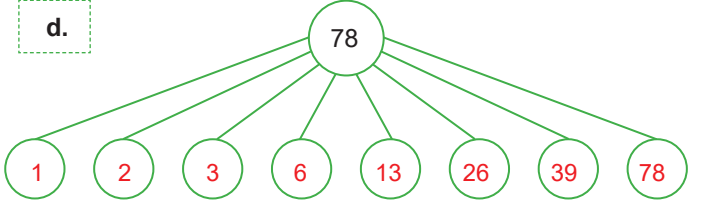
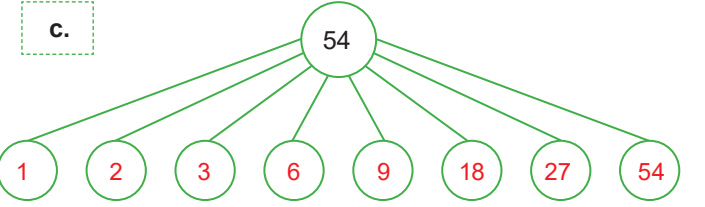
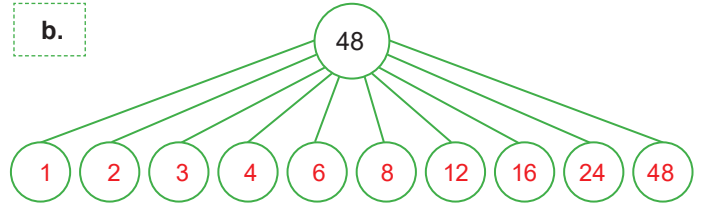
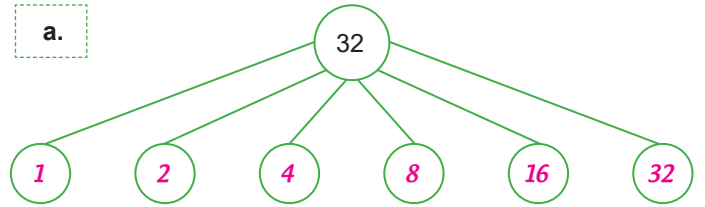


2.

Etkinlik

Pozitif Tam Sayıların Çarpanları (Bölenleri)

Aşağıda verilen sayıların pozitif çarpanlarını (bölenlerini) örnekteki gibi bulunuz.





3.

Etkinlik

Bir Tam Sayıyı Asal Çarpanlarına Ayırma

Aşağıda verilen sayıları asal sayıların kuvvetlerinin çarpımı biçiminde ifade ediniz.

a.
$$\begin{array}{r|l} 135 & 3 \\ 45 & 3 \\ 15 & 3 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array}$$

$$135 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 = 3^3 \cdot 5^1$$

b.

70

$$70 = 2 \cdot 5 \cdot 7$$

c.

144

$$144 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 = 2^4 \cdot 3^2$$

d.

216

$$216 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 2^3 \cdot 3^3$$

e.

300

$$300 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5^2$$

4.

Etkinlik

Bir Tam Sayıyı Asal Çarpanlarına Ayırma

Aşağıdaki eşitliklerde harf ile gösterilen asal çarpanı bulunuz.

	Sayı	Asal Çarpanlar	Harf
1.	6	a, 2	a = 3
2.	10	b, 5	b = 2
3.	15	c, 5	c = 3
4.	20	d, 2	d = 5
5.	21	3, e	e = 7
6.	30	2, 3, f	f = 5
7.	40	5, g	g = 2
8.	50	5, h	h = 2
9.	70	2, 7, ı	ı = 5
10.	120	2, 5, i	i = 3
11.	200	2, j	j = 5
12.	250	2, k	k = 5
13.	400	5, l	l = 2
14.	280	2, 5, m	m = 7
15.	550	2, 5, n	n = 11

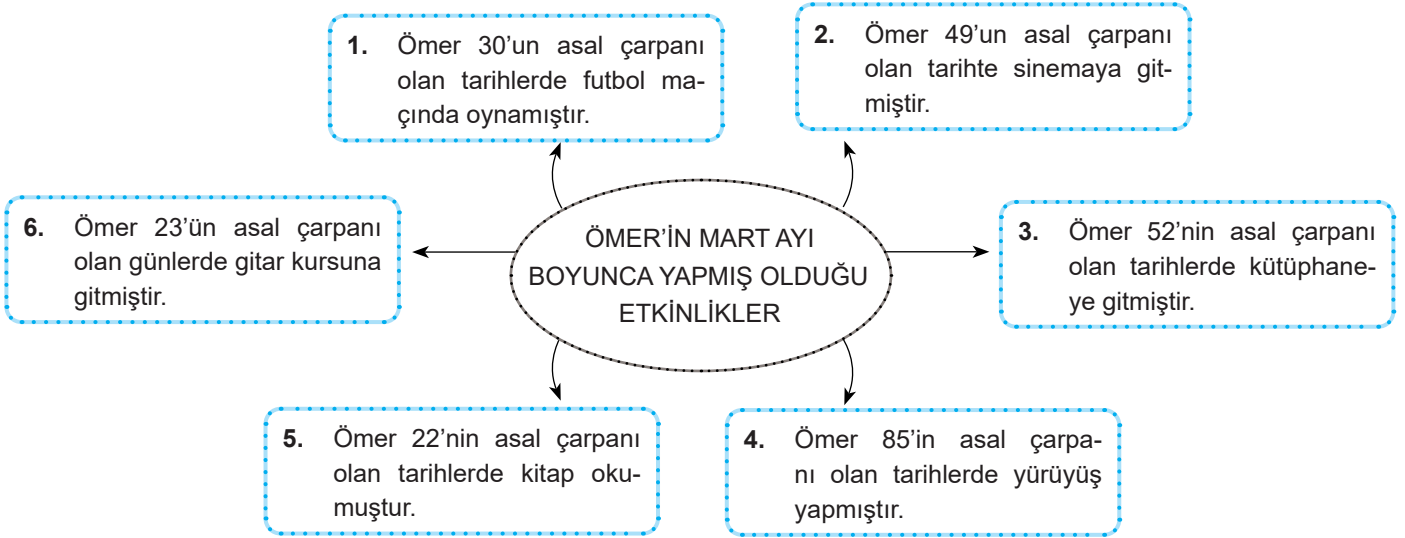


5.
Etkinlik

Bir Tam Sayıyı Asal Çarpanlarına Ayırma

Aşağıda verilen alıştırmaları yapınız.

MART						
Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			



Buna göre aşağıdaki etkinlik tablosuna bu tarihleri örnekteki gibi yazınız.

Futbol Maçı	Sinema	Kütüphane	Yürüyüş	Kitap Okuma	Gitar Kursu
2 Mart Çarşamba					
3 Mart Perşembe 5 Mart Cumartesi	7 Mart Pazartesi	2 Mart Çarşamba 13 Mart Pazar	5 Mart Cumartesi 17 Mart Perşembe	2 Mart Çarşamba 11 Mart Cuma	23 Mart Çarşamba



6.

Etkinlik

En Küçük Ortak Kat (EKOK)

Aşağıda verilen sayıların en küçük ortak katını bulunuz.

a. $\begin{array}{r|l} 24 & 2 \\ 12 & 2 \\ 6 & 2 \\ 3 & 3 \\ 1 & 3 \\ & 1 \end{array}$

$$\text{EKOK}(24, 36) = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 = 72$$

b. $\begin{array}{r|l} 18 & \\ 42 & \end{array}$

$$\text{EKOK}(18, 42) = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 7 = 126$$

c. $\begin{array}{r|l} 40 & \\ 64 & \end{array}$

$$\text{EKOK}(40, 64) = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 5 = 320$$

d. $\begin{array}{r|l} 72 & \\ 108 & \end{array}$

$$\text{EKOK}(72, 108) = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 216$$

e. $\begin{array}{r|l} 56 & \\ 64 & \end{array}$

$$\text{EKOK}(56, 64) = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 7 = 448$$

f. $\begin{array}{r|l} 36 & \\ 60 & \end{array}$

$$\text{EKOK}(36, 60) = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 = 180$$

g. $\begin{array}{r|l} 80 & \\ 16 & \end{array}$

$$\text{EKOK}(80, 16) = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 5 = 80$$

h. $\begin{array}{r|l} 75 & \\ 24 & \end{array}$

$$\text{EKOK}(75, 24) = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5 = 600$$

7 - 6 Doğru

5 - 4 Doğru

3 - 2 Doğru

2 - 0 Doğru



Mükemmel



İyi



Orta



Geliştirilebilir.



7.
Etkinlik

En Küçük Ortak Kat (EKOK)

Aşağıda asal çarpanların kuvvetleri biçiminde verilen A ve B sayılarının EKOK'unu bulunuz.

1. $A = 2^3 \cdot 3^5$
 $B = 2^4 \cdot 3^2$

$EKOK(A,B) = 2^4 \cdot 3^5$

5. $A = 5^2 \cdot 7^5$
 $B = 5^3 \cdot 7^2 \cdot 11^1$

$EKOK(A,B) = 5^3 \cdot 7^5 \cdot 11$

7. $A = 11^3 \cdot 13^2$
 $B = 7^1 \cdot 11^3$

$EKOK(A,B) = 7 \cdot 11^3 \cdot 13^2$

2. $A = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5^4$
 $B = 2 \cdot 3^3 \cdot 5$

$EKOK(A,B) = 2^2 \cdot 3^3 \cdot 5^4$

3. $A = 3^4 \cdot 5^3 \cdot 7^2$
 $B = 3^2 \cdot 5^7$

$EKOK(A,B) = 3^4 \cdot 5^7 \cdot 7^2$

4. $A = 7^5 \cdot 11^1$
 $B = 2^3 \cdot 3^2$

$EKOK(A,B) = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 7^5 \cdot 11^1$

6. $A = 2^3 \cdot 5^2 \cdot 7^1$
 $B = 3^1 \cdot 7^1 \cdot 11^2$

$EKOK(A,B) = 2^3 \cdot 3 \cdot 5^2 \cdot 7 \cdot 11^2$

10. $A = 2^1 \cdot 3^2 \cdot 5^3$
 $B = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5^1$

$EKOK(A,B) = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5^3$

8. $A = 2^1 \cdot 5^3 \cdot 11^5$
 $B = 3^2 \cdot 5^4 \cdot 13^6$

$EKOK(A,B) = 2^1 \cdot 3^2 \cdot 5^4 \cdot 11^5 \cdot 13^6$

9. $A = 3^1 \cdot 7^5 \cdot 11^7$
 $B = 3^7 \cdot 7^5 \cdot 11^1$

$EKOK(A,B) = 3^7 \cdot 7^5 \cdot 11^7$

Asal çarpanları verilen iki sayının EKOK'u alınırken aynı tabanlı sayılardan üssü büyük olan, üssü eşit olanlardan herhangi biri ve geride kalan sayıların tamamı alınır ve çarpılır.

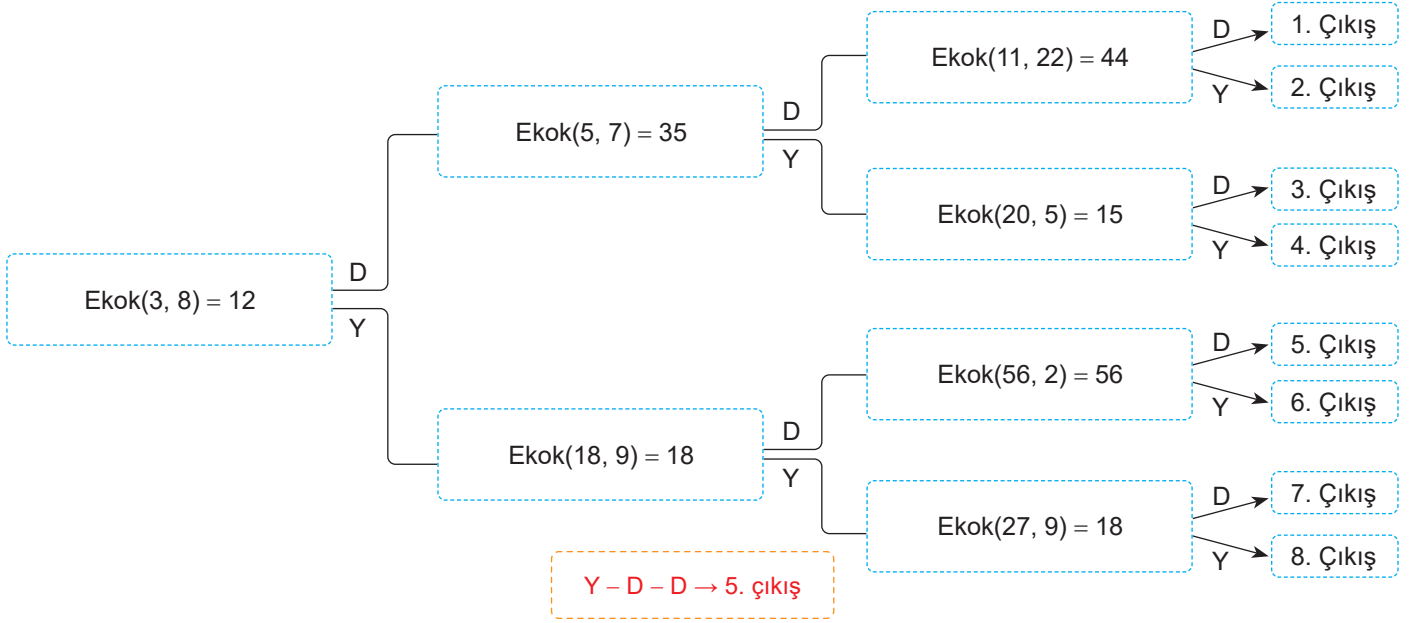


8.

Etkinlik

En Küçük Ortak Kat [EKOK]

Aşağıda verilen doğru çıkışı işaretleyiniz.



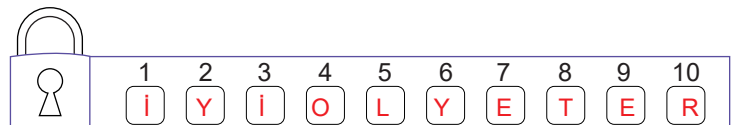
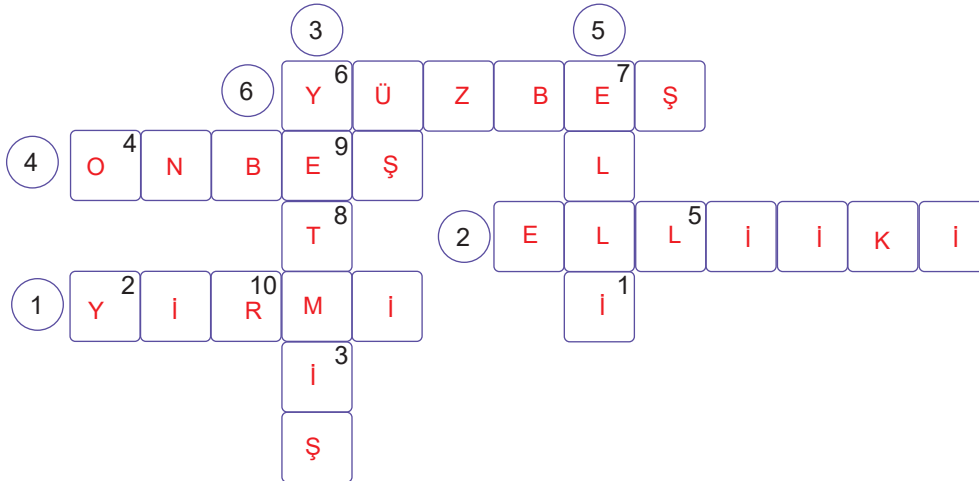
9.

Etkinlik

En Küçük Ortak Kat [EKOK]

Aşağıdaki bulmacanın cevaplarını yazı ile yazınız. Şifreyi bulunuz.

- | | | |
|---------------------------|---------------------------|----------------------------|
| 1 Ekok(5, 4) = <u>20</u> | 2 Ekok(4, 52) = <u>52</u> | 3 Ekok(10, 7) = <u>70</u> |
| 4 Ekok(15, 5) = <u>15</u> | 5 Ekok(25, 2) = <u>50</u> | 6 Ekok(21, 5) = <u>105</u> |





10.
Etkinlik

EKOK Problemleri

Aşağıdaki soruları EKOK yardımıyla çözünüz.

30 dakikada bir ve 45 dakikada bir zil çalan iki saat ilk olarak saat 8.30'da birlikte çaldığına göre ikinci kez birlikte saat kaçta çalarlar?

1

Asya kalemlerini 5'er 5'er ve 7'şer 7'şer saydığına göre her seferinde 2 kalemi artıyor.

Asya'nın 200'den fazla kalemi olduğuna göre en az kaç kalemi vardır?

4

Adem misketlerini artma olmadan ve eksik kalmadan 5'er 5'er ve 12'şer 12'şer sayabiliyor.
Buna göre Adem'in en az kaç misketi vardır?

2



Helva yapmak için eşit ağırlıkta un ve yağ kullanılmaktadır. Paket ağırlıkları şekildeki gibi verilen un ve yağ ile oran bozulmadan ve hiç artma olmadan helva yapıldığına göre en az kaç paket un kullanılmıştır?

5

İki hemşireden birisi 6 günde bir diğeri 4 günde bir nöbet tutmaktadır.
İkisi birlikte cuma günü nöbet tuttuğuna göre bir daha ki birlikte tutacakları nöbet hangi güne gelir?

3

Bir teknoloji mağazasından alınan bilgisayar için 800 lira peşin ödeniyor, geriye kalan para ise aylık 120'şer veya 150'şer ödenebiliyor.

Buna göre bu bilgisayarın fiyatı en az kaç liradır?

6

a. 1. kutucuktaki sorunun cevabı nedir?

Cevap=.....10.00.....

b. 3. kutucuktaki sorunun cevabı nedir?

Cevap=.....Çarşamba.....

c. 2. sorunun cevabı, 5. sorunun cevabının kaç katıdır?

Cevap=.....20.....

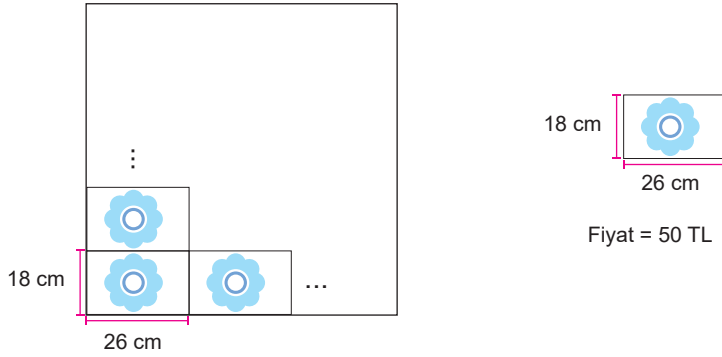
d. 4. sorunun cevabı ile 6. sorunun cevabının toplamı kaçtır?

Cevap=.....1612.....

11.
Etkinlik

EKOK Problemleri

Aşağıda verilen problemi çözünüz, soruları cevaplayınız.



Ferhat kare biçiminde olan odasının bir duvarına yukarıda ölçüleri verilen duvar kâğıtlarını aralarında hiç boşluk kalmadan yapıştırıyor. Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a. Odanın yüksekliği en az kaç cm'dir?

Cevap: $\text{Ekok}(18, 26) = 234 \text{ cm}$

b. Bu odanın duvarı için en az kaç kâğıda ihtiyaç vardır?

Cevap: 117

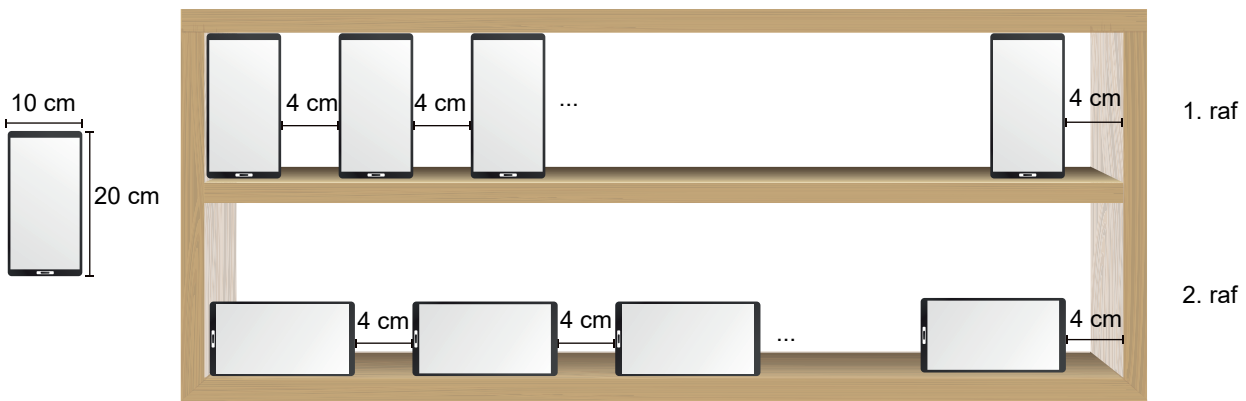
c. Duvarın tamamının kâğıtla kaplanması en az kaç TL tutar?

Cevap: $117 \cdot 50 = 5850 \text{ TL}$

12.
Etkinlik

EKOK Problemleri

Aşağıda verilen problemi çözünüz, soruları cevaplayınız.



Bir elektronik eşya satıcısı tabletleri, birbirine eş olan ve yukarıdaki 1. rafa dikey, 2. rafa ise yatay biçimde diziyor. Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a. Rafların uzunluğu en az kaç cm' dir? Cevap: $\text{Ekok}(14, 24) = 168$

b. Satıcı her iki rafa kaç tane tablet dizmiştir? Cevap: $1. \text{rafta } 168 \div 14 = 12, 2. \text{rafta } 168 \div 24 = 7$



13.
Etkinlik

En Büyük Ortak Bölen (EBOB)

Aşağıda verilen sayıların en büyük ortak bölenini bulunuz.

a. $\begin{array}{r|l} 24 & 2 \\ 12 & 2 \\ 6 & 2 \\ 3 & 3 \\ 1 & 3 \\ & 1 \end{array}$

$EBOB(24, 36) = 2 \cdot 2 \cdot 3$
 $= 12$

b. $\begin{array}{r|l} 18 & \\ 42 & \end{array}$

$EBOB(18, 42) = 3 \cdot 2$
 $= 6$

c. $\begin{array}{r|l} 40 & \\ 64 & \end{array}$

$EBOB(40, 64) = 2 \cdot 2 \cdot 2$
 $= 8$

d. $\begin{array}{r|l} 72 & \\ 108 & \end{array}$

$EBOB(72, 108) = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3$
 $= 36$

e. $\begin{array}{r|l} 56 & \\ 64 & \end{array}$

$EBOB(56, 64) = 2 \cdot 2 \cdot 2$
 $= 8$

f. $\begin{array}{r|l} 75 & \\ 125 & \end{array}$

$EBOB(75, 125) = 5 \cdot 5$
 $= 25$

g. $\begin{array}{r|l} 46 & \\ 64 & \end{array}$

$EBOB(46, 64) =$
 $= 2$

h. $\begin{array}{r|l} 115 & \\ 95 & \end{array}$

$EBOB(115, 95) =$
 $= 5$

7 - 6 Doğru

5 - 4 Doğru

3 - 2 Doğru

2 - 0 Doğru



Mükemmel



İyi



Orta



Geliştirilebilir.



14.

Etkinlik

En Büyük Ortak Bölen (EBOB)

Aşağıda asal çarpanların kuvvetleri biçiminde verilen A ve B sayılarının EBOB'unu bulup şifreyi yazınız.

1

$$A = 2^3 \cdot 3^5$$

$$B = 2^4 \cdot 3^2$$

$$2^3 \cdot 3^2$$

S

$$2^3 \cdot 3^3$$

N

2

$$A = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5^4$$

$$B = 2 \cdot 3^3 \cdot 5$$

$$2 \cdot 3^2 \cdot 5$$

A

$$2^3 \cdot 5$$

E

3

$$A = 3^4 \cdot 5^3 \cdot 7^2$$

$$B = 3^2 \cdot 5^7$$

$$3^2 \cdot 5^7$$

N

$$3^2 \cdot 5^3$$

G

4

$$A = 7^5 \cdot 11^1$$

$$B = 2^3 \cdot 3^2$$

2

N

1

O

5

$$A = 5^2 \cdot 7^5$$

$$B = 5^3 \cdot 7^2 \cdot 11^1$$

$$5^2 \cdot 7^2$$

L

$$5 \cdot 7^2$$

R

6

$$A = 2^3 \cdot 5^2 \cdot 7^1$$

$$B = 3^1 \cdot 7^1 \cdot 11^2$$

7

Y

2

T

7

$$A = 11^3 \cdot 13^2$$

$$B = 7^1 \cdot 11^3$$

$$11^2$$

İ

$$11^3$$

E

8

$$A = 2^1 \cdot 5^3 \cdot 11^5$$

$$B = 3^2 \cdot 5^4 \cdot 13^6$$

$$5^3$$

T

$$5^2$$

N

9

$$A = 3^1 \cdot 7^5 \cdot 11^7$$

$$B = 3^7 \cdot 7^5 \cdot 11^1$$

$$3^1 \cdot 7^5 \cdot 11$$

E

$$3^1 \cdot 7^3 \cdot 11$$

İ

10

$$A = 2^1 \cdot 3^2 \cdot 5^3$$

$$B = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5^1$$

$$2 \cdot 3^3 \cdot 5$$

K

$$2 \cdot 3^2 \cdot 5$$

R



ŞİFRE

1

S

2

A

3

Ğ

4

O

5

L

6

Y

7

E

8

T

9

E

10

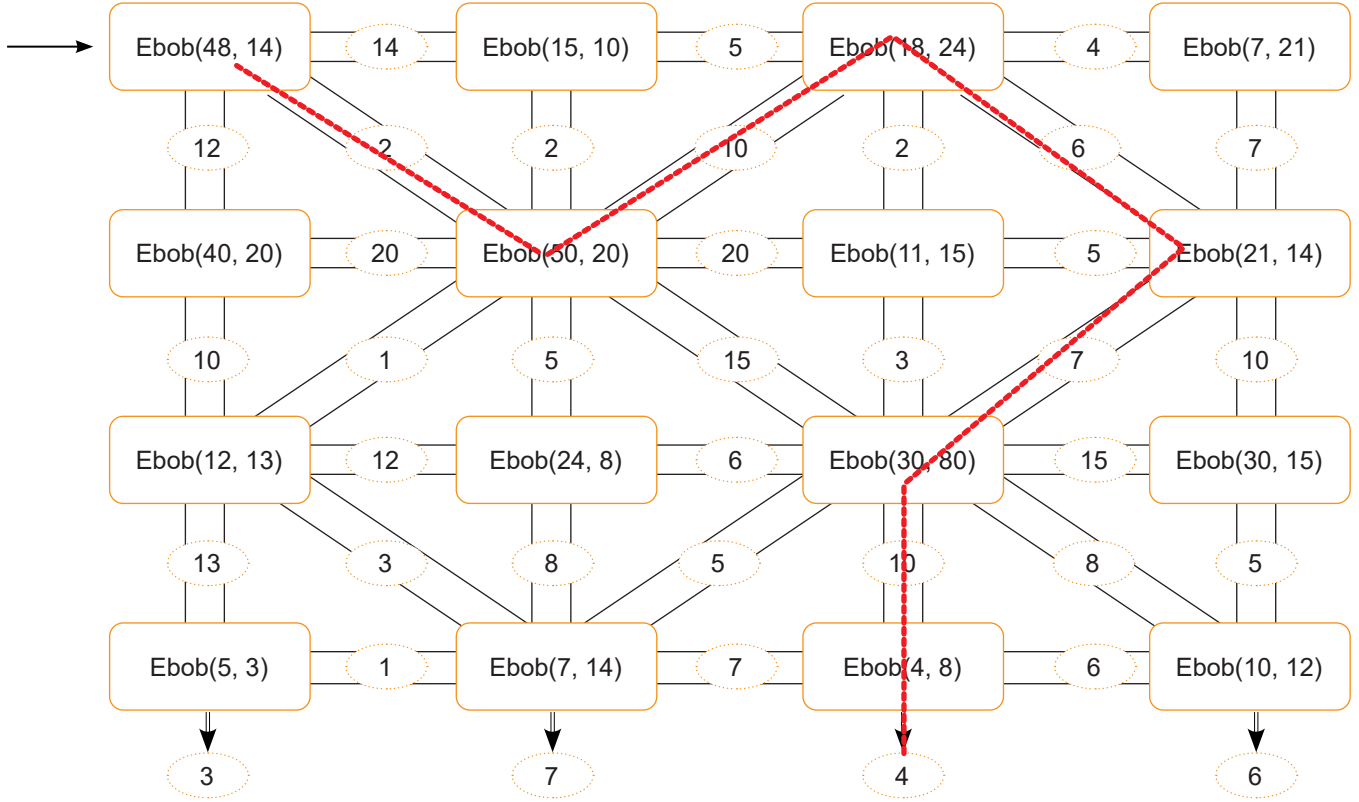
R



15.
Etkinlik

EBOB: En Büyük Ortak Bölen

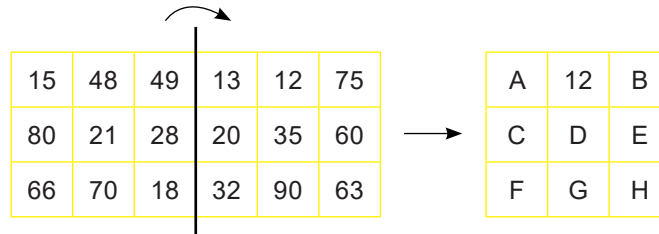
Aşağıda verilen EBOB hesaplamalarında doğru olan sonuçlar takip edildiğinde oluşan yolu çizerek gösteriniz.



16.
Etkinlik

EBOB: En Büyük Ortak Bölen

Aşağıda verilen alıştırmayı yapınız.



Şekil - 1

Şekil - 2

Yukarıda Şekil - 1'de gösterilen kâğıt ok yönünde ikiye katlanarak Şekil - 2 elde ediliyor. Katlama sonrasında üst üste gelen hücrelerde yazan sayıların EBOB'ları hesaplanarak Şekil - 2'de aynı hücreye yazılıyor.

Örneğin $EBOB(48, 12) = 12$ 'dir.

Buna göre aşağıdaki harflere karşılık gelen sayıları yazınız.

A = 1

B = 15

C = 4

D = 7

E = 20

F = 2

G = 10

H = 3



17.

Etkinlik

EBOB Problemleri

Aşağıdaki soruları EBOB yardımıyla çözünüz.

1. 24 kg baklavalık un ve 36 kg böreklik un birbirine karıştırılmadan ve artmadan eşit ağırlıkta un alan paketlere yerleştirilecektir.

Her bir paket en çok kaç kg un alır?

12

2. Ayrı kutularda 42 kg kuru fasulye, 54 kg nohut bulunmaktadır. Bu ürünler birbirine karıştırılmadan ve artma olmadan eşit ağırlıkta ürün alan poşetlere yerleştirilecektir.

Buna göre her bir poşet en çok kaç kg ürün alır?

6

3. Uzunlukları 112 cm ve 63 cm olan iki çubuk eşit uzunlukta parçalara bölünürse en az kaç parça çubuk elde edilir?

25

İki veya daha fazla pozitif tam sayının ortak bölenleri içerisindeki en büyük sayıya bu iki sayının en büyük ortak böleni denir. **EBOB** kısaltmasıyla ifade edilir.

Ebob(25, 20) = 5'tir. Yani 25 ve 20'yi aynı anda kalansız bölen en büyük bölen 5'tir.

4. Bir okulun yemekhanesinde 80 portakal, 120 elma vardır. Her öğrenciye eşit sayıda elma ve eşit sayıda portakal vermek için en çok kaç öğrenci olmalıdır?

40

5. Kenar uzunlukları 54 m ve 72 m olan dikdörtgen biçimindeki bir bahçenin etrafına, köşelere de gelmek şartıyla eşit aralıklarla fidan dikilecektir.

a) İki fidan arası mesafe en fazla kaç metre olabilir?

b) Bu iş için en az kaç fidan gereklidir?

a) 18 b) 14

6. 18 metre ve 120 metre uzunluğundaki iki kablo tek tek kesilerek eş uzunlukta parçalara bölünecektir.

Bunun için en az kaç kesim yapmak gerekir?

21



18.
Etkinlik

EBOB Problemleri

Aşağıdaki soruları EBOB yardımıyla çözünüz.

1

Hasan 48 kg'lık çekirdeği ve 30 kg'lık leblebiyi birbirine karıştırmadan eşit ve en büyük kütleli poşetlere paylaşıyor. Buna göre Hasan'ın poşetlerinden biri en fazla kaç kg'lıktır?

4

60 cm

75 cm

Nihal yukarıdaki çitaları eşit ve en büyük uzunlukta parçalara ayırıyor.

Buna göre parçalardan birinin uzunluğu kaç cm'dir?

2



1200 mL

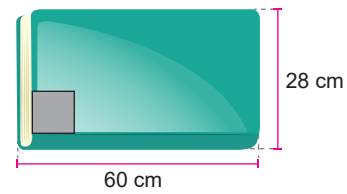


1450 mL

Derya yukarıda miktarları verilen limonataları birbirine karıştırmadan eşit hacimli bardaklara boşaltıyor.

Buna göre Derya bu iş için en az kaç bardak kullanmıştır?

5



Ferhat yukarıda gösterilen dikdörtgen biçimindeki kitabın yüzüne kare şeklindeki etiketleri yapııştırıyor. Bu etiketler üst üste gelmemekte veya boşluk kalmamaktadır.

Buna göre Ferhat en az kaç etiket kullanmıştır?

3



1. raf

2. raf

1. rafta 52 tane kırmızı top, 2. rafta 91 tane siyah top vardır. Mustafa bu topları birbirine karıştırmadan en çok sayıda olacak biçimde filelere paylaşıyor.

Buna göre Mustafa en az kaç file kullanmıştır?

6

Uzun kenarı 200 metre, kısa kenarı 180 metre olan bir bahçenin etrafına eşit aralıklarla ağaç dikilecektir.

Buna göre bu bahçenin etrafına en az kaç ağaç dikilecektir?

Aşağıdaki soruları yukarıda yer alan kutucuklardaki problemlere göre cevaplayınız.

a. Sonucu en küçük olan kutucuk hangisidir?

Cevap: 1.

b. Sonucu en büyük olan kutucuk hangisidir?

Cevap: 5.

c. Mustafa kaç file kullanmıştır?

Cevap: 11.

d. 4. kutucuktaki problemin cevabı kaçtır?

Cevap: 15

e. 6. kutucuktaki problemin cevabı kaçtır?

Cevap: 38

19.
Etkinlik

Aralarında Asal Sayılar

Aşağıdaki büyük dairelerin içindeki sayılar ile etrafındaki sayılardan aralarında asal olanları kırmızı çember ile gösteriniz.

a.

b.

c.

d.

e.

f.

g.

h.

20.
Etkinlik

Aralarında Asal Sayılar

Aşağıda verilen alıştırmayı yapınız.

Ela arkadaşı Merve'nin yanına ulaşmak için soldan sağa doğru her sırada bastığı taşın üzerinde yazan sayı ile diğer sırada basacağı taşın üzerinde yazan sayı aralarında asal olacak biçimde ilerliyor.

Buna göre Ela'nın bastığı bütün taşları sırasıyla yazınız. Cevap: 48 – 35 – 44 – 69 – 16 – 45 – 19 – 37



ÜSLÜ İFADELER

Üslü bir sayının üssü alınırken üsler çarpılıp sonuç üs olarak yazılır; taban aynı kalır. Tabanı negatif olan bir sayının üssünün üssü alınırken paranteze ve en dıştaki üsse bakılır. Taban parantezin içinde ise kuvvetler çarpılır ve yazılır. Taban parantezin içinde değil ise dıştaki üssün tek olması ile sonuç negatif, çift olması ile sonuç pozitif olur.

➔ Pozitif tam sayıların çift kuvveti de tek kuvveti de pozitiftir.

$$\begin{aligned} (+5)^3 &= (+5) \cdot (+5) \cdot (+5) = +125 \\ (-3)^4 &= (+3) \cdot (+3) \cdot (+3) \cdot (+3) = 81 \end{aligned}$$

➔ Sıfırdan farklı bir sayının negatif kuvveti alınırken önce tabanın payı ve paydası yer değiştirilerek kuvvet pozitif hale getirilir.

$$(+5)^{-2} = \left(+\frac{1}{5}\right)^2 = \left(+\frac{1}{5}\right) \cdot \left(+\frac{1}{5}\right) = +\frac{1}{25}$$

➔ Negatif tam sayıların çift kuvveti pozitif, tek kuvveti negatiftir.

$$\begin{aligned} (-4)^2 &= (-4) \cdot (-4) = +16 \\ (-5)^3 &= (-5) \cdot (-5) \cdot (-5) = -125 \end{aligned}$$

Üslü ifadelerde çarpma ve bölme işlemleri aşağıdaki gibi yapılır.

Üslü İfadelerde Çarpma

➔ Tabanları aynı olan üslü ifadelerde çarpma işlemi yapılırken taban aynen yazılır, üsler toplanıp tabanın üssü olarak yazılır.

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

➔ Üsleri eşit, tabanları farklı olan üslü ifadelerle çarpma işlemi yapılırken tabanlar çarpılır taban olarak yazılır. Ortak üs üs olarak yazılır.

$$8^{15} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{15} = \left(8 \cdot \frac{1}{2}\right)^{15} = 4^{15}$$

Üslü İfadelerde Bölme

➔ Tabanları aynı olan üslü ifadelerde bölme işlemi yapılırken taban aynen yazılır, payın üssünden paydanın üssü çıkarılıp ortak tabanın üssü olarak yazılır.

$$\frac{(-3)^{-3}}{(-3)^{-6}} = (-3)^{-3-(-6)} = (-3)^{-3+6} = (-3)^3$$

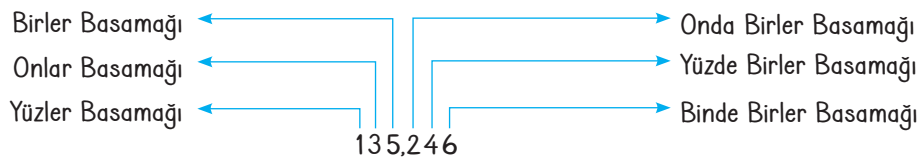
➔ Üsleri eşit tabanları farklı olan üslü ifadeler bölünürken pay paydaya bölünerek bulunan sonuç taban olarak yazılır; üs değişmez.

$$\frac{(-45)^9}{5^9} = \left(\frac{-45}{5}\right)^9 = (-9)^9$$

ONDALIK GÖSTERİMLERİ ÇÖZÜMLEME

➔ Ondalık gösterimle verilmiş bir sayının çözümlemesi yapılırken; 10'un tam sayı kuvvetleri kullanılarak basamak değerlerinin toplamı biçiminde yazılır.

Örnek: 135,246 sayısının basamak adlarını yazalım ve çözümlemesini yapalım.



$$135,246 = 1 \cdot 10^2 + 3 \cdot 10^1 + 5 \cdot 10^0 + 2 \cdot 10^{-1} + 4 \cdot 10^{-2} + 6 \cdot 10^{-3}$$

➔ Basamak değeri "0" olan basamaklar çözümlemeye yazılmaz.

**Sayıları, 10'un Tam Sayı Kuvvetlerini Kullanarak İfade Etme**

➔ Çok büyük ve çok küçük sayılar, 10'un farklı tam sayı kuvvetleri kullanılarak yazılabilir. Ondalık gösterimin yazılış şekline göre 10'un kuvveti belirlenir.

$$800000 = 8 \cdot 10^5$$

5 tane 0

$$48000000 = 48 \cdot 10^6$$

6 tane 0

➔ Verilen çok büyük sayıları 10'un pozitif kuvvetleri şeklinde yazalım.

$$15800000000 = 158 \cdot 10^8$$

8 tane 0

$$20000000 = 2 \cdot 10$$

7 tane 0

➔ Çok büyük sayılarda 10'un pozitif tam sayı kuvvetleri aşağıdaki gibi gösterilir.

$$\begin{aligned} 13500000 &= 135 \cdot 10^5 \\ &= 13,5 \cdot 10^6 \\ &= 1,35 \cdot 10^7 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 9700000 &= 97000 \cdot 10^2 \\ &= 97 \cdot 10^5 = 9,7 \cdot 10^6 \\ &= 0,97 \cdot 10^7 \end{aligned}$$

➔ Çok büyük sayılar, 10'un farklı tam sayı kuvvetleri şeklinde yazılabilir.

$$\begin{aligned} 22500000 &= 225 \cdot 10^5 \\ &= 22,5 \cdot 10^6 \\ &= 2,25 \cdot 10^7 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 40500000 &= 405 \cdot 10^5 \\ &= 40,5 \cdot 10^6 \\ &= 4,05 \cdot 10^7 \end{aligned}$$

➔ Çok küçük sayılarda 10'un negatif tam sayı kuvvetleri aşağıdaki gibi gösterilir.

$$\begin{aligned} 0,000035 &= 35 \cdot 10^{-6} \\ &= 3,5 \cdot 10^{-5} \\ &= 0,35 \cdot 10^{-4} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 0,0000159 &= 159 \cdot 10^{-7} \\ &= 15,9 \cdot 10^{-6} \\ &= 1,59 \cdot 10^{-5} \end{aligned}$$

➔ Çok küçük sayılar, 10'un farklı tam sayı kuvvetleri şeklinde yazılabilir.

$$\begin{aligned} 0,000000975 &= 975 \cdot 10^{-9} \\ &= 97,5 \cdot 10^{-8} \\ &= 9,35 \cdot 10^{-7} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 0,000005 &= 5 \cdot 10^{-6} \\ &= 0,5 \cdot 10^{-5} \\ &= 0,05 \cdot 10^{-4} \end{aligned}$$



ÇOK BÜYÜK SAYILAR VE ÇOK KÜÇÜK SAYILARIN BİLİMSSEL GÖSTERİMİ

⇒ $|a|$, 1 veya 1'den büyük, 10'dan küçük bir gerçekte sayı ve n bir tam sayı olmak üzere $a \cdot 10^n$ gösterimine **bilimsel gösterim** denir. Çok büyük ve çok küçük sayıların daha rahat ifade edilebilmesi için bilimsel gösterimler kullanılır.

Sayı	Bilimsel Gösterim mi?	Neden?	Sayı	Bilimsel Gösterim mi?	Neden?
$1 \cdot 10^{-50}$	EVET	$a = 1$ $1 \leq 1 < 10$	$36 \cdot 10^{43}$	HAYIR	$a = 36$ $36 > 10$
$0,8 \cdot 10^{20}$	HAYIR	$a = 0,8$ $0,8 < 1$	$9,5 \cdot 10^{-30}$	EVET	$a = 9,5$ $1 \leq 9,5 < 10$

⇒ Bilimsel gösterimli olmayan sayıların tabanları büyütülerek veya küçültülerek bilimsel gösterim haline getirilebilir.

Sayı	Yapılan İşlem	Bilimsel Gösterim
0,000006	Virgül sağa doğru 6 defa kaydırılır. 10'un -6. kuvveti yazılır.	$6 \cdot 10^{-6}$
58000000	Virgül sondayken sola doğru 7 defa kaydırılır. 10'un 7. kuvveti yazılır.	$5,8 \cdot 10^7$
$95 \cdot 10^8$	Virgül 1 defa sola kaydırılır. 10'un kuvveti 1 arttırılır.	$9,5 \cdot 10^9$
138000	Virgül sola doğru 5 defa kaydırılır. 10'un 5. kuvveti yazılır.	$1,38 \cdot 10^5$
$0,008 \cdot 10^{-4}$	Virgül sağa doğru 3 defa kaydırılır. 10'un kuvveti 3 azaltılır.	$8 \cdot 10^{-7}$
$0,228 \cdot 10^{-9}$	Virgül sağa doğru 1 defa kaydırılır. 10'un kuvveti 1 azaltılır.	$2,28 \cdot 10^{-10}$
$0,00015 \cdot 10^{-11}$	Virgül sağa doğru 4 defa kaydırılır. 10'un kuvveti 4 azaltılır.	$1,5 \cdot 10^{-15}$
$190000 \cdot 10^{-20}$	Virgül sola doğru 5 defa kaydırılır. 10'un kuvveti 5 arttırılır.	$1,9 \cdot 10^{-15}$

Üstü Sayıların Karşılaştırılması

- Kural:** Eğer 10'un kuvvetinin önündeki sayıları eşit ise; 10'un kuvvetine bakarız. Kuvveti büyük olan sayı daha büyüktür.
- Kural:** 10'un kuvvetleri eşitse kat sayılarına bakarız. Kat sayısı büyük olan daha büyüktür.

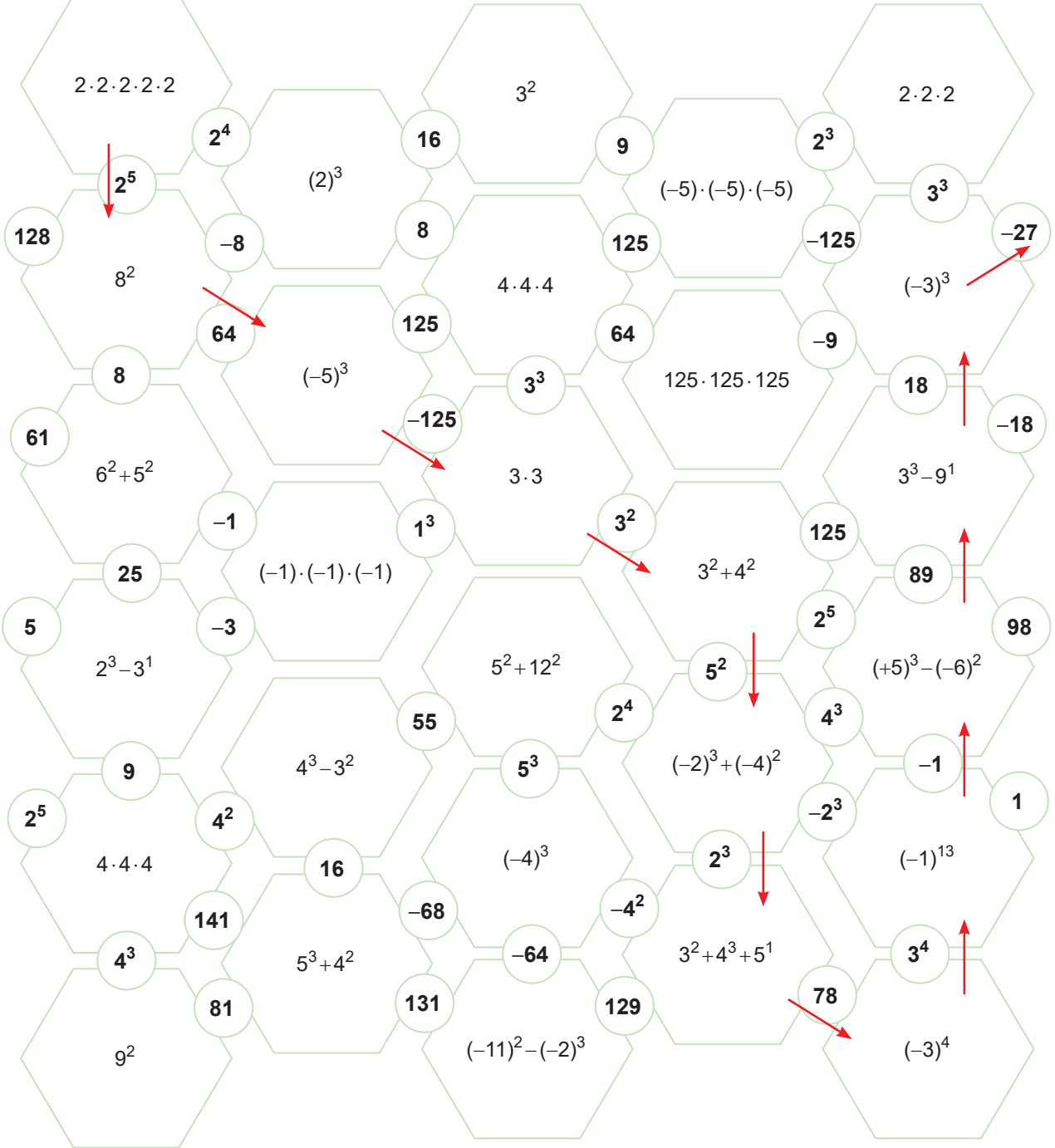
Sayılar	Karşılaştırma
$12 \cdot 10^{13}$ ile $12 \cdot 10^8$	$10^{13} > 10^8$ olup $12 \cdot 10^{13} > 12 \cdot 10^8$
$4,5 \cdot 10^{10}$ ile $2,8 \cdot 10^{10}$	$10^{10} = 10^{10}$ $4,5 > 2,8$ olup $4,5 \cdot 10^{10} > 2,8 \cdot 10^{10}$
$6,6 \cdot 10^{-21}$ ile $6,9 \cdot 10^{-21}$	$10^{-21} = 10^{-21}$ $6,6 < 6,9$ olup $6,6 \cdot 10^{-21} < 6,9 \cdot 10^{-21}$

21.
Etkinlik

Tam Sayıların Tam Sayı Kuvvetleri

Aşağıda verilen başlama kutucuğundan başlayarak işlemleri yapınız. Aşağıdaki soruları cevaplayınız.

Başlama kutucuğu



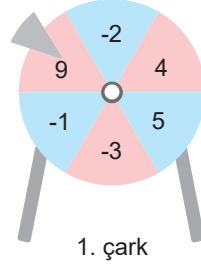
a) Çıkışa ulaşmak için kaç işlem yaptın?

Cevap:.....12.....

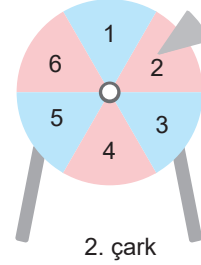
b) Çıkışın işlemini ve sonucunu yazar mısın?

Cevap:..... $(-3)^3 = -27$


22.
Etkinlik

Tam Sayıların Tam Sayı Kuvvetleri
Aşağıda verilen alıştırmayı yapınız.


1. çark



2. çark

Gülçin ile Nurçin bir oyun için yukarıdaki çarkları oluşturmuş ve her dilime birer tam sayı yazmışlardır.

Bu oyunda 1. çarktan gelen sayı taban, 2. çarktan gelen sayı üs olarak yazılıyor ve not ediliyor.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

- a. 1 ve 2. çarkı birer kez çeviren Nurçin en çok kaç yazmıştır?

Cevap: 9^6

- b. 1. ve 2. çarkı çeviren Gülçin en az kaç yazmıştır?

Cevap: $(-3)^5$

- c. 1. ve 2. çarkı birer kez çeviren Nurçin sonucu negatif bir tam sayı bulmuştur.

Buna göre bu sayıların üslü biçiminde gösterimi hangileri olabilir?

Cevap: $(-1)^1, (-1)^3, (-1)^5, (-2)^1, (-2)^3, (-2)^5, (-3)^1, (-3)^3, (-3)^5$

- d. 1. çarkı ve 2. çarkı birer kez çeviren Gülçin tabanı en büyük, üssü en küçük bir sayı yazıyor.

Buna göre Gülçin'in yazdığı sayı kaçtır?

Cevap: 9^1

23.
Etkinlik

Tam Sayıların Tam Sayı Kuvvetleri
Aşağıda verilen karşılaştırmaların sonuçlarına göre tabloyu doldurunuz.

Karşılaştırma	Doğru –Yanlış	Yanlış olan karşılaştırmaların doğrusunu yazınız.
a. $(-2)^3$ sayısı 0'dan küçüktür.	☐ D ☐ Y	
b. $(-1)^0 + (-1)^1 + (-1)^2 = +3$	☐ D ☒ Y	$(-1)^0 + (-1)^1 + (-1)^2 = 1 + (-1) + 1 = 1$
c. $(-2)^3 + (+2)^3 = 0$	☐ D ☐ Y	
d. $125 = -5^3$	☐ D ☒ Y	 $125 = 5^3$
e. $-1000 = (-10)^3$	☐ D ☐ Y	
f. $(-1)^{100} > 0$	☐ D ☐ Y	
g. $(-5)^2 < 0$	☐ D ☒ Y	 $(-5)^2 = 25$

24.
Etkinlik

Tam Sayıların Negatif Tam Sayı Kuvvetleri

Çarpım şeklinde verilen ifadeleri üslü biçimde, üslü şeklinde verilen ifadeleri çarpım biçiminde yazınız.

a. 10^{-1}

ÜSLÜ SAYI

AĞACI

$\frac{1}{10}$

b. $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}$

2^{-3}

c. $(-8)^{-2}$

$\frac{1}{64}$

d. 9^{-2}

$\frac{1}{81}$

e. $\left(\frac{-1}{2}\right) \cdot \left(\frac{-1}{2}\right) \cdot \left(\frac{-1}{2}\right) \cdot \left(\frac{-1}{2}\right) \cdot \left(\frac{-1}{2}\right)$

$(-2)^{-5}$

f. $(-7)^{-2}$

$\frac{1}{49}$

g. $\left(\frac{1}{7}\right) \cdot \left(\frac{1}{7}\right)$

7^{-2}

h. $(-3)^{-3}$

$\left(\frac{-1}{3}\right) \left(\frac{-1}{3}\right) \left(\frac{-1}{3}\right)$

i. $\frac{1}{8} \cdot \frac{1}{8} \cdot \frac{1}{8}$

8^{-3}

j. 5^{-3}

$\left(\frac{1}{5}\right) \left(\frac{1}{5}\right) \left(\frac{1}{5}\right)$

k. $(6)^{-2}$

$\left(\frac{1}{6}\right) \left(\frac{1}{6}\right)$

25.
Etkinlik

Tam Sayıların Negatif Tam Sayı Kuvvetleri

Üslü ifadelerle hazırlanan bir bulmacada değerleri aynı olan üslü ifadeler yan yana dizilerek bir şifre oluşturulacaktır.

Örnek:

3^{-2} A

2^{-2}

4^{-1} N

5^{-1}

bağlantı ile birleşmiştir.

25^{-1} A 3^{-2}

$\frac{1}{81}$ B 4^{-3}

7^{-1} T $\frac{1}{11}$

$\frac{1}{13}$ M 8^{-2}

11^{-1} O $\frac{1}{9}$

5^{-3} K $\frac{1}{15}$

2^{-3} I 10^{-1}

$\frac{1}{12}$ U 12^{-1}

$\frac{1}{10}$ S $\frac{1}{7}$

9^{-3} D 3^{-3}

9^{-1} L 8^{-1}

4^{-1} N $\frac{1}{32}$

11^{-1} G $\frac{1}{19}$

4^{-1} E 5^{-2}

10^{-1} F $\frac{1}{99}$

Şifre:

R 2^{-2}

E

A

L

İ

S

T

O

L



26.
Etkinlik

Ondalık Gösterimlerin Çözülmesi

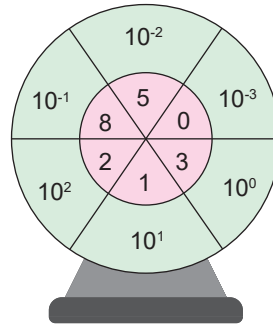
Ondalık gösterimleri verilen ifadeleri 10 'un kuvvetlerine göre çözümleyiniz. Çözülmiş biçimde verilen ifadelerin ondalık gösterimlerini yazınız.

ONDALIK	AĞACI
a. 41,23	$4 \cdot 10^1 + 1 \cdot 10^0 + 2 \cdot 10^{-1} + 3 \cdot 10^{-2}$
b. 2,3	$2 \cdot 10^0 + 3 \cdot 10^{-1}$
c. 0,25	$2 \cdot 10^{-1} + 5 \cdot 10^{-2}$
d. 72,48	$7 \cdot 10^1 + 2 \cdot 10^0 + 4 \cdot 10^{-1} + 8 \cdot 10^{-2}$
e. 1,64	$1 \cdot 10^0 + 6 \cdot 10^{-1} + 4 \cdot 10^{-2}$
f. $4 \cdot 10^2 + 2 \cdot 10^0 + 1 \cdot 10^{-1} + 3 \cdot 10^{-3}$	402,103
g. $3 \cdot 10^2 + 1 \cdot 10^1 + 7 \cdot 10^{-2} + 3 \cdot 10^{-3}$	310,073
h. $1 \cdot 10^3 + 5 \cdot 10^1 + 2 \cdot 10^0 + 7 \cdot 10^{-1}$	1052,7
i. $1 \cdot 10^0 + 8 \cdot 10^{-1} + 9 \cdot 10^{-3} + 1 \cdot 10^{-4}$	1,8091
j. $2 \cdot 10^1 + 3 \cdot 10^0 + 2 \cdot 10^{-1} + 5 \cdot 10^{-2}$	23,25
k. $1 \cdot 10^3 + 1 \cdot 10^0 + 1 \cdot 10^{-2} + 1 \cdot 10^{-3}$	1001,011

27.
Etkinlik

Ondalık Sayıların Çözülmesi

Aşağıda verilen alıştırmaı yapınız..



Yukarıda gösterilen çarkta iki bağımsız bölüm bulunmaktadır. Pembe çark sabit olup yeşil halka sağa veya sola tam dilim şeklinde dönmektedir. Bu dönme sayesinde oluşan görüntüde aynı dilimde olan sayılar çarpılıp toplam biçiminde yazılmaktadır.

Örneğin yukarıdaki sayı $= 5 \cdot 10^{-2} + 0 \cdot 10^{-3} + 3 \cdot 10^0 + 1 \cdot 10^1 + 2 \cdot 10^2 + 8 \cdot 10^{-1}$ dir.

Buna göre yukarıdaki çark kullanılarak elde edilebilecek en büyük ve en küçük sayının çözümlemiş değerlerini ve eşitini yazınız.

a. En büyük sayı= $8 \cdot 10^2 + 2 \cdot 10^1 + 1 \cdot 10^0 + 5 \cdot 10^{-1} + 0 \cdot 10^{-2} + 3 \cdot 10^{-3}$ b. En küçük sayı= $0 \cdot 10^2 + 5 \cdot 10^1 + 8 \cdot 10^0 + 3 \cdot 10^{-1} + 1 \cdot 10^{-2} + 2 \cdot 10^{-3}$

**28.**
Etkinlik

Üslü Sayılarda Sıralama ve Üssün Üssü

Aşağıdaki verilen ifadeleri örnekteki gibi yazınız.

a. $(2^5)^3$

$2^{5 \cdot 3} = 2^{15}$

b. $(2^{-2})^2$

$2^{-2 \cdot 2} = 2^{-4}$

c. $(3^3)^1$

$3^{3 \cdot 1} = 3^3$

d. $(4^{-5})^5$

$4^{-5 \cdot 5} = 4^{-25}$

e. $(5^4)^5$

$5^{4 \cdot 5} = 5^{20}$

f. $(6^{-7})^1$

$6^{-7 \cdot 1} = 6^{-7}$

g. $(7^{-3})^4$

$7^{-3 \cdot 4} = 7^{-12}$

h. $(8^4)^7$

$8^{4 \cdot 7} = 8^{28}$

i. $(9^2)^2$

$9^{2 \cdot 2} = 9^4$

j. $(10^{-2})^8$

$10^{-2 \cdot 8} = 10^{-16}$

k. $(11^{-5})^3$

$11^{-5 \cdot 3} = 11^{-15}$

l. $(12^{-5})^{-4}$

$12^{(-5) \cdot (-4)} = 12^{20}$

m. $(13^4)^{-2}$

$13^{(4) \cdot (-2)} = 13^{-8}$

n. $(6^2)^9$

$6^{2 \cdot 9} = 6^{18}$

29.
Etkinlik

Üslü Sayılarda Sıralama ve Üssün Üssü

Aşağıdaki üslü sayıları karşılaştırırken $>$, $<$, $=$ sembollerinden uygun olanı yazınız.

a.

$3^{11} < 5^{11}$

b.

$17^8 > 17^6$

c.

$41^{-4} > 41^{-5}$

d.

$4^2 = 2^4$

e.

$2^3 < 3^2$

f.

$3^4 > 2^6$

g.

$10^2 = 100^1$

h.

$5^{-7} < 25^{-2}$

i.

$3^{-9} = 27^{-3}$

j.

$(-8)^3 < 2^2$

k.

$(-7)^{-4} > (-2)^{97}$

l.

$2^{23} < 128^5$

m.

$5^9 < 25^5$

n.

$36^{-5} > 41^{-5}$

o.

$300^{-1} > 500^{-1}$

p.

$(-3)^2 < (-5)^2$

q.

$10^{-4} > 10^{-7}$

r.

$324^5 = 18^{10}$



30.
Etkinlik

Üslü Sayılarda İşlemler

Aşağıdaki eşitliklerde verilen harflere karşılık gelen sayıları bulunuz.

Aşağıda verilen alıştırmaları dört arkadaşınızla birlikte yapınız.

- ⇒ Dört tane kağıda 1, 2, 3 ve 4 yazıp kura çekiniz.
- ⇒ Alıştırmalarınızı 15 dakikada bitiriniz.
- ⇒ Sonuçlarınızı kontrol ediniz.
- ⇒ Yanlış yaptığınız soruların çözümlerini inceleyiniz
- ⇒ Doğru yaptığınız işlemleri arkadaşlarınıza anlatınız.
- ⇒ Başarılar.

1	$2^{a+3} = 16^7$ $3^{b-1} = 81^4$ $4^{2c} = 16^{24}$	Yanda bulunan eşitliğe göre $a+b+c$ kaçtır? Cevap= $a+b+c = 25+17+24 = 66$
2	$5^{21} = 125^d$ $36^7 = (-6)^e$ $49^2 = 7^{-f}$	Yanda bulunan eşitliğe göre $d+e+f$ kaçtır? Cevap= $d+e+f = 7+14+(-4) = 17$
3	$8^{10} = 64^g$ $9^h = 27^4$ $512^2 = 2^i$	Yanda bulunan eşitliğe göre $g+h+i$ kaçtır? Cevap= $g+h+i = 5+6+18=29$
4	$2^{16} = 256^j$ $1024 = 2^k$ $5^{2k} = 125^2$	Yanda bulunan eşitliğe göre $i+j+k$ kaçtır? Cevap= $i+j+k = 2+10+3 = 15$

AKRAN DEĞERLENDİRME TABLOSU

İfadeler	Gruptaki Arkadaşların İsimleri			
★★★★ İyi ★★ Orta ★ Geliştirilebilir				
Gruptaki sorumluluğu yerine getirme.				
Gruptaki iletişimi rahat sağlayabilme.				

31.
Etkinlik

Üslü Sayılarda İşlemler

Aşağıda verilen alıştırmayı yapınız..

Bir marketteki bazı ürünlerin alış ve satış tutarları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Ürün	A	B	C	D	E
Alış (TL)	2^3	5^2	3^4	9^2	10^2
Satış (TL)	2^4	6^2	3^4	3^3	9^2

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

- a. B ürününün satışından kaç TL kâr elde edilmiştir?

Cevap: 11 TL

- b. Hangi ürünlerden kaç TL zarar edilmiştir?

Cevap: D ürünü 54 TL ve E ürünü 19 TL

- c. A ürününden
- 2^5
- tane satış yapılırsa kaç TL kâr elde edilmiş olur?

Cevap: 2^8 TL

- d. C ürününden
- 9^{10}
- tane satılırsa kâr – zarar durumu ne olur?

Cevap: Kâr veya zarar yoktur.

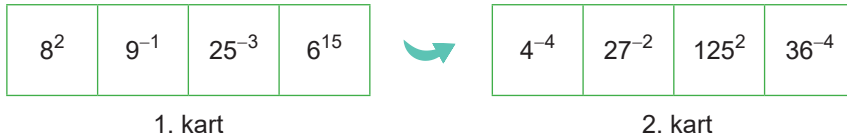
- e. B ürününden 5 tane, E ürününden 3 tane satılırsa toplam kâr – zarar durumu ne olur?

Cevap: 2 TL zarar32.
Etkinlik

Üslü Sayılarda İşlemler

Aşağıda verilen alıştırmayı yapınız..

Aşağıda gösterilen 1. kart 2. kartın üzerine kaydırılarak çakıştırılıyor ve 1. kart üstte kalıyor.



Ela üst üste gelen sayıları çarparak, Eda üstteki sayıyı alttaki sayıya bölerek her biri dörder sayı elde ediyor.

Buna göre Ela ve Eda'nın elde ettiği sayıları üslü biçimde yazınız.

Ela'nın sayıları: Ela'nın sayıları = 2^{-2} , 3^{-8} , 5^0 , 6^7 Eda'nın sayıları: Eda'nın sayıları = 2^{14} , 3^4 , 5^{-12} , 6^{23}



33.
Etkinlik

Üslü Sayılarda İşlemler

Aşağıda verilen problemleri çözünüz ve soruları cevaplayınız.

a.

2^9 metre uzunluğundaki ip 4^2 metre uzunluğunda parçalara ayrılacaktır.
Kaç parça ip elde edileceğini bulunuz.

b.

Adem'in bahçesinde 4 kiraz ağacı vardır.
Her kiraz ağacının 8 dalı ve her dalda 2^7 yaprağı olduğuna göre Adem'in bahçesindeki kiraz ağaçlarında toplam kaç yaprak olduğunu bulunuz.

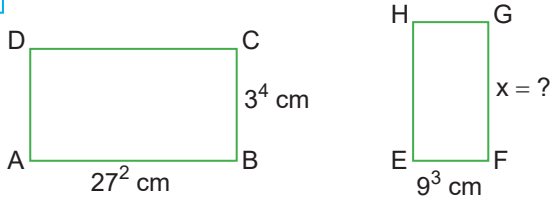
c.

Bir bisküvi kolisinde 81 paket her pakette 3^3 adet bisküvi bulunmaktadır. **9 koli bisküvi siparişi veren bir marketin kaç adet bisküvi sipariş edeceğini bulunuz.**

d.

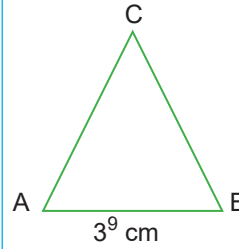
Bir yardım kampanyasına 2^{15} kişi katılmış ve her biri 8 lira yardımda bulunmuştur.
Toplanan yardımlar 2^8 kişiye paylaştırılırsa her birine kaç lira yardım dağıtılacağını bulunuz.

e.



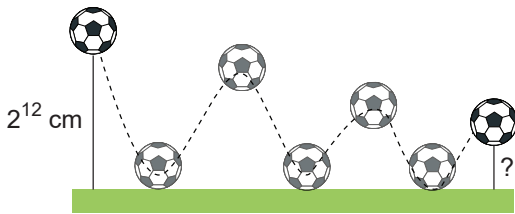
Şekilde verilen ABCD dikdörtgeni ile EFGH dikdörtgeninin alanları eşit olduğuna göre $|GF|$ kenar uzunluğunu bulunuz.

f.



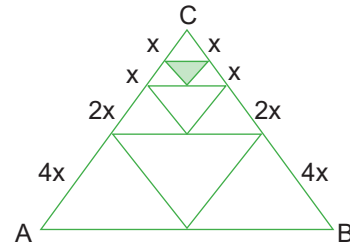
Yandaki ABC eşkenar üçgeninin bir kenar uzunluğu 3^9 cm ise çevre uzunluğunu bulunuz.

g.



Yukarıdaki şekilde gösterilen 2^{12} cm yukarıdan bırakılan top yere her değdikten sonra bir önceki yüksekliğinin yarısı kadar havalanıyor.
Buna göre toplam 3. kez yere değdikten sonra kaç cm havalanacağını bulunuz.

h.



ABC bir eşkenar üçgendir ve içlerine kenar uzunlukları yarı oranında küçültülerek üçgenler çizilmiştir.
 $A(\widehat{ABC}) = 8^6 \text{ cm}^2$ olduğuna göre boyalı üçgenin alanının kaç cm^2 olacağını bulunuz.

Verilen problemlere göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1. a, b, d, g, h sonuçlarının küçükten büyüğe doğru sıralaması nasıldır? Üslü biçimde yazınız.

Cevap: $2^5 < 2^9 < 2^{10} < 2^{12}$ $a < g < d < b$

2. c, e, f sonuçlarının büyükten küçüğe doğru sıralaması nasıldır? Üslü biçimde yazınız.

Cevap: $3^{10} < 3^9 < 3^4$ $f > c > e$

**34.**

Etkinlik

Çok Büyük ve Çok Küçük Sayıları 10'un Kuvvetleri ile Yazma

Aşağıdaki işlemlerin sonuçlarını yazınız.

a. $5 \cdot 10^5$

500 000

b. $43 \cdot 10^2$

4 300

c. $128 \cdot 10^6$

128 000 000

d. $410 \cdot 10^3$

410 000

e. $642 \cdot 10^{-2}$

6,42

f. $123 \cdot 10^{-3}$

0,123

g. $5,71 \cdot 10^2$

571

h. $632 \cdot 10^{-3}$

0,632

i. $1,071 \cdot 10^{-1}$

0,1071

j. $6,02 \cdot 10^3$

6 020

k. $0,001 \cdot 10^7$

10 000

l. $1578000 \cdot 10^{-3}$

1 578

m. $0,00013 \cdot 10^5$

13

n. $183 \cdot 10^{-2}$

1,83

o. $16,7 \cdot 10^4$

167 000

35.

Etkinlik

Çok Büyük ve Çok Küçük Sayıları 10'un Kuvvetleri ile Yazma

Aşağıda verilen ifadeleri en küçük tam sayı ile 10'un bir kuvvetinin çarpımı biçiminde yazınız.

a. 0,023

 $23 \cdot 10^{-3}$

b. 0,189

 $189 \cdot 10^{-3}$

c. 0,001

 $1 \cdot 10^{-3}$

d. 6,28

 $628 \cdot 10^{-2}$

e. 1000

 $1 \cdot 10^3$

f. 3500

 $35 \cdot 10^2$

g. 1000000

 $1 \cdot 10^6$

h. 23000000

 $23 \cdot 10^6$

i. 4100000

 $41 \cdot 10^5$

j. 128000000000

 $128 \cdot 10^9$

k. 0,00000033

 $33 \cdot 10^{-8}$

l. 0,000108

 $108 \cdot 10^{-6}$

m. 10100

 $101 \cdot 10^2$

n. 485000

 $485 \cdot 10^3$

o. 3578000

 $3578 \cdot 10^3$


36.
Etkinlik

Çok Büyük ve Çok Küçük Sayıları 10'un Kuvvetleri ile Yazma

Aşağıdaki ifadelerde bilinmeyen yerine gelmesi gereken sayıları bulunuz.

1. $123000 = 123 \cdot 10^a$

$a = 3$

2. $14 \cdot 10^b = 140000$

$b = 4$

3. $1290 = 1,29 \cdot 10^c$

$c = 3$

4. $4920 = 49,2 \cdot 10^d$

$d = 2$

5. $e \cdot 10^3 = 380000$

$e = 380$

6. $6,02 \cdot 10^{23} = f \cdot 10^{20}$

$f = 6020$

7. $2,3 \cdot 10^4 = 0,023 \cdot 10^g$

$g = 6$

8. $0,98 \cdot 10^{17} = 0,0098 \cdot 10^h$

$h = 19$

37.
Etkinlik

Çok Büyük ve Çok Küçük Sayıları 10'un Kuvvetleri ile Yazma

Aşağıda verilen eşitliklerde boşluklara uygun çarpanı yerleştiriniz.

a. 1578

$= 157,8 \cdot 10^1$

$= 15,78 \cdot 10^2$

$= 1,578 \cdot 10^3$

b. 1980

$= 19\,800 \cdot 10^{-1}$

$= 198\,000 \cdot 10^{-2}$

$= 1\,980\,000 \cdot 10^{-3}$

c. 35,78

$= 357,8 \cdot 10^{-1}$

$= 3\,578 \cdot 10^{-2}$

$= 35\,780 \cdot 10^{-3}$

d. 42500

$= 4\,250 \cdot 10^1$

$= 425 \cdot 10^2$

$= 42,5 \cdot 10^3$

38.
Etkinlik

Çok Büyük ve Çok Küçük Sayıları 10'un Kuvvetleri ile Yazma

Doğru ifadeler için "D" yanlış ifadeler için "Y" yolu takip edildiğinde ulaşılan çıkışı işaretleyerek gösteriniz.

$0,008 \cdot 10^{25} = A \cdot 10^{22}$ ise $A = 8$ 'dir.

D - Y - Y → D kapısından çıkılır.

D

Y

$150000 \cdot 10^{-18} = 15 \cdot 10^x$ ise $x = -22$ 'dir.

$0,000028 \cdot 10^{-20} = 28 \cdot 10^y$ ise $y = 26$ 'dir.

D

Y

D

Y

$10000 \cdot 10^5 = t \cdot 10^9$
ise $t = 5$ 'tir.

$0,007 \cdot 10^{-9} = 70 \cdot 10^m$
ise
 $m = -12$ 'dir.

$0,004 \cdot 10^9 = 4 \cdot 10^z$
ise $z = 6$ 'dır.

$30000 \cdot 10^{25} = 0,3 \cdot 10^k$ ise $k = 31$ 'dir.

D

Y

D

Y

D

Y

D

Y

A

B

C

D

E

F

G

H

**39.**
Etkinlik

Bilimsel Gösterim

Aşağıda verilen sayıları bilimsel gösterime uygun olarak ifade ediniz.

a	$364 \cdot 10^5$	$\Rightarrow$	$3,64 \cdot 10^7$
b	$542 \cdot 10^{-3}$	$\Rightarrow$	$5,42 \cdot 10^{-1}$
c	$424 \cdot 10^{-2}$	$\Rightarrow$	$4,24 \cdot 10^0$
d	$3650 \cdot 10^4$	$\Rightarrow$	$3,65 \cdot 10^7$
e	$15,78 \cdot 10^7$	$\Rightarrow$	$1,578 \cdot 10^8$
f	$3548 \cdot 10^{-4}$	$\Rightarrow$	$3,548 \cdot 10^{-1}$
g	$12000 \cdot 10^3$	$\Rightarrow$	$1,2 \cdot 10^7$
h	$0,00062 \cdot 10^7$	$\Rightarrow$	$6,2 \cdot 10^3$
i	$41000 \cdot 10^3$	$\Rightarrow$	$4,1 \cdot 10^7$
j	$311 \cdot 10^{-4}$	$\Rightarrow$	$3,11 \cdot 10^{-2}$
k	$45 \cdot 10^{12}$	$\Rightarrow$	$4,5 \cdot 10^{13}$
l	$95200 \cdot 10^{15}$	$\Rightarrow$	$9,52 \cdot 10^{19}$
m	$64,8 \cdot 10^6$	$\Rightarrow$	$6,48 \cdot 10^7$
n	$3600 \cdot 10^{-5}$	$\Rightarrow$	$3 \cdot 6 \cdot 10^{-2}$

40.
Etkinlik

Bilimsel Gösterim

Aşağıda Tablo-1'de verilen ifadelerle karşılık gelen bilimsel gösterimler Tablo-2'de yazılıdır.

1.	$48000 \cdot 10^{-15}$	Y	$3,5 \cdot 10^{10}$
2.	$0,0048 \cdot 10^{-7}$	V	$4,8 \cdot 10^{-11}$
3.	$0,35 \cdot 10^{11}$	R	$3,5 \cdot 10^{-7}$
4.	$0,0048 \cdot 10^{-15}$	K	$4,8 \cdot 10^{-18}$
5.	$48000 \cdot 10^{-18}$	i	$3,5 \cdot 10^{12}$
6.	$3500 \cdot 10^{-10}$	A	$4,8 \cdot 10^{-10}$
7.	$3500 \cdot 10^{-26}$	S	$4,8 \cdot 10^{-14}$
8.	$35000 \cdot 10^8$	N	$3,5 \cdot 10^{-23}$
9.	$4800 \cdot 10^{16}$	I	$4,8 \cdot 10^{19}$

Tablo – 1

Tablo – 2

Buna göre eşleştirme sonucunda çıkan şifreyi yazınız.

Şifre:

8	3	8	4	8	1	2	6	5	9	7
I	Y	i	K	i	V	A	R	S	i	N



ÜNİTE

KAREKÖKLÜ İFADELER



- Tam Kare Sayılar
- Kareköklü Sayılar
- Kareköklü Sayıların Hangi Tam Sayıya Yakın Olduğunu Bulma
- Kareköklü Sayılarda Sıralama
- Kareköklü Sayılarda Çarpma İşlemi
- Kareköklü Sayıyı Doğal Sayı Yapan Çarpanı Bulma
- Kareköklü Sayılarla Toplama - Çıkarma İşlemi
- Ondalık Sayıların Karekökünü Bulma
- Kareköklü Sayı Problemleri
- Gerçek Sayılar



VERİ ANALİZİ

- Daire Grafiği
- Çizgi Grafiği
- Sütun Grafiği



TAM KARE POZİTİF TAM SAYILAR İLE BU SAYILARIN KAREKÖKLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ

- ➔ Bir tam sayının karesi alınarak oluşturulan pozitif tam sayılara **tam kare pozitif sayılar** denir.
- ➔ Örneğin; 1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64, 81, 100, 121, 144, ... gibi sayılar tam kare pozitif tam sayılardır.
- ➔ Verilen pozitif bir tam sayının hangi sayının karesi alınarak oluşturulduğunu bulma işlemine **karekök alma işlemi** denir. A pozitif sayısının karekökü $\sqrt{A}$ ile gösterilir.

							
Kenar Uzunluğu	1 br	2 br	3 br	4 br	5 br	6 br	7 br
Karelerin Alanı	1 br ²	4 br ²	9 br ²	16 br ²	25 br ²	36 br ²	49 br ²

TAM KARE OLMAYAN KAREKÖKLÜ BİR SAYININ HANGİ İKİ DOĞAL SAYI ARASINDA OLDUĞUNU BELİRLEME

Öncesindeki tam kare sayı 9'dur.

12 sayısının

Sonrasındaki tam kare sayı 16'dır.

$$\sqrt{9} < \sqrt{12} < \sqrt{16} \Rightarrow 3 < \sqrt{12} < 4$$

Öncesindeki tam kare sayı 49'dur.

52 sayısının

Sonrasındaki tam kare sayı 64'tür.

$$\sqrt{49} < \sqrt{52} < \sqrt{64} \Rightarrow 7 < \sqrt{52} < 8$$

- ➔ 2, 3, 5, 6, 7, ... gibi tam kare olmayan sayıların kareköklerinin sayı doğrusundaki yerini bulabilmek için karekök içerisindeki sayının bir öncesinde ve bir sonrasındaki tam kare sayılar belirlenir.
- ➔ Ayrıca tam kare olmayan bir kareköklü sayının hangi doğal sayıya daha yakın olduğunu bulmak için sayı doğru-sunu da kullanabiliriz.

Öncesindeki tam kare sayı 64'tür.

78 sayısının

Sonrasındaki tam kare sayı 81'dir.

$$\sqrt{64} < \sqrt{78} < \sqrt{81} \Rightarrow 8 < \sqrt{78} < 9$$

Öncesindeki tam kare sayı 16'dır.

24 sayısının

Sonrasındaki tam kare sayı 25'tir.

$$\sqrt{16} < \sqrt{24} < \sqrt{25} \Rightarrow 4 < \sqrt{24} < 5$$



KAREKÖK İÇİNDEKİ BİR SAYIYI KAREKÖK DIŞINA ALMA VE KAREKÖK DIŞINDAKİ BİR SAYIYI KAREKÖK İÇİNE ALMA

- ➔ Tam kare olmayan kareköklü sayıların çarpanlarından tam kare olanlar karekökleri alındıktan sonra kök dışına çıkabilir. Böylelikle $\sqrt{a^2 \cdot b}$ biçimindeki ifade $a\sqrt{b}$ biçiminde gösterilir.
- ➔ Kareköklü bir sayının kök dışında olan katsayıları kareleri alındıktan sonra kök içerisine çarpan olarak yazılabilir. Böylelikle $a\sqrt{b}$ biçimindeki ifade $\sqrt{a^2 \cdot b}$ biçiminde gösterilebilir.
- ➔ Kareköklü sayılarda sıralama yapılırken sayıların hepsi karekök içine alınır ve sıralanır.

Örnek: $\sqrt{180}$ sayısını birbirinden farklı $a\sqrt{b}$ şeklinde yazalım.

Çözüm:

180	2	$\left. \begin{aligned} \sqrt{2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5} &= 6\sqrt{5} \\ \sqrt{2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5} &= 2\sqrt{45} \\ \sqrt{2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5} &= 3\sqrt{20} \\ \sqrt{2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5} &= 1\sqrt{180} \end{aligned} \right\} \text{Dört farklı biçimde yazabiliriz.}$
90	2	
45	3	
15	3	
5	5	
1		

Örnek: $\sqrt{80}$ sayısını birbirinden farklı $a\sqrt{b}$ şeklinde yazalım.

80	2	$\left. \begin{aligned} \sqrt{2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 5} &= 4\sqrt{5} \\ \sqrt{2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 5} &= 2\sqrt{20} \\ \sqrt{2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5} &= 1\sqrt{80} \end{aligned} \right\} \text{Üç farklı biçimde yazabiliriz.}$
40	2	
20	2	
10	2	
5	5	
1		

Örnek: $3 \cdot 5\sqrt{2}$ ifadesini karekök içinde yazalım.

Çözüm: $3 \cdot 5\sqrt{2} \Rightarrow \sqrt{3^2 \cdot 5^2 \cdot 2} \Rightarrow \sqrt{9 \cdot 25 \cdot 2} \Rightarrow \sqrt{450}$

Katsayıların kareleri alınarak kök içine yazılır.

Örnek: $4 \cdot 3\sqrt{5}$ ifadesini karekök içinde yazalım.

Çözüm: $4 \cdot 3\sqrt{5} \Rightarrow \sqrt{4^2 \cdot 3^2 \cdot 5} \Rightarrow \sqrt{16 \cdot 9 \cdot 5} \Rightarrow \sqrt{720}$

Katsayıların kareleri alınarak kök içine yazılır.

Örnek: $2\sqrt{3}, 3\sqrt{2}, 5\sqrt{2}, 6$ sayılarını küçükten büyüğe doğru sıralayalım.

Çözüm:

$\left. \begin{aligned} 2\sqrt{3} &= \sqrt{2^2 \cdot 3} = \sqrt{12} \\ 3\sqrt{2} &= \sqrt{3^2 \cdot 2} = \sqrt{18} \\ 5\sqrt{2} &= \sqrt{5^2 \cdot 2} = \sqrt{50} \\ 6 &= \sqrt{6^2} = \sqrt{36} \end{aligned} \right\} \sqrt{12} < \sqrt{18} < \sqrt{36} < \sqrt{50}$	$2\sqrt{3} < 3\sqrt{2} < 6 < 5\sqrt{2}$
--	---

Örnek: $5\sqrt{3}, 7\sqrt{2}, 5, 2\sqrt{11}$ sayılarını büyükten küçüğe doğru sıralayalım.

Çözüm:

$\left. \begin{aligned} 5\sqrt{3} &= \sqrt{5^2 \cdot 3} = \sqrt{75} \\ 7\sqrt{2} &= \sqrt{7^2 \cdot 2} = \sqrt{98} \\ 5 &= \sqrt{5^2} = \sqrt{25} \\ 2\sqrt{11} &= \sqrt{2^2 \cdot 11} = \sqrt{44} \end{aligned} \right\} \sqrt{98} > \sqrt{75} > \sqrt{44} > \sqrt{25}$	$7\sqrt{2} > 5\sqrt{3} > 2\sqrt{11} > 5$
--	--

**ÇARPMA VE BÖLME İŞLEMLERİ**

- ➔ Kareköklü ifadelerde çarpma ve bölme yapılırken;
- ➔ Kök dışına çıkabilen tüm ifadeler katsayı olarak çıkarılır.
- ➔ Katsayılar çarpma işleminde çarpılarak, bölme işleminde bölünerek yeni katsayıyı oluşturur.
- ➔ Kök içindeki sayılar çarpmada çarpılarak, bölmede bölünerek yeni kök içini oluşturur.

Çarpma

$$a\sqrt{b} \cdot c\sqrt{d} = a \cdot c \sqrt{b \cdot d}$$

$$\sqrt{2} \cdot \sqrt{5} = ?$$

Karekök içleri aynı karekök içerisine alınarak çarpılır.

$$\sqrt{2} \cdot \sqrt{5} = \sqrt{2 \cdot 5} = \sqrt{10}$$

Bölme

$$\frac{a\sqrt{b}}{c\sqrt{d}} = \left(\frac{a}{c}\right) \cdot \sqrt{\frac{b}{d}}$$

$$\frac{8\sqrt{15}}{4\sqrt{3}} = ?$$

Karekök içindeki ifadeler kendi arasında, karekök dışındaki ifadeler kendi arasında bölünür.

$$\frac{8\sqrt{15}}{4\sqrt{3}} = \frac{8}{4} \sqrt{\frac{15}{3}} = 2\sqrt{5}$$

TOPLAMA VE ÇIKARMA İŞLEMLERİ

- ➔ Kareköklü ifadelerle toplama ve çıkarma işlemlerini yapabilmek için; kök içlerindeki sayıların birbirine eşit olması gerekmektedir. Kök değerleri birbirine eşit olan kareköklü ifadelerde katsayılar toplanıp - çıkarılarak ortak köke katsayı olarak yazılır.
- ➔ Kareköklü ifadelerde kök içerisindeki sayıların birbirine eşit olmadığı durumlarda kök içleri eşit duruma getirilerek toplama ve çıkarma işlemleri yapılabilir.

Toplama

$$a\sqrt{c} + b\sqrt{c} = (a + b)\sqrt{c}$$

$$5\sqrt{3} + 2\sqrt{3} = ?$$

Kökler eşit olduğundan katsayılar toplanır.

$$5\sqrt{3} + 2\sqrt{3} = (5 + 2)\sqrt{3} = 7\sqrt{3}$$

Toplama

$$a\sqrt{c} - b\sqrt{c} = (a - b)\sqrt{c}$$

$$25\sqrt{7} - 20\sqrt{7} = ?$$

Kökler eşit olduğundan katsayılar çıkarılır.

$$25\sqrt{7} - 20\sqrt{7} = (25 - 20)\sqrt{7} = 5\sqrt{7}$$



KAREKÖKLÜ BİR İFADE İLE ÇARPILDIĞINDA SONUCU DOĞAL SAYI YAPAN ÇARPANLAR

$$\sqrt{98} = \sqrt{49 \cdot 2} = 7\sqrt{2}$$

$\sqrt{2}$ sayısı ile çarpalım.

$$7\sqrt{2} \cdot \sqrt{2} = 7 \cdot 2 = 14$$

$$\sqrt{135} = \sqrt{9 \cdot 15} = 3\sqrt{15}$$

$\sqrt{15}$ sayısı ile çarpalım.

$$3\sqrt{15} \cdot \sqrt{15} = 3 \cdot 15 = 45$$

⇒ x ve y pozitif tam sayılar olmak üzere $x\sqrt{y}$ ifadesi $\sqrt{y}$ ile çarpılırsa; $x\sqrt{y} \cdot \sqrt{y} = x \cdot \sqrt{y \cdot y} = x\sqrt{y^2} = x \cdot y$ doğal sayısına dönüşür. Paydasında kareköklü bir ifade bulunan rasyonel sayılarda paydanın doğal sayı olabilmesi için pay ve paydanın uygun çarpan ile genişletilmesi gerekmektedir.

$$\sqrt{132} = \sqrt{4 \cdot 33} = 2\sqrt{33}$$

$\sqrt{33}$ sayısı ile çarpalım.

$$2\sqrt{33} \cdot \sqrt{33} = 2 \cdot 33 = 66$$

$$\sqrt{63} = \sqrt{9 \cdot 7} = 3\sqrt{7}$$

$\sqrt{7}$ sayısı ile çarpalım.

$$3\sqrt{7} \cdot \sqrt{7} = 3 \cdot 7 = 21$$

ONDALIK GÖSTERİMLERİN KAREKÖKLERİ

⇒ Karekök içerisindeki ondalıklı gösterimler rasyonel sayıya dönüştürülüp pay ve paydanın ayrı ayrı karekökü alınarak eşit oldukları değerler hesaplanır.

$$\sqrt{0,9} = \sqrt{\frac{9}{10}} = \frac{\sqrt{9}}{\sqrt{10}} = \frac{3}{\sqrt{10}}$$

$$\sqrt{0,16} = \sqrt{\frac{16}{100}} = \frac{\sqrt{16}}{\sqrt{100}} = \frac{4}{10}$$

$$\sqrt{0,256} = \sqrt{\frac{256}{1000}} = \frac{16}{10\sqrt{10}}$$

GERÇEK SAYILAR

⇒ Rasyonel ve irrasyonel sayıların bir araya gelmesiyle oluşturulan sayı kümesine **gerçek sayılar** denir. $\mathbb{R}$ ile gösterilir.

Rasyonel Sayılar

- ⇒ Paydası 0'dan farklı olmak üzere iki tam sayının oranı biçiminde yazılabilen sayılara **rasyonel sayılar** denir.
- ⇒ $\mathbb{Q}$ sembolü ile gösterilir.
 - ⇒ Tüm doğal ve tüm tam sayılar
 - ⇒ Belli bir basamakta biten ondalıklı sayılar
 - ⇒ Kök dışına çıkabilen tam kare rasyonel sayılar
 - ⇒ Virgülden sonra devirli olarak devam eden sayılar

İrrasyonel Sayılar

- ⇒ Paydası 0'dan farklı olmak üzere iki tam sayının oranı biçiminde yazılamayan sayılara **irrasyonel sayılar** denir.
- ⇒ $\mathbb{Q}'$ veya $\mathbb{I}$ sembolü ile gösterilir.
 - ⇒ İki sayının oranı şeklinde ifade edilemeyen sayılar
 - ⇒ Kök dışına çıkamayan sayılar
 - ⇒ Virgülden sonra düzenli dizilim göstermeyip sonsuza kadar devam eden sayılar



1.

Etkinlik

Tam Kare Doğal Sayılar

Aşağıda verilen şifredeki sayıların karelerini tablodan bulunuz. Tablodaki harfleri bulduğunuz kutucuğa yazınız.

A 625	B 81	C 784	Ç 676	D 441	E 36	F 169	G 64
Ğ 4	H 576	I 729	İ 324	J 169	K 49	L 289	M 256
N 225	O 144	Ö 361	P 400	R 25	S 484	Ş 529	T 100
U 1	Ü 16	V 121	Y 9	Z 841			

ŞİFRE:

16	25	10	6	16	25	10	18	7	21	6
M	A	T	E	M	A	T	İ	K	D	E

5	6	22	18	16
R	E	S	İ	M

16	4	29	18	7
M	Ü	Z	İ	K

11	6
V	E

24	6	3	7	6	17
H	E	Y	K	E	L

8	18	9	18
G	İ	B	İ

9	18	5
B	İ	R

22	25	15	25	10	10	27	5
S	A	N	A	T	T	İ	R

28	25	24	18	10
C	A	H	İ	T

25	5	13
A	R	F



2.

Etkinlik

Tam Kare Doğal Sayılar

Aşağıda verilen alıştırmaları çözünüz.



Yukarıda illerimizin plaka numaraları verilmiştir.

- Hasan plaka numarası tam kare ve 20'den küçük olan illere gitmiştir.
- Meryem plaka numarası tam kare ve 20'den büyük, 40'tan küçük olan illere gitmiştir.
- Selma plaka numarası tam kare olan ve 70'den büyük olan illere gitmiştir.
- Fatma plaka numarası tam kare olan ve 10 ile 65 sayıları arasında olan illere gitmiştir.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1. Hasan hangi illere gitmiştir?

Cevap: Plaka numarası 1, 4, 9, 16 olan illere gitmiştir. Adana – Ağrı – Aydın – Bursa

2. Meryem hangi illere gitmiştir?

Cevap: Plaka numarası 25, 36 olan illere gitmiştir. Erzurum, Kars

3. Selma hangi illere gitmiştir?

Cevap: Plaka numarası 81 olan ile gitmiştir. Düzce

4. Fatma hangi illere gitmiştir?

Cevap: Plaka numarası 16, 25, 36, 49, 64 olan illere gitmiştir. Bursa, Erzurum, Kars, Muş, Uşak

5. Plaka numarası tam kare olan ve bu üç arkadaşın hiçbirinin gitmediği iller hangisidir?

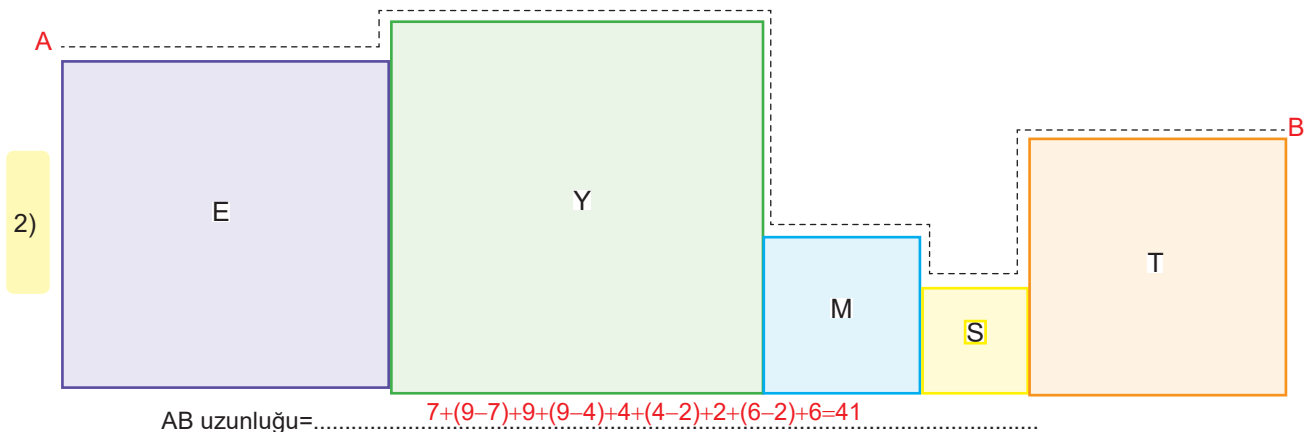
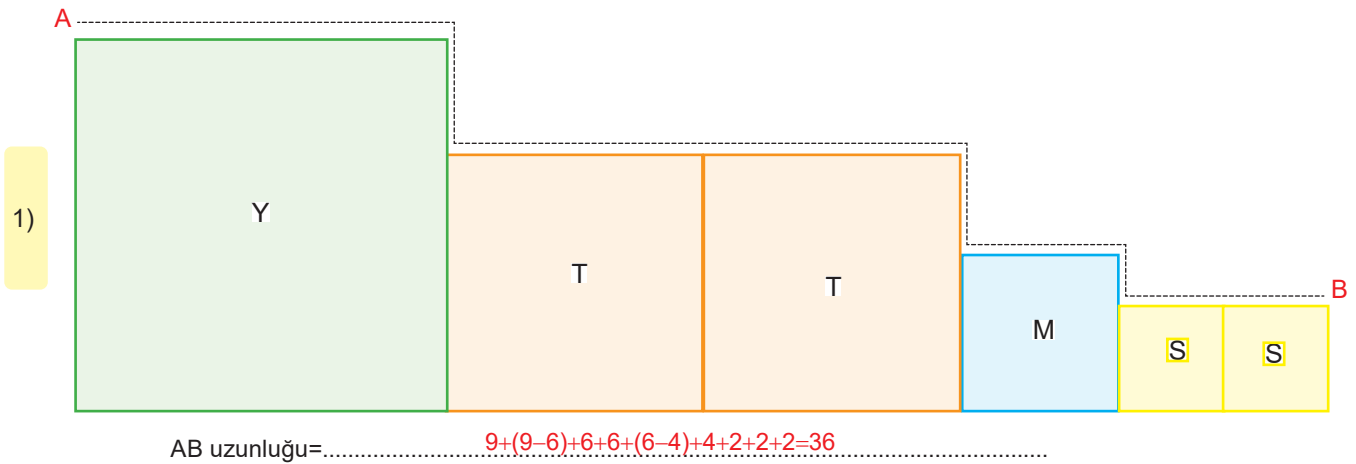
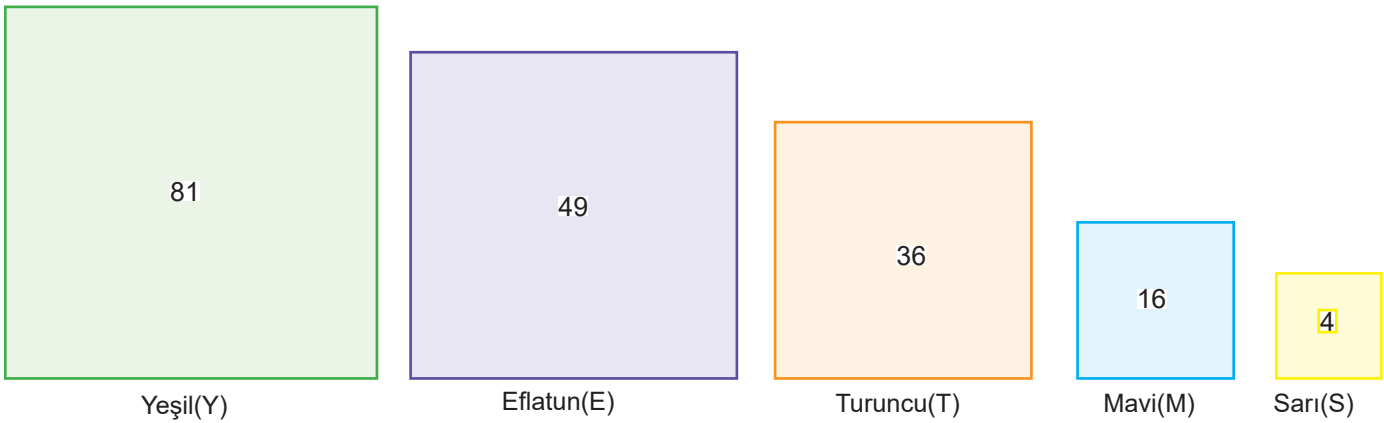
Cevap: Hiçbiri

3.

Etkinlik

Kareköklü Sayılar

Aşağıda renkleri ve alanları santimetrekare cinsinden verilen karesel bölgelerden faydalananarak, çizilen AB uzunluklarını santimetre cinsinden bulunuz.





4.
Etkinlik

Kareköklü Sayılar

Aşağıda verilen kareköklü sayıların değerini yazınız. Soruları cevaplayınız.

$$\sqrt{400} - \sqrt{169}$$

$$\sqrt{49} + \sqrt{49}$$

$$\sqrt{169} - \sqrt{121}$$

$$\sqrt{625} + \sqrt{225}$$

$$\sqrt{324} - \sqrt{64}$$

$$\sqrt{225} + \sqrt{9}$$

$$\sqrt{64} - \sqrt{25}$$

$$\sqrt{16} - \sqrt{4}$$

$$\sqrt{144} - \sqrt{16}$$

$$\sqrt{121} - \sqrt{16}$$

$$\sqrt{49} - \sqrt{16}$$

$$\sqrt{196} + \sqrt{225}$$

$$\sqrt{225} + \sqrt{25}$$

$$\sqrt{81} - \sqrt{4}$$

$$\sqrt{256} - \sqrt{196}$$

$$\sqrt{400} + \sqrt{100}$$

$$\sqrt{361} + \sqrt{4}$$

$$\sqrt{121} - \sqrt{4}$$

$$\sqrt{100} + \sqrt{36}$$

$$\sqrt{16} + \sqrt{64}$$



1. Kutu



2. Kutu



3. Kutu

Yukarıda verilen kartların üzerindeki işlemler yapıldıktan sonra bu kartlar aşağıdaki kurallara göre kutulara atılıyor.

- İşlem sonucu 9 ve 9'dan küçük doğal sayı olan kartlar 1. kutuya atılıyor.
- İşlem sonucu 10'dan büyük 19'dan küçük doğal sayı olan kartlar 2. kutuya atılıyor.
- İşlem sonucu 19'dan büyük doğal sayı olan kartlar 3. kutuya atılıyor.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1. En çok kart bulunan kutuda kaç tane kart vardır?

Cevap: 10

2. En az kart bulunan kutu hangisidir?

Cevap: 2. kutu

3. Sonucu 15'ten büyük olan kaç kart vardır?

Cevap: 7



5.

Etkinlik

Tam Kare Olmayan Sayıların Karekökleri

Aşağıda verilen sayıların hangi ardışık iki doğal sayı arasında olduğunu bulunuz.

a.	$\boxed{4} < \sqrt{18} < \boxed{5}$
b.	$\boxed{4} < \sqrt{24} < \boxed{5}$
c.	$\boxed{5} < \sqrt{32} < \boxed{6}$
d.	$\boxed{6} < \sqrt{45} < \boxed{7}$
e.	$\boxed{7} < \sqrt{54} < \boxed{8}$
f.	$\boxed{8} < \sqrt{70} < \boxed{9}$
g.	$\boxed{9} < \sqrt{82} < \boxed{10}$
h.	$\boxed{9} < \sqrt{95} < \boxed{10}$
i.	$\boxed{10} < \sqrt{108} < \boxed{11}$
j.	$\boxed{10} < \sqrt{120} < \boxed{11}$
k.	$\boxed{11} < \sqrt{140} < \boxed{12}$
l.	$\boxed{12} < \sqrt{164} < \boxed{13}$
m.	$\boxed{13} < \sqrt{170} < \boxed{14}$
n.	$\boxed{13} < \sqrt{192} < \boxed{14}$
o.	$\boxed{14} < \sqrt{200} < \boxed{15}$
p.	$\boxed{15} < \sqrt{250} < \boxed{16}$

6.

Etkinlik

Tam Kare Olmayan Sayıların Karekökleri

Aşağıdaki ifadelerin hangi iki tam sayı arasında olduğunu bulunuz.

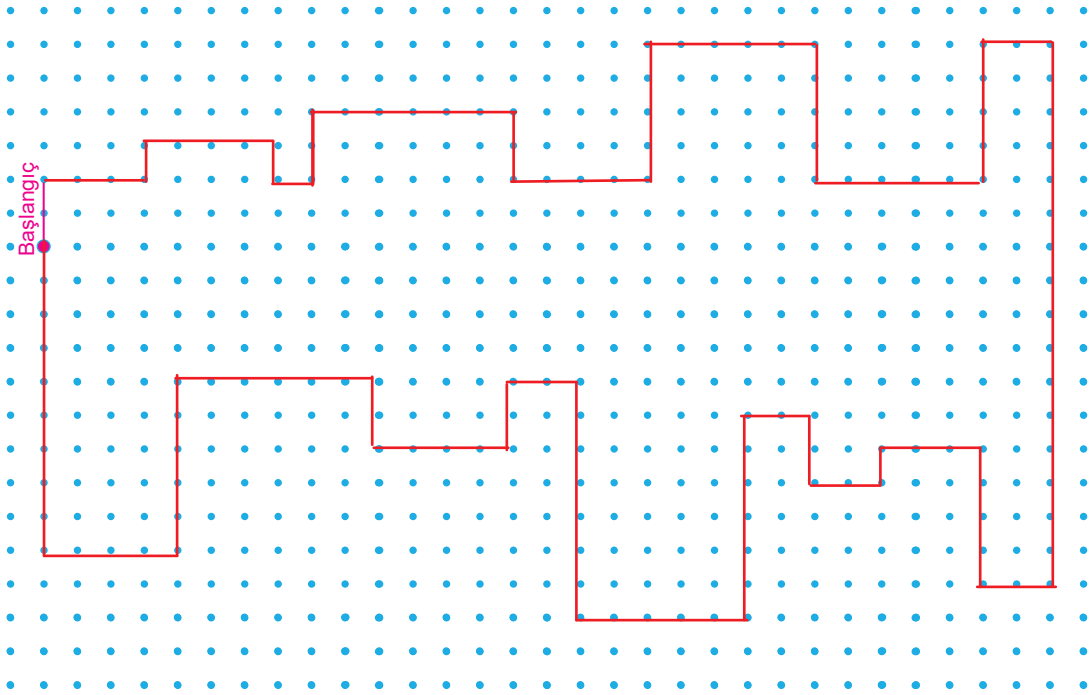
a.	$\boxed{9} < 7 + \sqrt{5} < \boxed{10}$
b.	$\boxed{6} < \sqrt{12} + 3 < \boxed{7}$
c.	$\boxed{18} < 12 + \sqrt{40} < \boxed{19}$
d.	$\boxed{2} < \sqrt{20} - 2 < \boxed{3}$
e.	$\boxed{14} < 18 - \sqrt{10} < \boxed{15}$
f.	$\boxed{12} < \sqrt{70} + 4 < \boxed{13}$
g.	$\boxed{21} < \sqrt{120} + 11 < \boxed{22}$
h.	$\boxed{13} < 25 - \sqrt{125} < \boxed{14}$
i.	$\boxed{11} < 23 - \sqrt{135} < \boxed{12}$
j.	$\boxed{0} < \sqrt{15} - 3 < \boxed{1}$
k.	$\boxed{26} < \sqrt{45} + 20 < \boxed{27}$
l.	$\boxed{10} < \sqrt{8} + 8 < \boxed{11}$
m.	$\boxed{6} < 5 + \sqrt{3} < \boxed{7}$
n.	$\boxed{13} < 10 + \sqrt{10} < \boxed{14}$
o.	$\boxed{13} < 7 + \sqrt{48} < \boxed{14}$
p.	$\boxed{71} < 64 + \sqrt{50} < \boxed{72}$



7. Etkinlik

Tam Kare Doğal Sayılar

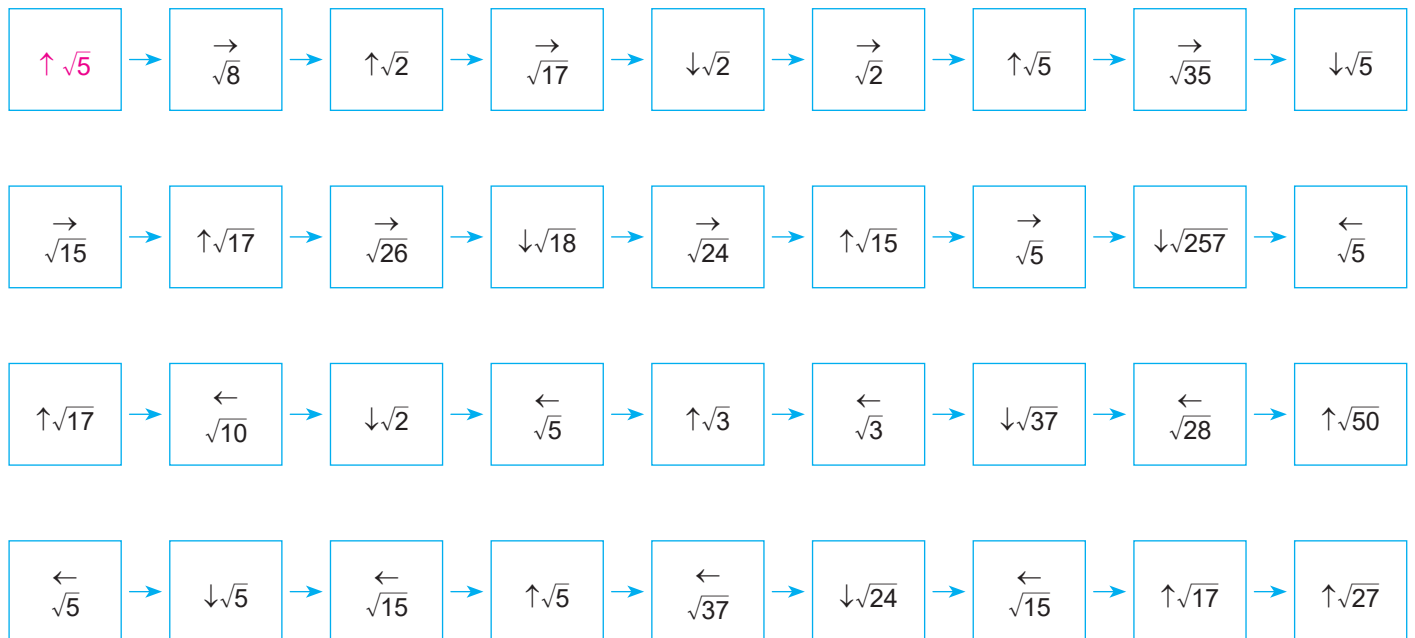
Aşağıda verilen noktalı kâğıtta her iki nokta arası 1 birimdir.



Yukarıdaki kâğıt üzerinde başlangıç noktasından başlanarak çizim yapılacaktır. $\uparrow$ yukarı $\downarrow$ aşağı $\rightarrow$ sağa ve $\leftarrow$ sola anlamına gelmektedir. Verilen köklü sayının en yakın olduğu tam sayı değerleri kadar belirtilen yönlerde ilerlenecektir.

Örneğin $\uparrow \sqrt{5}$ yukarı yöne 2 birim anlamına gelmektedir.

Buna göre aşağıda verilen köklü sayı değerleri kadar belirtilen yönlerde ilerleyiniz. Her satırda satır başına dönünüz.



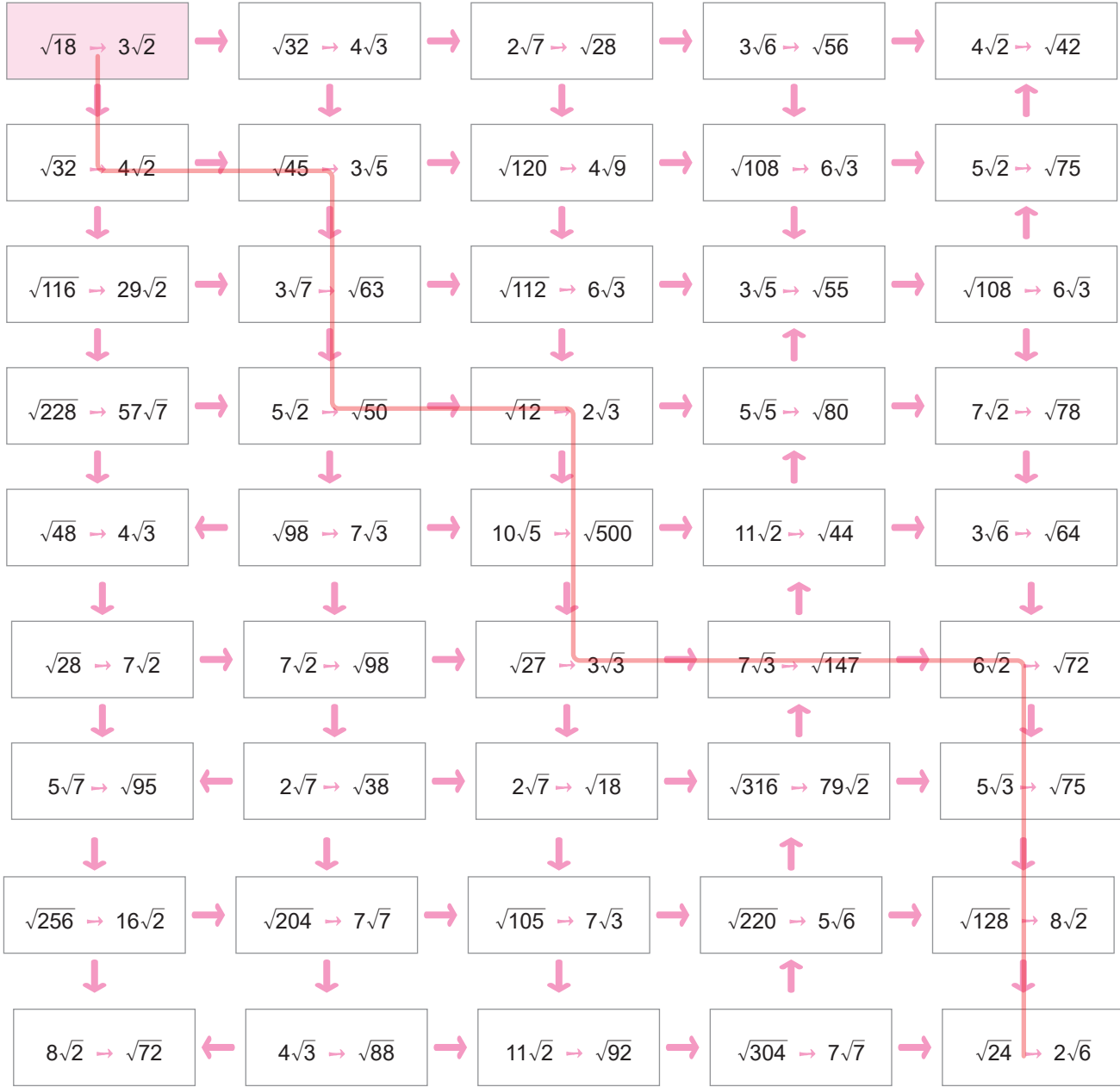


8.

Etkinlik

Kareköklü İfadelerin Farklı Gösterimleri

Boyalı kutucuktan başlayarak doğru olan kutucukları gösterilen ok yönünde takip ediniz. Soruları cevaplayınız.



Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1. Çıkışa ulaşmak için hangi işlemleri yaptınız? Sırasıyla yazınız.

Cevap: Çıkışa ulaşmak için yapılan işlemler: $\sqrt{32} \rightarrow 4\sqrt{2}$, $\sqrt{45} \rightarrow 3\sqrt{5}$, $3\sqrt{7} \rightarrow \sqrt{63}$, $5\sqrt{2} \rightarrow \sqrt{50}$, $\sqrt{12} \rightarrow 2\sqrt{3}$, $10\sqrt{5} \rightarrow \sqrt{500}$, $\sqrt{27} \rightarrow 3\sqrt{3}$, $7\sqrt{3} \rightarrow \sqrt{147}$, $6\sqrt{2} \rightarrow \sqrt{72}$, $5\sqrt{3} \rightarrow \sqrt{75}$, $\sqrt{128} \rightarrow 8\sqrt{2}$, $\sqrt{24} \rightarrow 2\sqrt{6}$ şeklindedir.

2. En son yaptığınız işlem hangisidir?

Cevap: En son yapılan işlem: $\sqrt{24} \rightarrow 2\sqrt{6}$ 'dir.



9.

Etkinlik

Kareköklü Sayılarda Sıralama

Aşağıda verilen kareköklü sayıları büyükten küçüğe sıralayınız.

Kareköklü Sayılar	Sıralama
1. $x = 2\sqrt{10}$ $y = 3\sqrt{5}$ $z = 4\sqrt{2}$	... y ... > ... x ... > ... z ...
2. $x = 5\sqrt{7}$ $y = 6\sqrt{6}$ $z = 7\sqrt{5}$	... z ... > ... y ... > ... x ...
3. $x = 4\sqrt{5}$ $y = 3\sqrt{6}$ $z = 2\sqrt{10}$	... x ... > ... y ... > ... z ...
4. $x = 10\sqrt{2}$ $y = 8\sqrt{3}$ $z = 7\sqrt{5}$	... z ... > ... x ... > ... y ...
5. $x = 9\sqrt{3}$ $y = 7\sqrt{6}$ $z = 6\sqrt{7}$	... y ... > ... z ... > ... x ...
6. $x = 7\sqrt{3}$ $y = 8\sqrt{2}$ $z = 9$	... x ... > ... y ... > ... z ...

10.

Etkinlik

Kareköklü Sayılarda Sıralama

Aşağıda 1. kutucukta verilen a, b, c, d, e ve f değerlerinin en küçük doğal sayı değerlerinin toplamını, 2. kutucukta verilen a, b, c, d, e ve f değerlerinin en büyük doğal sayı değerlerinin toplamını yazınız.

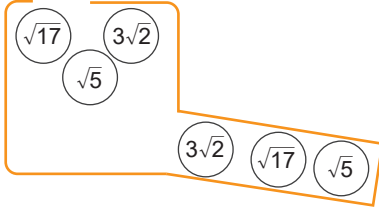
1	2
$a > 3\sqrt{2}$	$a < 2\sqrt{5}$
$b > 2\sqrt{3}$	$b < 3\sqrt{5}$
$c > 2\sqrt{5}$	$c < 2\sqrt{2}$
$d > 3\sqrt{6}$	$d < 5\sqrt{5}$
$e > 5\sqrt{2}$	$e < 6\sqrt{2}$
$f > 4\sqrt{7}$	$f < 7\sqrt{5}$
$a + b + c + d + e + f = \underline{\quad 41 \quad}$	$a + b + c + d + e + f = \underline{\quad 46 \quad}$

11.
Etkinlik

Kareköklü Sayılarda Sıralama

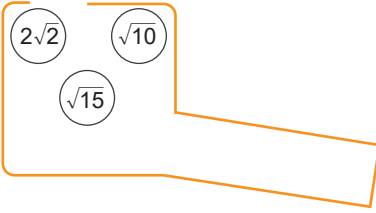
Üzerinde sayı yazılı olan toplar aşağıda gösterilen bir makinenin içine atılıyor. Bu makine sayıları büyükten küçüğe doğru sıralayarak çıkarıyor.

Örnek:

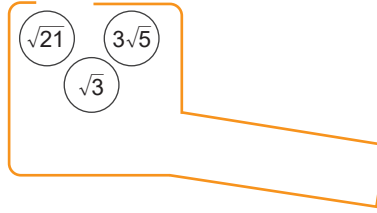


Buna göre aşağıda makinelere atılan topların sıralamasını yazınız.

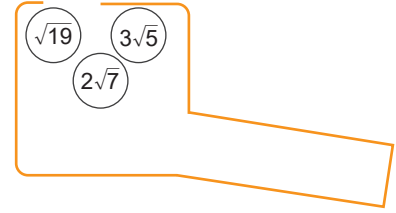
a.


 $\sqrt{15}, \sqrt{10}, 2\sqrt{2}$

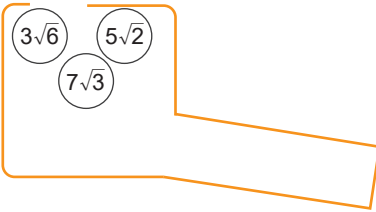
b.


 $3\sqrt{5}, \sqrt{21}, \sqrt{3}$

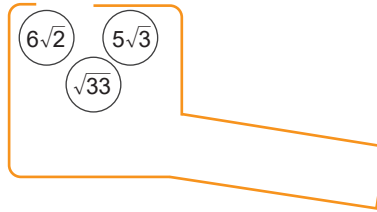
c.


 $3\sqrt{5}, 2\sqrt{7}, \sqrt{19}$

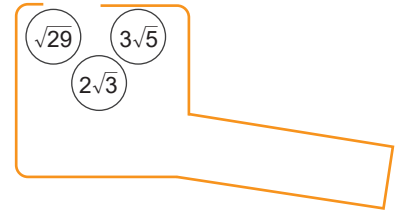
d.


 $7\sqrt{3}, 3\sqrt{6}, 5\sqrt{2}$

e.


 $5\sqrt{3}, 6\sqrt{2}, \sqrt{33}$

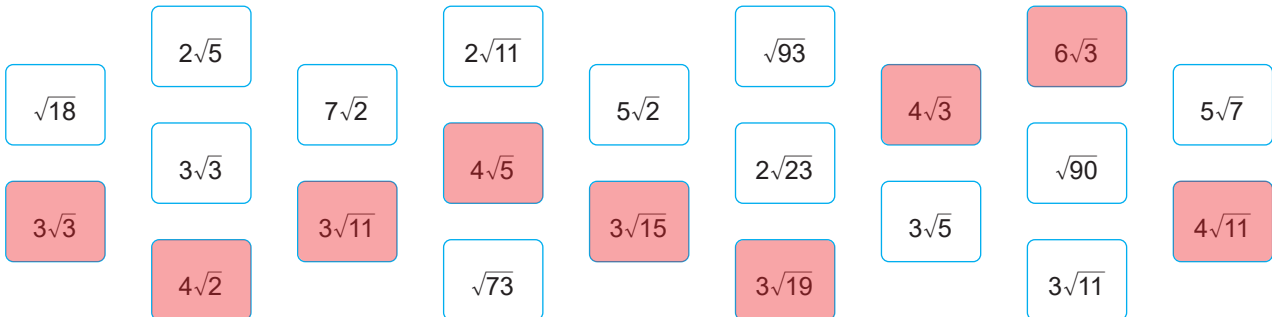
f.


 $3\sqrt{5}, \sqrt{29}, 2\sqrt{3}$
12.
Etkinlik

Kareköklü Sayılarda Sıralama

Aşağıda soldan sağa doğru her sütunda bulunan en büyük sayı yazılı kartları boyayınız.

Sol



Sağ



13. Etkinlik

Kareköklü Sayılarda Sıralama

Daire biçimindeki pullar her birinin alanı bir birimkare olan kareli zeminde aşağıdaki gibi gösterilmektedir.

YUKARI					
$2\sqrt{3}$	M	$2\sqrt{6}$	P	$-3\sqrt{10}$	$4\sqrt{7}$
$\sqrt{15}$	$-4\sqrt{5}$	$\sqrt{10}$	$3\sqrt{5}$	$3\sqrt{5}$	$3\sqrt{3}$
$3\sqrt{6}$	$-\sqrt{6}$	$-\sqrt{3}$	$\sqrt{14}$	$-\sqrt{4}$	Y
S	$4\sqrt{6}$	$5\sqrt{3}$	$5\sqrt{3}$	$6\sqrt{2}$	$3\sqrt{5}$
$\sqrt{18}$	$5\sqrt{5}$	$\sqrt{20}$	$-\sqrt{7}$	$4\sqrt{5}$	$-\sqrt{2}$
$5\sqrt{7}$	$\sqrt{10}$	$-\sqrt{12}$	T	$-\sqrt{8}$	$-\sqrt{5}$
AŞAĞI					



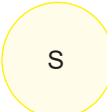
$3\sqrt{10}$
Mavi(M)
Murat



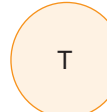
$5\sqrt{2}$
Yeşil(Y)
Kerim



$6\sqrt{2}$
Pembe(P)
Selma



$2\sqrt{15}$
Sarı(S)
Nurten



$2\sqrt{21}$
Turuncu(T)
Zeynep

Yukarıda gösterilen pulların renkleri, puanları ve kimlere ait oldukları belirtilmiştir. Bu pullar aşağıdaki gibi hareket ettiriliyor. Pulların en son geldikleri kutucuktaki sayı ile üzerindeki sayılar çarpılıyor ve puan olarak yazılıyor.

Buna göre alınan puanları boşluklara yazınız.

1. Murat 3 birim aşağı, 4 birim sağa gidiyor.
2. Kerim 3 birim aşağı, 5 birim sola gidiyor.
3. Selma 1 birim sola, 5 birim aşağı gidiyor.
4. Nurten 3 birim yukarı, 4 birim sağa gidiyor.
5. Zeynep 4 birim yukarı, 2 birim sola gidiyor.

Aldığı puan:..... $3\sqrt{10} \cdot 3\sqrt{5} = 9\sqrt{50} = 45\sqrt{2}$

Aldığı puan:..... $5\sqrt{2} \cdot 5\sqrt{7} = 25\sqrt{14}$

Aldığı puan: $6\sqrt{2} \cdot (-\sqrt{12}) = -6\sqrt{24} = -12\sqrt{6}$

Aldığı puan: $2\sqrt{15} \cdot (-3\sqrt{10}) = -6\sqrt{150} = -30\sqrt{6}$

Aldığı puan:..... $2\sqrt{21} \cdot (-4\sqrt{5}) = -8\sqrt{105}$

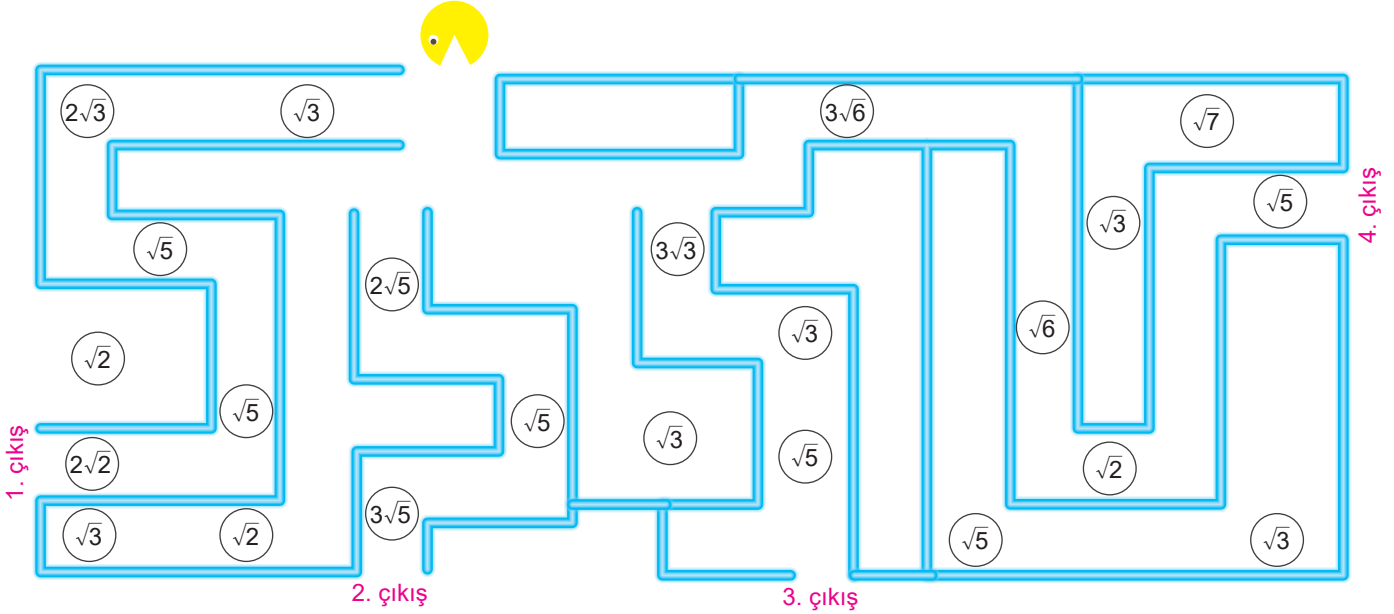


14.

Etkinlik

Kareköklü Sayılarda Çarpma İşlemi

Aşağıda gösterilen canavar Cani gittiği yollarda yanan sayıları yutmaktadır. Canavar Cani yuttuğu sayıların çarpımı kadar puan almaktadır.



Buna göre Canavar Cani'nin çıkışlardan aldığı puanları yazınız.

1. çıkış puanı: $\sqrt{3} \cdot 2\sqrt{3} \cdot \sqrt{5} \cdot \sqrt{5} \cdot 2\sqrt{2} = 60\sqrt{2}$ 3. çıkış puanı: $3\sqrt{3} \cdot \sqrt{3} \cdot \sqrt{5} = 9\sqrt{5}$
 2. çıkış puanı: $2\sqrt{5} \cdot \sqrt{5} \cdot 3\sqrt{5} = 30\sqrt{5}$ 4. çıkış puanı: $3\sqrt{6} \cdot \sqrt{6} \cdot \sqrt{2} \cdot \sqrt{5} = 18\sqrt{10}$

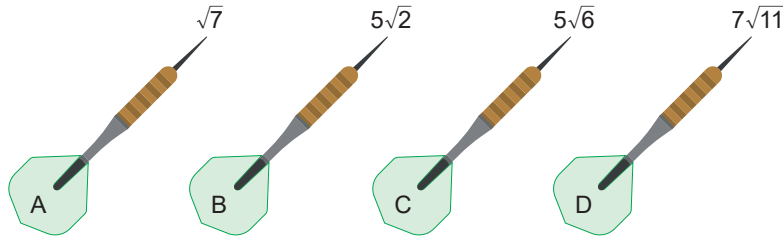
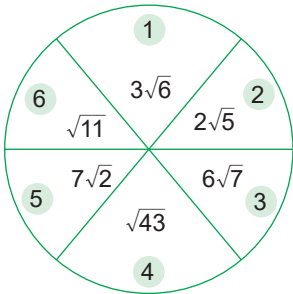
15.

Etkinlik

Kareköklü Sayılarda Çarpma İşlemi

Aşağıdaki problemi çözünüz.

Melisa, İlayda ve Mete aşağıda gösterilen dart tahtasına seçtikleri oklarla sırasıyla atış yapıyorlar. Bu üç arkadaşın aldıkları puanlar seçtikleri ok ile vurdukları dilim üzerinde yanan sayıların çarpımı kadardır. En çok puanı alandan en az puan alana doğru 1, 2, ve 3. seçilecektir.



Kişi	Dilim	Ok
Melisa	5	B
İlayda	3	A
Mete	6	D

Bu arkadaşların seçtikleri oklar ve vurdukları dilim yandaki tabloda verilmiştir. Buna göre 1, 2 ve 3. kişileri yazınız.

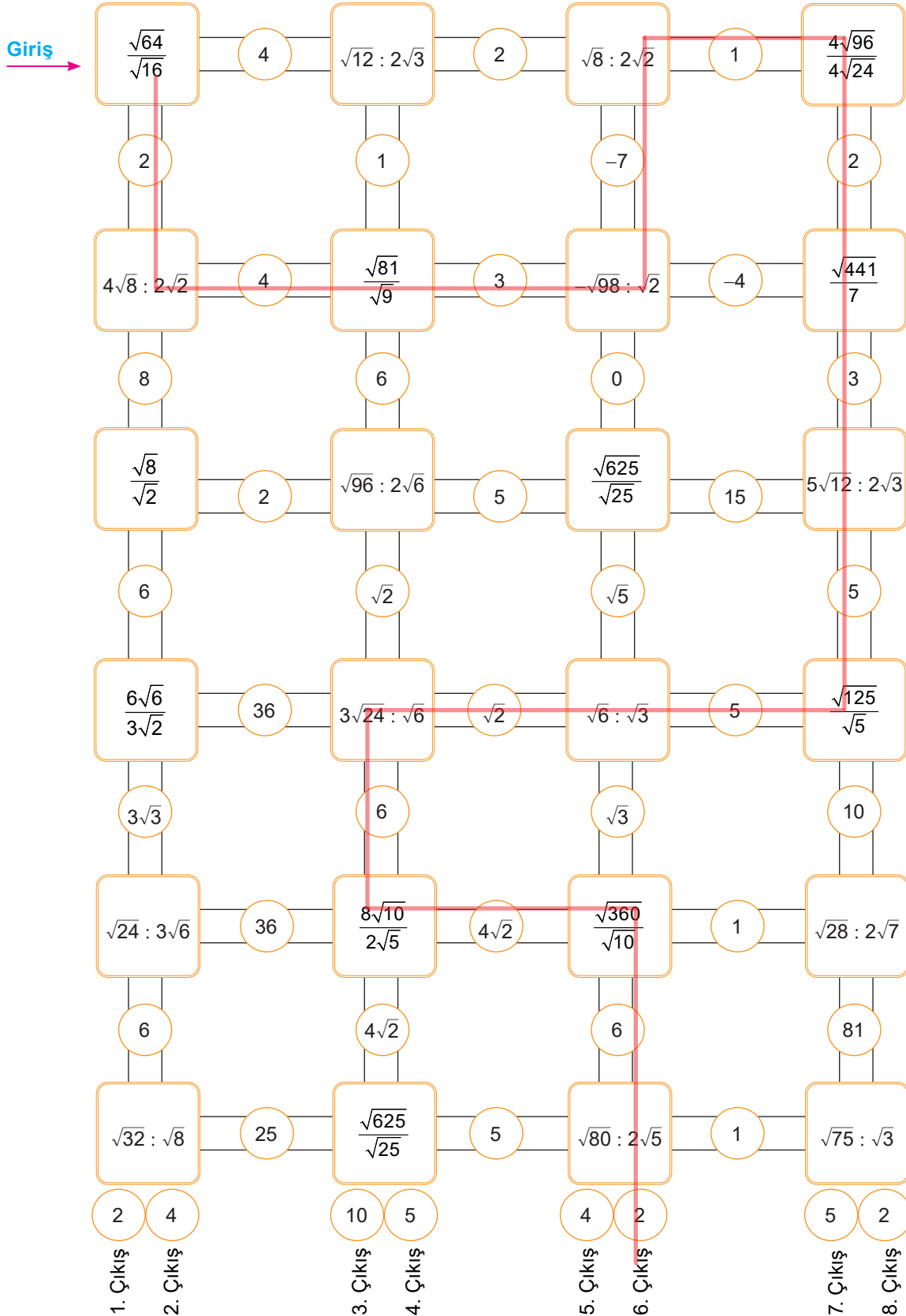
1. kişi: **Mete** ($7\sqrt{11} \cdot \sqrt{11} = 77$)
 2. kişi: **Melisa** ($5\sqrt{2} \cdot 7\sqrt{2} = 70$)
 3. kişi: **İlayda** ($\sqrt{7} \cdot 6\sqrt{7} = 42$)



16.
Etkinlik

Kareköklü Sayılarda Bölme İşlemi

Giriş kutucuğundan başlayarak bulduğunuz doğru sonuçları takip ediniz. Ulaştığınız çıkışı işaretleyiniz.





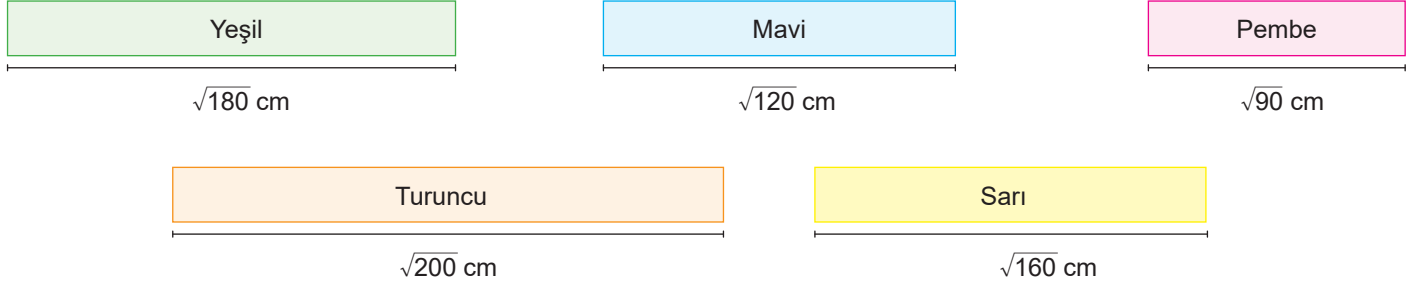
17.

Etkinlik

Kareköklü Sayılarda Bölme İşlemi

Aşağıdaki problemi çözünüz.

Hakan aşağıda gösterilen uzunlukları verilen çıtaları istenen uzunluktaki parçalara bölüyor.

Hakan yeşil çitayı $2\sqrt{5}$ cm'lik, mavi çitayı $\sqrt{30}$ cm'lik, pembe çitayı $\sqrt{10}$ cm'lik, turuncu çitayı $5\sqrt{2}$ cm'lik ve sarı çitayı $2\sqrt{10}$ cm'lik uzunluklara bölüyor.

Buna göre oluşan parça sayısını tabloya yazınız.

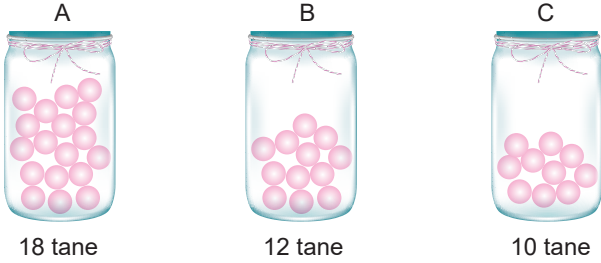
Renk	Yeşil	Mavi	Pembe	Turuncu	Sarı
Oluşan parça sayısı	3	2	3	2	2

18.

Etkinlik

Kareköklü Sayılarda Bölme İşlemi

Kavanozlar ve bu kavanozlarda bulunan boncuk sayıları verilmiştir. Buna göre verilen soruları cevaplayınız.



Yanda gösterilen boncukların her biri bulunduğu kavanoz harfi ile kodlanmaktadır. A kavanozundaki tüm boncukların kütlesi $9\sqrt{12}$ gram, B kavanozundaki tüm boncukların kütlesi $8\sqrt{18}$ gram, C kavanozundaki tüm boncukların kütlesi $2\sqrt{175}$ gramdır. Buna göre aşağıda istenen kütleleri bulunuz.

- a. 5 tane A boncuğunun kütlesi: $5\sqrt{3}$
- b. 8 tane B boncuğunun kütlesi: $16\sqrt{2}$
- c. 15 tane C boncuğunun kütlesi: $15\sqrt{7}$



ÖZ DEĞERLENDİRME FORMU

	EVET	HAYIR
1. Karekök içinde verilen sayıları karekök dışına çıkararak yazabiliyorum.		
2. Karekök dışında verilen sayıları karekök içine alarak yazabiliyorum.		
3. Kareköklü sayılarda bölme işlemi yapabiliyorum.		
2 ve daha fazla hayır için konuyu tekrar etmelisin.		


19.
Etkinlik

Kareköklü Sayılarda Toplama - Çıkarma İşlemi

Aşağıdaki toplama - çıkarma işlemlerini yapınız.

a. $3\sqrt{5} + 5\sqrt{5} =$

$8\sqrt{5}$

b. $7\sqrt{2} - 2\sqrt{2} =$

$5\sqrt{2}$

c. $4\sqrt{6} + 11\sqrt{6} =$

$15\sqrt{6}$

d. $8\sqrt{3} - 6\sqrt{3} =$

$2\sqrt{3}$

e. $4\sqrt{7} + 8\sqrt{7} =$

$12\sqrt{7}$

f. $\sqrt{13} + 11\sqrt{13} =$

$12\sqrt{13}$

g. $15\sqrt{11} - \sqrt{11} =$

$14\sqrt{11}$

h. $5\sqrt{97} + 8\sqrt{97} =$

$13\sqrt{97}$

i. $3\sqrt{15} - 2\sqrt{15} =$

$\sqrt{15}$

j. $7\sqrt{21} + 3\sqrt{21} =$

$10\sqrt{21}$

k. $4\sqrt{3} + 5\sqrt{3} =$

$9\sqrt{3}$

l. $6\sqrt{2} - \sqrt{2} =$

$5\sqrt{2}$

m. $\sqrt{19} + \sqrt{19} + \sqrt{19} =$

$3\sqrt{19}$

20.
Etkinlik

Kareköklü Sayılarda Toplama - Çıkarma İşlemi

Aşağıdaki toplama - çıkarma işlemlerini yapınız.

a. $\sqrt{27} + \sqrt{12} =$

$3\sqrt{3} + 2\sqrt{3} = 5\sqrt{3}$

b. $\sqrt{18} - \sqrt{8} =$

$3\sqrt{2} - 2\sqrt{2} = \sqrt{2}$

c. $\sqrt{45} - \sqrt{20} =$

$3\sqrt{5} - 2\sqrt{5} = \sqrt{5}$

d. $\sqrt{72} - \sqrt{32} =$

$6\sqrt{2} - 4\sqrt{2} = 2\sqrt{2}$

e. $\sqrt{50} + \sqrt{98} =$

$5\sqrt{2} + 7\sqrt{2} = 12\sqrt{2}$

f. $\sqrt{100} + \sqrt{36} =$

$10 + 6 = 16$

g. $\sqrt{300} - \sqrt{75} =$

$10\sqrt{3} - 5\sqrt{3} = 5\sqrt{3}$

h. $\sqrt{90} - \sqrt{40} =$

$3\sqrt{10} - 2\sqrt{10} = \sqrt{10}$

i. $2\sqrt{243} + 5\sqrt{48} =$

$18\sqrt{3} + 20\sqrt{3} = 38\sqrt{3}$

j. $8\sqrt{12} - 5\sqrt{3} =$

$16\sqrt{3} - 5\sqrt{3} = 11\sqrt{3}$

k. $2\sqrt{5} + \sqrt{45} =$

$2\sqrt{5} + 3\sqrt{5} = 5\sqrt{5}$

l. $3\sqrt{98} - \sqrt{2} =$

$21\sqrt{2} - \sqrt{2} = 20\sqrt{2}$

m. $2\sqrt{325} - 3\sqrt{13} =$

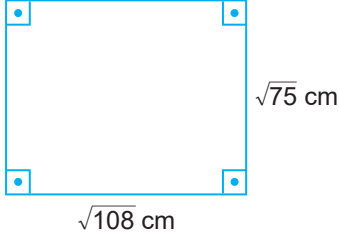
$10\sqrt{13} - 3\sqrt{13} = 7\sqrt{13}$

**21.**
Etkinlik

Kareköklü Sayılarda Toplama - Çıkarma İşlemi

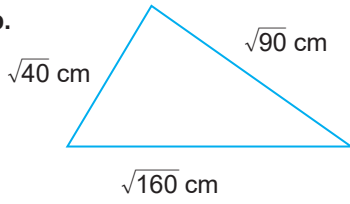
Aşağıdaki şekillerin çevre uzunluklarını bulunuz.

a.



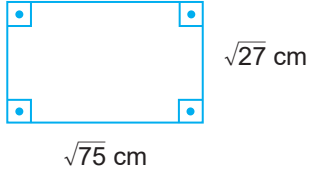
Çevre = $22\sqrt{3}$

b.



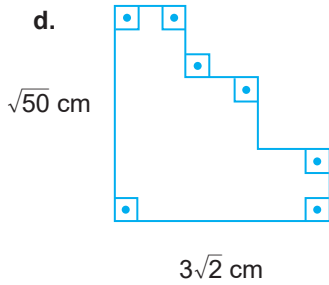
Çevre = $9\sqrt{10}$

c.



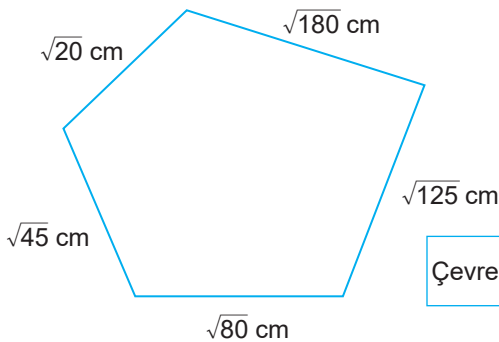
Çevre = $16\sqrt{3}$

d.



Çevre = $16\sqrt{2}$

e.



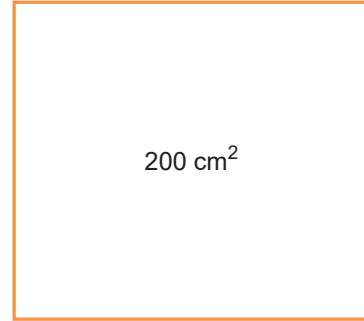
Çevre = $20\sqrt{5}$

22.
Etkinlik

Kareköklü Sayılarda Toplama - Çıkarma İşlemi

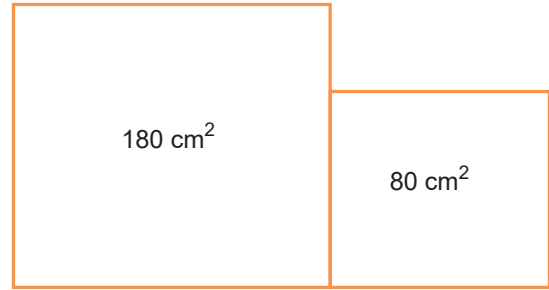
Aşağıda içlerine alanları yazılı olan karesel böl-
gelerden oluşan şekillerin çevrelerini bulunuz.

a.



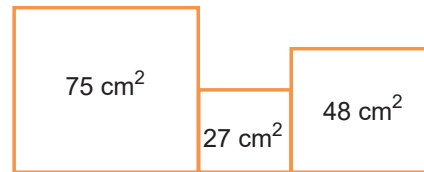
Çevre = $40\sqrt{2}$ cm

b.



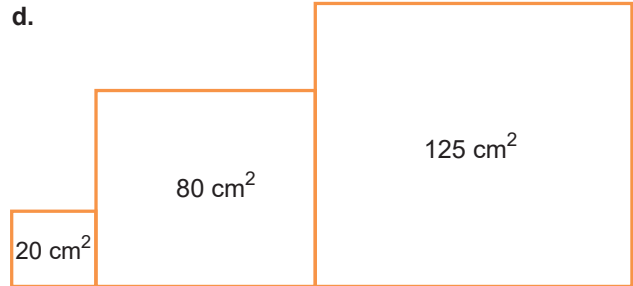
Çevre = $32\sqrt{5}$

c.



Çevre = $36\sqrt{3}$

d.



Çevre = $32\sqrt{5}$



1.



Mehtap yukarıda uzunluğu verilen kurdelayı değeri tam sayı olan eşit parçalara bölmek istiyor. (10 puan)

a) Mehtap bu bölme işlemini kaç farklı biçimde yapabilir?

Cevap: 44'ün çarpanları 1, 2, 4, 11, 22, 44'tür. 1 haricinde toplam 5 farklı biçimde yapılabilir.

b) Mehtap birbirine eşit en az sayıda parçayı elde ettiğinde bu parçalardan biri kaç cm'dir?

Cevap: En büyük iki parçanın uzunluğu 22 cm'dir.

2. Aşağıda bazı sayıların pozitif çarpanları üslü biçimde yazılmıştır.

Buna göre istenen harflerin değerini yazınız. (10 puan)

$$a) 140 = 2^a \cdot 5 \cdot 7$$

$$a = 140 = 2^2 \cdot 5 \cdot 7 \text{ olup } a = 2 \text{ 'dir.}$$

$$b) 135 = 3^b \cdot 5$$

$$b = 135 = 3^3 \cdot 5 \text{ olup } b = 3 \text{ 'tür.}$$

$$c) 77 = 7 \cdot 11^c$$

$$c = 77 = 7 \cdot 11^1 \text{ olup } c = 1 \text{ 'dir.}$$

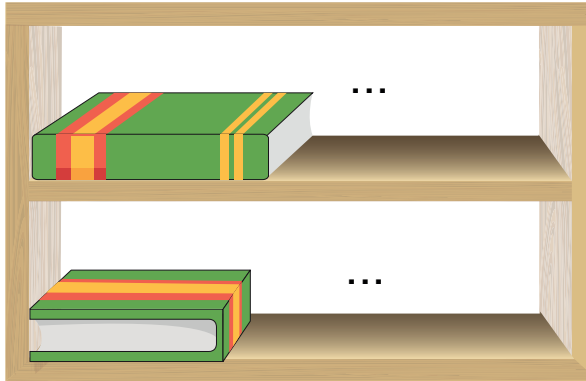
$$d) 60 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5^d$$

$$d = 60 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5^1 \text{ olup } d = 1 \text{ 'dir.}$$

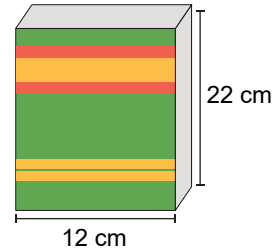
$$e) 98 = 2 \cdot 7^e$$

$$e = 98 = 2 \cdot 7^2 \text{ olup } e = 2 \text{ 'dir.}$$

3.



1. raf



2. raf

Mustafa kitabı 1. rafa boylamasına, 2. rafa ise enlemesine yan yana dizerek rafı tamamen kapatıyor.

Buna göre rafın uzunluğu en az kaç cm' dir? İşlem yaparak bulunuz. (10 puan)

Cevap: Ekok (12, 22) = 2 · 2 · 3 · 11 = 132 cm



4.

15	23	28	33	46	14
44	100	30	63	49	121
39	85	18	35	34	22

Yukarıda gösterilen kâğıt ok yönünde kapatılıyor. Üst üste gelen sayılar arasında asal ise o kutucuk karalanıyor.

Buna göre kapalı kâğıdın karalanması gereken kutucukları karalayınız. (10 puan)

Cevap:

5.

$$(-3)^3 = \dots\dots\dots A \dots\dots\dots$$

$$(-3)^{-2} = \dots\dots\dots B \dots\dots\dots$$

Yukarıda verilen eşitliklere göre $A \cdot B$ çarpımı kaçtır? (10 puan)

Cevap: $A = -27$ ve $B = \frac{1}{9}$ $A \cdot B = -3$

6.

$$A = \sqrt{17}$$

$$B = 2\sqrt{3}$$

$$C = \sqrt{3}$$

$$D = \sqrt{2}$$

$$E = 3\sqrt{3}$$



Yukarıda değerleri verilen A, B, C, D ve E sayılarını sayı doğrusu üzerinde yazılması gereken yerlere yazınız. (10 puan)

.....

.....



7. Ahmet köklü bir sayıyı bir programa yazıyor. Bu program köklü ifadeyi kök içinde en küçük sayı kalacak biçimde yazıyor.

Örneğin; Ahmet $\sqrt{20}$ sayısını programda yazınca sonuç $2\sqrt{5}$ olarak ekrana geliyor.

Buna göre Ahmet'in programa yazdığı sayıların ekrandaki karşılığını yazınız. (10 puan)

- a) $\sqrt{45} = \dots\dots\dots 3\sqrt{5} \dots\dots\dots$ c) $\sqrt{300} = \dots\dots\dots 10\sqrt{3} \dots\dots\dots$ e) $\sqrt{162} = \dots\dots\dots 9\sqrt{2} \dots\dots\dots$
b) $\sqrt{80} = \dots\dots\dots 4\sqrt{5} \dots\dots\dots$ d) $\sqrt{98} = \dots\dots\dots 7\sqrt{2} \dots\dots\dots$

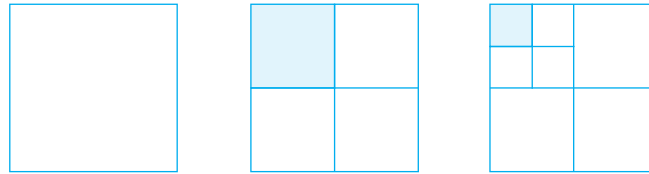
8.

+	$\sqrt{32}$	$\sqrt{2}$	$2\sqrt{2}$
$\sqrt{18}$	A	B	C
$-\sqrt{50}$	D	E	F

Yukarıda verilen tabloya göre $(B + E) - (C + F) + (A + D)$ kaçtır? (10 puan)

Cevap: $\dots\dots\dots 4\sqrt{2} \dots\dots\dots$

9.



1.

2.

3.

Yukarıda gösterilen 1. karesel şeklin alanı 1 cm^2 dir. Bu kare her seferinde 4 eşit parçaya ayrılmaktadır.

Buna göre 3. şekildeki boyalı bölgenin alanının çözümlenmiş halini yazınız. (10 puan)

Cevap: $\dots\dots\dots 0,0625 = 0 \cdot 10^0 + 6 \cdot 10^{-2} + 2 \cdot 10^{-3} + 5 \cdot 10^{-4} \dots\dots\dots$

10. $0,008 \cdot 10^{-30}$ ifadesinin bilimsel gösterim olarak yazılmış hali $\star \cdot 10^\circ$ şeklindedir.

Buna göre $\circ + \star$ toplamı kaçtır?

Cevap: $\dots\dots\dots \star + \circ = (-33) + 8 = -25 \dots\dots\dots$



1.

A	2	B	5	C	D	E	30
---	---	---	---	---	---	---	----

Yukarıda bir sayının pozitif tam sayı çarpanları küçükten büyüğe doğru yazılmıştır.

Buna göre A, B, C, D ve E'ye karşılık gelen sayıları bulunuz. (10 puan)

A =1..... B =3..... C =6..... D =10..... E =15.....

2.



Halim Bey yukarıda kütleleri verilen bulgur ve pirinci birbirine karıştırmadan eşit kütleli poşetlere paylaştıracaktır. (10 puan)

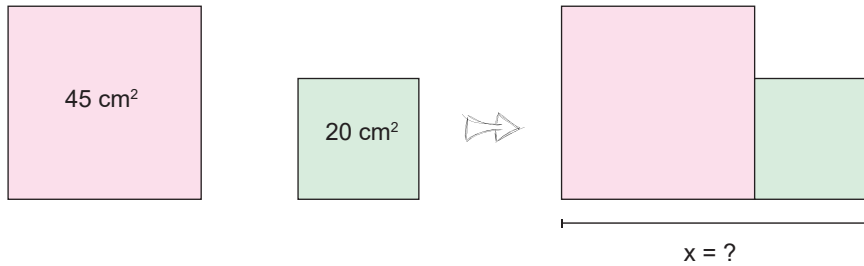
a) Halim Bey'in kullandığı poşetler en fazla kaç kg' ıktır?

Cevap:Ebob(42, 30) = 6.....

b) Halim Bey toplam en az kaç poşet kullanmıştır?

Cevap:12.....

3.



Yukarıda alanları verilen karelerin kenarları çakışacak biçimde yan yana getiriliyor.

Buna göre x kaç cm' dir?

Cevap:5√5.....



4.

A	B	C	D	E
$\sqrt{60}$	$\sqrt{48}$	$\sqrt{50}$	$\sqrt{28}$	$\sqrt{27}$

1	2	3	4	5
$4\sqrt{3}$	$5\sqrt{2}$	$3\sqrt{3}$	$2\sqrt{15}$	$2\sqrt{7}$

Yukarıda gösterilen dolap numaraları ve anahtarları üzerinde yazan sayılar birbirine eşittir.

Buna göre dolapların anahtarlarını eşleştiriniz. (10 puan)

A =⁴..... B =¹..... C =²..... D =⁵..... E =³.....

5. Çözümlemiş hali $3 \cdot 10^0 + 2 \cdot 10^{-1} + 5 \cdot 10^{-3}$ olan bir sayının karşılığı a,bcd'dir.

Buna göre $(b + c) - (a + d)$ kaçtır? (10 puan)

Cevap:⁻⁶.....

6.

A	B	C	D	E	F	G

Ayşe	Elif
45 puan	30 puan

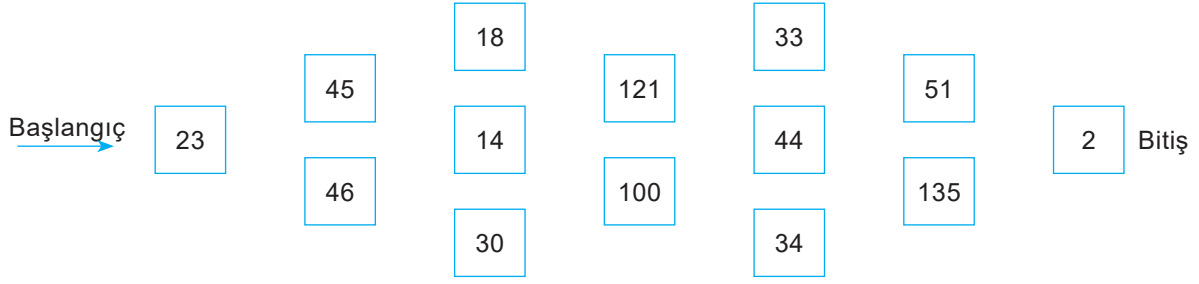
Ayşe ve Elif yukarıda gösterilen balonlardan ikiyeşer tane patlatarak üzerindeki sayıları çarpıyorlar. Her biri çarptığı iki sayının sonucu kadar puan alıyor.

Buna göre Ayşe ve Elif'in patlattıkları balonları yazınız. (10 puan)

Ayşe: ^{$\sqrt{75}$} ile ^{$\sqrt{27}$} Elif: ^{$\sqrt{20}$} ile ^{$\sqrt{45}$}



7.



Ahmet başlangıçtaki taştan başlayarak bastığı taşın üzerindeki numara ile basacağı taşın üzerindeki numara aralarında asal olacak biçimde ilerliyor.

Buna göre Ahmet'in bitişe kadar bastığı taşların numaraları hangileridir? (10 puan)

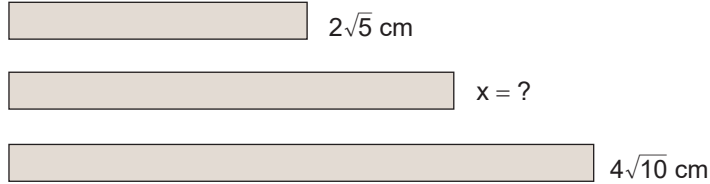
Cevap: 23 45 14 121 34 135 2

8. $25000 \cdot 10^{80} = \star \cdot 10^{\circ}$ eşitliğinde bilimsel gösterim yazılmıştır.

Buna göre $\star \cdot \circ$ çarpma işleminin sonucu kaçtır? (10 puan)

Cevap: $\star \cdot \circ = 2,5 \cdot 84 = 210$

9.



Yukarıda boyu x cm olan bir çita gösterilmiştir. Bu çitanın boyu $2\sqrt{5}$ cm'den uzun $4\sqrt{10}$ cm'den kısadır.

Buna göre x hangi doğal sayı değerlerini alabilir? (10 puan)

Cevap: $x = 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11$ ve 12 doğal sayı değerlerini alabilir.

10. Emre elinde bulunan 2^8 tane cevizi 8 kişiye eşit olarak paylaşıyor.

Buna göre bir kişiye kaç ceviz düşer? (10 puan)

Cevap: 2^5

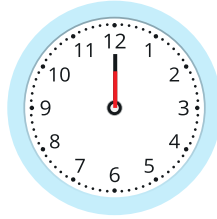


1. Asal çarpan algoritması aşağıdaki gibi olan sayıları yazınız. (10 puan)

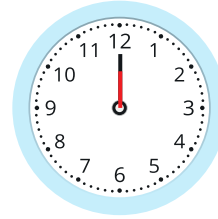
A	2	X	3
B	2	Y	3
C	3	Z	5
D	5	T	7
1		1	

$$A = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 = 60 \quad X = 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 = 315$$

2.



30 dakika



50 dakika

Yukarıda gösterilen saatlerden biri 30 dakikada bir, diğeri de 50 dakikada bir çalmaktadır.

Bu saatler 12.00'de çaldıktan sonra 2. defa beraber çaldıklarında saat kaç gösterir? (10 puan)

Cevap: $\begin{array}{r|l} 30 & 2 \\ 15 & 3 \\ 5 & 5 \\ 1 & 5 \\ & 1 \end{array}$ $\begin{array}{l} \text{Ekok } (30, 50) = 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5 = 150 \text{ dakika} \\ 150 \text{ dakika} = \frac{150}{60} = 2,5 \text{ saat} \end{array}$ Saatler çalıştığında; $12.00 + 02.30 = 14.30$ 'u gösterir.

3.

$\begin{array}{|c|} \hline A \\ \hline \end{array} = A : B$ ve $\begin{array}{|c|} \hline A \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|} \hline B \\ \hline \end{array} = A \cdot B$ olarak tanımlanıyor.

Buna göre $\begin{array}{|c|} \hline 2^8 \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|} \hline 2^{11} \\ \hline \end{array}$ işleminin sonucu kaçtır? (10 puan)

Cevap: $\frac{1}{2^{10}}$

4.

$$0,000235 \cdot 10^{-10} = A \cdot 10^B$$

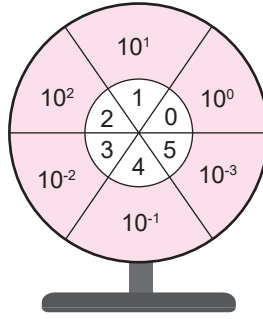
Yukarıda verilen sayının bilimsel gösterimi $A \cdot 10^B$ dir.

Buna göre A ve B sayılarını yazınız. (10 puan)

A = $2,35$ B = -14



5.



Yukarıda gösterilen çarkta sadece pembe halka dönebilmektedir. Bu halka döndürülürken aynı dilimde olan sayılar çarpılıp toplanıyor.

Örneğin halka yukarıdaki gibiyken;

$$0 \cdot 10^0 + 1 \cdot 10^1 + 2 \cdot 10^2 + 3 \cdot 10^{-2} + 4 \cdot 10^{-1} + 5 \cdot 10^{-3} = 210,435 \text{ olmaktadır.}$$

Buna göre oluşabilecek diğer sayılardan iki tanesini çözümlenmiş ve eşitlenmiş biçimde yazınız. (10 puan)

- a) $1 \cdot 10^2 + 0 \cdot 10^1 + 5 \cdot 10^0 + 3 \cdot 10^{-1} + 2 \cdot 10^{-2} + 4 \cdot 10^{-3} = 105,324$
 $0 \cdot 10^2 + 5 \cdot 10^1 + 4 \cdot 10^0 + 2 \cdot 10^{-1} + 1 \cdot 10^{-2} + 3 \cdot 10^{-3} = 54,213$
- b) $5 \cdot 10^2 + 4 \cdot 10^1 + 3 \cdot 10^0 + 1 \cdot 10^{-1} + 0 \cdot 10^{-2} + 2 \cdot 10^{-3} = 543,102$
 $4 \cdot 10^2 + 3 \cdot 10^1 + 2 \cdot 10^0 + 0 \cdot 10^{-1} + 5 \cdot 10^{-2} + 1 \cdot 10^{-3} = 432,051$
 $3 \cdot 10^2 + 2 \cdot 10^1 + 1 \cdot 10^0 + 5 \cdot 10^{-1} + 4 \cdot 10^{-2} + 0 \cdot 10^{-3} = 321,540$
 $2 \cdot 10^2 + 1 \cdot 10^1 + 0 \cdot 10^0 + 4 \cdot 10^{-1} + 3 \cdot 10^{-2} + 5 \cdot 10^{-3} = 210,435$
Yukarıda verilen sayılardan herhangi ikisini yazanlara 10 puan verilir.

6. Aşağıda uzunlukları verilen çitaların her biri 3 eşit parçaya ayrılıyor.



$\sqrt{18}$ cm



$\sqrt{72}$ cm

Buna göre her iki çitadan birer parça alınıp uç uca getirildiğinde oluşan uzunluk kaç cm' dir?

Cevap: $3\sqrt{2}$

7.

-1

-2

-3

Yukarıda gösterilen kartlardan herhangi iki tanesi seçilerek biri taban diğeri üs olacak biçimde üslü sayılar yazılıyor.

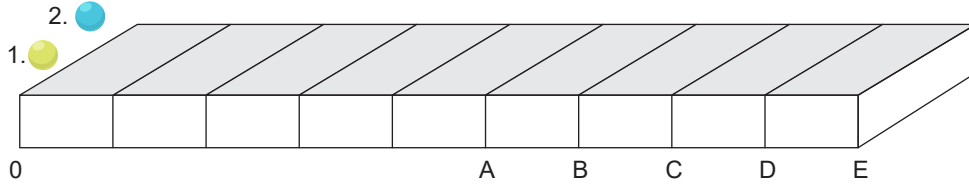
Buna göre elde edilebilecek en küçük ve en büyük sayıları yazınız.

En küçük sayı: -1

En büyük sayı: 1



8.



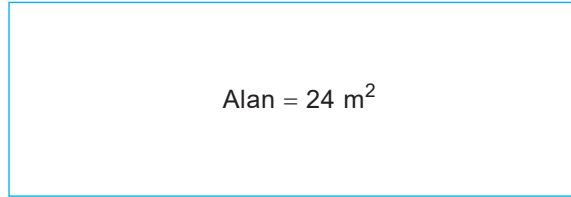
Yukarıda gösterilen antrenman alanında her aralık 1 metredir. Yusuf 1. topa, Erhan ise 2. topa vurarak antrenman yapıyorlar. Yusuf'un topu $2\sqrt{10}$ m'de Erhan'ın topu ise $3\sqrt{3}$ m'de duruyor.

Buna göre Yusuf ve Erhan'ın topu hangi noktalarda veya noktalar arasındadır? (10 puan)

Yusuf'un topu: Yusuf'un topu B – C arasındadır.

Erhan'ın topu: Erhan'ın topu A – B arasındadır.

9.



Yukarıda alanı verilen dikdörtgenin kenar uzunlukları 1 m'den farklı ve kısa kenar ile uzun kenarları aralarında asaldır.

Buna göre bu dikdörtgenin çevresi kaç metredir? (10 puan)

Cevap: 22

10.

A = $3 \cdot 10^2 + 2 \cdot 10^{-1} + 1 \cdot 10^0$

B = $2 \cdot 10^0 + 3 \cdot 10^1 + 8 \cdot 10^{-1}$

C = $5 \cdot 10^{-1} + 3 \cdot 10^{-2} + 4 \cdot 10^2$

Yukarıda çözümlenmiş olarak verilen A, B ve C sayılarını yazıp küçükten büyüğe doğru sıralayınız. (10 puan)

Sayılar:

A = A = 301,2 B = B = 32,8 C = C = 400,53

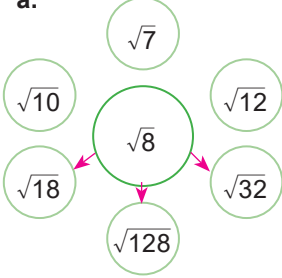
Sıralama: B < A < C

**23.**
Etkinlik

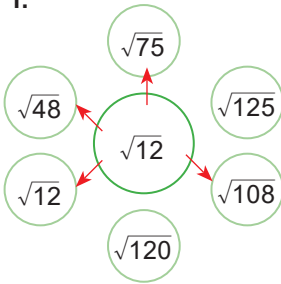
Kareköklü Sayı Doğal Sayı Yapan Çarpan

Aşağıda büyük dairelerin içindeki sayı ile çarpıldığında sonucu doğal sayı yapan değerleri ok (→) işareti ile gösteriniz.

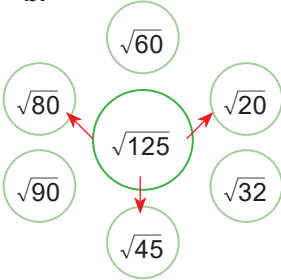
a.



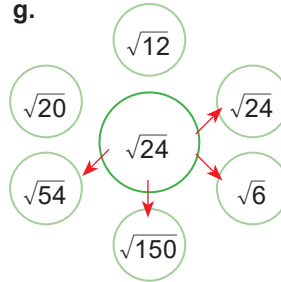
f.



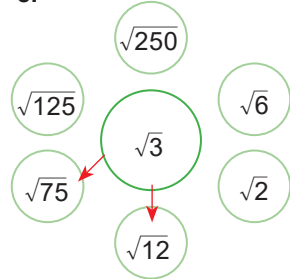
b.



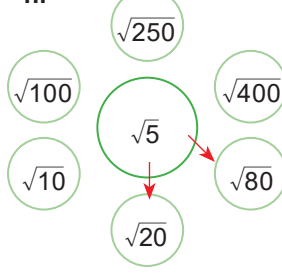
g.



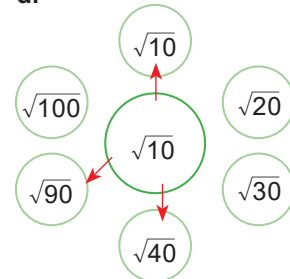
c.



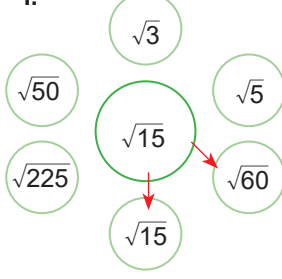
h.



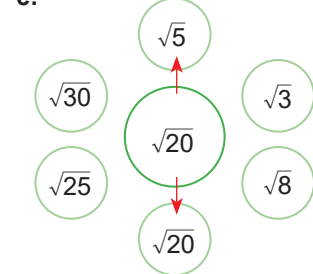
d.



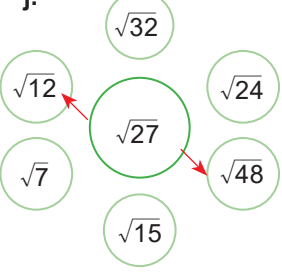
i.



e.



j.

**24.**
Etkinlik

Kareköklü Sayı Doğal Sayı Yapan Çarpan

Aşağıdaki işlemlerin sonuçlarını paydası doğal sayı olacak şekilde bulunuz.

a. $\frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{3}} \cdot \frac{3\sqrt{2}}{2\sqrt{5}} =$

$\frac{12}{2\sqrt{15}} = \frac{12\sqrt{15}}{30} = \frac{2\sqrt{15}}{5}$

b. $\frac{4}{\sqrt{5}} \cdot \frac{3}{\sqrt{2}} =$

$\frac{12\sqrt{10}}{10}$

c. $\frac{2\sqrt{3}}{5\sqrt{10}} \cdot \frac{20}{\sqrt{2}} =$

$\frac{4\sqrt{15}}{5}$

d. $\frac{2\sqrt{3}}{5\sqrt{3}} \cdot \frac{3\sqrt{2}}{\sqrt{2}} =$

$\frac{6}{5}$

e. $\frac{2\sqrt{5}}{4\sqrt{3}} \cdot \frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{12}} =$

$\frac{\sqrt{10}}{6}$

f. $\frac{5\sqrt{3}}{4\sqrt{3}} \cdot \frac{2}{\sqrt{10}} =$

$\frac{\sqrt{10}}{4}$

g. $\frac{4\sqrt{2}}{3\sqrt{5}} \cdot \frac{3\sqrt{2}}{5\sqrt{3}} =$

$\frac{24\sqrt{15}}{225}$

h. $\frac{3}{\sqrt{16}} \cdot \frac{\sqrt{12}}{\sqrt{5}} =$

$\frac{6\sqrt{15}}{20}$

i. $\frac{4}{\sqrt{27}} \cdot \frac{3}{\sqrt{12}} =$

$\frac{2}{3}$

j. $\frac{4\sqrt{3}}{\sqrt{18}} \cdot \frac{5}{2\sqrt{6}} =$

$\frac{5}{3}$

k. $\frac{\sqrt{72}}{\sqrt{108}} \cdot \frac{2}{\sqrt{3}} =$

$\frac{2\sqrt{2}}{3}$



25.
Etkinlik

Kareköklü Sayı Doğal Sayı Yapan Çarpan

Aşağıdaki problemi çözünüz.

$\sqrt{8}$	$\sqrt{90}$
$\sqrt{96}$	$\sqrt{75}$
$\sqrt{28}$	$\sqrt{125}$

Tablo 1

$\sqrt{7}$	$\sqrt{3}$
$\sqrt{5}$	$\sqrt{6}$
$\sqrt{2}$	$\sqrt{10}$

Tablo 2

Yukarıda Tablo 1'de verilen kareköklü sayılardan bir tane seçilerek Tablo 2'den alınan bir kareköklü sayı ile çarpılıyor. Çarpım sonucu rasyonel sayı olan çiftler yan yana yazılıyor.

Buna göre bu çiftleri aşağıdaki boşluklara yazınız.

a) $\sqrt{8} \cdot \sqrt{2}$

d) $\sqrt{125} \cdot \sqrt{5}$

b) $\sqrt{90} \cdot \sqrt{10}$

e) $\sqrt{28} \cdot \sqrt{7}$

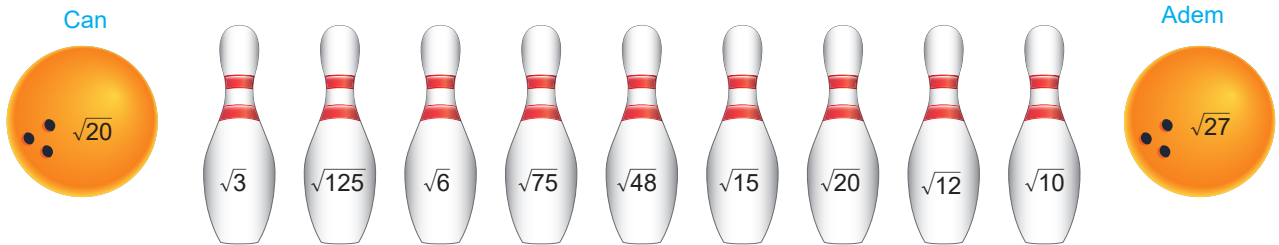
c) $\sqrt{75} \cdot \sqrt{3}$

f) $\sqrt{96} \cdot \sqrt{6}$

26.
Etkinlik

Kareköklü Sayı Doğal Sayı Yapan Çarpan

Aşağıdaki problemi çözünüz.



Can $\sqrt{20}$ yazılı bowling topuyla, Adem $\sqrt{27}$ yazılı bowling topuyla labutların dizili olduğu sahaya atış yapıyorlar.

Can $\sqrt{20}$ ile çarpım sonucu rasyonel sayı olan labutları, Adem $\sqrt{27}$ ile çarpım sonucu rasyonel sayı olan labutları deviriyor.

Buna göre Can'ın ve Adem'in devirdiği labutların üzerindeki sayıları yazınız.

Can'ın devirdiği labutlar : $\sqrt{125}, \sqrt{20}$

Adem'in devirdiği labutlar : $\sqrt{3}, \sqrt{75}, \sqrt{48}, \sqrt{12}$

**27.**
Etkinlik

Ondalık Sayıların Karekökleri

Verilen kareköklü ifadelerin değerini bulunuz.

a. $\sqrt{0,01} =$

0,1

b. $\sqrt{0,04} =$

0,2

c. $\sqrt{0,09} =$

0,3

d. $\sqrt{0,16} =$

0,4

e. $\sqrt{0,25} =$

0,5

f. $\sqrt{0,36} =$

0,6

g. $\sqrt{0,81} =$

0,9

h. $\sqrt{1,21} =$

1,1

i. $\sqrt{1,44} =$

1,2

j. $\sqrt{2,25} =$

1,5

k. $\sqrt{3,61} =$

1,9

l. $\sqrt{0,0256} =$

0,16

m. $\sqrt{0,0001} =$

0,01

28.
Etkinlik

Ondalık Sayıların Karekökleri

Aşağıda verilen işlemlerin sonuçlarını bulunuz.

a. $\sqrt{0,09} + \sqrt{0,25} =$

0,3 + 0,5 = 0,8

b. $\sqrt{0,81} - \sqrt{0,04} =$

0,7

c. $\sqrt{2,25} - \sqrt{1,44} =$

0,3

d. $\sqrt{0,0009} + \sqrt{0,0001} =$

0,04

e. $\sqrt{0,0121} + \sqrt{2,56} =$

1,71

f. $\sqrt{6,25} + \sqrt{1,96} - \sqrt{1,69} =$

2,6

g. $\sqrt{400} - \sqrt{4} - \sqrt{0,04} =$

17,8

h. $\sqrt{1,21} + \sqrt{1,44} - \sqrt{1,69} =$

1

i. $\sqrt{0,25} \cdot \sqrt{0,01} =$

0,05

j. $\frac{\sqrt{0,25} \cdot \sqrt{0,01}}{\sqrt{0,0016}} =$

 $\frac{5}{4}$

k. $\frac{\sqrt{0,49}}{\sqrt{0,25}} + \frac{\sqrt{0,81}}{\sqrt{0,01}} =$

 $\frac{52}{5}$



29.
Etkinlik

Ondalık Sayıların Karekökleri

Aşağıdaki alanları verilen karelerin çevre uzunluklarını bulunuz.

a.

Alan
 $\frac{121}{100} \text{ m}^2$

Çevre = $4 \cdot \sqrt{\frac{121}{100}} = 4 \cdot 1,1$
 $= 4,4$

d.

Alan
 $6,25 \text{ m}^2$

Çevre = 10

b.

Alan
 $0,64 \text{ m}^2$

Çevre = 3,2

e.

Alan
 $3,24 \text{ m}^2$

Çevre = 7,2

c.

Alan
 $1,44 \text{ m}^2$

Çevre = 4,8

f.

Alan
 $0,04 \text{ m}^2$

Çevre = 0,8

30.
Etkinlik

Ondalık Sayıların Karekökleri

Aşağıdaki soruları cevaplayınız.

Bilgi: Yarıçapı r olan bir dairenin alanı πr^2 ile hesaplanır.

Bir ineğin ve dairenin otlandığı alan dairesel olup hayvanların bağlı olduğu ip merkeze sabitlenmiştir.

Dana'nın otlandığı alan en fazla $4,32 \text{ m}^2$, ineğin otlandığı alan en fazla $20,28 \text{ m}^2$ dir.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız. ($\pi = 3$ alınız.)

a. Dananın bağlı olduğu ip kaç metredir?

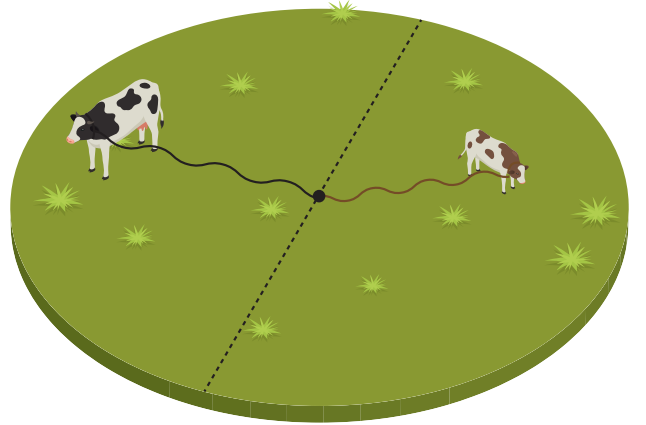
Cevap: 1,2

b. İneğin bağlı olduğu ip kaç metredir?

Cevap: 2,6

c. Otlama alanın yarıçap uzunluğu bir tam sayı olduğuna göre en az kaç metredir?

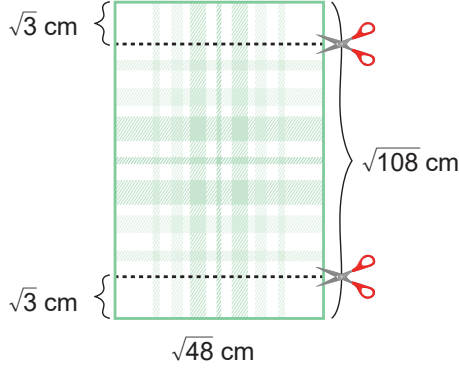
Cevap: 3



31.
Etkinlik

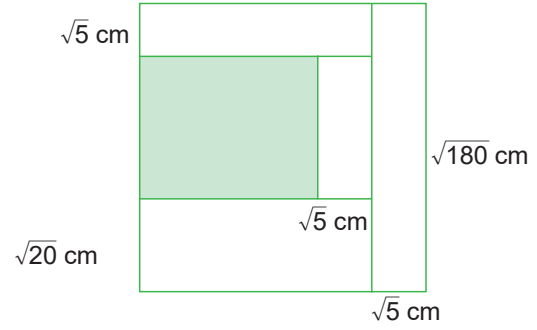
Kareköklü Sayı Problemleri

Aşağıda verilen problemlerle ilgili soruları çözünüz.



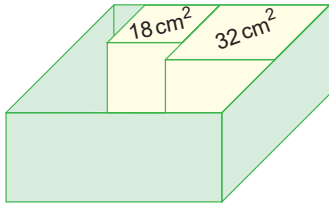
Şekildeki gibi kenar uzunlukları $\sqrt{108}$ cm ve $\sqrt{48}$ cm olan bir mendil uçlarından $\sqrt{3}$ cm kesiliyor. Buna göre kalan mendil parçasının alanı kaç cm^2 dir?

1



Karesel bir zemin içerisinde bazı kenar uzunlukları verilen dikdörtgenler çizilmiştir. Buna göre boyalı dikdörtgenin alanı kaç cm^2 dir?

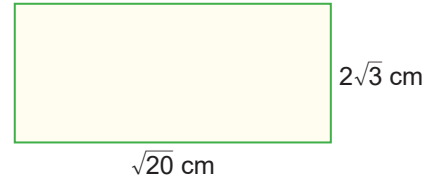
2



Şekildeki gibi kare prizma biçimindeki bir kutunun içerisinde yine kare prizma şeklinde iki kutu şekildedeki gibi yerleştirilmiştir.

İçteki kare prizmaların taban alanları 18 cm^2 ve 32 cm^2 olduğuna göre büyük kare prizmanın taban ayrıtı doğal sayı olarak en az kaç cm dir?

3



Yukarıda uzun ve kısa kenar uzunlukları santimetre cinsinden verilen dikdörtgenin alanı kaç cm^2 dir?

4

a. 1. ve 2. kutucuktaki soruların cevaplarının toplamı kaçtır?

108

b. 4. kutucuktaki cevabın en yakın doğal sayı değeri ile 3.kutucuktaki cevabın toplamı kaçtır?

25



ÖZ DEĞERLENDİRME FORMU

1. Kareköklü sayılarda toplama ve çıkarma işlemlerini yapabiliyorum.

EVET

HAYIR

2. Kareköklü sayılarda çarpma işlemini yapabiliyorum.

4. Problemleri çözebiliyorum.

3 "EVET" varsa süpersin. 2 veya daha fazla "HAYIR" için konuyu tekrar etmelisin!


32.
Etkinlik

Gerçek (Reel) Sayılar

Aşağıda verilen sayıların ait olduğu sayı kümelerine göre ilgili kutuları işaretleyiniz.

	Doğal Sayı (N)	Tam Sayı (Z)	Rasyonel Sayı (Q)	İrrasyonel Sayı (I)	Gerçek Sayı (R)
a. 2	✓	✓	✓		✓
b. -5		✓	✓		✓
c. 7,5			✓		✓
d. $\frac{3}{9}$			✓		✓
e. $\sqrt{2}$				✓	✓
f. $\sqrt{9}$	✓	✓	✓		✓
g. $\sqrt{121}$	✓	✓	✓		✓
h. $-\sqrt{36}$		✓	✓		✓
i. $-\sqrt{15}$				✓	✓
j. π				✓	✓
k. $3\bar{2}$			✓		✓
l. $2\sqrt{5}$				✓	✓
m. 0,555...			✓		✓
n. $\sqrt{\frac{3}{8}}$				✓	✓
o. $\sqrt{\frac{16}{25}}$			✓		✓

33.
Etkinlik

Gerçek (Reel) Sayılar

Aşağıdaki sayılardan rasyonel olanlara (Q), irrasyonel olanlara (I) yazınız.

a. $\frac{25}{5}$	b. $\sqrt{6}$	c. 0,333...
Q	I	Q
d. π	e. $3\bar{7}$	f. $\sqrt{12}$
I	Q	I
g. $-\sqrt{5}$	h. $\sqrt{\sqrt{4}}$	i. $\frac{\sqrt{25}}{5}$
I	I	Q
j. $\sqrt{\frac{25}{5}}$	k. $-\sqrt{4}$	l. $\frac{6}{\sqrt{36}}$
I	Q	Q
m. $\sqrt{121}$	n. $\sqrt{625}$	o. $\sqrt{1000}$
Q	Q	I
p. $\sqrt{125}$	q. $-\sqrt{256}$	r. $\sqrt{0,16}$
I	Q	Q
s. $\sqrt{1,44}$	t. $\sqrt{12,1}$	u. $\sqrt{0,196}$
Q	I	I

**34.**
Etkinlik

Gerçek (Reel) Sayılar

Verilen sayıları şemadaki uygun yerlere yazınız.

5	-3	$\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{8}$
$-\frac{5}{7}$	$\frac{12}{5}$	$\sqrt{3}$	$-\sqrt{5}$
$\sqrt{4}$	$-\sqrt{9}$	π	3,5
4,12	9	41	$\sqrt{81}$
$\sqrt{12}$	$\sqrt{65}$	$\frac{11}{\sqrt{3}}$	$+\sqrt{9}$
$\frac{-\sqrt{5}}{4}$	$\sqrt{0,04}$	$\sqrt{\sqrt{81}}$	0,0202...
$\sqrt{0,7}$	$\sqrt{0,16}$	36,5	-24

R

• 5	• -3	• $\frac{1}{2}$	• $\sqrt{3}$
$\sqrt{4}$	$-\sqrt{9}$	$-\frac{1}{8}$	$\frac{11}{\sqrt{3}}$
9	$-\sqrt{9}$	$-\frac{5}{7}$	$-\sqrt{5}$
41	-24	3,5	$\sqrt{12}$
		4,12	$\sqrt{65}$
			π
$\sqrt{0,04}$	0,0202...		$-\frac{\sqrt{5}}{4}$
$\sqrt{0,16}$	36,5		$\sqrt{0,7}$

Q

I

35.
Etkinlik

Gerçek (Reel) Sayılar

Aşağıda verilen ifadeleri tam sayı yapan en küçük pozitif tam sayıları yazınız.

1. $\frac{\sqrt{48}}{\sqrt{a}}$

a = 3

2. $\sqrt{12} \cdot \sqrt{b}$

b = 3

3. $3\sqrt{2} + \sqrt{50} - \sqrt{c}$

c = 128

4. $\sqrt{75} : \sqrt{d}$

d = 3

5. $\sqrt{54} \cdot \sqrt{e}$

e = 6

6. $\sqrt{32} - \sqrt{8} - \sqrt{f}$

f = 8

7. $\frac{\sqrt{80} - \sqrt{180}}{\sqrt{g}}$

g = 5

8. $\sqrt{10} + \sqrt{10} - \sqrt{h}$

h = 40

9. $(\sqrt{6} + \sqrt{216}) \cdot \sqrt{i}$

i = 6

10. $\sqrt{97} : \sqrt{j}$

j = 97

11. $\sqrt{k} - \sqrt{75} + \sqrt{27}$

k = 12

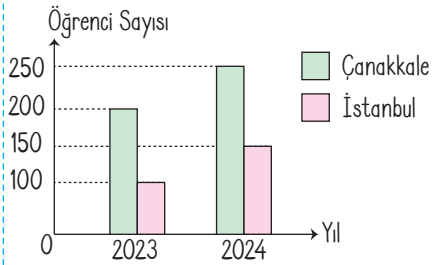


ÇİZGİ VE SÜTUN GRAFİKLERİNİ YORUMLAMA

Sütun Grafiği

- ➔ Toplanan verilerin sütunlarla ifade edilmesine **sütun grafiği** denir.
- ➔ Bu tip grafiklerde gösterilmek istenen değerler sütun veya çubukların boyuna göre belirlenir.
- ➔ Sütun grafiği verileri bire bir karşılaştırmada en etkili grafik türüdür.
- ➔ Sonuca vurgu yapılmak istenen durumlarda sütun grafiği tercih edilmektedir.

Grafik: Geziye Katılan Öğrenci Sayısı

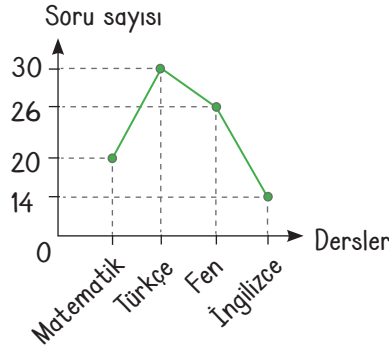


- ➔ 2023 ve 2024 yıllarında Çanakkale ve İstanbul'a yapılan geziye katılan öğrenci sayısı sütun grafiğine göre yukarıdaki gibi ise;
- ➔ Bu grafiğe göre;
- ➔ İki yılda İstanbul'a gelen toplam öğrenci sayısı 250 kişidir.
- ➔ 2024 yılında İstanbul gezisine katılan öğrenci sayısı bir önceki yıla göre artmıştır.
- ➔ Her iki yılda da öğrenciler İstanbul ve Çanakkale gezileri arasında en çok Çanakkale gezilerine katılım sağlamıştır.

Çizgi Grafiği

- ➔ Verilerin yatay ve dikey eksendeki değerleri işaretlenerek bulunan noktaların çizgilerle birleştirilmesiyle **çizgi grafiği** oluşur.
- ➔ Çizgi grafiği çizgilerin iniş ve çıkışları, artma - azalma durumları hakkında yorum yapmayı kolaylaştırır.
- ➔ Belli bir zaman aralığındaki sürekli değişimin gözlenmesinde kullanılan grafik türüdür.

Grafik: Derslere Göre Çözülen Soru Sayısı

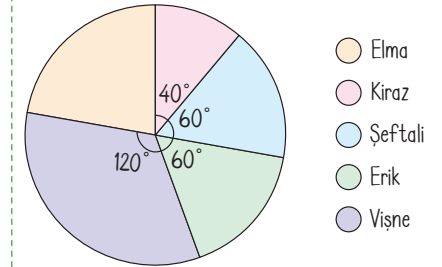


- ➔ Veriler çizgi grafiğine yukarıdaki gibi yerleştirilir.
- ➔ Bu grafiğe göre;
- ➔ En fazla soru Türkçe dersinden,
- ➔ En az soru İngilizce dersinden çözülmüştür.
- ➔ Fen dersinden 26 soru çözülmüştür.
- ➔ İki farklı branş arasında çözülen soru sayısı farkı en çok 16'dır.
- ➔ Tüm derslerden toplam 90 tane soru çözülmüştür.

Daire Grafiği

- ➔ Toplanan verilerin tekrar etme sıklığına uygun olarak bir dairenin dilimleri içerisinde gösterilmesine **daire grafiği** denir.
- ➔ Daire grafiği bir bütünün parçaları hakkında yorum yapmak için kullanılan en etkili grafik türüdür.
- ➔ Bu grafik türü verilerdeki düşüş veya artışı göstermek için uygun değildir.

Grafik: Meyve Ağaçlarının Türlerine Göre Dağılımı



- ➔ Verilen daire grafiğinde tüm meyve ağaçlarının sayısı 450 tanedir.
- ➔ Bu grafiğe göre;
- ➔ Elma ağaçları 80° lik daire diliminde gösterilir.
- ➔ Elma ağaçları $450 \cdot \frac{80^\circ}{360^\circ} = 100$ tanedir.
- ➔ 50 tane kiraz ağacı vardır.
- ➔ 75 tane şeftali ağacı vardır.
- ➔ Şeftali ağacı sayısı erik ağacı sayısına eşittir.
- ➔ 150 tane vişne ağacı vardır.



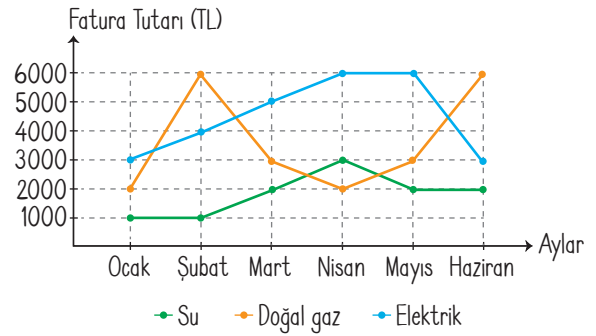
VERİLERİ UYGUN GRAFİK VE TABLO İLE GÖSTERME

Aylar	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran
Su	1000	1000	2000	3000	2000	2000
Doğal gaz	2000	6000	3000	2000	3000	6000
Elektrik	3000	4000	5000	6000	6000	3000

Bir fabrikanın yılın ilk 6 ayına ait doğal gaz, elektrik ve su faturalarının tutarları yukarıdaki tabloda verilmiştir. Aylara göre fatura tutarlarının dağılımını çizgi ve sütun grafiğinde, fatura türlerine göre gider dağılımını daire grafiğinde gösterebiliriz.

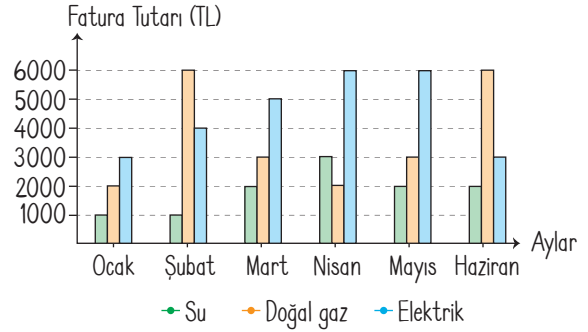
- Fatura tutarlarının aylara göre dağılımı çizgi grafiğinde yandaki gibi gösterilebilir.
- Grafikte su, doğal gaz ve elektrik türündeki giderlerin aylara göre artış ve azalışlarını gözlemlemek kolaylaşır.
- Örneğin;
 - Doğal gaz faturası şubat ayında bir önceki aya göre $6000 - 2000 = 4000$ TL artarken
 - Nisan ayında bir önceki aya göre $3000 - 2000 = 1000$ TL azalmıştır.

Grafik: Aylara Göre Fatura Tutarları



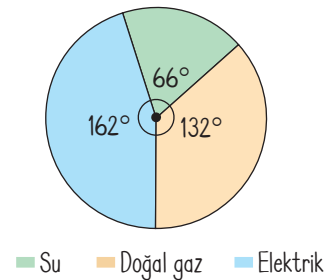
- Fatura tutarlarının aylara göre dağılımı sütun grafiğinde yandaki gibi gösterilebilir.
- Çizilen sütun grafiği ile her ay için ödenen toplam tutarı su, doğal gaz ve elektrik türlerine göre dağılımı kolaylıkla karşılaştırılabilir.
- Örneğin;
 - Ocak ayında en yüksek gider elektrik faturası için ödenirken, haziran ayında en yüksek gider doğal gaz faturası için ödenmiştir.

Grafik: Aylara Göre Fatura Tutarları



- Doğal gaz için; $2 + 6 + 3 + 2 + 3 + 6 = 22$ bin
- Elektrik için; $3 + 4 + 5 + 6 + 6 + 3 = 27$ bin
- Su için; $1 + 1 + 2 + 3 + 2 + 2 = 11$ bin TL harcanmıştır.
- Toplam $22 + 27 + 11 = 60$ bin TL harcama 360° karşılık gelmektedir.
- Dolayısıyla her bin lira $\frac{360^\circ}{60} = 6^\circ$ ye karşılık gelmektedir.
- Doğal gaz: $22 \cdot 6^\circ = 132^\circ$
- Elektrik: $27 \cdot 6^\circ = 162^\circ$
- Su: $11 \cdot 6^\circ = 66^\circ$

Grafik: Fatura Giderlerinin Dağılımı





36.
Etkinlik

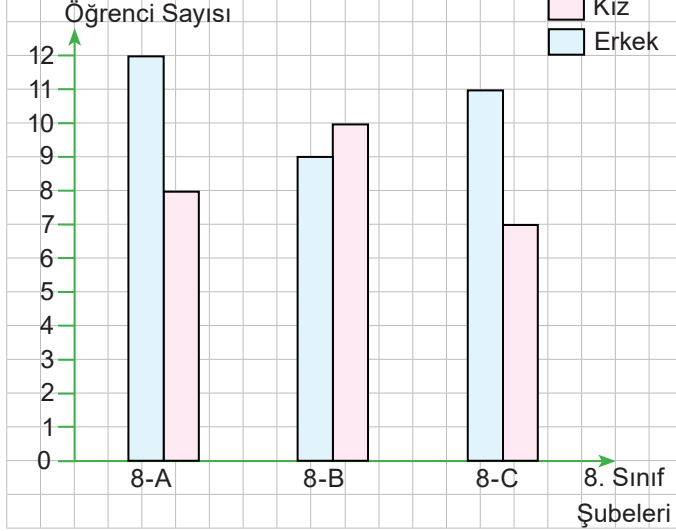
Sütun Grafiği

Aşağıda verilen alıştırmaları yapınız.

1. **Tablo:** 8-A-B-C şubelerindeki kız ve erkek öğrenci sayıları

	8-A	8-B	8-C
Erkek	12	9	11
Kız	8	10	7

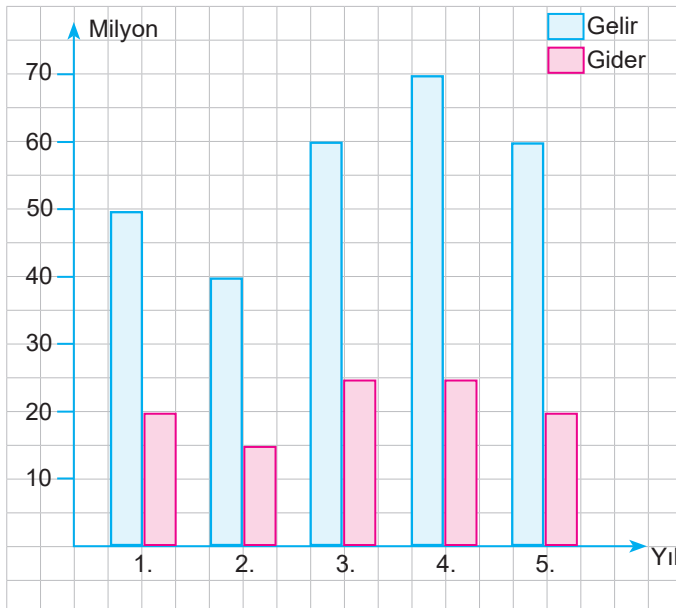
Tabloya göre grafiği doldurunuz.



2. **Tablo:** Atalay Mühendislik şirketinin yıllara göre gelir-gider miktarı

	1.	2.	3.	4.	5.
Gelir (milyon)	50	40	60	70	60
Gider (milyon)	20	15	25	25	20

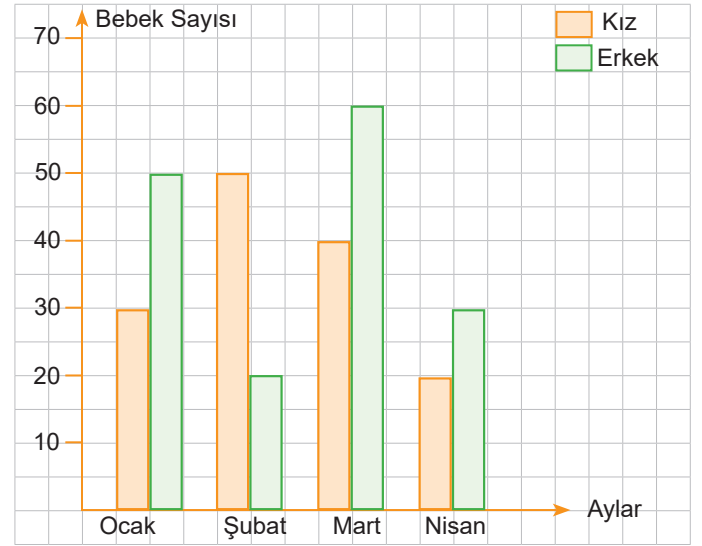
Tabloya göre grafiği doldurunuz.



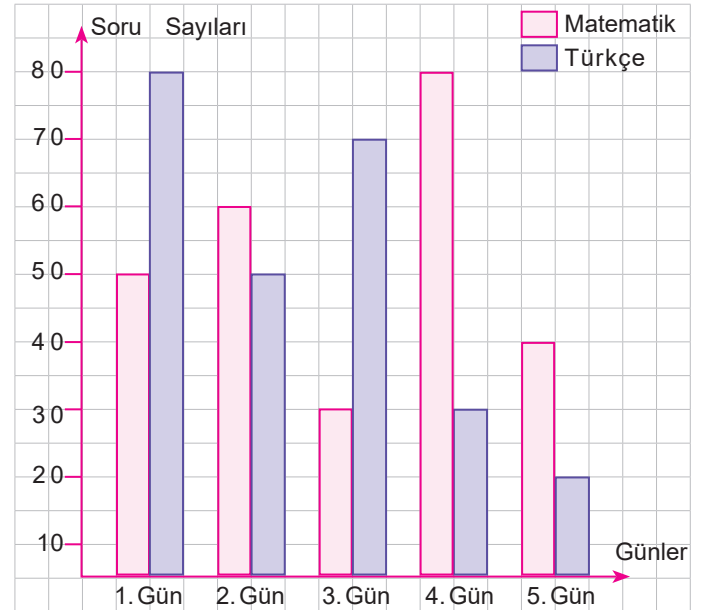
3. **Tablo:** Bir hastanede yılın ilk dört ayında dünyaya gelen kız ve erkek bebek sayıları

	Ocak	Şubat	Mart	Nisan
Kız	30	50	40	20
Erkek	50	20	60	30

Tabloya göre grafiği doldurunuz.



4. **Grafik:** Asya'nın Türkçe ve Matematik derslerinden çöz-
düğü soru sayıları



Grafiğe göre tabloyu doldurunuz.

	1. Gün	2. Gün	3. Gün	4. Gün	5. Gün
Türkçe	80	50	70	30	20
Matematik	50	60	30	80	40

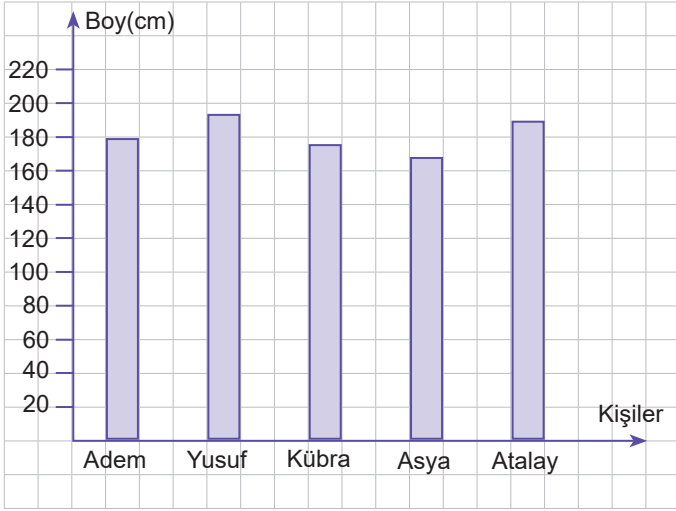
37.
Etkinlik

Sütun Grafiği

Aşağıda verilen alıştırmaları yapınız.

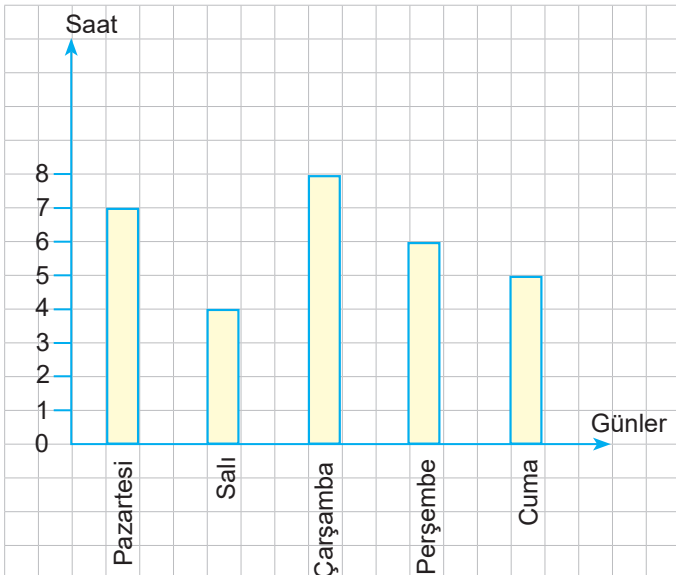
1. Tablo: Boy uzunlukları

	Adem	Yusuf	Kübra	Asya	Atalay
Boy cm	180	195	175	170	190



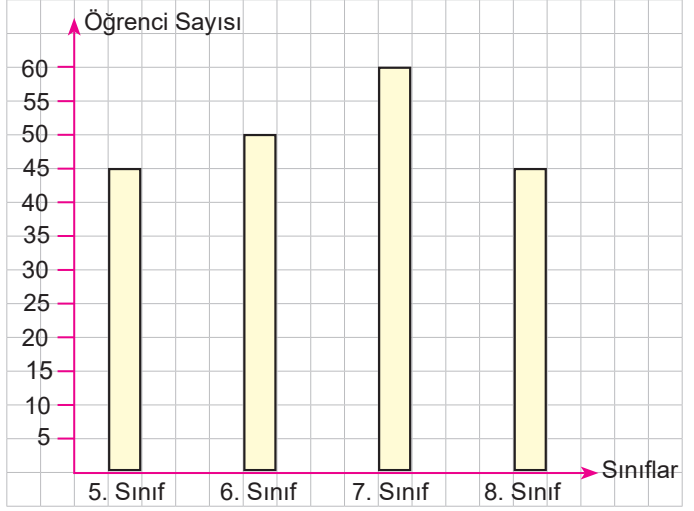
2. Tablo: Yusuf'un günlük çalıştığı ders süreleri

	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma
Süre (saat)	7	4	8	6	5

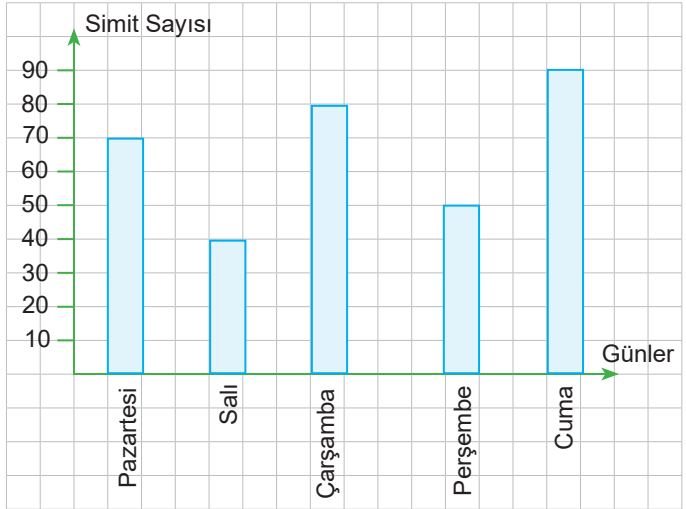


3. Tablo: Bir ortaokuldaki öğrencilerin sınıflara dağılımı

	5. Sınıf	6. Sınıf	7. Sınıf	8. Sınıf
Öğrenci Sayısı	45	50	60	45



4. Grafik: Okul kantininde günlere göre satılan simit sayıları



Grafığe göre tabloyu doldurunuz.

	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma
Simit Sayısı	70	40	80	50	90



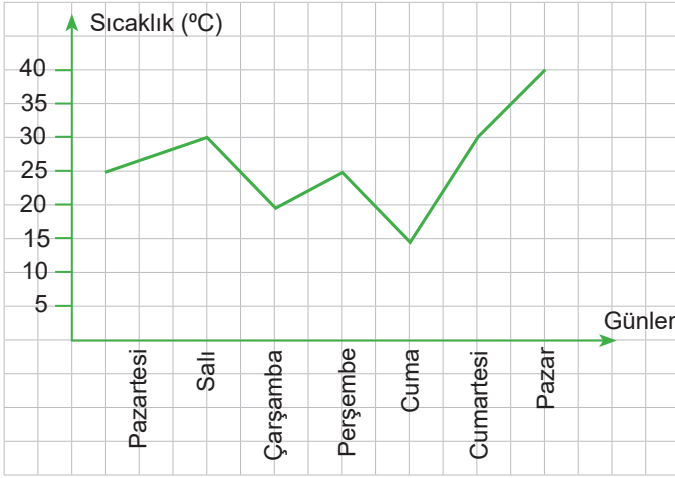
38.
Etkinlik

Çizgi Grafiği

Tabloda verilen bilgilere uygun çizgi grafiklerini oluşturunuz.

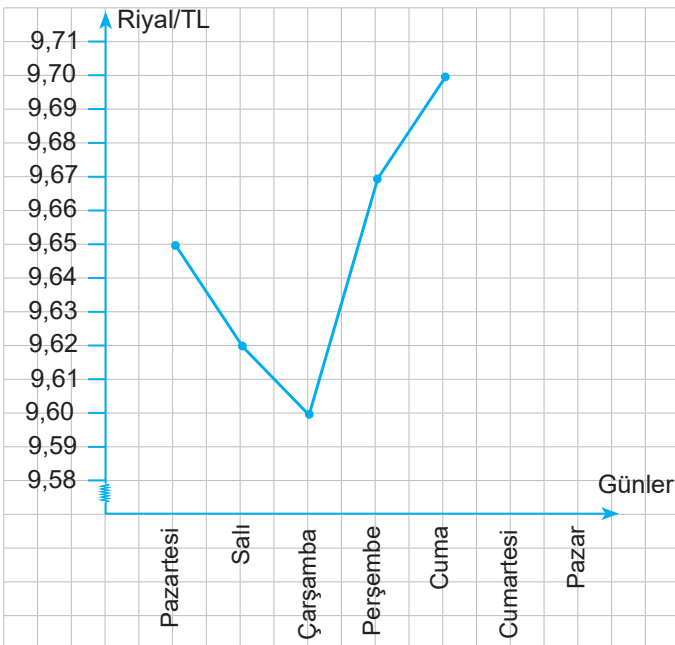
1. Tablo: İldeki haftalık sıcaklık değerleri

Günler	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
Sıcaklık (°C)	25	30	20	25	15	30	40



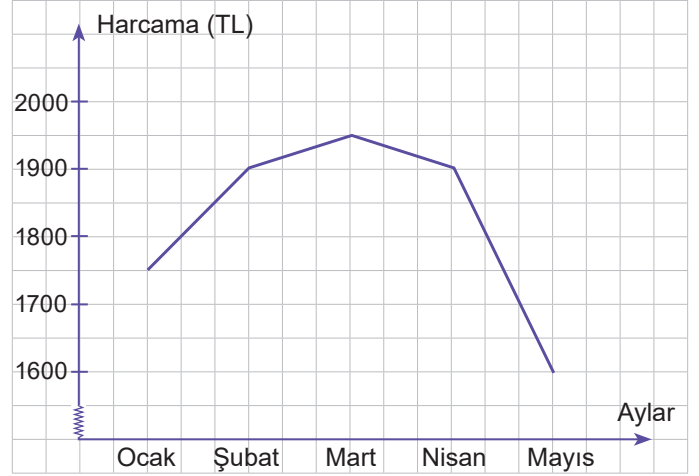
2. Tablo: Haftalık Döviz Kuru

Günler	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma
Riyal/TL	9,65	9,62	9,60	9,67	9,70



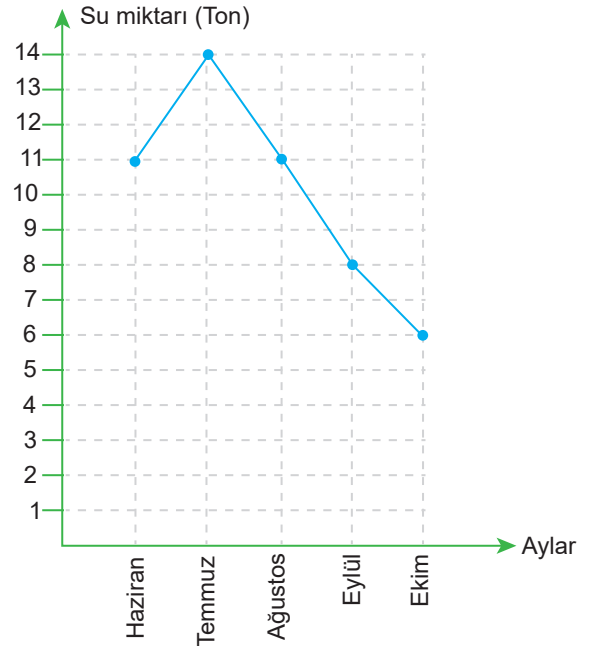
3. Tablo: Aylara göre mutfak harcaması

Aylar	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs
Harcama (TL)	1750	1900	1950	1900	1600



4. Grafikte verilenlere göre tabloyu doldurunuz.

Grafik: Bir evde harcanan aylık su miktarı



Aylar	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim
Su (Ton)	11	14	11	8	6

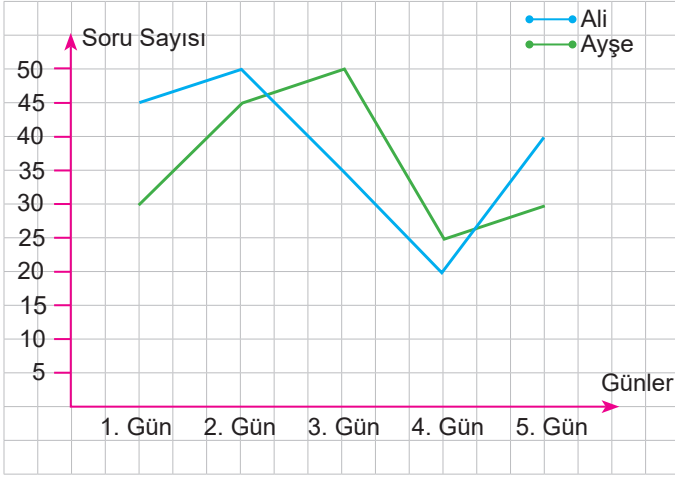
39.
Etkinlik

Çizgi Grafiği

Tabloda verilen bilgilere uygun çizgi grafiklerini oluşturunuz.

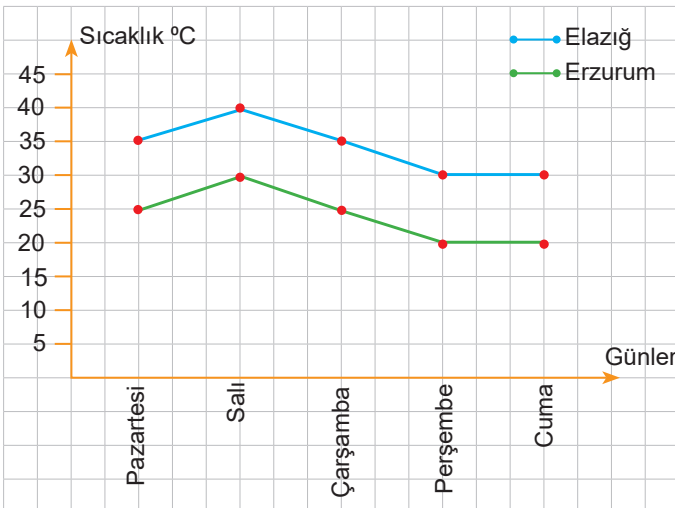
1. Tablo: Ali ve Ayşe'nin çözdükleri soru sayıları

Günler	1. Gün	2. Gün	3. Gün	4. Gün	5. Gün
Ali	45	50	35	20	40
Ayşe	30	45	50	25	30



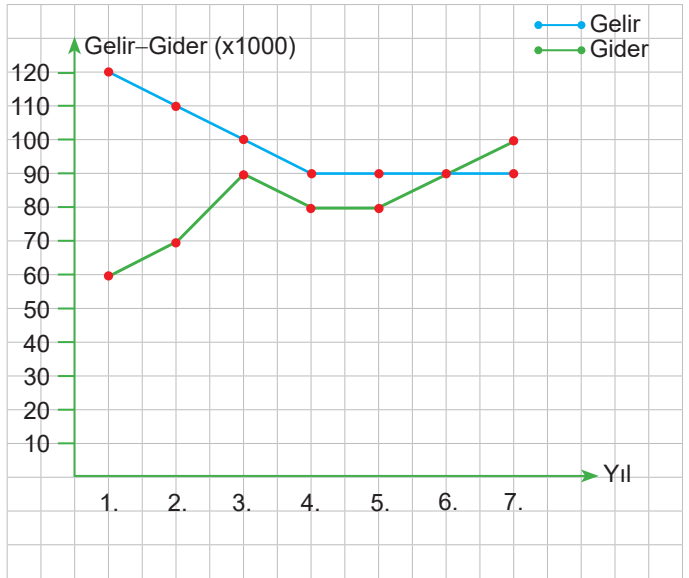
2. Tablo: Elazığ ve Erzurum şehirlerinin haftalık hava sıcaklık değerleri

Günler	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma
Elazığ	35	40	35	30	30
Erzurum	25	30	25	20	20



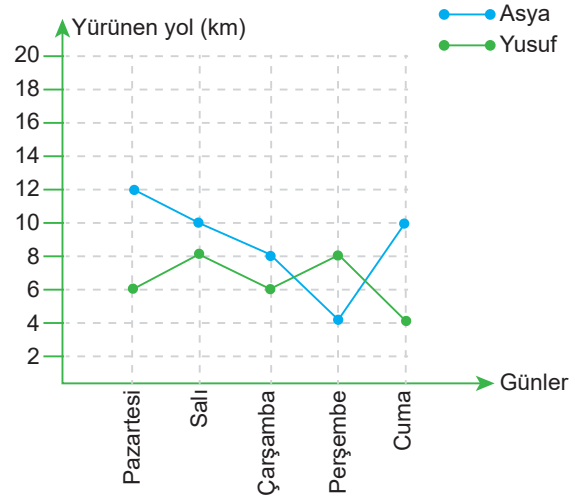
3. Tablo: Bir esnafın yıllara göre gelir gider durumu (x1000)

Yıllar	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
Gelir	120	110	100	90	90	90	90
Gider	60	70	90	80	80	90	100



4. Grafikte verilenlere göre tabloyu doldurunuz.

Grafik: Yusuf ile Asya'nın günlük yürüdükleri yol



Günler	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma
Asya	12	10	8	4	10
Yusuf	6	8	6	8	4



40.
Etkinlik

Daire Grafiği

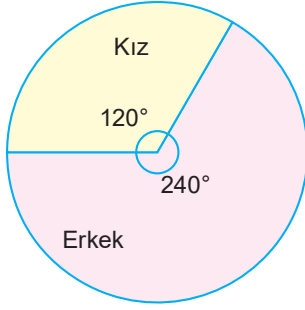
Aşağıdaki tablolarda verilen bilgileri daire grafiğinde gösteriniz.

- Üç tane kağıda 1, 2 ve 3 yazıp kura çekiniz.
- Çektiğiniz soruları 20 dakikada çözünüz.
- Yanlış çözdüğünüz soruların çözümlerini inceleyiniz

- Doğru çözdüğünüz soruları arkadaşlarınıza anlatınız .
- Akran değerlendirme tablosunu doldurunuz.
- Başarılılar.

Tablo: Sınıftaki Kız – Erkek Sayıları

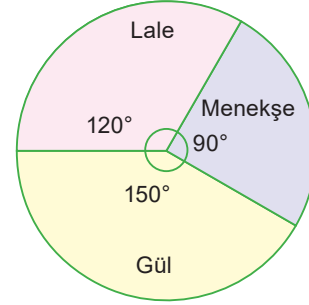
Kız	12
Erkek	24



1

Tablo: Vazodaki Çiçek Sayıları

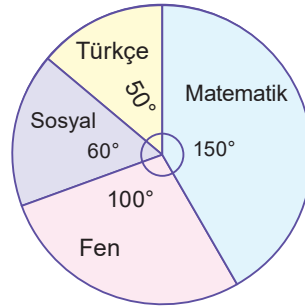
Çiçek	Menekşe	Lale	Gül
Adet	9	12	15



2

Tablo: Derslere Göre Çözülen Soru Sayıları

Dersler	Matematik	Fen	Türkçe	Sosyal
Soru Sayısı	30	20	10	12



3

AKRAN DEĞERLENDİRME FORMU

İfadeler	Gruptaki Arkadaşlarınızın İsmi		
★★★★ İyi ★★★ Orta ★ Geliştirilebilir			
Merkez açıları hesaplayabiliyorum.			
Daire grafiğini çizebiliyorum.			
Değerlendirmeye göre toplam 3 ve 3 yıldızdan az alanlar konu tekrarı yapabilir.			

41.

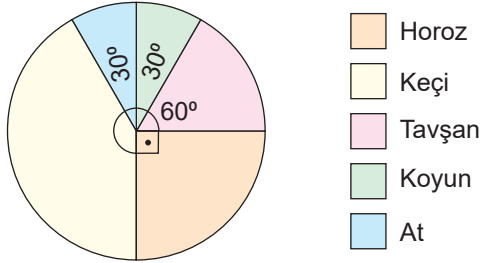
Etkinlik

Daire Grafiği

Aşağıdaki işlemleri yapınız.

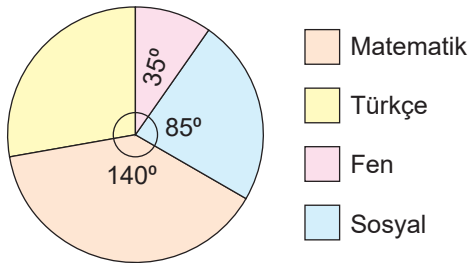
1. Ali Baba'nın çiftliğinde bulunan 180 hayvan daire grafiğinde verilmiştir.

Buna göre tabloyu doldurunuz.



Hayvan	Keçi	Horoz	Tavşan	Koyun	At
Adet	75	45	30	15	15

2.

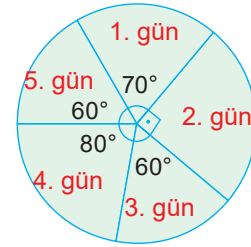
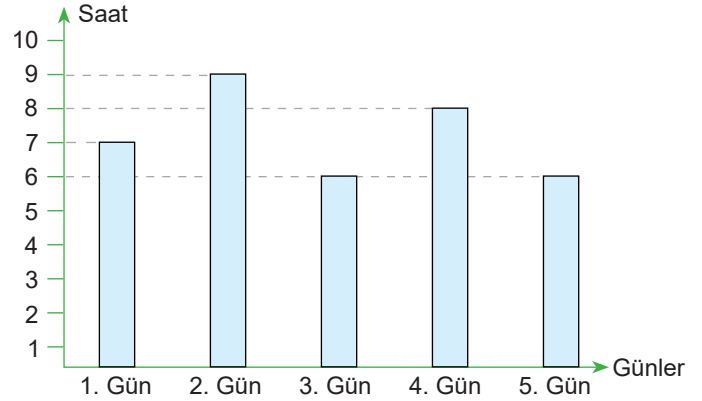


Bir soru bankasındaki soru sayılarının derslere göre dağılımı yukarıdaki daire grafiğinde verilmiştir.

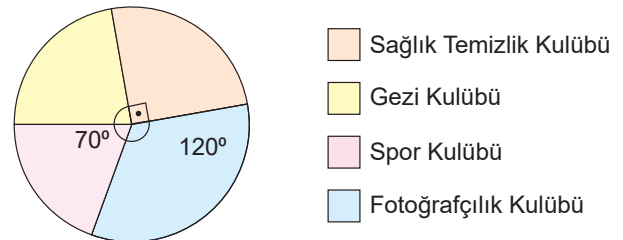
Bu soru bankasında 200 Türkçe sorusu bulunduğuna göre kaç matematik sorusu bulunmaktadır?

- 3. Sütun grafiğinde verilen verilere uygun daire grafiğini oluşturunuz.**

Grafik: Bir öğretmenin haftalık ders saatleri

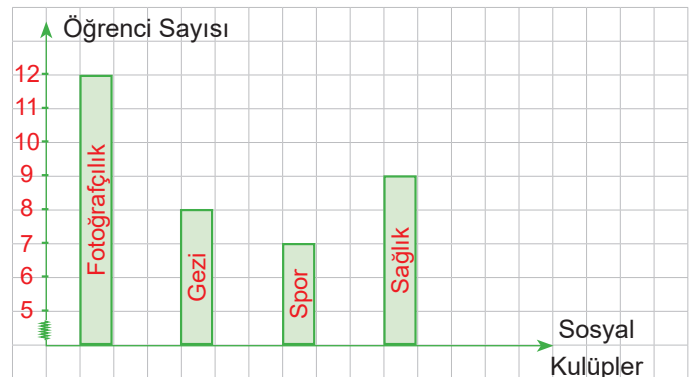


4. **Grafik:** 8-A sınıfı öğrencilerinin sosyal kulüplere göre dağılımı



36 mevcudu olan 8-A sınıfının kulüplere göre dağılımı daire grafiğinde verilmiştir.

Bu verilere uygun sütun grafiğini oluşturunuz.



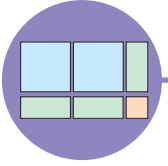


ÜNİTE

OLASILIK



- Olasılık Kavramı (Olası Durumları Belirleme)
- Kesin Olay - İmkânsız Olay
- Daha Fazla - Eşit - Az Olasılık
- Bir Olayın Olasılığı



CEBİRSEL İFADELER

- Cebirsel İfade
- Denklem ve Özdeşlik
- İki Terimlinin Karesi Özdeşliği
- İki Kare Farkı
- Özdeşliklerin Modellemesi
- Ortak Çarpan Parantezine Alarak Çarpanlarına Ayırma
- İki Kare Farkı Şeklinde Verilen İfadeyi Çarpanlara Ayırma
- Tam Kare İfadeyi Çarpanlara Ayırma



BİR OLAYIN OLASI DURUMLARI

- ➔ Bir olayın gerçekleşme ihtimaline ilişkin yapılan ölçümlere **olasılık** adı verilir. Bir olayın gelişimini incelemek için yapılan deneme ve testlere **deney** denir. Yapılan deneyde gelmesi istenen duruma **olay** denir.
- ➔ Bir olayda gelebilecek her bir sonuca bu olayın **çıkışları** adı verilir. Bir deneyin bütün çıkışlarının oluşturduğu kümeye **örnek uzay** adı verilir.

Örnek: Havaya atılan bir zarın üst yüzüne tek sayı gelme olasılığını olasılık kavramlarına göre inceleyelim.

Deney	Olay	Çıktı	Örnek Uzay
Zarın havaya atılması deneyi yapılmıştır.	Zarın üst yüzüne gelebilecek 1, 3, 5 tek sayıları istenen olayı sağlayan durumlardır.	Üst yüzü 1, 2, 3, 4, 5, 6 sayıları gelebilir. Çıktılar 6 tanedir.	Tüm çıkışların oluşturduğu {1, 2, 3, 4, 5, 6} kümesi örnek uzaydır.

Eşit, Daha Fazla, Daha Az Olasılıklı Olaylar

- ➔ Yapılan bir deneyde olası durumların sayısı birbirine eşit olan olaylara **eş olasılıklı olaylar** denir. Bir A olayının olası durumlarının sayısı B olayının olası durumlarından fazla ise **daha fazla olasılıklı** olay, az ise **daha az olasılıklı** olay denir.



I. Kap

I. kaptaki turuncu top sayısı yeşil top sayısına eşit olduğundan turuncu top çekme olayı ile yeşil top çekme olayı **eş olası olaydır**.



II. Kap

II. kaptaki turuncu top sayısı yeşil top sayısına göre az olduğundan turuncu top seçme olayı **daha az olasılıklı olaydır**.



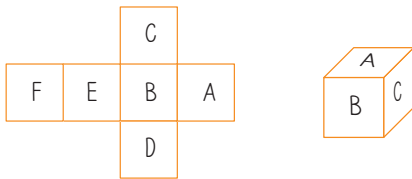
III. Kap

III. kaptaki turuncu top sayısı yeşil top sayısına göre daha fazla olduğundan turuncu top seçme olayı **daha fazla olasılıklı olaydır**.

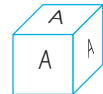
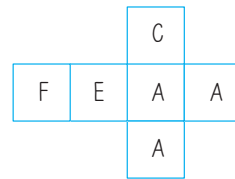
Eşit Şansa Sahip Olan Olaylar

- ➔ Her bir çıkışı eşit olasılıklı olan olaylara **eşit şansa sahip olaylar** denir. n tane olası durumu olan eşit şansa sahip bir olayda her bir çıkışın olasılık değeri $\frac{1}{n}$ 'dir.

Örnek: Aşağıda verilen küplerin kapatılarak havaya atılması deneylerinde üst yüzüne gelecek harflere ilişkin çıkışların eşit şansa sahip olma durumlarını inceleyelim.



- ➔ Tüm yüzlerde farklı bir harf bulunmaktadır.
- ➔ Tüm harfler birer kez yazılmıştır.
- ➔ Tüm harfler için üst yüzüne gelme olayı **eşit şansa sahip** olup her bir çıkışın olasılık değeri $\frac{1}{6}$ 'dir.



- ➔ Küpün 3 yüzünde A harfi bulunmaktadır.
- ➔ Tüm harfler eşit sayıda yazılmamıştır.
- ➔ A harfi yazılı yüz sayısı 3 adet olduğundan üst yüzüne A gelme olayı diğer harflerle **eşit şansa sahip değildir**.



BİR OLAYIN OLMA OLASILIĞI

➔ Yapılan bir deneyde bir olayın gerçekleşme olasılığının belirlenebilmesi için istenen olayın çıktı sayısının tüm çıktıların sayısına oranlanması gerekmektedir. Bu durum aşağıdaki gibi ifade edilir.

$$\text{Bir Olayın Gerçekleşme Olasılığı} = \frac{\text{İstenen Olayın Çıktı Sayısı}}{\text{Tüm Çıktıların Sayısı}}$$

➔ Bir olayın gerçekleşme olasılığı 0'dan küçük, 1'den büyük olamaz. Olasılık değerlerinin tümü 0 ile 1 aralığında değerler alır.

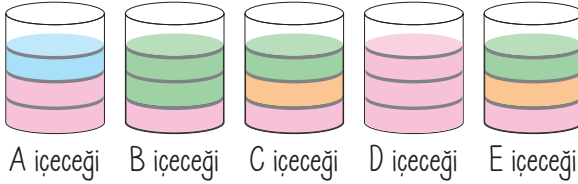
➔ Olasılık değeri 0'a eşit olan olaylar gerçekleşmesi mümkün olmayan **imkansız olaylardır**.

➔ Olasılık değeri 1'e eşit olan olaylar mutlaka gerçekleşecek olan **kesin olaylardır**.

➔ Bir olayın gerçekleşme olasılığı ile gerçekleşmeme olasılığının toplamı 1'dir. Bu durum aşağıdaki şekilde ifade edilir.

$$\text{Olayın Gerçekleşme Olasılığı} = 1 - (\text{Olayın Gerçekleşmeme Olasılığı})$$

Örnek:



Sıcak su Süt
Köpük Kahve

Bir pastanede kahve, süt, köpük ve sıcak su bileşenleri çeşitli oranlarda birleştirilerek yukarıdaki gibi 5 farklı içecek türü oluşturmaktadır. Buna göre A, B, C, D, E içeceklerinden rastgele seçilen bir içeceğin içerisinde aşağıdaki durumları inceleyelim.

Süt Olma
Olasılığını

5 adet içecek türü arasından içinde süt bileşeni barındıran tek içecek A içeceğidir. Seçilen içecek türünün içerisinde süt olma olasılığı $= \frac{1}{5}$ 'dir.

Süt Olmama
Olasılığını

Seçilen içecek türünün içerisinde süt olma olasılığı ile süt olmama olasılığının toplamı 1'e eşittir. Süt olma olasılığı $\frac{1}{5}$ olduğundan süt olmama olasılığı $= 1 - \frac{1}{5} = \frac{4}{5}$ 'dir.

Kahve Olma
Olasılığını

İçecek türlerinin tamamında kahve bileşeni bulunmaktadır. Dolayısıyla hangi içecek seçilirse seçilsin içinde kahve olacağından kesin olaydır. Kahve olma olasılığı $= \frac{5}{5} = 1$ 'dir.

Karamel Olma
Olasılığını

İçecek türlerinin hiçbirinde karamel bileşeni bulunmamaktadır. Dolayısıyla hangi içecek seçilirse seçilsin içinde karamel bulunmayacağından imkansız olaydır. Karamel olma olasılığı $= \frac{0}{5} = 0$ 'dir.



1.

Etkinlik

Olası Durumları Belirleme

Aşağıdaki işlemleri yapınız.

1. Havaya atılan bir zarın üst yüzüne gelen sayının asal sayı olması olasılığının kavramlarını belirleyiniz.

Deney	Bir zar atılması
Olay	Üst yüze gelen sayının asal olması
Çıktı	1, 2, 3, 4, 5, 6
Örnek Uzay	{1, 2, 3, 4, 5, 6}
Olasılık	$\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

2. 1'den 10'a kadar sayıların yazılı olduğu kartlar bir kutuya konulmuştur.

Kutudan rastgele bir kart çekilmesi durumunda çekilen kartta yazan sayının 7'den büyük bir sayı olması olasılığının kavramlarını belirleyiniz.

Deney	Bir zar atılması
Olay	Üst yüze gelen sayının 7'den büyük olması
Çıktı	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
Örnek Uzay	{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10}
Olasılık	$\frac{3}{10}$

3. Bir tabloda aynı büyüklükte 3 kırmızı 5 beyaz top vardır.

Torbadan rastgele çekilen bir topun beyaz renkli olması olasılığının kavramlarını belirleyiniz.

Deney	Torbadan bir top çekilmesi
Olay	Çekilen topun beyaz olması
Çıktı	K, K, K, B, B, B, B, B
Örnek Uzay	3 kırmızı, 5 beyaz
Olasılık	$\frac{5}{8}$

4. Atılan bir zarın üst yüzüne gelen sayının tek olması olasılığının kavramlarını belirleyiniz.

Deney	Bir zar atılması
Olay	Tek sayı gelmesi
Çıktı	1, 2, 3, 4, 5, 6
Örnek Uzay	{1, 2, 3, 4, 5, 6}
Olasılık	$\frac{1}{2}$

5. ATALAY kelimesinin harfleri birer karta yazılarak bir kutuya konuluyor.

Kutudan rastgele çekilen bir kartın üzerinde yazan harfin A olma olasılığının kavramlarını belirleyiniz.

Deney	Kutudan bir harf çekilmesi
Olay	Çekilen harfin A olması
Çıktı	A, T, A, L, A, Y
Örnek Uzay	{A, T, A, L, A, Y}
Olasılık	$\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

6. Bir madeni para atıldığında üst yüzüne tura gelmesi olasılığının kavramlarını belirleyiniz.

Deney	Bir para atılması
Olay	Üst yüze tura gelmesi
Çıktı	Yazı, Tura
Örnek Uzay	{Yazı, Tura}
Olasılık	$\frac{1}{2}$

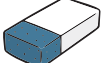


2.

Etkinlik

Olası Durumları Belirleme

Aşağıdaki işlemleri yapınız.

							
8 TL	10 TL	16 TL	10 TL	12 TL	15 TL	12 TL	8 TL
Kalem			Silgi			Kalemtraş	

Bir kırtasiyede satılan kalem, silgi ve kalemtraşların fiyatları yukarıdaki gibidir.

Murat fiyatları yukarıda gösterilen araçlardan fiyatları farklı olacak biçimde bir kalem, bir silgi ve bir kalemtraş alacaktır.

Buna göre Murat'ın alabileceği durumları fiyatları ile birlikte yazınız.

8-10-12	8-15-12	10-12-8	10-15-12	10-15-8
16-10-12	16-10-8	16-12-8	16-15-12	16-15-8

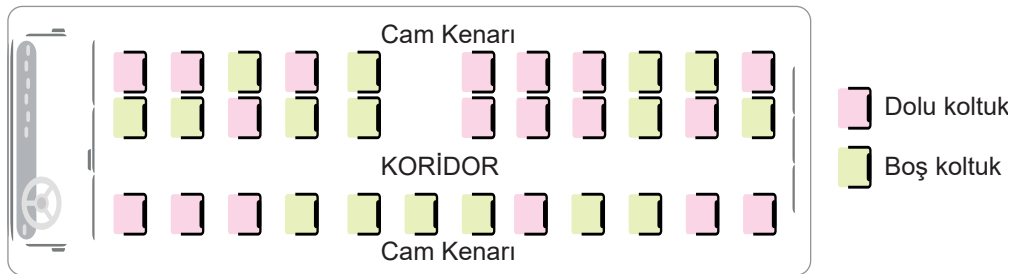
3.

Etkinlik

Olası Durumları Belirleme

Aşağıdaki soruları cevaplayınız.

Bir otobüs firmasında dolu koltuklar  ile boş koltuklar  ile gösterilmektedir. Bilet satış ekranı aşağıdaki gibidir.



Bilet almak isteyen biri için aşağıda istenen olası durumları yazınız.

a. Herhangi bir koltuk olma olası durum sayısı kaçtır?

Cevap: 16

b. Cam kenarı olma olası durum sayısı kaçtır?

Cevap: 10

c. Tekli koltuklardan birinin olması olası durum sayısı kaçtır?

Cevap: 6



4.

Etkinlik

Kesin Olay - İmkânsız Olay

Aşağıda verilen olayların kesin ya da imkânsız olaylardan hangisine örnek olduğunu yazınız.

1. Bir zar atılması deneyinde üst yüze gelen sayının 10'dan küçük olması

Kesin Olay

2. Bir zar atıldığında üst yüze gelen sayının iki basamaklı bir sayı olması

İmkânsız olay

3. İçerisinde 3 sarı, 5 kırmızı, 7 yeşil top bulunan bir torbadan çekilen topun mor olması

İmkânsız olay

4. İki basamaklı asal sayıların yazılı olduğu kartlar bir kutuya yerleştirilirse, kutudan rastgele çekilen kartta yazan sayının, tek sayı olması

Kesin olay

5. İki basamaklı tam kare sayılar içerisinde seçilen birinin 9 olması

İmkânsız olay

6. $\sqrt{1}$, $\sqrt{4}$, $\sqrt{441}$, $\sqrt{625}$, $\sqrt{100}$ sayılarından seçilen herhangi birinin rasyonel sayı olması

Kesin olay

7. "Hiçbir iyilik küçük değildir." cümlesindeki harfler birer karta yazılarak bir kutuya koyuluyor.

Bu kutudan rastgele çekilen bir kartta "f" harfi yazması olayı

İmkânsız olay

8. Negatif bir sayının tek kuvvetinin sonucunun pozitif olması

İmkânsız olay

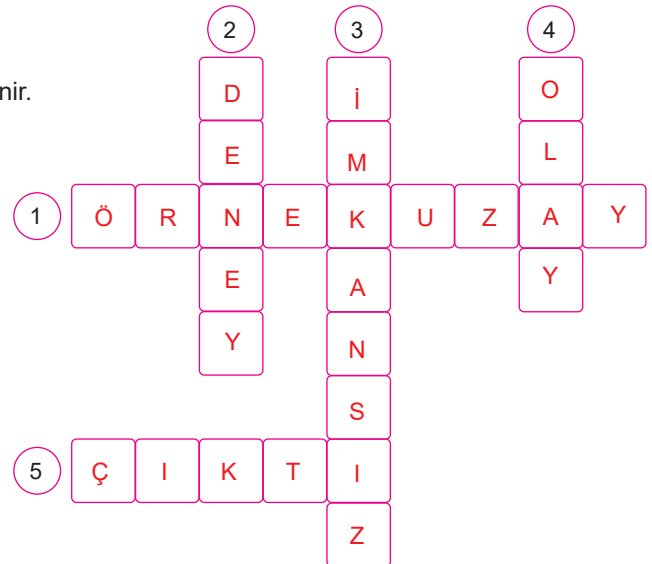
5.

Etkinlik

Kesin Olay - İmkânsız Olay

Aşağıdaki bulmacayı tamamlayınız.

1. Bir deneyde çıkabilecek tüm sonuçların oluşturduğu kümeye denir.
2. Bir olayı kurgulayıp sonucun gözlenmesine denir.
3. Gerçekleşme olasılığı olmayan olaylara denir.
4. Bir deneyde, gözlemlemek istediğimiz her bir duruma denir.
5. Bir deneydeki olası durumların her birine denir.





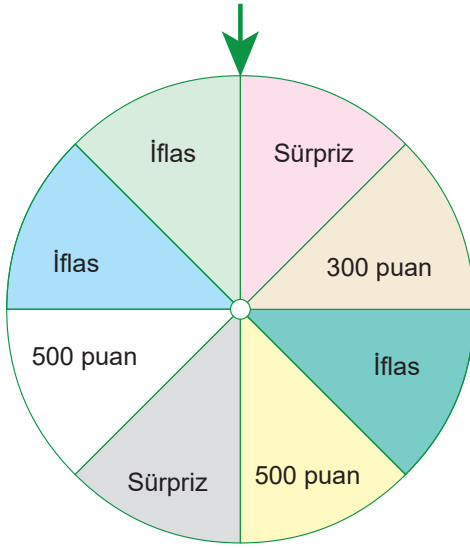
6.

Etkinlik

Daha Fazla, Eşit ve Daha Az Olasılıklı Olaylar

Karşılaştırmalar arasına "daha az", "daha fazla" veya "eşit" ifadelerinden uygun olanı yerleştiriniz.

1.



Eş dilime ayrılan çark çevrildiğinde oka denk gelen dilimlerde yazan ifadeler ile alakalı aşağıdaki karşılaştırmalar arasına "daha az", "daha fazla" veya "eşit" ifadelerinden uygun olanı yerleştiriniz.

- a. İflas gelme olasılığı Daha fazla Sürpriz gelmesi olasılığı
- b. 300 puan gelmesi olasılığı Daha az 500 puan gelmesi olasılığı
- c. Sürpriz gelmesi olasılığı Eşit 500 puan gelmesi olasılığı
- d. 500 puan gelmesi olasılığı Daha az İflas gelme olasılığı

2. Bir zar atılması deneyinde zarın üst yüzüne gelen sayının;

Tek gelme olasılığı

Eşit

Çift gelmesi olasılığı

3. **Tablo:** Bir okuldaki kız ve erkek öğrencilerin sınıflara dağılımı tablodaki gibidir.

	5. Sınıf	6. Sınıf	7. Sınıf	8. Sınıf
Erkek	7	11	17	9
Kız	9	8	7	12

- a. Rastgele seçilen bir öğrencinin 6. sınıftan olma olasılığı Daha az Rastgele seçilen bir öğrencinin 7. sınıftan olma olasılığı
- b. Rastgele seçilen bir öğrencinin 8. sınıftan erkek öğrenci olma olasılığı Eşit Rastgele seçilen bir öğrencinin 5. sınıftan kız öğrenci olma olasılığı
- c. Rastgele seçilen bir öğrencinin 6. sınıftan erkek öğrenci olma olasılığı Daha fazla Rastgele seçilen bir öğrencinin 7. sınıftan kız öğrenci olma olasılığı
- d. Rastgele seçilen bir öğrencinin 5. sınıftan olma olasılığı Daha az Rastgele seçilen bir öğrencinin 7. sınıftan erkek öğrenci olma olasılığı

4.



I. Kap



II. Kap

I. kaptan 3 yeşil, 5 turuncu top, II. kaptan 3 turuncu 5 yeşil top bulunmaktadır.

- a. I. kaptan çekilen topun turuncu olma olasılığı Eşit I. kaptan çekilen topun yeşil olma olasılığı
- b. II. kaptan çekilen topun turuncu olması olasılığı Daha az II. kaptan çekilen topun yeşil olma olasılığı



7.

Etkinlik

Bir Olayın Olma Olasılığını Hesaplama

Verilen problemlerin çözünüz.

Atılan bir zarın üst yüzüne 3'ten küçük bir sayı gelme olasılığı kaçtır?

1

Bir çift zar atılması sonucunda üst yüze gelen sayıların toplamının 10 olma olasılığı kaçtır?

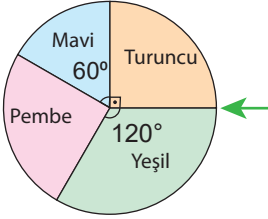
4

Bir tabakta 3 elma, 2 armut bulunmaktadır.
Tabaktan rastgele alınan bir meyvenin armut olma olasılığı kaçtır?

2

Bir kalemlikte bulunan kalemlerden rastgele çekilen birinin kırmızı olma olasılığı $\frac{5}{12}$ 'dir.
Buna göre bu kalemlikten rastgele çekilen bir kalemin kırmızı olmama olasılığını olasılığı kaçtır?

5



Verilen çark döndürülünce okun pembe renkli daire dilimini gösterme olasılığını kaçtır?

3



5 gri, 7 pembe, 8 mavi, 5 yeşil

Kutuda bulunan topaların renklerine göre sayıları yukarıda verilmiştir.

Kutudan seçilen bir topun pembe veya mavi gelme olasılığı kaçtır?

6

a. Olasılık sonucu en büyük olan kutucuk hangisidir?

6.

b. 4. ve 5. kutucuklardaki sonuçların toplamı kaçtır?

 $\frac{8}{12}$

c. 1., 2. ve 3. kutucuklardaki olasılık sonuçlarının küçükten büyüğe doğru sıralaması nasıldır?

 $\frac{1}{4}, \frac{1}{3}, \frac{2}{5}$ 

ÖZ DEĞERLENDİRME FORMU

	EVET	HAYIR
1. Olasılık hesaplamalarında tüm durumları belirleyebiliyorum.		
2. Olasılık hesaplamalarında istenen olayın payı yazılması gerektiğini biliyorum.		
3. Olasılık hesaplamalarında istenen olayın tüm durum sayısına bölünmesi gerektiğini biliyorum.		
4. Olasılık hesaplamalarını kolayca yapıp sonuca ulaşabiliyorum.		
4 "EVET" varsa süpersin. 2 veya daha fazla "HAYIR" için konuyu tekrar etmelisin!		



8.

Etkinlik

Bir Olayın Olma Olasılığını Hesaplama

Aşağıda bir yıla ait takvimin tamamı verilmiştir. Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

Ocak							Şubat							Mart							Nisan						
Pt	Sa	Ça	Pe	Cu	Ct	Pz	Pt	Sa	Ça	Pe	Cu	Ct	Pz	Pt	Sa	Ça	Pe	Cu	Ct	Pz	Pt	Sa	Ça	Pe	Cu	Ct	Pz
1		1	2	3	4	5	5					1	2	9						1	14		1	2	3	4	5
2	6	7	8	9	10	11	6	3	4	5	6	7	8	10	2	3	4	5	6	7	8	15	6	7	8	9	10
3	13	14	15	16	17	18	7	10	11	12	13	14	15	16	11	9	10	11	12	13	14	16	13	14	15	16	17
4	20	21	22	23	24	25	8	17	18	19	20	21	22	23	12	16	17	18	19	20	21	17	20	21	22	23	24
5	27	28	29	30	31		9	24	25	26	27	28	29		13	23	24	25	26	27	28	18	27	28	29	30	
															14	30	31										

Mayıs							Haziran							Temmuz							Ağustos						
Pt	Sa	Ça	Pe	Cu	Ct	Pz	Pt	Sa	Ça	Pe	Cu	Ct	Pz	Pt	Sa	Ça	Pe	Cu	Ct	Pz	Pt	Sa	Ça	Pe	Cu	Ct	Pz
18				1	2	3	23	1	2	3	4	5	6	7	27		1	2	3	4	5	31				1	2
19	4	5	6	7	8	9	24	8	9	10	11	12	13	14	28	6	7	8	9	10	11	12	32	3	4	5	6
20	11	12	13	14	15	16	25	15	16	17	18	19	20	21	29	13	14	15	16	17	18	19	33	10	11	12	13
21	18	19	20	21	22	23	26	22	23	24	25	26	27	28	30	20	21	22	23	24	25	26	34	17	18	19	20
22	25	26	27	28	29	30	27	29	30						31	27	28	29	30	31			35	24	25	26	27
																							36	31			

Eylül							Ekim							Kasım							Aralık						
Pt	Sa	Ça	Pe	Cu	Ct	Pz	Pt	Sa	Ça	Pe	Cu	Ct	Pz	Pt	Sa	Ça	Pe	Cu	Ct	Pz	Pt	Sa	Ça	Pe	Cu	Ct	Pz
36		1	2	3	4	5	40			1	2	3	4	44						1	49		1	2	3	4	5
37	7	8	9	10	11	12	41	5	6	7	8	9	10	11	45	2	3	4	5	6	7	8	50	7	8	9	10
38	14	15	16	17	18	19	42	12	13	14	15	16	17	18	46	9	10	11	12	13	14	15	51	14	15	16	17
39	21	22	23	24	25	26	43	19	20	21	22	23	24	25	47	16	17	18	19	20	21	22	52	21	22	23	24
40	28	29	30				44	26	27	28	29	30	31		48	23	24	25	26	27	28	29	53	28	29	30	31
															49	30											

1. Temmuz ayında seçilen bir günün hafta içi bir gün olma olasılığı kaçtır?

Cevap: $\frac{23}{31}$

2. Kırmızı yazılı olan tarihler resmi tatil günleridir. Buna göre Mayıs ayında seçilen bir günün resmi tatil olma olasılığı kaçtır?

Cevap: $\frac{11}{31}$

3. Kasım ayında seçilen bir günün hafta sonu gün olma olasılığı kaçtır?

Cevap: $\frac{3}{10}$

4. Seçilen bir günün şubat ayında olmayan bir gün olma olasılığı kaçtır?

Cevap: $\frac{18}{365}$

5. Seçilen bir ayın Ağustos ayı olma olasılığı kaçtır?

Cevap: $\frac{1}{12}$

6. Seçilen bir ayın ilkbahar aylarından birinin olma olasılığı kaçtır?

Cevap: $\frac{1}{4}$



1.

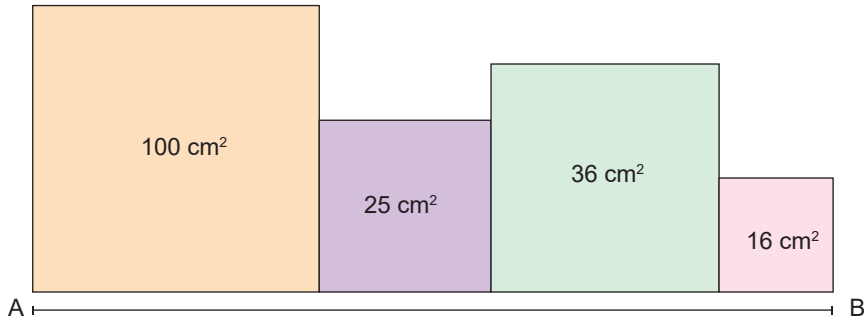
$\left(\frac{-1}{2}\right)^{-3}$	-2^{-1}	$\left(\frac{-1}{3}\right)^{-2}$	-9	$\frac{1}{2}$	-8
$(-5)^3$	4^{-1}	-49	-7^{-2}	$\left(\frac{1}{2}\right)^{-2}$	-125
5^{-1}	27^{-1}	15^{-1}	-15	$\left(\frac{1}{3}\right)^3$	-5

Şekil – 1

Şekil – 2

Yukarıda Şekil – 1’de verilen kâğıt ok yönünde ikiye katlanıyor. Üst üste gelen ve birbirine eşit olan hücreler karalanacaktır. Buna göre doğru karalamayı Şekil – 2 üzerinde yapınız. (10 puan)

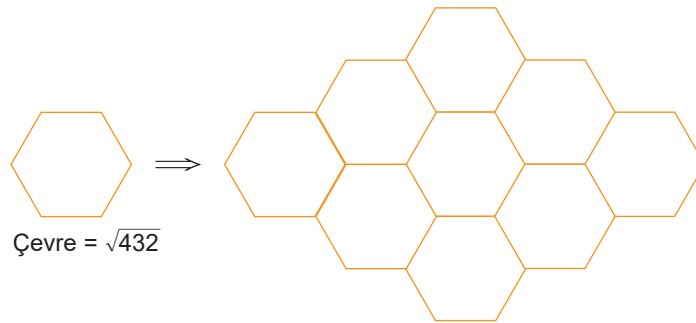
2. Aşağıda kare biçimindeki kartonların alanları üzerine yazılmıştır.



Buna göre AB uzunluğu kaç cm’ dir? (10 puan)

Cevap: 25

3.



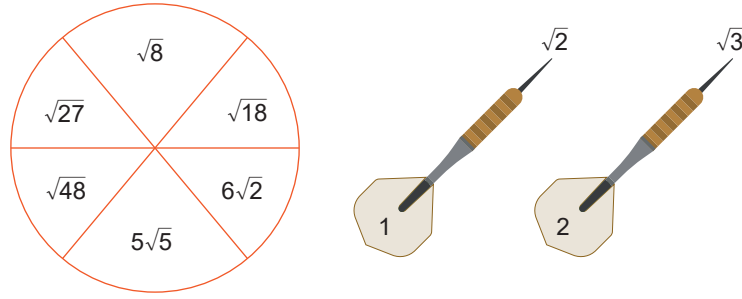
Yukarıda verilen düzgün altıgen biçimindeki kartonun çevre uzunluğu $\sqrt{432}$ cm’dir. Bu kartonlar kullanılarak bir desen oluşturuyor.

Buna göre oluşturulan yukarıdaki desenin çevre uzunluğu kaç cm’dir?

Cevap: 44√3 cm’dir.



4.



Hasan 1 ve 2 numaralı oklarla dart tahtasına atış yapmaktadır. Hasan atış yaptığı ok ile vurduğu alandaki sayıları çarparak puan kazanmaktadır. Hasan'ın yaptığı atışların sonunda rasyonel sayı olan sonuçlar puan olarak yazılıyor.

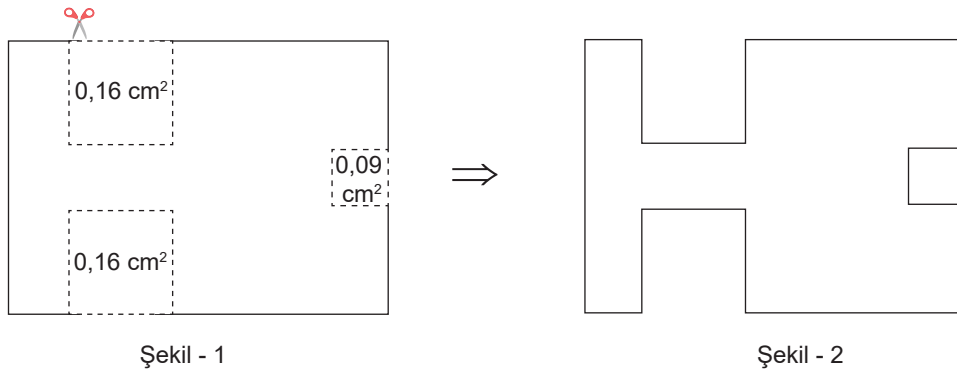
Hasan 1 nolu okla 3, 2 nolu okla 2 atış yapıyor.

Buna göre Hasan 1 ve 2 nolu oklarla yaptığı atışlarda en fazla kaç puan alır? (10 puan)

a) 1 nolu okla aldığı puan: 22

b) 2 nolu okla aldığı puan: 21

5.



Şekil - 1

Şekil - 2

Yukarıda Şekil – 1’de verilen dikdörtgen biçimindeki bir kâğıttan alanları verilen kareler çıkarılıp atılıyor.

Buna göre Şekil – 2’nin çevresi Şekil – 1’in çevresine göre nasıl ve ne kadar değişir? (10 puan)

Cevap: 2,2 cm artar

6.



15 pembe
20 mavi
5 yeşil

Yukarıdaki kâsenin içinde bulunan top sayıları ve renkleri verilmiştir. Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) Seçilen bir topun mavi olma olayının olası durum sayısı kaçtır?

Cevap: 20

b) Seçilen topun pembe veya yeşil olma olayının olası durum sayısı kaçtır?

Cevap: 20



7.

1	2	4	2	3	3	2	20
20	20	2	5	5	4	4	3



Yukarıda gösterilen sayılar eş büyüklükteki kartlara yazılarak bir torbaya atılıyor ve rastgele bir kart çekiliyor.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız. (10 puan)

a) Gelme olasılığı en fazla olan sayı kaçtır?

Cevap: 2

b) Gelme olasılıkları eş olan sayılar hangileridir?

Cevap: 3, 4, 20

8.



Ahmet yukarıda verilen formalardan rastgele birini seçiyor.

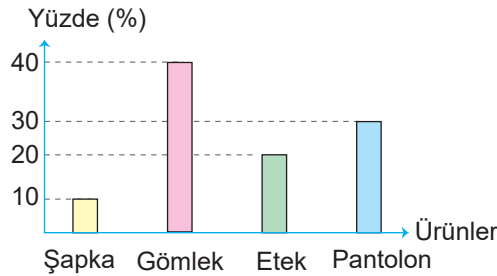
Buna göre Ahmet'in seçtiği formanın numarasının asal sayı olma olasılığı kaçtır? (10 puan)

Cevap: $\frac{1}{3}$

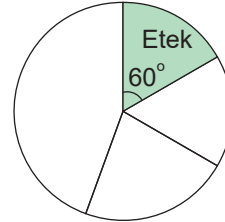
9 ve 10. soruları aşağıda verilen grafiğe göre cevaplayınız.

Bir giyim imalathanesinde üretilen 7200 ürünün çeşit dağılımlarının yüzdesi sütun grafiğinde verilmiştir.

Grafik: Üretilen Ürün Çeşitleri



Grafik: İhraç Edilen Ürünler



Üretilen bu ürünlerin ihraç edilen miktarları daire grafiğinde gösterilmiştir. Üretim ile ilgili bilgiler aşağıdaki gibidir.

- Üretilen şapkaların yarısı ihraç edilmiştir.
- İhraç edilen gömlek sayısı, ihraç edilen pantolon sayısının iki katıdır.
- Üretilen eteklerin %25'i ihraç edilmiştir.

9. Buna göre kaç tane şapka ihraç edilmiştir? (10 puan)

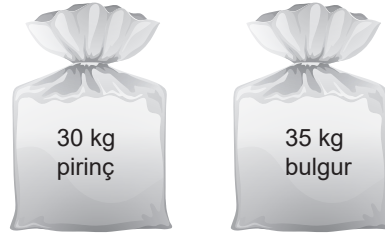
Cevap: 360

10. Kaç tane gömlek ihraç edilmiştir? (10 puan)

Cevap: 960



1.



Mete yukarıda kütleleri verilen pirinç ve bulguru birbirine karıştırmadan eşit ve en büyük kütleli poşetlere paylaştıracaktır.

Buna göre;

a) Bu poşetlerin her biri en fazla kaç kg' ıktır? (5 puan)

Cevap: Ebob (30, 35) = 5

b) Mete en az kaç poşet kullanmıştır? (5 puan)

Cevap: 13 tane

2.

 $8\sqrt{2}$ cm

 $\sqrt{32}$ cm

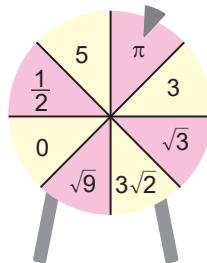
 $\sqrt{72}$ cm

Yukarıda uzunlukları verilen her bir çita önce iki eşit parçaya ayrılıyor. Daha sonra parçalardan birer tane alınarak uç uca sabitleniyor.

Buna göre elde edilen çitanın uzunluğu kaç cm' dir?

Cevap: $9\sqrt{2}$

3.



Yukarıda gösterilen çark çevriliyor.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) Tam sayı gelme olasılığı kaçtır? (5 puan)

Cevap: $\frac{1}{2}$

b) İrrasyonel sayı gelme olasılığı kaçtır? (5 puan)

Cevap: $\frac{3}{8}$



4.

11	9	7	15	8	17	20	21
19	10	6	2	41	38	25	23

Yasin yukarıda verilen kartlarda yazan sayıları küçükten büyüğe doğru sıralıyor. Yasin daha sonra en büyük sayıdan başlayarak son dört kartı yırtıyor. Geriye kalan kartları bir torbaya atıp rastgele birini çekiyor.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

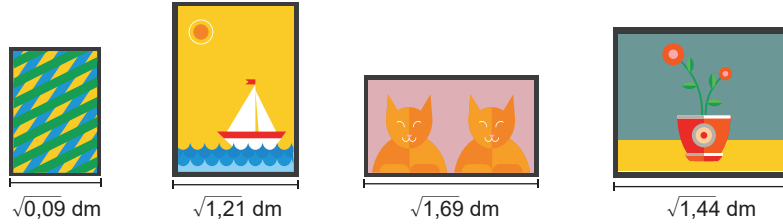
a) Çekilen kartın asal sayı yazma olası durum sayısı kaçtır?

Cevap: 5

b) Çekilen kartın tek sayı yazma olası durum sayısı kaçtır?

Cevap: 7

5. Bilgi: 1 dm = 10 cm



Hülya yukarıda uzunlukları verilen tabloları bir duvara aralarında boşluk kalmayacak biçimde bir sıraya diziyor.

Buna göre tabloların duvarda kapladığı uzunluk kaç cm' dir? (10 puan)

Cevap: 39 cm

6.

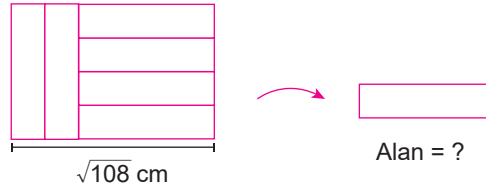
.	$\sqrt{6}$	$\sqrt{27}$	$\sqrt{50}$
$\sqrt{8}$	A	B	C
$\sqrt{12}$	D	E	F

Yukarıda verilen çarpma işlemine göre A, B, C, D, E, F sonuçlarından hangileri rasyoneldir.

Cevap: C = 20 E = 18



7.



Yukarıda gösterilen bloklar birbirine eştir.

Buna göre bir tane bloğun alanı kaç cm^2 dir? (10 puan)

Cevap: 12

8. Geziye katılan öğrenci sayıları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

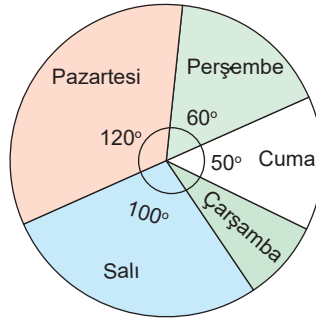
Manisa	İzmir	Mardin	İğdır
12	24	18	18

Buna göre tablodaki veriler bir daire grafiğinde gösterildiğinde İzmir'e gidenlerin oluşturduğu daire diliminin merkez açısı kaç derece olur? (10 puan)

Cevap: 120°

9 ve 10. soruları aşağıda verilen grafiğe göre cevaplayınız.

Grafik : Öğrencinin 5 Günlük Çalışma Saatleri



Yukarıdaki daire grafiğinde sınava çalışan bir öğrencinin 5 günlük çalışma saatleri verilmiştir.

Öğrenci 5 günde toplam 36 saat ders çalışmıştır.

9. Çarşamba günü kaç saat ders çalışmıştır? (10 puan)

Cevap: 3

10. Pazartesi günü salı gününe göre kaç saat fazladan ders çalışmıştır? (10 puan)

Cevap: 2



1. 9 kg ve 15 kg'lık pirinç torbaları eşit kütlede ve en büyük ölçülere sahip en fazla kaç tane poşete konulabilir?

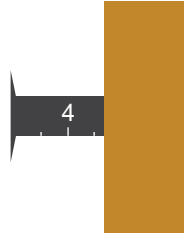
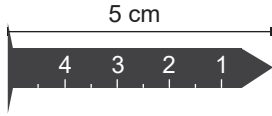
A) 6 B) 8 C) 9 D) 12

2. $\triangle a = a^{-3}$ ve $\square a = a^{-4}$ olarak tanımlanıyor.

Buna göre $\triangle 3 \div \square 2$ ifadesinin sonucu kaçtır?

A) $\frac{16}{25}$ B) $\frac{27}{16}$ C) $\frac{16}{27}$ D) $-\frac{16}{27}$

3.



İzzet Usta 5 cm'lik bir çiviği yukarıda gösterildiği gibi duvara çakıyor.

Buna göre duvarın içinde kalan çivinin uzunluğu yaklaşık kaç cm'dir?

A) $3\sqrt{2}$ B) $2\sqrt{5}$ C) $\sqrt{10}$ D) $2\sqrt{2}$

4. Kenar uzunlukları $6\sqrt{3}$ m ve $8\sqrt{3}$ m olan dikdörtgen şeklindeki bir dükkan zemini, kenar uzunlukları $\sqrt{3}$ m ve $\frac{\sqrt{3}}{2}$ m olan dikdörtgen şeklindeki parkelerle kaplanacaktır.

Bu iş için kaç adet parke gerekir?

A) 100 B) 96 C) 92 D) 84

5. $\sqrt{128} - \sqrt{32} + \sqrt{18}$

işleminin sonucu kaçtır?

A) $4\sqrt{2}$ B) $5\sqrt{2}$ C) $6\sqrt{2}$ D) $7\sqrt{2}$

6.

$5\sqrt{5}$

$\sqrt{48}$

$2\sqrt{2}$

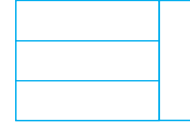
$\sqrt{12}$

Yukarıda verilen sayılardan hangi ikisi çarpılırsa sonuç doğal sayı olur?

A) $\sqrt{48}$ ile $2\sqrt{2}$ B) $5\sqrt{5}$ ile $2\sqrt{2}$

C) $\sqrt{48}$ ile $\sqrt{12}$ D) $\sqrt{12}$ ile $5\sqrt{5}$

7.



Yukarıda gösterilen dikdörtgen bloklar birbiri ile özdeşdir. Bir bloğun kısa kenarı $2\sqrt{3}$ cm'dir.

Buna göre oluşan alanın tamamı kaç cm^2 dir?

A) 144 B) $72\sqrt{2}$ C) $6\sqrt{3}$ D) $16\sqrt{5}$

8. Selim'in evi ile okulu arasındaki mesafe $\sqrt{108}$ km'dir. Selim mesafenin $\sqrt{48}$ km'lik kısmını araba ile geri kalan yolu yürüyerek gitmiştir.

Buna göre Selim'in yürüyerek gittiği mesafe kaç km'dir?

A) $2\sqrt{3}$ B) $4\sqrt{3}$ C) $5\sqrt{2}$ D) $\sqrt{6}$

9. $M^2 = 32$ olarak veriliyor.

Buna göre M sayısı aşağıdakilerden hangisi ile çarpıldığında sonuç doğal sayı olur?

A) $\sqrt{18}$ B) $\sqrt{12}$ C) $\sqrt{5}$ D) $\sqrt{3}$



10. $\sqrt{225}$ sayısı aşağıdaki sayı kümelerinden hangisinin elemanı değildir?

- A) Rasyonel sayılar kümesi
 B) İrrasyonel sayılar kümesi
 C) Doğal sayılar kümesi
 D) Gerçek sayılar kümesi

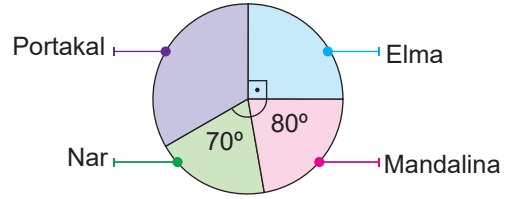
11. Bir aylık sürede döviz fiyatlarındaki değişimi göstermek için aşağıdaki grafik türlerinden hangisi en uygun olur?

- A) Çizgi grafiği
 B) Daire grafiği
 C) Şekil grafiği
 D) Sütun grafiği

12. Havaya atılan bir zarın üst yüzüne gelen sayı ile ilgili aşağıda verilen bilgilerden hangisi doğrudur?

- A) Olası durum sayısı 7'dir.
 B) Asal sayı gelme olasılığı kesindir.
 C) Çift sayı gelme olasılığı tek sayı gelme olasılığına eşittir.
 D) Tek sayı gelme olasılığı imkansızdır.

13.



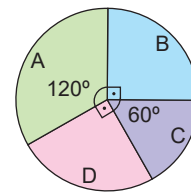
Bir çiftçinin bahçesindeki meyve ağaçlarının dağılımı daire grafiğinde gösterilmiştir.

Bahçedeki portakal ağaçlarının sayısı elma ağaçlarının sayısından 9 fazla olduğuna göre nar ağaçlarının sayısı kaçtır?

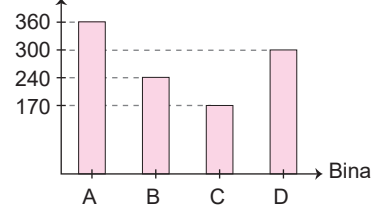
- A) 36
 B) 27
 C) 24
 D) 21

14. Aşağıda bir mahalledeki dört farklı binaya ait daire sayıları daire grafiğinde ve bu binalarda bir ay boyunca tüketilen su miktarları ise sütun grafiğinde verilmiştir.

Grafik: Farklı binadaki daire sayıları



Su miktarı (ton)



Buna göre hangi binada daire başına tüketilen su miktarları daha fazladır?

- A) A
 B) B
 C) C
 D) D



15.

Renk	Sarı	Yeşil	Mavi	Pembe
Sayı	15	10	15	12

Yukarıda gösterildiği gibi özdeş kartların renkleri ve sayıları verilmiştir. Bu kartlar bir torbaya atılarak bir tanesi çekilecektir.

Buna göre hangi renklerin gerçekleşme olayı eşit olasılıklıdır?

- A) sarı – yeşil B) yeşil – mavi
C) mavi – pembe D) sarı – mavi

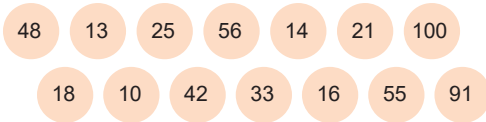
16.



Yukarıda renkleri dışında özdeş olan kartlar bir torbaya atılıyor. Çekilen bir kart için söylenen bilgilerden hangisi doğrudur?

- A) Kırmızı kart veya yeşil kart gelme olayı eşit şansa sahiptir.
B) Yeşil veya mavi kart gelme olayı eşit şansa sahiptir.
C) Torbadaki toplam kart sayısı 3'tür.
D) Toplam durum sayısı 5'tir.

17.



Melek üzerinde yukarıda gösterilen topların tamamını bir kutuya atıyor.

Ayşe ise bu kutudaki 7'nin katı olan bütün topları seçip bir torbaya atıyor.

Melek, Ayşe'nin torbasındaki toplardan rastgele birini seçtiğinde, bu topun üzerinde tek sayı yazma olasılığı yüzde kaçtır?

- A) 25 B) 30 C) 40 D) 50

18.

“Bir olayın gerçekleşme ve gerçekleşmeme olasılıklarının toplamı dir.”

Yukarıdaki boşluğa aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3

19.

$$I. \sqrt{5,76} + \sqrt{0,36} = 3$$

$$II. \sqrt{0,16} + \sqrt{0,01} = 0,4$$

$$III. \sqrt{7,1} + \sqrt{5,4} = 5$$

Yukarıda verilen öncüllerden hangileri doğrudur?

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

20.

$$I. \sqrt{5} \square \sqrt{5}$$

$$II. \sqrt{5} \square \sqrt{5}$$

$$III. \sqrt{5} \square \sqrt{5}$$

Yukarıda boş bırakılan kutuların içine toplama (+), çıkarma (−) ve çarpma (×) sembolleri hangi sırayla yerleştirilirse $I < III < II$ sıralaması elde edilir?

	I	II	III
A)	−	+	×
B)	+	−	×
C)	×	+	−
D)	−	×	+



1. Aşağıdaki seçeneklerde verilen sayılardan hangisi en küçüktür?

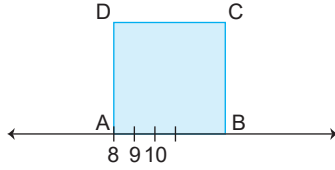
A) $(-2)^5$ B) $(-2)^{-5}$ C) $(-2)^6$ D) $(-2)^{-4}$

2. Uzun kenarı 20 m ve kısa kenarı 15 m olan dikdörtgen şeklindeki bir bahçenin köşeleri de dahil olmak üzere çevresine eşit aralıklarla çiçek dikilecektir.

Buna göre çiçekler arasındaki uzaklık metre cinsinden aşağıdakilerden hangisi olabilir?

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

3.



Alanı 40 cm^2 olan ABCD karesinin A köşesi sayı doğrusu üzerinde 8 noktası üzerinde olduğuna göre B köşesinin bulunduğu nokta hangi tam sayılar arasındadır?

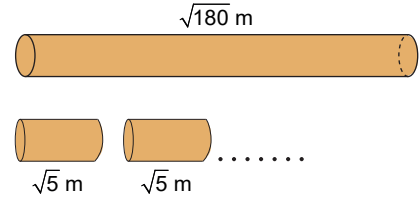
A) 13 ile 14 B) 14 ile 15
C) 15 ile 16 D) 17 ile 18

4. I. $2\sqrt{5} \cdot 3\sqrt{2} = 6\sqrt{10}$
II. $3\sqrt{10} \cdot 4 = 12\sqrt{10}$
III. $\sqrt{7} \cdot \sqrt{11} = \sqrt{77}$
IV. $5\sqrt{2} \cdot \sqrt{2} = 10$

Yukarıda verilen eşitliklerden kaç tanesi doğrudur?

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

5.

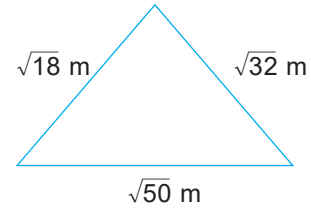


Uzunluğu $\sqrt{180}$ m olan bir tahta direk $\sqrt{5}$ m uzunluğundaki parçalara ayrılacaktır.

Buna göre bu direkten kaç parça çıkar?

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

6.

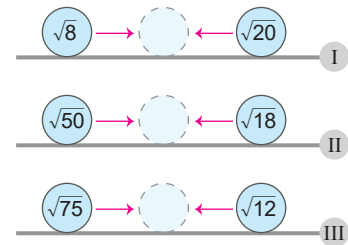


Yukarıdaki üçgen şeklindeki arsanın etrafına metresi 12 TL olan telden çekilecektir.

Bu iş için kaç TL gerekir?

A) $72\sqrt{2}$ B) $144\sqrt{2}$
C) $164\sqrt{2}$ D) 180

7.



Yukarıdaki I, II ve III numaralı işlemler bilgisayar oyununda şöyle çalışmaktadır.

Zıt yönde ilerleyen sayıların çarpım sonucu doğal sayı ise o satırda sayılar yok oluyor. Değilse çarpım sonucu kalıyor.

Buna göre I, II, III satırlarının sonuçları toplamı kaçtır?

A) $2\sqrt{5}$ B) $4\sqrt{10}$ C) $6\sqrt{2}$ D) $5\sqrt{3}$



8. Bir kedi $\sqrt{300}$ m'lik yolun $\sqrt{27}$ m'lik kısmını yürümüş-tür.

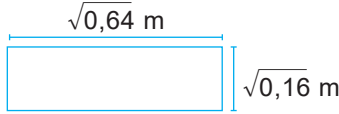
Buna göre geriye kaç metre yolu kalmıştır?

- A) $4\sqrt{3}$ B) $5\sqrt{3}$ C) $6\sqrt{3}$ D) $7\sqrt{3}$

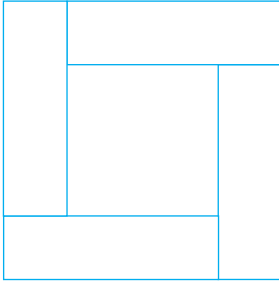
9. $\sqrt{588}$ sayısı aşağıdakilerden hangisiyle çarpılırsa sonuç doğal sayı olur?

- A) $\sqrt{32}$ B) $\sqrt{24}$ C) $\sqrt{12}$ D) $\sqrt{7}$

10.



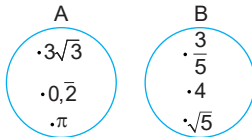
Yukarıda dikdörtgen şeklindeki eş parçalar kullanılarak aşağıdaki şekil oluşturuluyor.



Oluşan yeni şeklin çevresi kaç m'dir?

- A) 4,8 B) 3,6 C) 2,4 D) 1,2

11.



A ve B kümelerinde bulunan hangi sayılar yer değiştirir ise her bir kümede bulunan sayılar aynı sayı kümesine ait olur?

- A) $3\sqrt{3}$ ile $\sqrt{5}$ B) π ile 4
C) $0,2$ ile $\frac{3}{5}$ D) $0,2$ ile $\sqrt{5}$

12. $A^2 = 80$ olarak veriliyor.

Buna göre A sayısı aşağıdakilerden hangisi ile çarpıldığında sonuç doğal sayı olur?

- A) $\sqrt{3}$ B) $\sqrt{8}$ C) $\sqrt{12}$ D) $\sqrt{20}$

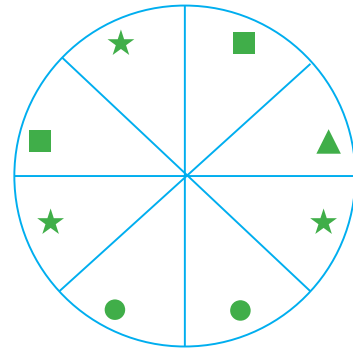
13.

- Bir ailenin bir yıl boyunca ödediği elektrik faturası
- Bir ildeki 10 günlük sıcaklık değişimi
- Bir manavda bir günde satılan dört çeşit meyve miktarları
- Bir iş yerinin elektrik, doğalgaz ve su faturaları
- Bir firmanın bir yıl içerisindeki gelir-gider miktarları
- Bir sınıftaki kız-erkek öğrenci dağılımı

Yukarıda verilen ifadeler için en uygun grafikler hangi seçenekte verilmiştir?

	Çizgi Grafiği	Sütun Grafiği
A)	IV-V-VI	I-II-III
B)	III-IV-VI	I-II-V
C)	I-II-III	IV-V-VI
D)	I-II-V	III-IV-VI

14.



Yukarıdaki eş bölmelere ayrılmış olan tahtaya atılacak okun hangi şeklin bulunduğu bölümü vurma olasılığı daha fazladır?

- A) ● B) ▲ C) ■ D) ★



15. 1'den 40'a kadar olan tam sayıların kökleri özdeş kartlara $\sqrt{1}$, $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$... $\sqrt{40}$ şeklinde yazılarak bir torbaya atılıyor.

Torbadan rastgele çekilen bir kartın üzerinde tam kare sayı yazma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{20}$ C) $\frac{1}{40}$ D) $\frac{3}{20}$

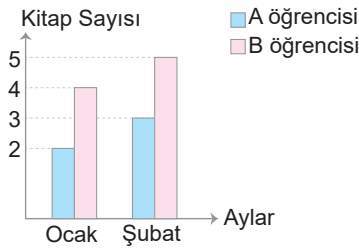
16. Tablo: Sınıftaki Gözlüklü ve Gözlüksüz Kız ve Erkek Öğrenci Sayısı

	Gözlüklü	Gözlüksüz
Erkek	15	8
Kız	9	6

Yukarıdaki tabloya göre seçilen bir öğrencinin gözlüksüz erkek olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{8}{15}$ B) $\frac{4}{19}$ C) $\frac{3}{20}$ D) $\frac{1}{6}$

17.

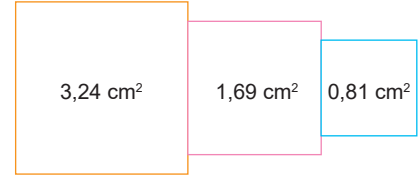


Yukarıdaki sütun grafiğinde A ve B öğrencilerinin Ocak ve Şubat aylarında okudukları kitap sayısı verilmiştir.

Bu grafiğe göre aşağıdaki yorumlardan hangisi yanlıştır?

- A) Ocak ayında B öğrencisi, A öğrencisinden fazla kitap okumuştur.
 B) Şubat ayında Ocak ayından daha fazla kitap okunmuştur.
 C) İki ay içerisinde A öğrencisi 5 kitap okumuştur.
 D) İki ay içerisinde B öğrencisi 7 kitap okumuştur.

18.

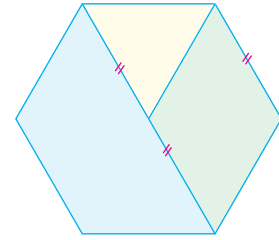


Yukarıda üç kareden oluşan şekildeki karelerin alanları karelerin içlerine yazılmıştır.

Buna göre şeklin çevresi kaç cm'dir?

- A) 10,6 B) 11,6 C) 12,4 D) 13,2

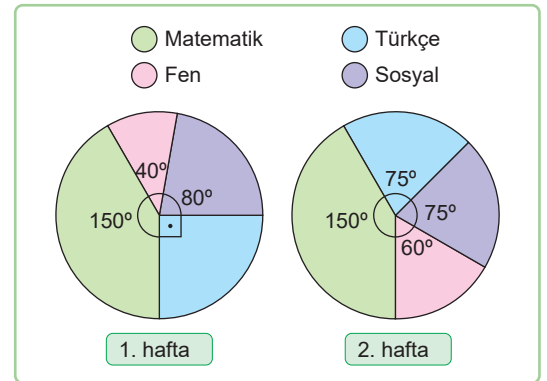
19.



Yukarıda gösterilen özel yapılmış düzgün altıgen şeklindeki dart tahtasına atılacak okun mavi bölgeyi vurma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{5}{6}$ B) $\frac{4}{6}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{2}$

20. Salih'in matematik, fen, Türkçe ve sosyal derslerinde çözdüğü soruların dağılımı verilmiştir.



Salih 2. hafta 1. haftada çözdüğü soru sayısının iki katı soru çözmüştür.

1. hafta 160 tane fen sorusu çözdüğüne göre 2. hafta kaç tane sosyal bilgiler sorusu çözmüştür?

- A) 600 B) 300 C) 240 D) 150

**BASİT CEBİRSEL İFADELER**

➔ İçinde bir ya da birden fazla değişken (bilinmeyen) bulunduran ve işlem içeren ifadelere **cebirselsel ifade** denir. $x+3$, $y-5$, x^2+y gibi ifadeler cebirselsel ifadelerdir.

Cebirselsel İfade	
$x+2$	Cebirselsel ifadedir. "x" bilinmeyendir.
$4-15:6$	Cebirselsel ifade değildir. Bilinmeyen yoktur.

Cebirselsel İfade	
$2x^2+y+3$	Cebirselsel ifadedir. "x" ve "y" bilinmeyenlerdir.
$3m+n-2$	Cebirselsel ifadedir. "m" ve "n" bilinmeyenlerdir.

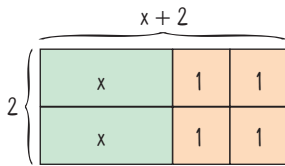
- ➔ Cebirselsel ifadelerde kullanılan her harf veya sembole **değişken (bilinmeyen)** denir.
- ➔ Bir cebirselsel ifadede toplama ve çıkarma işlemleriyle ayrılmış her ifadeye **terim** denir.
- ➔ Değişkenleri ve aynı değişkenlerin kuvvetleri eşit olan terimlere **benzer terim** denir.
- ➔ Her bir terimde değişkenle çarpım durumunda olan sayıya **katsayı** denir.
- ➔ Bir cebirselsel ifadede değişken içermeyen terimlere **sabit terim** denir. Aynı zamanda katsayıdır.

$12m+8t+2^2$			
Değişkenler	Terimler	Katsayılar	Sabit Terim
m ve t	12m, 8t, 4	12, 8, 4	4

$3xy+y-8x+17$			
Değişkenler	Terimler	Katsayılar	Sabit Terim
x ve y	3xy, y, (-8x), 17	3, 1, (-8), 17	17

CEBİRSEL İFADELERLE ÇARPMA İŞLEMİ

Cebirselsel ifadeler bir tam sayı ile çarpılırken tam sayı her terimin katsayısı ile çarpılıp değişkenin önüne katsayı olarak yazılır. İki cebirselsel ifade arasında çarpma yapılırken ilk cebirselsel ifadedeki her bir çarpan ile ikinci cebirselsel ifadedeki her bir çarpan ayrı ayrı çarpılır. Elde edilen ifadede aynı değişkene sahip terimler toplama veya çıkarma ile düzenlenir. Cebir karoları; cebirselsel ifadelerle yapılan işlemlerin dikdörtgenin alan formülü yardımıyla modellenmesini sağlayan materyallerdir.



Uzun Kenar: $x+2$

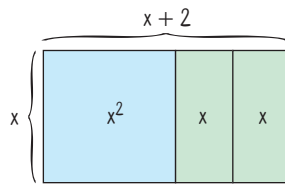
Kısa Kenar: 2

Alan: $2(x+2)=2x+4$

Karo Alanların Toplamı:

$$=x+x+1+1+1+1$$

$$=2x+4$$



Uzun Kenar: $x+2$

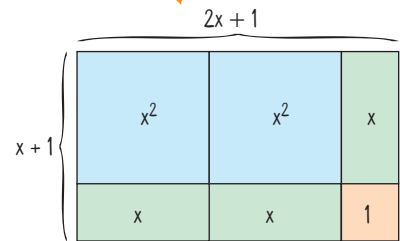
Kısa Kenar: x

Alan: $x(x+2)=x^2+2x$

Karo Alanların Toplamı:

$$=x^2+x+x$$

$$=x^2+2x$$



Uzun Kenar: $2x+1$

Kısa Kenar: $x+1$

Alan: $(x+1)(2x+1)=2x^2+3x+1$

Karo Alanların Toplamı:

$$=x^2+x^2+x+x+x+1$$

$$=2x^2+3x+1$$



ÖZDEŞLİKLER

- ➔ Cebirsel ifade içeren eşitliklerde, değişkenin aldığı her değer için eşitlik doğru oluyorsa bu eşitliklere **özdeşlik** adı verilir.
- ➔ Cebirsel ifade içeren eşitliklerde, sadece değişkenin aldığı bazı değerler için eşitlik sağlanıyor ise bu eşitliklere **denklem** adı verilir.

Özdeşlik

$$2(2x+4)=4x+8$$

$$(x+1)(x+2)=x^2+3x+2$$

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

$$(x+2)^2=x^2+4x+4$$

Denklem

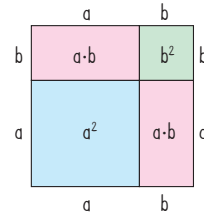
$$2x+4=9x-3$$

$$11x-2-2x=x^2+1$$

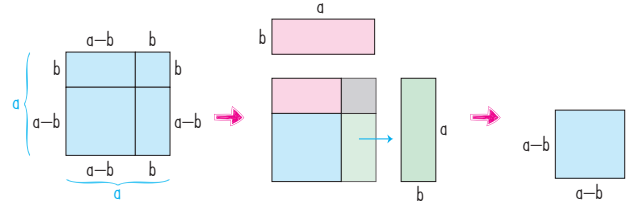
$$x^2+x-2=x^2+5$$

$$8x-5=3$$

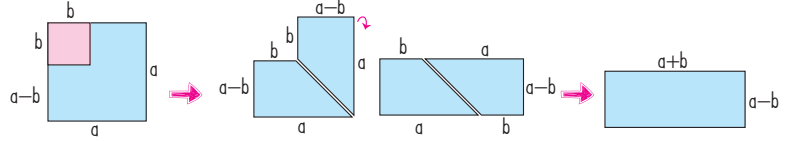
İki Terimin Toplamının Karesi: İki terimli $a+b$ cebirsel ifadesinin toplamının karesi; $(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$ özdeşliği ile gösterilir.



İki Terimin Farkının Karesi: İki terimli $a-b$ cebirsel ifadesinin farkının karesi $(a-b)^2=a^2-2ab+b^2$ özdeşliği ile gösterilir.



İki Terimin Kareleri Farkı: İki terimin kareleri alınarak oluşturulan a^2-b^2 cebirsel ifadesi $a^2-b^2=(a-b) \cdot (a+b)$ özdeşliği ile gösterilir.



ÇARPANLARA AYIRMA

Bir cebirsel ifadeyi oluşturan tüm çarpanların bulunarak çarpım hâlinde yazılması işlemine **çarpanlara ayırma** denir. Cebirsel ifadeleri çarpanlara ayırırken ortak çarpan parantezine alma veya özdeşliklerden yararlanma gibi çeşitli yöntemler kullanılır.

Ortak Çarpan Parantezine Alarak Çarpanlara Ayırma

Bir cebirsel ifadenin her teriminde ortak olarak bulunan çarpanın seçilerek terimlerin yeniden düzenlenmesi işlemine **ortak çarpan parantezine alma** yöntemi denir.

Örnek: $3x+6=3x+3 \cdot 2$ (Ortak çarpan 3'tür.)

$$3x+6=3(x+2) \text{ tür.}$$

Özdeşliklerden Yararlanarak Çarpanlara Ayırma

Bir cebirsel ifade içerdigi terimlere göre; iki terimin kareleri farkı, iki terimin toplamının karesi veya iki terimin farkının karesi **özdeşlikleri kullanılarak çarpanlara ayırma** yapılabilir.

$$\begin{aligned} \text{Örnek: } x^2+6x+9 &= x^2+2 \cdot 3x+3^2 \\ &= (x+3)^2 \end{aligned}$$



9.

Etkinlik

Cebirsel İfadeler

Aşağıda verilen cebirsel ifadelere göre istenenleri yazınız.

1. $3x + 5y + 7$

Değişkenler	x, y
Terimler	$3x, 5y, 7$
Sabit Terim	7
Katsayılar	$3, 5, 7$
Katsayılar Toplamı	15
Terim Sayısı	3

2. $6x - 8$

Değişkenler	x
Terimler	$6x, -8$
Sabit Terim	-8
Katsayılar	$6, -8$
Katsayılar Toplamı	-2
Terim Sayısı	2

3. $3x^2 - 4x + 12$

Değişkenler	x
Terimler	$3x^2, -4x, 12$
Sabit Terim	12
Katsayılar	$3, -4, 12$
Katsayılar Toplamı	11
Terim Sayısı	3

4. $-x + y - 13$

Değişkenler	x, y
Terimler	$-x, y, -13$
Sabit Terim	-13
Katsayılar	$-1, 1, -13$
Katsayılar Toplamı	-13
Terim Sayısı	3

5. $y^2 - y - 1$

Değişkenler	y
Terimler	$y^2, -y, -1$
Sabit Terim	-1
Katsayılar	$1, -1, -1$
Katsayılar Toplamı	-1
Terim Sayısı	3

6. $3x - 5y + 4z + 23$

Değişkenler	x, y, z
Terimler	$3x, -5y, 4z, 23$
Sabit Terim	23
Katsayılar	$3, -5, 4, 23$
Katsayılar Toplamı	25
Terim Sayısı	4

7. $-19 + 3x - 5x^2$

Değişkenler	x
Terimler	$-5x^2, 3x, -19$
Sabit Terim	-19
Katsayılar	$-5, 3, -19$
Katsayılar Toplamı	-21
Terim Sayısı	3

8. $4a^2 - 2b + 34$

Değişkenler	a, b
Terimler	$4a^2, -2b, 34$
Sabit Terim	34
Katsayılar	$4, -2, 34$
Katsayılar Toplamı	36
Terim Sayısı	3

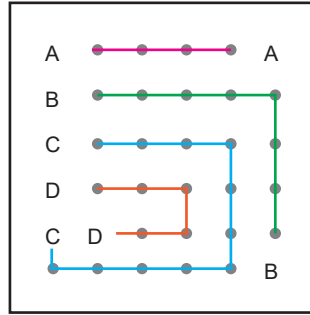


10.
Etkinlik

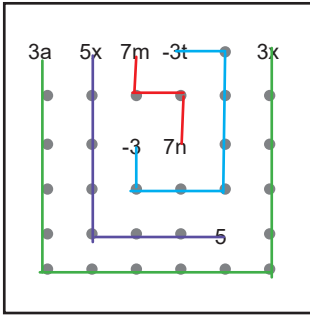
Cebirsel İfadeler

Bütün noktaları kullanarak aynı katsayıya sahip olan terimleri birbirine bağlayarak çizgiler çiziniz. Örnekteki gibi yalnızca yatay ve dikey çizgiler kullanmanız ve çizgilerinizin birbirini kesmemesi gerektiğini unutmayın!

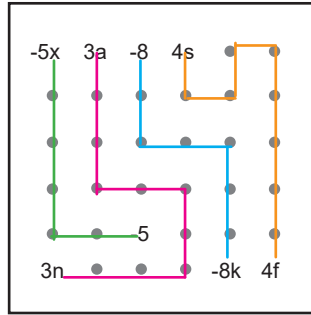
Örnek:



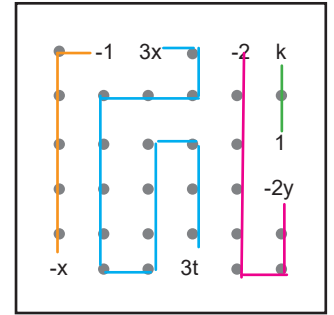
a



b



c



11.
Etkinlik

Cebirsel İfadeler

Aşağıda verilen işlemleri yapınız.

a

$$3x$$



$$1$$



$$2x^2$$



$$3x + 2x^2$$

b

$$x + 5$$



$$-6x$$



$$x$$



$$x + 5 - 6x^2$$

c

$$-x + 3$$



$$x$$



$$x^2$$



$$3x$$

d

$$5 + 2x$$



$$2x$$



$$-2$$



$$-20x - 8x^2$$

e

$$x + 1$$



$$-x$$



$$5x^2$$



$$1 + 5x^2$$

f

$$-x - 2$$



$$-4x$$



$$-2$$



$$-8x^2 - 16x$$



12.

Etkinlik

Denklem ve Özdeşlik

Aşağıda verilen eşitsizliklerin denklem olanlarını ve özdeşlik olanlarını belirleyiniz.

a. $3x + 17 = 32$

(..... Denklem)

b. $3x - 7 = 9x - 7 - 6x$

(..... Özdeşlik)

c. $7x + 28 = (x + 4) \cdot 7$

(..... Özdeşlik)

d. $10(x + 10x^2) = 10x + 100x^2$

(..... Özdeşlik)

e. $5x + 7 = 27$

(..... Denklem)

f. $x^2 - y^2 = (x - y)(x + y)$

(..... Özdeşlik)

g. $(x + y)(x + y) = x^2 + 2xy + y^2$

(..... Özdeşlik)

h. $\frac{x+3}{5} = 13$

(..... Denklem)

i. $\frac{1}{x} + \frac{1}{2} = 1$

(..... Denklem)

j. $\frac{x}{3} + \frac{x}{5} = 8$

(..... Denklem)

k. $17x + 71 + 23x = 40x + 71$

(..... Özdeşlik)

13.

Etkinlik

Denklem ve Özdeşlik

Aşağıda verilen cebirsel ifadelerin özdeşini yazınız.

a. $5 \cdot (x + 2)$

$5x + 10$

b. $3x + 14 - x$

$2x + 14$

c. $3 \cdot (7x)$

$21x$

d. $x^2 + 2x + 4$

$x \cdot (x + 2) + 4$

e. $(x - 2) \cdot (x + 2)$

$x^2 - 4$

f. $(a + 5) \cdot (a + 7)$

$a^2 + 12a + 35$

g. $(2x - 3y) \cdot (5x + y)$

$10x^2 - 13xy - 3y^2$

h. $(x + y)^2$

$x^2 + 2x \cdot y + y^2$

i. $(x + 2)^2$

$x^2 + 4x + 4$

j. $(x - y)^2$

$x^2 - 2xy + y^2$

k. $a + a + a + a + a$

$5a$



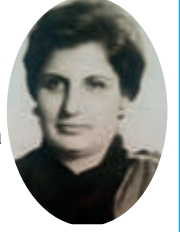
14.
Etkinlik

Denklem ve Özdeşlik

Aşağıda verilen işlemleri yapınız.

Türkiye'nin ilk kadın matematik profesörüdür. 1924 yılında Zonguldak'ta doğmuştur. 2011 yılında ise aramızdan ayrılmıştır. Cahit Arf' la Sonsuz Boyutlu Nilbert Uzayları konusunda doktora tezini yazmıştır.

Aşağıda verilen işlemlerin özdeşliklerine karşılık gelen harfleri ilgili yerlere yazarak yukarıda hayatı hakkında bilgisi verilen matematikçimizin ismini ve soy ismini bulunuz.



① $2(x - 3)$	K	$x^2 + 2x - 5$	T	$3x^2 - 4x - 1$
② $(x - 2) \cdot (x + 1)$	L	$x^2 + 2x - 15$	A	$1 - x - 12x^2$
③ $(3x - 1)(x - 1)$	I	$2x - 3$	E	$-6 + 2x$
④ $(x + 5)(x - 3)$	M	$x^2 - x - 2$	N	$x^2 - 2x - 1$
⑤ $(5 + x) \cdot (2x + 1)$	F	$12x^2 - x + 1$	Y	$3x^2 - 4x + 1$
⑥ $(1 - 4x)(1 + 3x)$	Ü	$2x^2 + 11x + 3$	O	$11x + 2x^2 + 5$
⑦ $(x + 5)(1 - x)$	S	$5 - 4x - x^2$	B	$5 - 2x - 2x^2$

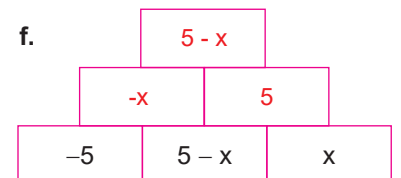
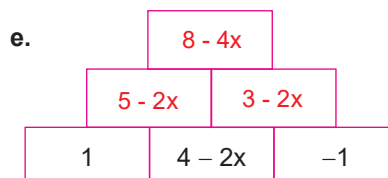
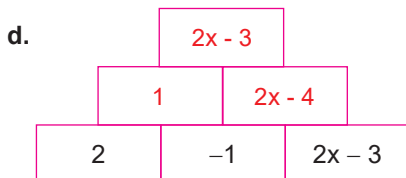
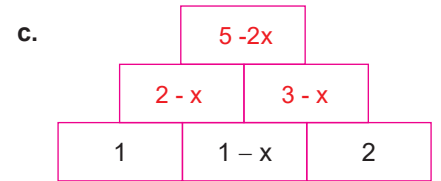
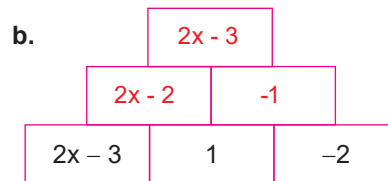
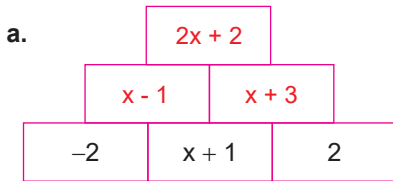
S	⑦	E	①	L	④	M	②	A	⑥	S	⑦	O	⑤	Y	③	S	⑦	A	⑥	L	④
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

15.
Etkinlik

Denklem ve Özdeşlik

Aşağıda verilen işlemleri yapınız.

Aşağıda verilen piramitlerde komşu olan kutucuklardaki ifadeler toplanarak sonuçları bir üstteki kutucuğa yazılmaktadır. Buna göre en üstteki kutucuklardaki sonuçları bulunuz.





16.

Etkinlik

İki Teriminin Toplamının veya Farkının Karesi
Özdeşliği

Aşağıdaki ifadelerin özdeşini bulunuz.

a $(y + 10) \cdot (y + 10) \Rightarrow y^2 + 20y + 100$

b $(x - 5) \cdot (x - 5) \Rightarrow x^2 - 10x + 25$

c $(3x + 2) \cdot (3x + 2) \Rightarrow 9x^2 + 12x + 4$

d $(x + y) \cdot (x + y) \Rightarrow x^2 + 2xy + y^2$

e $(x - y) \cdot (x - y) \Rightarrow x^2 - 2xy + y^2$

f $(2y + 3) \cdot (2y + 3) \Rightarrow 4y^2 + 12y + 9$

g $(x + 2y) \cdot (x + 2y) \Rightarrow x^2 + 4xy + 4y^2$

h $(4 - x) \cdot (4 - x) \Rightarrow 16 - 8x + x^2$

i $(5x + 3y) \cdot (5x + 3y) \Rightarrow 25x^2 + 30xy + 9y^2$

j $(4x - y) \cdot (4x - y) \Rightarrow 16x^2 - 8xy + y^2$

k $(2x - 1) \cdot (2x - 1) \Rightarrow 4x^2 - 4x + 1$

l $(4x - 3y) \cdot (4x - 3y) \Rightarrow 16x^2 - 24xy + 9y^2$

m $(5x - 5y) \cdot (5x - 5y) \Rightarrow 25x^2 - 50xy + 25y^2$

n $(2x + y) \cdot (2x + y) \Rightarrow 4x^2 + 4xy + y^2$

17.

Etkinlik

İki Teriminin Toplamının veya Farkının Karesi
Özdeşliği

Aşağıdaki ifadelerin özdeşini bulunuz.

a $(x + y)^2 \Rightarrow x^2 + 2x \cdot y + y^2$

b $(x - y)^2 \Rightarrow x^2 - 2xy + y^2$

c $(3x + 5)^2 \Rightarrow 9x^2 + 30x + 25$

d $(5y - 2)^2 \Rightarrow 25y^2 - 20y + 4$

e $(y + 10)^2 \Rightarrow y^2 + 20y + 100$

f $(x + 2y)^2 \Rightarrow x^2 + 4xy + 4y^2$

g $(3 - 2x)^2 \Rightarrow 9 - 12x + 4x^2$

h $(6x - 12)^2 \Rightarrow 36x^2 - 144x + 144$

i $(5x - 7)^2 \Rightarrow 25x^2 - 70x + 49$

j $(4x + 3y)^2 \Rightarrow 16x^2 + 24xy + 9y^2$

k $(8y + 4)^2 \Rightarrow 64y^2 + 64y + 16$

l $(7x + 5y)^2 \Rightarrow 49x^2 + 70xy + 25y^2$

m $(10 - x)^2 \Rightarrow 100 - 20x + x^2$

n $(4 - 3y)^2 \Rightarrow 16 - 24y + 9y^2$



18.
Etkinlik

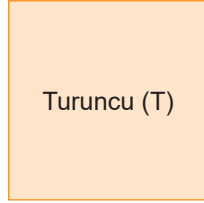
İki Terimin Toplamının veya Farkının Karesi

Aşağıda verilen işlemleri yapınız.

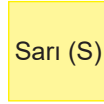
Aşağıda verilen karelerin alanları üzerlerine yazılmıştır. Bu kareler birer kenarları çakışarak desenler elde ediyor. Buna göre istenilen desenlerin uzunluklarını birim cinsinden yazınız.



$$x^2 - 6x + 9 \text{ br}^2$$



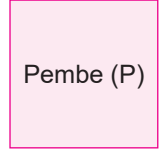
$$x^2 + 6x + 9 \text{ br}^2$$



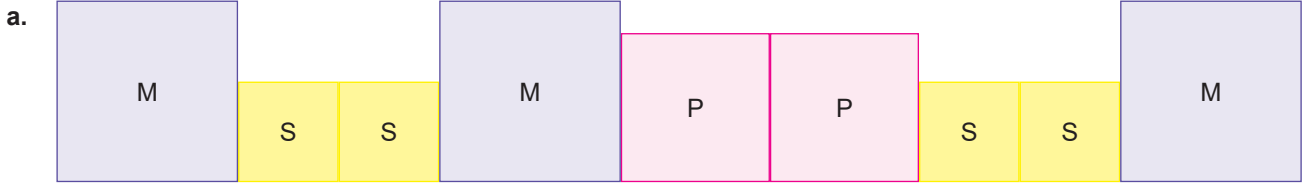
$$x^2 - 10x + 25 \text{ br}^2$$



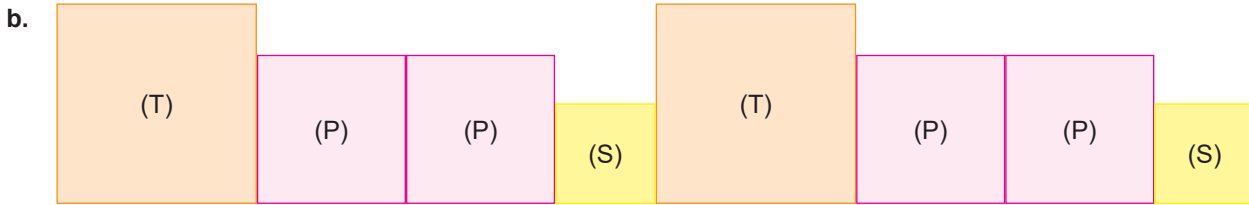
$$x^2 + 2x + 1 \text{ br}^2$$



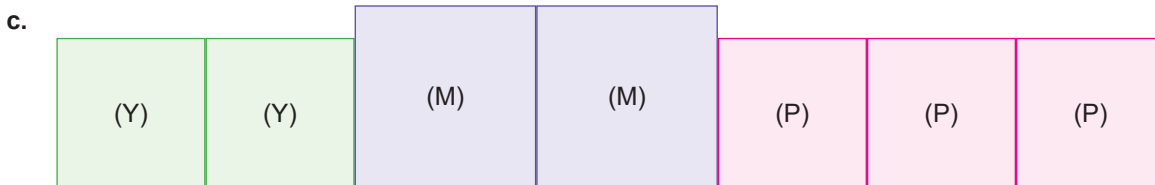
$$x^2 - 8x + 16 \text{ br}^2$$



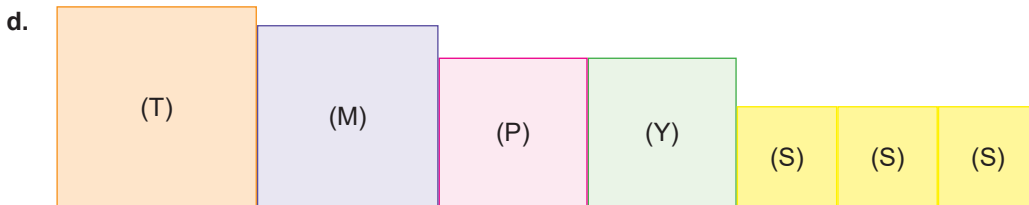
Uzunluk: $9x - 25$



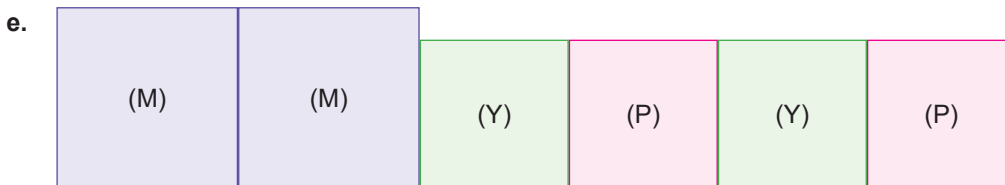
Uzunluk: $8x - 20$



Uzunluk: $7x - 16$



Uzunluk: $7x - 18$



Uzunluk: $6x - 12$

19.
Etkinlik

İki Kare Farkı Özdeşliği

Aşağıdaki verilen ifadelerin özdeşini bulunuz.

a. $(x - y) \cdot (x + y)$

$x^2 - y^2$

b. $(x - 3) \cdot (x + 3)$

$x^2 - 9$

c. $(5 - x) \cdot (5 + x)$

$25 - x^2$

d. $(y + 7) \cdot (y - 7)$

$y^2 - 49$

e. $(x + 6) \cdot (x - 6)$

$x^2 - 36$

f. $(11 - y) \cdot (11 + y)$

$121 - y^2$

g. $(2x - 3) \cdot (2x + 3)$

$4x^2 - 9$

h. $(15 - 3x) \cdot (15 + 3x)$

$225 - 9x^2$

i. $(3x - 5y) \cdot (3x + 5y)$

$9x^2 - 25y^2$

20.
Etkinlik

İki Kare Farkı Özdeşliği

Aşağıdaki verilen ifadelerin özdeşini bulunuz.

a. $a^2 - b^2$

$(a - b)(a + b)$

b. $4a^2 - 9b^2$

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

c. $a^2 - 1$

$(a - 1)(a + 1)$

d. $a^2 - 4$

$(a - 2)(a + 2)$

e. $b^2 - 36$

$(b - 6)(b + 6)$

f. $16b^2 - 49$

$(4b - 7)(4b + 7)$

g. $1 - 81x^2$

$(1 - 9x)(1 + 9x)$

h. $144 - b^2$

$(12 - b)(12 + b)$

i. $121x^2 - 196y^2$

$(11x - 14y)(11x + 14y)$



ÖZ DEĞERLENDİRME FORMU

Beceriler	İyiyim	Ortayım	Geliştirmeliyim
İki kare farkı özdeşliği ifadelerini çarpan şeklinde yazabiliyorum.			
Çarpan şeklinde verilen iki kare farkı özdeşliği ifadelerini fark şeklinde yazabiliyorum.			
Yukarıda verdiğin cevaplara göre konu ile ilgili çalışmalarını belirleyebilirsin.			


21.
Etkinlik

İki Kare Farkı Özdeşliği

Aşağıda verilen iki kare farkı özdeşliklerin diğer çarpanlarını yazınız.

$x^2 - y^2$	$4x^2 - 9$	$25 - m^2$	$36x^2 - 1$
$x - y$ $x + y$	$2x - 3$ $2x + 3$	$5 - m$ $5 + m$	$6x - 1$ $6x + 1$
$4x^2 - 9y^2$	$x^2 - 25$	$9m^2 - 4n^2$	$49 - 9a^2$
$2x - 3y$ $2x + 3y$	$x - 5$ $x + 5$	$3m + 2n$ $3m - 2n$	$7 + 3a$ $7 - 3a$
$25 - 100x^2$	$144 - 36y^2$	$400x^2 - 1$	$m^2 - 16n^2$
$5 + 10x$ $5 - 10x$	$12 - 6y$ $12 + 6y$	$20x - 1$ $20x + 1$	$m + 4n$ $m - 4n$

22.
Etkinlik

İki Kare Farkı Özdeşliği

Aşağıdaki alıştırmaları yapınız.

Aşağıda kenar uzunlukları verilen karelerden, kenar uzunluğu verilen kareler çıkarılıp atılıyor. Buna göre kalan alanların cebirsel karşılığını yazınız. İki kare farkı özdeşliği biçiminde gösteriniz.

a.

Kalan alan: $(x+1)^2 - x^2$

b.

Kalan alan: $5^2 - m^2$

c.

Kalan alan: $(4m+1)^2 - (2m)^2$

d.

Kalan alan: $(5a)^2 - 4a^2$

e.

Kalan alan: $(5y+3)^2 - (2y+1)^2$

f.

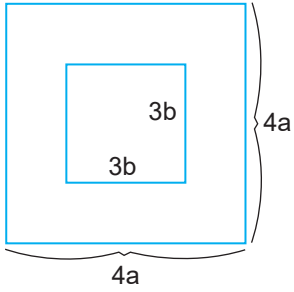
Kalan alan: $(4k-1)^2 - 4k^2$

**23.**
Etkinlik

Özdeşliklerin Modellenmesi

Aşağıdaki şekillerde boyalı bölgelerin alanlarını özdeşlik kullanarak ifade ediniz.

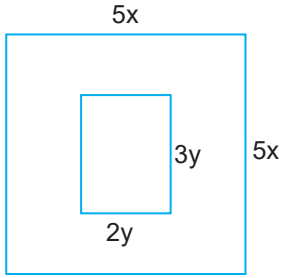
a.



$$(4a)^2 - (3b)^2$$

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

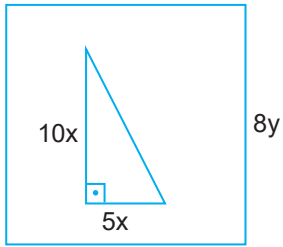
b.



$$(5x)^2 - (6y)^2$$

$$= (5x - \sqrt{6}y)(5x + \sqrt{6}y)$$

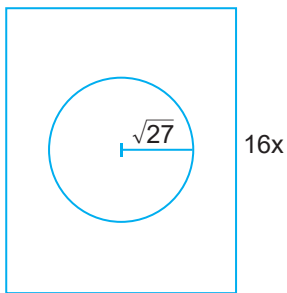
c.



$$(8y)^2 - 25x^2$$

$$= (8y - 5x)(8y + 5x)$$

d.



$$64x^2 - 27\pi = 64x^2 - 81$$

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

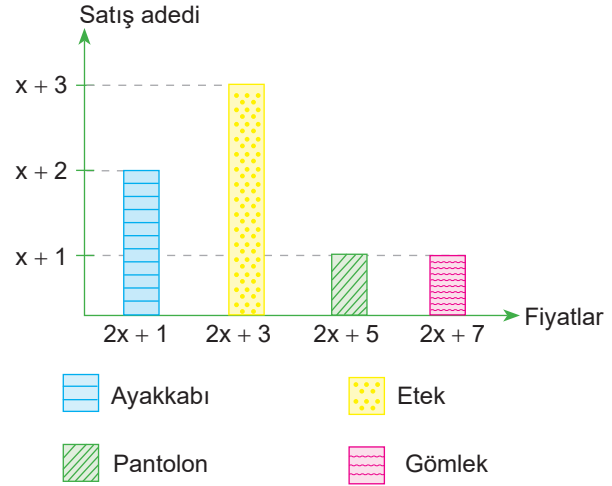
$4x$
 $\pi = 3$ alınız.

24.
Etkinlik

Özdeşliklerin Modellenmesi

Aşağıdaki soruları grafiğe göre cevaplayınız.

Bir mağazada satılan ürünlerin birim fiyatı ve satış adedi aşağıdaki sütun grafiğinde gösterilmiştir.



Yukarıda verilenlere göre aşağıdaki istenenleri özdeşlik biçiminde yazınız.

a. Ayakkabıdan elde edilen gelir:

$$2x^2 + 5x + 2$$

b. Gömlekten elde edilen gelir:

$$2x^2 + 9x + 7$$

c. Etekten elde edilen gelir:

$$2x^2 + 9x + 9$$

d. Pantolondan elde edilen gelir:

$$2x^2 + 7x + 5$$

e. Toplam elde edilen gelir:

$$8x^2 + 30x + 23$$

f. Her birinden $(x + 5)$ tane satıldığında elde edilen gelir:

$$8x^2 + 56x + 80$$

**25.**

Etkinlik

Ortak Çarpan Parantezine Alarak Çarpanlara Ayırma

Cebirsel ifadeleri çarpanlarına ayırınız.

a. $15a - 3$

$3(5a-1)$

b. $5x^2 + 20x$

$5x(x+4)$

c. $4b^2 - 3b$

$b(4b-3)$

d. $12x + 8y$

$4(3x+2y)$

e. $x^2y + xy^2$

$xy(x+y)$

f. $3x + 5x$

$x(8)$

g. $ax + ax$

$2ax$

h. $3(a+b) - 2(a+b)$

$(a+b)1$

i. $2x(b-a) - 2(b-a)$

$(b-a)(2x-2)$

j. $6x^3 + 8x^2 - 10x$

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

k. $5a + 10b + 20c$

$5(a+2b+4c)$

l. $b^3 + 3b^2 + 7b$

$b(b^2 + 3b + 7)$

m. $3a + 27b - 9c + 81d$

$3(a+9b-3c+27d)$

26.

Etkinlik

Ortak Çarpan Parantezine Alarak Çarpanlara Ayırma

Aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1. Çevre uzunluğu $8x + 12y$ olan karenin bir kenar uzunluğunu bulunuz.

$$\frac{8x+12y}{4} = \frac{4(2x+3y)}{4} = 2x+3y$$

2. $21x + 7y = 28$ olduğuna göre $3x + y$ değerini bulunuz.

$$3x + y = 4$$

3. Çevre uzunluğu $6x + 12y + 15$ olan eşkenar üçgenin bir kenar uzunluğunu bulunuz.

$$2x + 4y + 5$$

4. $3x^2y - 5xy^2 = -12$ ve $xy = -2$ ise $3x - 5y$ değerini bulunuz.

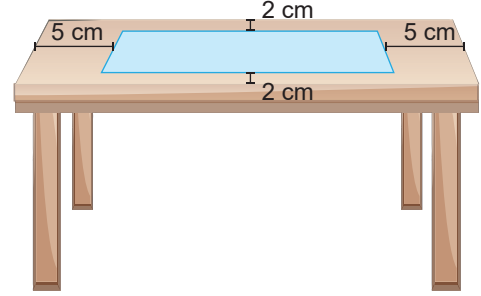
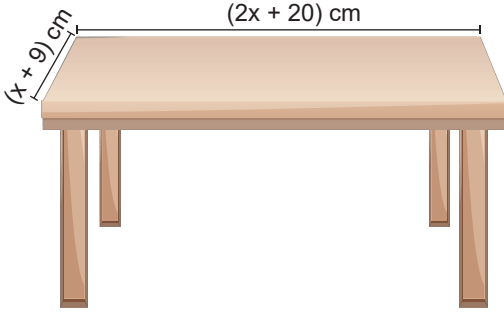
$$3x - 5y = 6$$

**27.**
Etkinlik

Ortak Çarpan Parantezine Alan Çarpanlarına Ayırma

Aşağıdaki problemleri çözünüz.

1. Aşağıda dikdörtgen biçimindeki bir masanın kısa ve uzun kenarları gösterilmiştir.

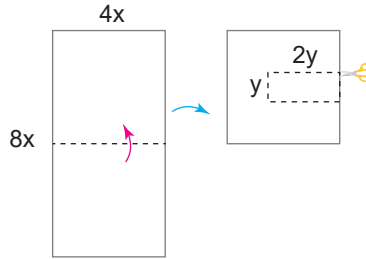


Bu masanın üst yüzüne örtülen bir örtünün kenarlara olan uzaklığı yukarıda gösterilmiştir.

Buna göre bu örtünün alanını özdeşlik biçiminde gösteriniz.

$$2x^2 + 20x + 50$$

2. Aşağıda gösterilen dikdörtgen biçimindeki kâğıt önce ok yönünde ikiye katlanıyor. Daha sonrasında ise belirtilen yerlerden küçük bir dikdörtgen kesilip atılıyor.

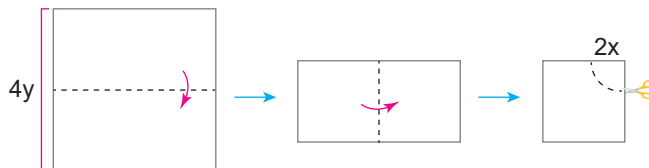


Buna göre kâğıdın kesildikten sonraki kalan alanını veren cebirsel ifadeyi özdeşlik biçiminde yazıp çarpanlarına ayırınız.

$$4(8x^2 - y^2)$$

3. Bilgi: Yarıçapı r olan bir dairenin alanı πr^2 ile hesaplanır.

Aşağıda kenar uzunluğu verilen bir kare biçimindeki kâğıt ok yerlerinden katlanıp kesiliyor.



Buna göre kâğıdın kesildikten sonraki kalan alanını veren cebirsel ifadeyi özdeşlik biçiminde yazıp çarpanlarına ayırınız.

$$4(4y^2 - 3x^2)$$



28.
Etkinlik

İki Kare Farkı Şeklinde Verilen İfadeyi Çarpanlara Ayırma

Aşağıdaki ifadeleri çarpanlarına ayırınız.

a $36^2 - 34^2 \Rightarrow (36 + 34)(36 - 34) = 70 \cdot 2$

b $2002^2 - 1998^2 \Rightarrow (2002 - 1998)(2002 + 1998) = 4 \cdot 4000$

c $360^2 - 140^2 \Rightarrow (360 - 140)(360 + 140) = 220 \cdot 500$

d $55^2 - 45^2 \Rightarrow (55 - 45)(55 + 45) = 10 \cdot 100$

e $199^2 - 1 \Rightarrow (199 - 1)(199 + 1) = 198 \cdot 200$

f $1005^2 - 995^2 \Rightarrow (1005 - 995)(1005 + 995) = 10 \cdot 2000$

g $400^2 - 200^2 \Rightarrow (400 - 200)(400 + 200) = 200 \cdot 600$

h $2022^2 - 2021^2 \Rightarrow (2022 + 2021)(2022 - 2021) = 4043 \cdot 1$

i $(x+y)^2 - 1 \Rightarrow (x+y-1)(x+y+1)$

j $1 - (x-y)^2 \Rightarrow [1 - (x-y)][1 + (x-y)]$

k $(x-y)^2 - (x+y)^2 \Rightarrow [x-y-(x+y)][x-y+(x+y)] = -2y \cdot 2x = -4xy$

l $(a+b)^2 - 4 \Rightarrow (a+b+2)(a+b-2)$

m $25 - (a+b)^2 \Rightarrow [5 - (a+b)][5 + (a+b)]$

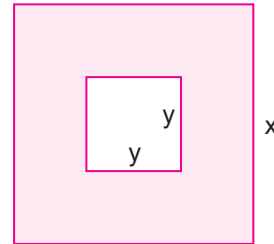
n $(a+b)^2 - a^2 \Rightarrow (a+b-a)(a+b+a) = (b)(2a+b)$

29.
Etkinlik

İki Kare Farkı Şeklinde Verilen İfadeyi Çarpanlara Ayırma

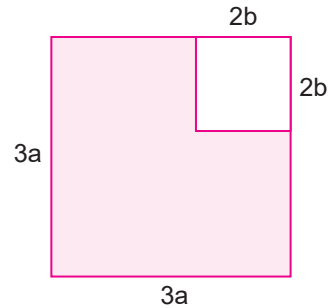
Aşağıdaki boyalı bölgeleri cebirsel ifadelerin çarpımı şeklinde ifade ediniz.

a.



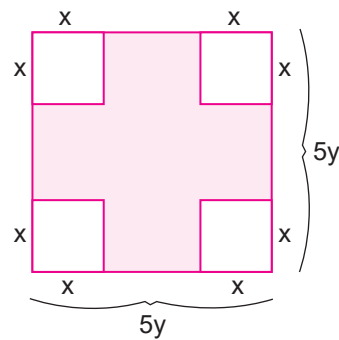
$$x^2 - y^2 = (x - y) \cdot (x + y)$$

b.



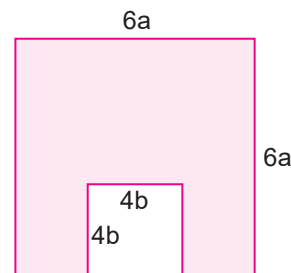
$$(3a)^2 - (2b)^2 = (3a - 2b)(3a + 2b)$$

c.



$$(5y)^2 - 4x^2 = (5y - 2x)(5y + 2x)$$

d.



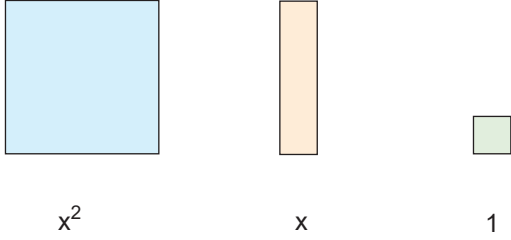
$$(6a)^2 - (4b)^2 = (6a - 4b)(6a + 4b)$$

30.
Etkinlik

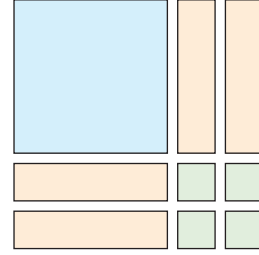
Tam Kare Cebirsel İfadeleri Çarpanlarına Ayırma

Aşağıda verilen modellere karşılık gelen cebirsel ifadeleri bulunuz ve çarpanlarına ayırınız.

Aşağıda verilen üç tane alıştırmaı, üç arkadaşınızla birlikte yapınız.



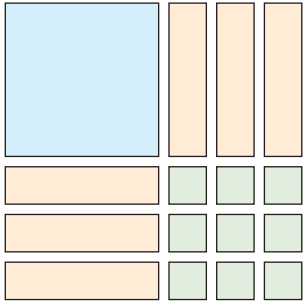
1



$$(x + 2)^2 = x^2 + 4x + 4 = (x + 2)(x + 2)$$

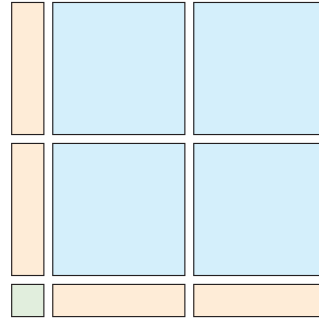
- Üç tane kağıda 1,2 ve 3 yazıp kura çekiniz.
- Modellerin cebirsel karşılığını yazınız ve çarpanlarına ayırınız.
- Alıştırmalarınızı 10 dakikada bitiriniz.
- Sonuçlarınızı kontrol ediniz.
- Doğru yaptığınız işlemleri arkadaşlarınıza anlatınız.
- Başarılar.

2



$$(x + 3)^2 = x^2 + 6x + 9 = (x + 3)(x + 3)$$

3



$$(2x + 1)^2 = 4x^2 + 4x + 1 = (2x + 1)(2x + 1)$$

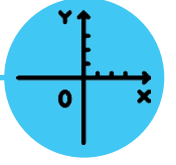
AKRAN DEĞERLENDİRME FORMU

İfadeler	Gruptaki Arkadaşlarınızın İsmi		
★★★★ İyi ★★ Orta ★ Geliştirilebilir			
Modellerin cebirsel karşılığını yazabiliyorum.			
Cebirsel ifadeleri çarpanlarına ayırabiliyorum.			
Aldığınız yıldız bir ve birden az ise ünite tekrarlarınızı yapınız.			



ÜNİTE

DENKLEMLER



- Denklem Çözme
- Koordinat Sistemi
- Doğrusal Denklemler
- Doğrusal Denklemlerin Grafikleri
- Hayatımızdaki Doğrusal Denklemler
- Doğrunun Eğimi



EŞİTSİZLİKLER

- Eşitsizlikler
- Eşitsizliklerle İşlemler



BİRİNCİ DERECEDEKİ BİR BİLİNMEYENLİ DENKLEMLER

İçinde bilinmeyen ve işlem içeren eşitliklere **denklem** denir. Bir bilinmeyen ve bilinmeyenin derecesi "1" olan denklemlere **birinci dereceden bir bilinmeyenli denklem** denir.

Birinci dereceden bir bilinmeyenli denklemlerin çözümü için gerekli düzenlemelerle x tek başına bırakılır.

$$5x + 7 = x$$

$$5x + 7 = x$$

$$5x - x = -7$$

$$4x = -7$$

$$x = \frac{-7}{4}$$

$$3x + x - 5 = 3$$

$$3x + x - 5 = 3$$

$$4x - 5 = 3$$

$$4x = 8$$

$$x = \frac{8}{4}$$

$$x = 2$$

$$2(x - 6) = 3(x - 5) + 6$$

$$2(x - 6) = 3(x - 5) + 6$$

$$2x - 12 = 3x - 15 + 6$$

$$-12 + 15 - 6 = 3x - 2x$$

$$-3 = x$$

$$\frac{x}{2} + \frac{2}{3} = \frac{22}{6}$$

$$\frac{x}{2} + \frac{2}{3} = \frac{22}{6}$$

$$\frac{3x}{6} + \frac{4}{6} = \frac{22}{6}$$

$$3x + 4 = 22 \Rightarrow x = 6$$

KOORDİNAT SİSTEMİ VE SİRALI İKİLİLER

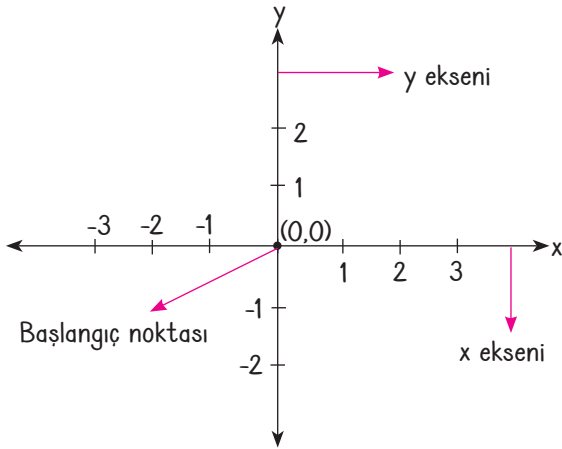
Yatay ve dikey iki sayı doğrusunun 0 noktasında birbiri ile dik kesişmesi sonucu oluşan sisteme **dik koordinat sistemi** denir.

Yatay olan eksene **x eksen** veya **apsisler eksen** denir.

Dikey olan eksene **y eksen** veya **ordinatlar eksen** denir.

Eksenlerin kesişim noktasına **başlangıç noktası** veya **orijin** denir.

Apsis ve ordinat eksenlerinden oluşan bu sisteme **dik koordinat sistemi** denir.

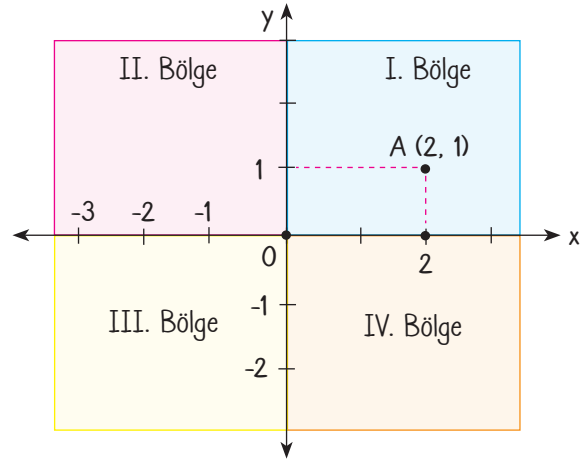


Koordinat düzleminde her noktaya karşılık bir (x, y) sıralı ikilisi bulunur.

Tüm sıralı ikililerin birinci terimi x ekseninden, ikinci terimi y ekseninden seçilen sayıyı gösterir.

Dik koordinat sistemi düzlemi dört bölgeye ayırır.

Aşağıda gösterilen A(2, 1) sıralı ikilisinde 2 terimi x ekseninden, 1 terimi y ekseninden alınmıştır.



NOT

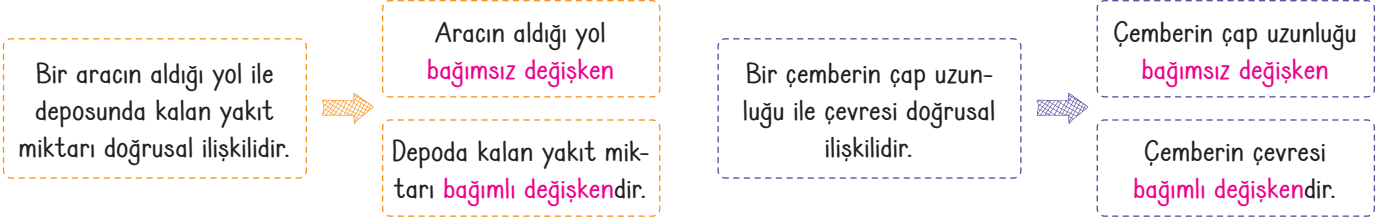
➡ x ekseninde bulunan bir noktanın koordinatları A(a, 0) olur.

➡ y ekseninde bulunan bir noktanın koordinatları B(0, b) olur.



ARALARINDA DOĞRUSAL İLİŞKİ BULUNAN DEĞİŞKENLER

- ➔ Değişkenlerden biri sabit miktarda artarken diğer değişkenin de aynı miktarda değişim gösterdiği ilişkilere **doğrusal ilişkiler** denir. $a \neq 0$ ve $b \neq 0$ olmak üzere a, b, c reel sayıları kullanılarak oluşturulan $ax + by + c = 0$ denkleminde **doğrusal denklem** denir.
- ➔ x ve y değişkenleri arasında doğrusal ilişki bulunan bu denklemde x değişkenine **bağımsız değişken**, y değişkenine **bağımlı değişken** adı verilir. Doğrusal ilişkilerde;
- ➔ Diğer değişkenden bağımsız olarak artırılıp azaltılabilen değişkene **bağımsız değişken**,
- ➔ Bağımsız değişkene bağılı olarak artan veya azalan değişkene **bağımlı değişken** denir.



NOT

- ➔ $ax + by + c = 0$ doğrusal denkleminde x değişkenine verilen tüm değerler keyfidir, değiştirilebilir. x 'e verilen değerlere bağımlı olarak y değerleri bulunur. Bu sebeple x değişkenine **bağımsız**, y değişkenine **bağımlı değişken** adı verilir.

DOĞRUSAL DENKLEMLERİN GRAFİĞİ

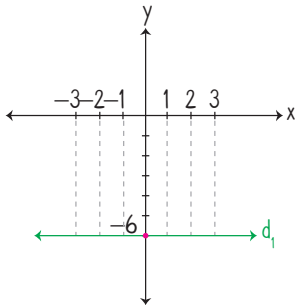
Yatay ve dikey iki sayı doğrusunun 0 noktasında birbiri ile dik kesişmesi sonucu oluşan sisteme **dik koordinat sistemi** denir

Eksenlere Paralel Olan Doğru Grafikleri

$a \neq 0$ ve $a \in \mathbb{R}$ olmak üzere

$y = a$ biçimindeki denklemlerin grafikleri **x eksenine**

$x = a$ biçimindeki denklemlerin grafikleri **y eksenine** paraleldir.

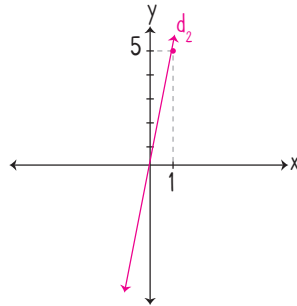


x	0	1	2
y	-6	-6	-6

$d_1: 2y = -12 \Rightarrow y = -6$ doğrusu **x eksenine** paralel bir doğrudur.

Orijinden Geçen Doğru Grafikleri

$a \neq 0$ ve $a \in \mathbb{R}$ olmak üzere $y = ax$ biçimindeki denklemlerin grafikleri $(0, 0)$ noktası olan orijin noktasından geçmektedir. a sayısı pozitif ise doğru grafiği **sağa**, negatif ise doğru grafiği **sola** yatmaktadır.

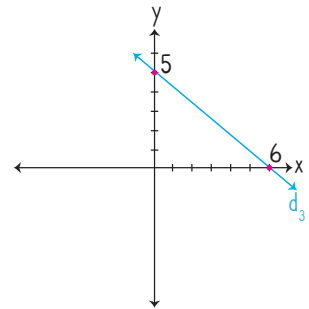


x	0	1	2
y	0	5	10

$d_2: 3y = 15x$ ise $y = 5x$ doğrusu **orijin** noktasından geçen bir grafikdir.

Eksenleri Kesen Doğru Grafikleri

$a, b \in \mathbb{R}$ ve $a \neq 0, b \neq 0$ olmak üzere $y = ax + b$ biçimindeki denklemlerin grafikleri x ve y eksenini kesmektedir. Grafiği çizmek için; $x = 0$ değeri verilerek grafiğin y eksenini kestiği nokta $y = 0$ değeri verilerek grafiğin x eksenini kestiği nokta bulunur.



x	0	6
y	5	0

$d_3: 5x + 6y = 30$ doğrusu **eksenleri kesen** bir grafikdir.



3.

Etkinlik

Birinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denklemler

Aşağıdaki problemleri çözünüz. Bulmacaya sonuçların okunuşunu yazınız.

1) $3x - 6 = 0 \rightarrow x = ?$

2) $\frac{x}{2} - \frac{x}{3} = 1 \rightarrow x = ?$

3) $2 - \frac{x}{7} = 0 \rightarrow x = ?$

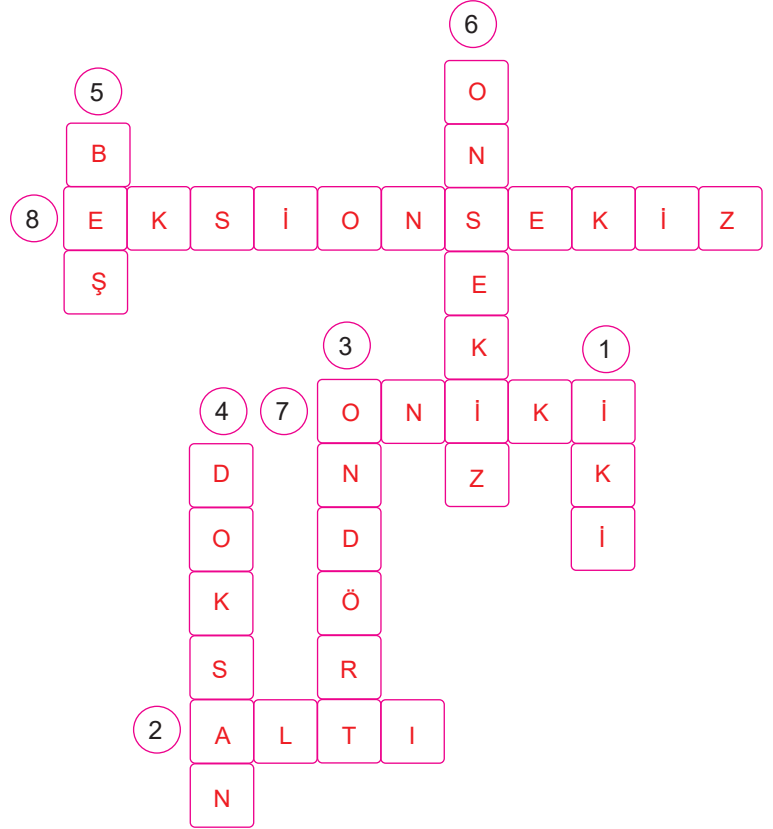
4) $\frac{x-30}{2} = 30 \rightarrow x = ?$

5) $\frac{x+1}{2} = x - 2 \rightarrow x = ?$

6) $\frac{3x-18}{2} = x \rightarrow x = ?$

7) $\frac{x}{4} + \frac{x}{3} = 7 \rightarrow x = ?$

8) $\frac{2x}{3} - 5 = x + 1 \rightarrow x = ?$

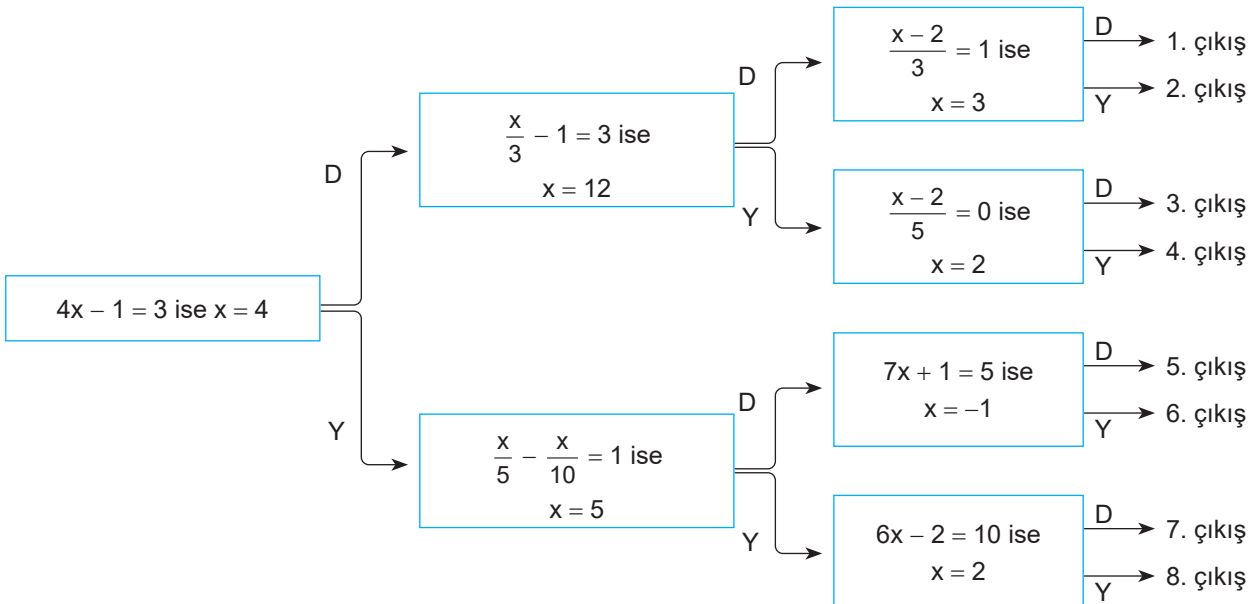


4.

Etkinlik

Birinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denklemler

Aşağıda doğru olanlar “D”, yanlış olanlar “Y” olarak takip edilecektir. Buna göre hangi çıkıştan çıkılır?



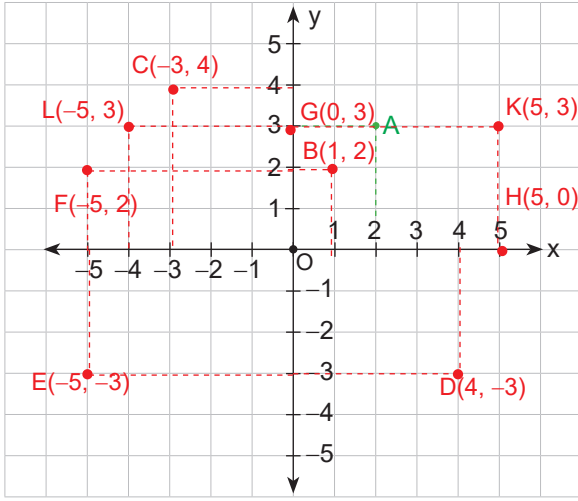


5.

Etkinlik

Koordinat Sistemi

Aşağıda verilen sıralı ikililerin koordinat düzleminde belirttikleri yerleri gösteriniz.



1. A(2, 3)

2. B(1, 2)

3. C(-3, 4)

4. D(4, -3)

5. E(-5, -3)

6. F(-5, 2)

7. G(0, 3)

8. H(5, 0)

9. K(5, 3)

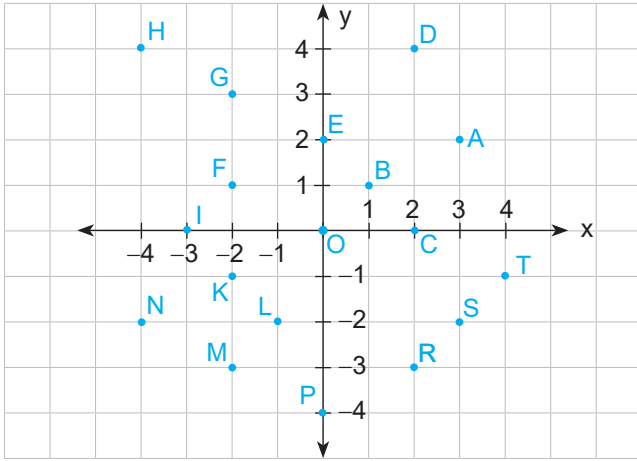
10. L(-4, 3)

6.

Etkinlik

Koordinat Sistemi

Aşağıdaki koordinat düzleminde verilen noktaların yerlerini sıralı ikililer ile belirleyiniz.



1. A(3, 2)

2. B(1, 1)

3. C(2, 0)

4. D(2, 4)

5. E(0, 2)

6. F(-2, 1)

7. G(-2, 3)

8. H(-4, 4)

9. I(-3, 0)

10. K(-2, -1)

11. L(-1, -2)

12. M(-2, -3)

13. N(-4, -2)

14. O(0, 0)

15. P(0, -4)

16. R(2, -3)

17. S(3, -2)

18. T(4, -1)

7.

Etkinlik

Koordinat Sistemi

Aşağıda verilen noktaların koordinat düzleminde hangi bölgelerde olduğunu yazınız.

a. A(1, 3)

1. Bölge

b. B(-1, 5)

2. Bölge

c. C(3, -1)

4. Bölge

d. D(9, -5)

4. Bölge

e. E(11, 5)

1. Bölge

f. F(-25, -23)

3. Bölge

g. G(-1, 4)

2. Bölge

h. H(-5, +5)

2. Bölge

i. K(-4, -2)

3. Bölge



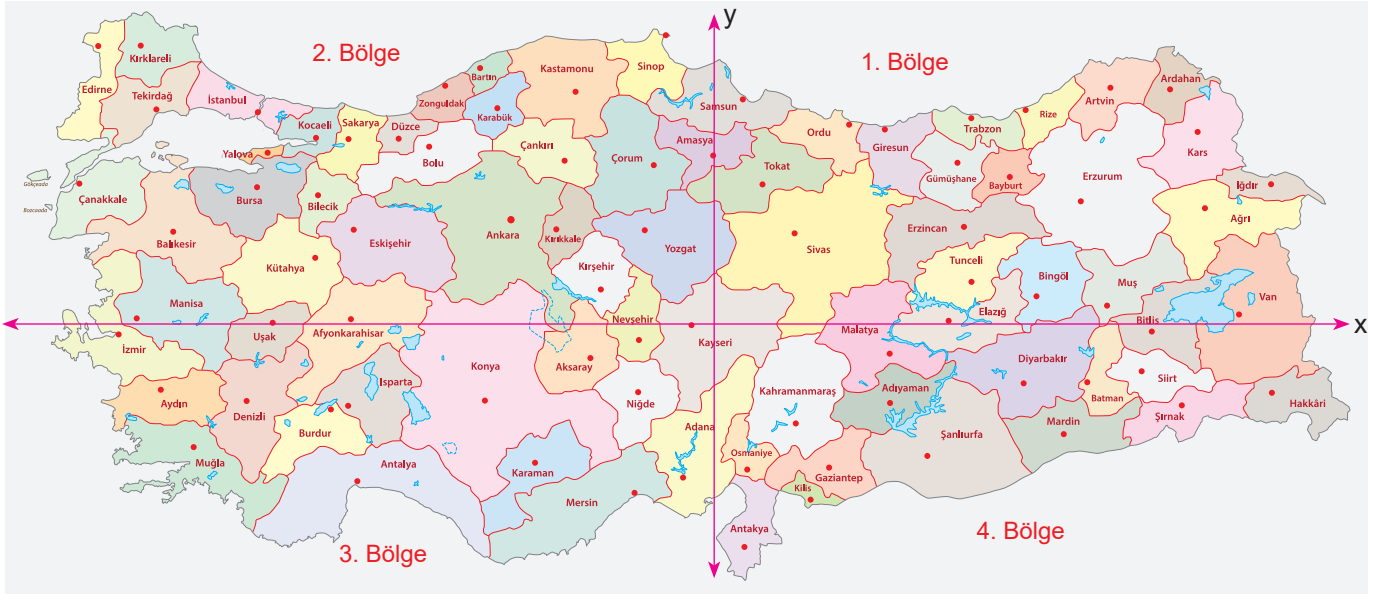
8.

Etkinlik

Koordinat Sistemi

Aşağıda koordinat sistemine yerleştirilen Türkiye haritası verilmiştir. Buna göre soruyu çözünüz.

Bu sistemde il merkezleri koordinat sisteminde yer alan noktalarla belirtilmiştir. Örneğin, Ankara $(-3, 2)$ noktasında yer almaktadır.



Koordinat düzleminde 1, 2, 3 ve 4. bölgelerde bulunan dörder il yazınız.

1. Bölgedeki iller	2. Bölgedeki iller	3. Bölgedeki iller	4. Bölgedeki iller

Yukarıda bölgelerin sınırları arasında kalan iller yazılabilir.

9.

Etkinlik

Koordinat Sistemi

Kutucukların yanında harfleri karışık verilen kavramları düzelterek yazınız. Numaralandırılmış kutucuktaki harfleri kullanarak şifreyi çözünüz.

O	R	İ	J	İ	N ⁷	⇒	İNORİJ			
K	O	O	R	D ²	İ	N	A ⁶	T	⇒	DORİKTANO
A ³	P	S	İ	S	⇒	PİSAS				
E	K ⁴	S	E	N	⇒	KESEN				
O ¹	R	D	İ	N	A	T	⇒	DİNATOR		
B	Ö	L ⁵	G	E	⇒	GÖLBE				

ŞİFRE

①	O
②	D
③	A
④	K
⑤	L
⑥	A
⑦	N

10.
Etkinlik

Doğrusal Denklemler

Aşağıdaki verilen ifadelerde bağımlı ve bağımsız değişkenleri belirleyiniz.

1. Sabit hızla hareket eden bir aracın aldığı yol ile geçen süre;

Bağımlı Değişken

Bağımsız Değişken

Alınan yol

Geçen süre

2. Her gün aynı miktarda para atılan bir kumbarada biriken para ile geçen gün sayısı;

Bağımlı Değişken

Bağımsız Değişken

Kumbaradaki para

Geçen süre

3. Her yıl sabit miktarda uzayan bir fidanın boy uzunluğu ile geçen yıl sayısı;

Bağımlı Değişken

Bağımsız Değişken

Fidanın boyu

Geçen yıl sayısı

4. Eşit miktarda un kullanılarak yapılan ekmek sayısı ile kullanılan un miktarı;

Bağımlı Değişken

Bağımsız Değişken

Ekmek sayısı

Kullanılan un miktarı

5. Bir aracın deposundaki yakıt ile gidilebileceği yol;

Bağımlı Değişken

Bağımsız Değişken

Gidilebilecek yol

Depodaki yakıt miktarı

11.
Etkinlik

Doğrusal Denklemler

Tablolarda verilen x ve y değişkenleri arasındaki doğrusal ilişkiyi gösteren denklemi yazınız.

1.

x	1	2	3	4
y	3	5	7	9

$$y = 2x + 1$$

2.

x	0	1	2	3
y	5	8	11	14

$$y = 3x + 5$$

3.

x	3	4	5	6
y	11	15	19	23

$$y = 4x - 1$$

4.

x	1	3	5	7
y	3	13	23	33

$$y = 5x - 2$$

5.

x	0	2	4	6
y	60	48	36	24

$$y = 60 - 6x$$

6.

x	4	5	6	7
y	32	30	28	26

$$y = 40 - 2x$$

7.

x	7	8	9	10
y	29	33	37	41

$$y = 4x + 1$$

8.

x	2	3	5	7
y	23	33	53	73

$$y = 10x + 3$$

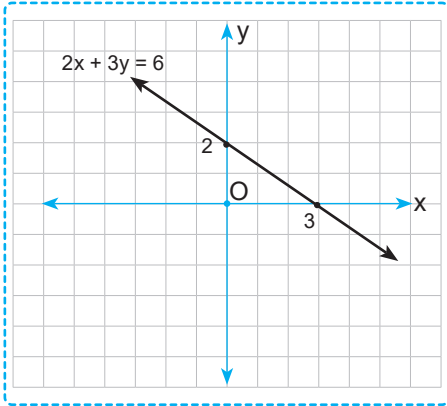


12.
Etkinlik

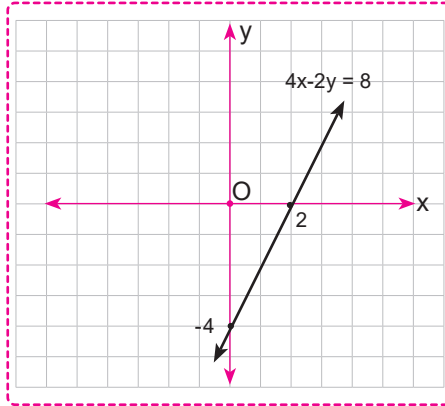
Doğrusal Denklemlerin Grafikleri

Aşağıda denklemleri verilen grafikleri koordinat düzleminde çiziniz.

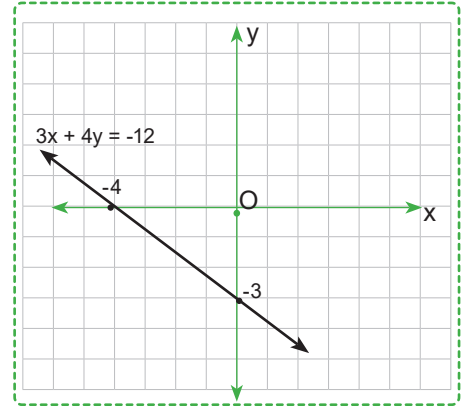
a $2x + 3y = 6$



b $4x - 2y = 8$



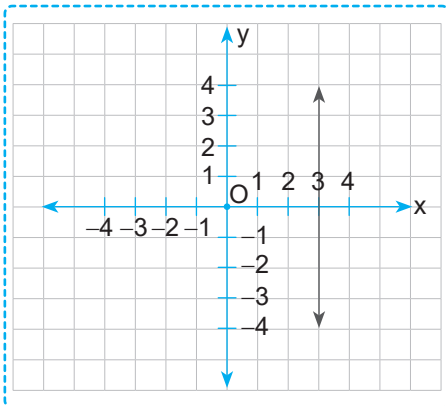
c $3x + 4y = -12$



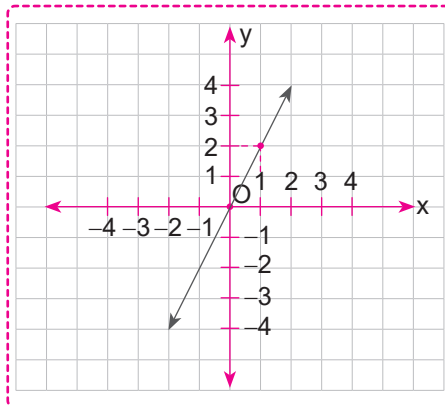
13.
Etkinlik

Doğrusal Denklemlerin Grafikleri

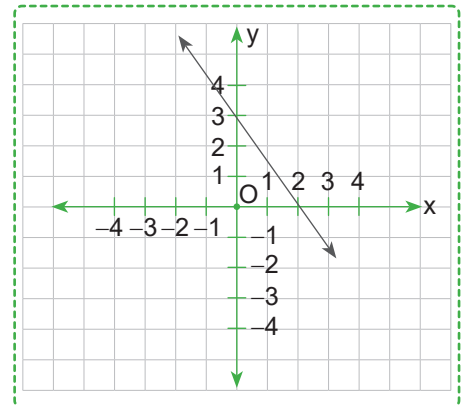
Aşağıda grafikleri verilen doğrusal ilişkilerin denklemlerini bulunuz.



a $x = 3$



b $y = 2x$



c $3x + 2y = 6$

14.
Etkinlik

Hayatımızdaki Doğrusal Denklemler

Aşağıda verilen tablodaki bilgilere göre grafikleri oluşturunuz.

Yönerge

1. Üç tane kağıda 1, 2, ve 3 yazınız.
2. Kura çekip alıştırmalarınızı belirleyiniz.
3. Alıştırmalardaki denklemleri bulunuz ve grafiği çiziniz.
4. Değerlendirmeyi 20 dakikada tamamlayınız.
5. Bütün işlemlerinizi bitirdikten sonra akran değerlendirme tablosunu doldurunuz.

AKRAN DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

Katılan Arkadaşlar	Denklemi kuramadım ve doğruyu çizemedim. Çalışmalıyım.	Denklemi kurabildim ama doğruyu çizemedim. Orta durumdayım.	Denklemi kurabildim ve doğruyu çizabildim. İyiyim
.....			
.....			
.....			

1) Bir fidan ilk dikildiğinde boyu 60 cm olup her yıl boyu 20 cm uzamaktadır.

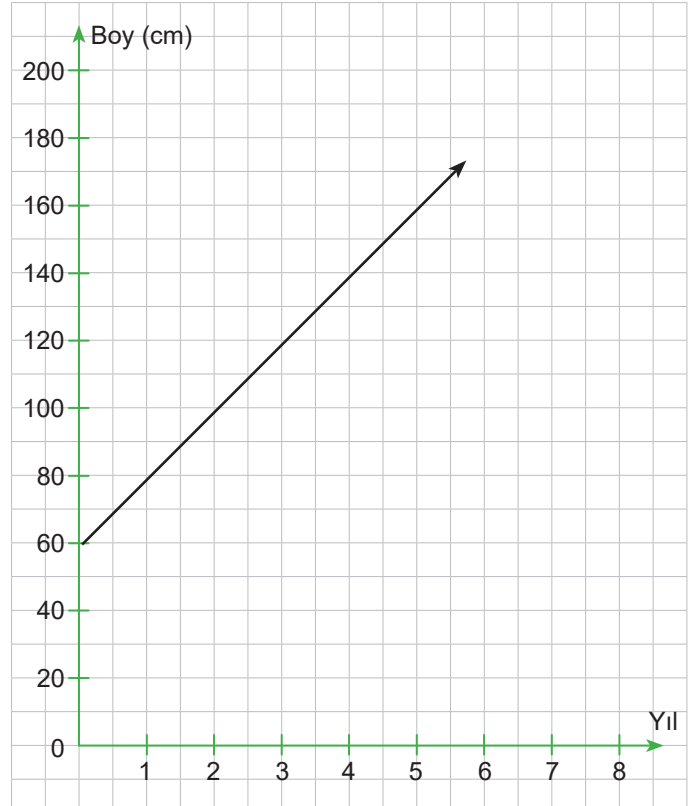
Buna göre geçen yıl ve fidanın boyu arasındaki doğrusal ilişkiyi gösteren tablo, denklem ve grafiği oluşturunuz.

Tablo: Dikilen fidanın yıllara göre boy uzunluğu

Yıl	Boy (cm)
0	60
1	80
2	100
3	120
4	140
5	160
⋮	⋮

Denklem = $y = 20x + 60$

Grafik: Dikilen Fidanın Yıllara Göre Boy Uzunluğu





2) Yakup kumbarasında bulunan 90 TL'den her gün 5 TL kullanmaktadır.

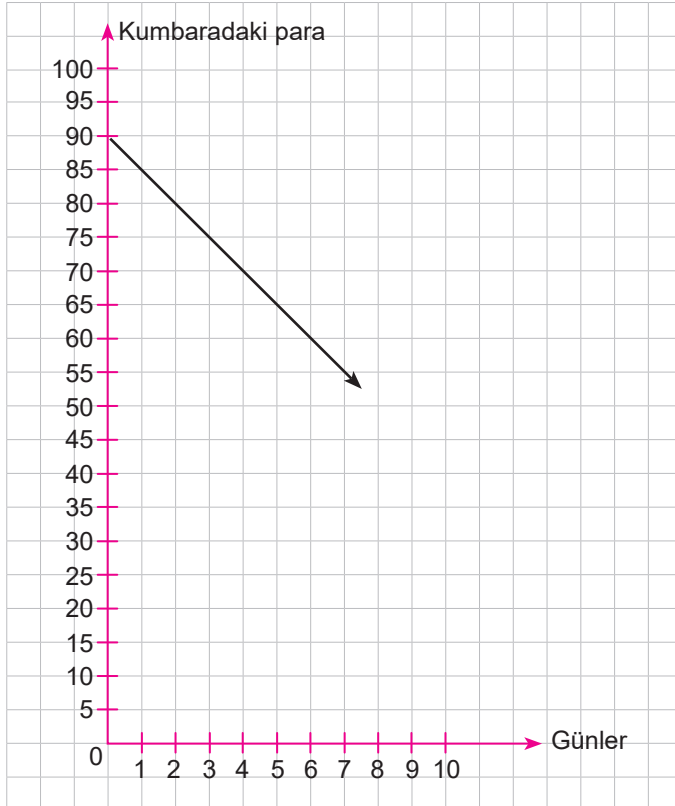
Günlere göre kumbarada kalan para miktarını gösteren tablo, denklem ve grafiği oluşturunuz.

Tablo: Günlere göre kumbarada kalan para

Gün	Kumbaradaki para
0	90
1	85
2	80
3	75
4	70
5	65
⋮	⋮

$$\text{Denklem} = y = 90 - 5x$$

Grafik: Günlere Göre Kumbarada Kalan Para



3) Enes'in aracının deposunda 55 litre yakıt vardır.

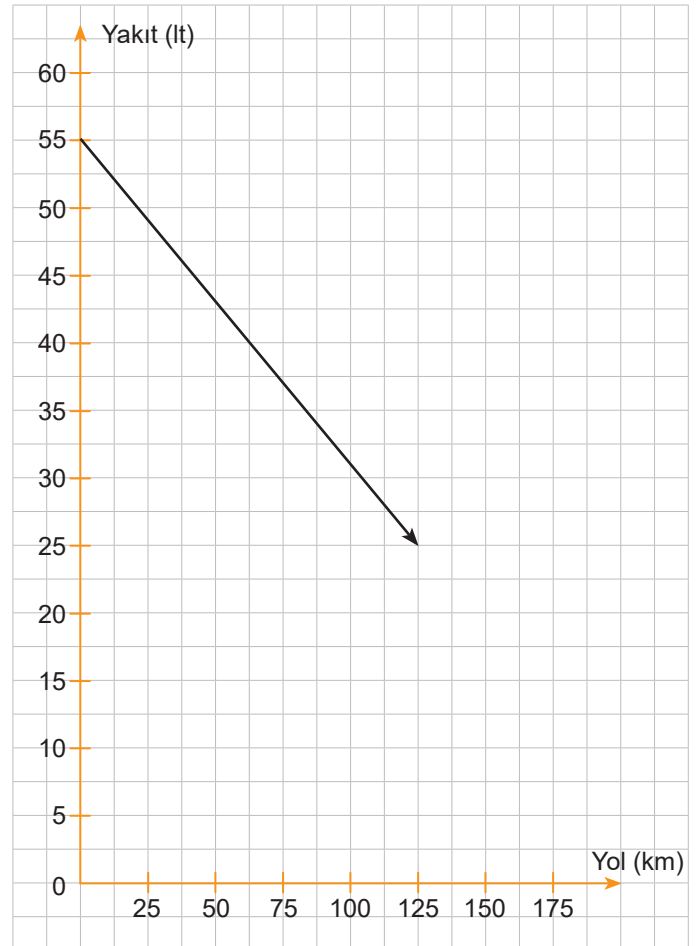
Enes'in aracı 25 kilometre yol aldığı anda 6 litre yakıt harcadığına göre bu aracın aldığı yol ile deposunda kalan yakıt miktarını gösteren tablo, denklem ve grafiği oluşturunuz.

Tablo: Depoda kalan yakıt ve alınan yol

Alınan yol (km)	Kalan yakıt (Litre)
0	55
25	49
50	43
75	37
100	31
125	25
⋮	⋮

$$\text{Denklem} = y = 55 - \frac{6x}{25}$$

Grafik: Depoda Kalan Yakıt ve Alınan Yol



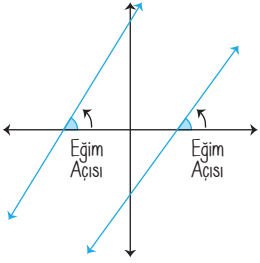


DOĞRUNUN EĞİMİ

Dikey uzunluğun yatay uzunluğa oranlanmasıyla bulunan değere **eğim** denir. **m** harfi ile gösterilir. Koordinat sisteminde yer alan bir doğru ile x ekseninde oluşan açı **eğim açısıdır**.

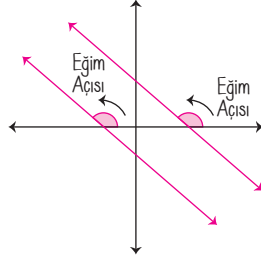
Eğim açısı x ekseninden doğruya kadar çizilir. Bir doğrunun eğim açısı dar veya geniş olabileceği gibi 0° veya 90° de olabilir.

Eğim pozitifdir.



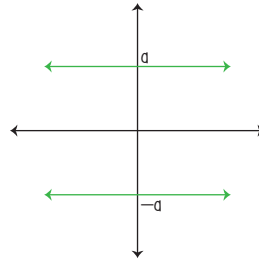
Sağa yatık doğruların eğim açıları her zaman **dar** açıdır. $y = ax + b$ biçimindeki bu doğrularda a sayısı pozitif olduğundan eğim değeri **pozitif**dir.

Eğim negatiftir.



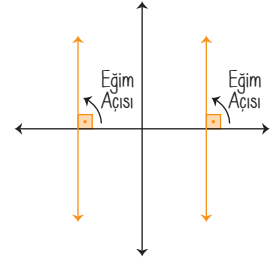
Sola yatık doğruların eğim açıları her zaman **geniş** açıdır. $y = ax + b$ biçimindeki bu doğrularda a sayısı negatif olduğundan eğim değeri **negatif**dir.

Eğim sıfırdır.



$y = a$ biçimindeki doğrular x'e paralel olup eğim açıları her zaman 0° dir. Dolayısıyla bu doğruların eğim değerleri de **sıfır**dır.

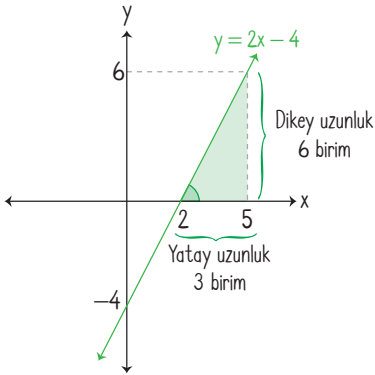
Eğim tanımsızdır.



$x = a$ biçimindeki doğrular x'e dik olup eğim açıları her zaman **dik** açıdır. Bu doğrularda eğim **tanımsız**dır, hesaplanamaz.

Eksenleri Kesen Doğruların Eğimi

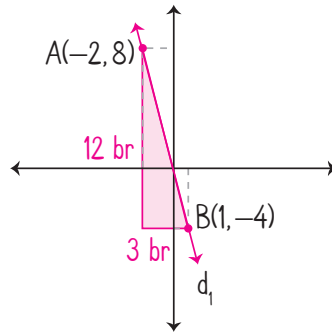
- $\Rightarrow a$ ve b sıfırdan farklı reel sayılar olmak üzere $y = ax + b$ biçimindeki doğrular, eksenleri kesen doğrulardır. Bu tür doğrularda a sayısı pozitif ise eğim **pozitif**, a sayısı negatif ise eğim **negatif**dir.



- $\Rightarrow y = 2x - 4$ doğrusu sağa yatıktır.
- $\Rightarrow$ Eğim açısı dar açıdır.
- $\Rightarrow$ Eğim pozitif olup $m = \frac{6}{3} = 2$ bulunur.

Orijinden Geçen Doğruların Eğimi

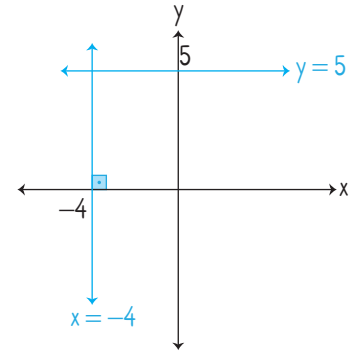
- $\Rightarrow a$ sıfırdan farklı bir reel sayı olmak üzere $y = ax$ biçimindeki doğrular orijinden geçen doğrulardır.
- $\Rightarrow a$ sayısı pozitif ise eğim **pozitif**, a sayısı negatif ise eğim **negatif**dir.



- $\Rightarrow d_1$ doğrusunun eğimi
- $m_3 = -\frac{12}{3} = -4$

Eksenele Paralel Doğruların Eğimi

- $\Rightarrow a$ sıfırdan farklı bir reel sayı olmak üzere;
- $\Rightarrow x = a$ biçimindeki doğrularda eğim **tanımsız**,
- $\Rightarrow y = a$ biçimindeki doğrularda eğim **sıfır**dır.



- $\Rightarrow x = -4$ doğrusu x eksenine dik olduğundan eğim hesaplanamaz, **tanımsız**dır.
- $\Rightarrow y = 5$ doğrusu x eksenine paralel olduğundan eğim **sıfır**dır.



BİRİNCİ DERECE DEN BİR BİLİNMEYENLİ EŞİTSİZLİKLER

→ İki çokluğun birbirine göre durumlarını ifade etmede kullanılan $<$ (küçüktür), $>$ (büyüktür), $\leq$ (küçük eşittir), $\geq$ (büyük eşittir) sembolleri ile oluşturulan matematiksel ifadelere **eşitsizlik** denir.

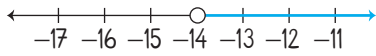
İfade	Eşitsizlik
Katılımcı sayısı en çok 16 olabilir.	$x \leq 16$
Bu ilacı kullanabilmesi için yaşının en az 8 olması gerekir.	$x \geq 8$

İfade	Eşitsizlik
Bir sayının 4 fazlası 15'ten küçüktür.	$x + 4 < 15$
16'dan büyük olan iki basamaklı sayılar	$16 < x < 100$

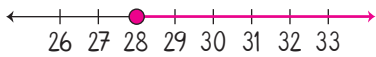
a ve b reel sayı, a sıfırdan farklı olmak üzere $ax + b > 0$, $ax + b < 0$, $ax + b \geq 0$ ve $ax + b \leq 0$ biçimindeki eşitsizliklere **birinci dereceden bir bilinmeyenli eşitsizlik** denir.

" $x < a$ " ve " $x > a$ " sembolleri ile kurulan eşitsizliklerde a sayısı eşitsizliğe dahil olmadığından sayı doğrusunda "○" ile gösterilir.

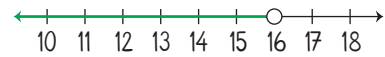
" $x \leq a$ " ve " $x \geq a$ " sembolleri ile kurulan eşitsizliklerde a sayısı eşitsizliğe dahil olduğundan sayı doğrusunda "●" ile gösterilir.



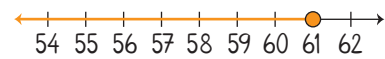
Sayı doğrusunda -14 sayısından büyük sayılar belirtilmiş olup -14 sayısı eşitsizliğe dahil edilmemiştir. Eşitsizlik $x > -14$ ile gösterilir.



Sayı doğrusunda 28 sayısı ve 28 sayısından büyük sayılar belirtilmiş olup 28 sayısı eşitsizliğe dahil edilmiştir. Eşitsizlik $x \geq 28$ ile gösterilir.



Sayı doğrusunda 16 sayısından küçük sayılar belirtilmiş olup 16 sayısı eşitsizliğe dahil edilmemiştir. Eşitsizlik $x < 16$ ile gösterilir.



Sayı doğrusunda 61 sayısı ve 61 sayısından küçük sayılar belirtilmiş olup 61 sayısı eşitsizliğe dahil edilmiştir. Eşitsizlik $x \leq 61$ ile gösterilir.

BİR BİLİNMEYENLİ EŞİTSİZLİKLERİN ÇÖZÜMÜ

$a, b \in \mathbb{R}$ ve $a \neq 0$ olmak üzere " $ax + b > 0$ ", " $ax + b \geq 0$ " ve " $ax + b < 0$ ", " $ax + b \leq 0$ " birinci dereceden bir bilinmeyenli eşitsizliklerin çözümü bir aralık belirtmektedir. Aşağıda eşitsizliklerin çözümünde kullanılan bazı kurallar verilmiştir.

→ Bir eşitsizliğin her iki tarafına aynı sayının eklenmesi veya çıkarılması ile eşitsizlik yön değişmez.

$$\Rightarrow a < b \text{ ise; } a + c < b + c \text{ ve } a - c < b - c$$

Örnek: $2 > (-1) \Rightarrow 2 + 3 > (-1) + 3$

$$2 > (-1) \Rightarrow 2 - 3 > (-1) - 3$$

→ Bir eşitsizliğin her iki tarafının pozitif bir sayıyla çarpılması veya bölünmesi sonucunda eşitsizlik yön değişmez.

$$\Rightarrow c \text{ pozitif reel sayı, } a < b \text{ ise } a \cdot c < b \cdot c \quad \frac{a}{c} < \frac{b}{c}$$

Örnek: $12 > 6 \Rightarrow 12 \cdot 2 > 6 \cdot 2 \Rightarrow \frac{12}{2} > \frac{6}{2}$

→ Bir eşitsizliğin her iki tarafı negatif bir sayıyla çarpılırsa eşitsizlik yön değişir.

$$\Rightarrow c \text{ negatif reel sayı; } a > b \text{ ise } a \cdot c < b \cdot c$$

Örnek: $5 > 4 \Rightarrow 5 \cdot (-2) < 4 \cdot (-2)$

$$\Rightarrow -10 < -8$$

→ Bir eşitsizliğin her iki tarafı negatif bir sayıyla bölünürse eşitsizlik yön değişir.

$$\Rightarrow c \text{ negatif reel sayı, } a < b \text{ ise } \frac{a}{c} > \frac{b}{c}$$

Örnek: $-7 < 16 \Rightarrow \frac{-7}{(-1)} > \frac{16}{(-1)}$

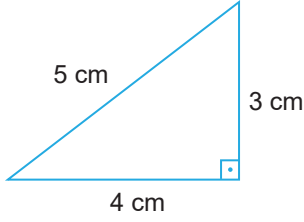
$$\Rightarrow 7 > -16$$

15.
Etkinlik

Doğrunun Eğimi

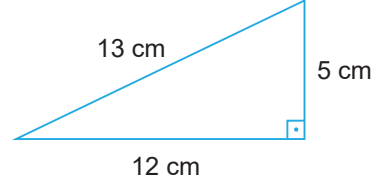
Aşağıdaki dik üçgenlerin eğimlerini bulunuz.

a



$$\text{Eğim} = \frac{3}{4}$$

b



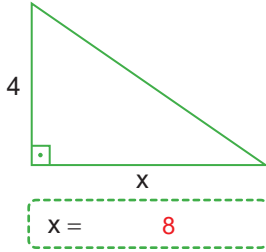
$$\text{Eğim} = \frac{5}{12}$$

16.
Etkinlik

Doğrunun Eğimi

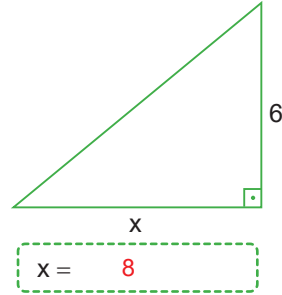
Aşağıda eğimleri verilen üçgenlerin istenilen kenar uzunluklarını bulunuz.

a



$$\text{Eğim} = \frac{1}{2}$$

b



$$\text{Eğim} = \frac{3}{4}$$

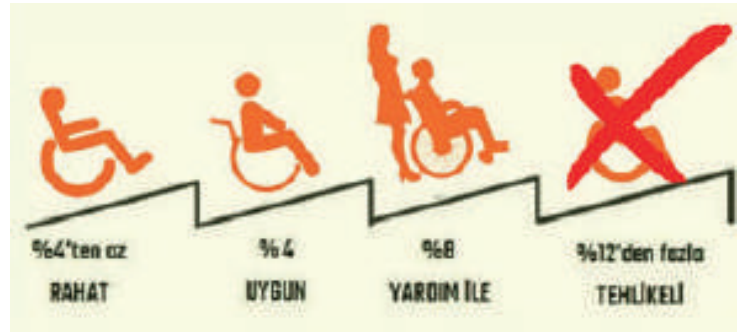
17.
Etkinlik

Doğrunun Eğimi

Aşağıda fiziksel dezavantajları olan bireyler için olması gereken engelli rampaların eğimleri verilmiştir.

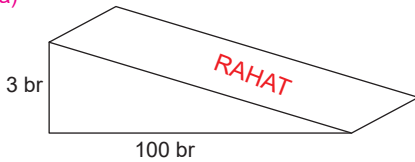


$$\text{Eğim} = \frac{\text{Dikey uzunluk}}{\text{Yatay uzunluk}}$$

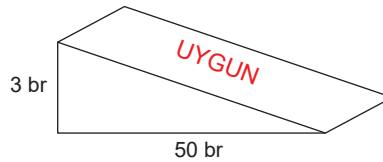


Buna göre aşağıda dikey ve yatay uzunlukları verilen rampaların “Rahat”, “Uygun”, “Yardım ile” veya “Tehlikeli” olduklarını belirtiniz.

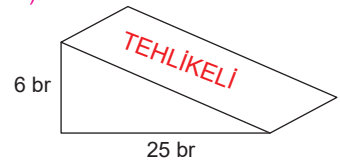
a)



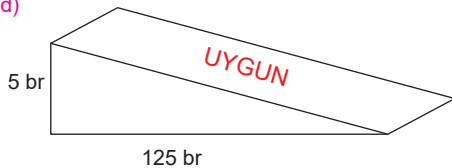
b)



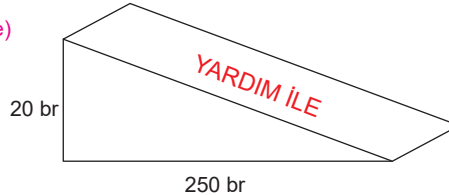
c)



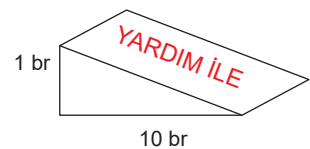
d)



e)



f)



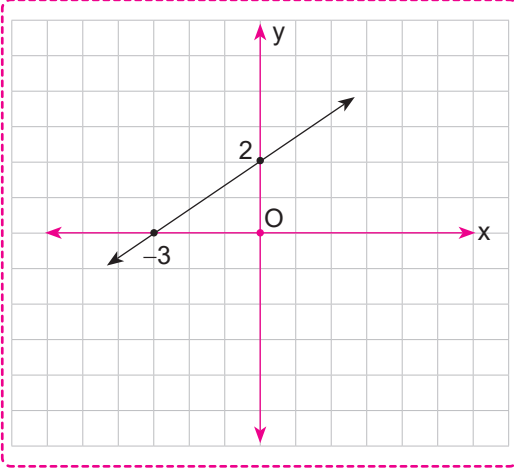


18.
Etkinlik

Doğrunun Eğimi

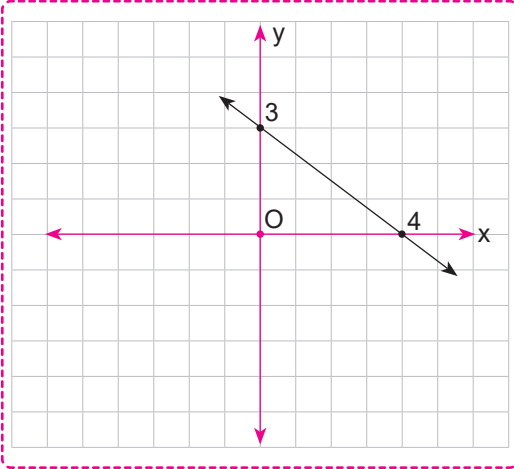
Verilen doğruların eğimlerini bulunuz.

1.



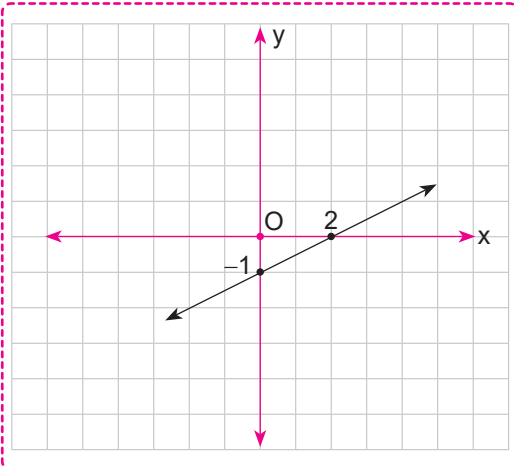
$$m = \frac{2}{3}$$

2.



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

3.

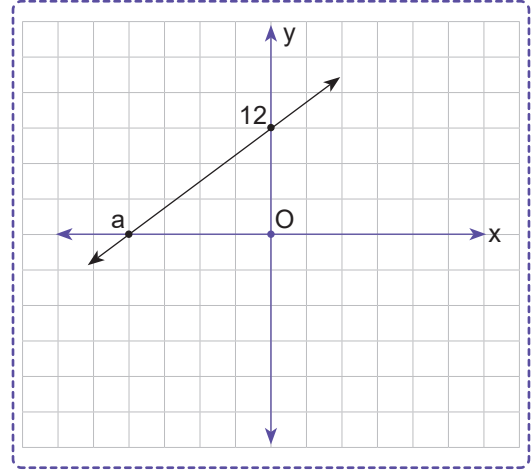


$$m = \frac{1}{2}$$

19.
Etkinlik

Doğrunun Eğimi

Eğimi verilen doğrunun eksenleri kestiği noktalardan biri verildiğine göre diğerini bulunuz.



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

$$a = -16$$

20.
Etkinlik

Doğrunun Eğimi

Verilen doğruların eğimlerini bulunuz.

a. $2x - 3y + 12 = 0$

$$m = \frac{2}{3}$$

b. $3x - 5y - 4 = 0$

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

c. $6x - 2y + 7 = 0$

$$m = 3$$

d. $y = 2x + 4$

$$m = 2$$

e. $x + y = 12$

$$m = -1$$

f. $x = 3y$

$$m = \frac{1}{3}$$

27.
Etkinlik

Eşitsizlikler

Aşağıda verilen alıştırmaları yapınız.

20 sorudan oluşan çoktan seçmeli bir sınavda yanlış cevaplar doğru cevapları götürmemektedir. Her soru eşit puanlıdır.

Bu sınavın cevap anahtarı ve bazı öğrencilerin kodlama kâğıtları aşağıda verilmiştir.

	METE	ECE	EREN	NUR
1	A B C D	A B C D	A B C D	A B C D
2	A B C D	A B C D	A B C D	A B C D
3	A B C D	A B C D	A B C D	A B C D
4	A B C D	A B C D	A B C D	A B C D
5	A B C D	A B C D	A B C D	A B C D
6	A B C D	A B C D	A B C D	A B C D
7	A B C D	A B C D	A B C D	A B C D
8	A B C D	A B C D	A B C D	A B C D
9	A B C D	A B C D	A B C D	A B C D
10	A B C D	A B C D	A B C D	A B C D
11	A B C D	A B C D	A B C D	A B C D
12	A B C D	A B C D	A B C D	A B C D
13	A B C D	A B C D	A B C D	A B C D
14	A B C D	A B C D	A B C D	A B C D
15	A B C D	A B C D	A B C D	A B C D
16	A B C D	A B C D	A B C D	A B C D
17	A B C D	A B C D	A B C D	A B C D
18	A B C D	A B C D	A B C D	A B C D
19	A B C D	A B C D	A B C D	A B C D
20	A B C D	A B C D	A B C D	A B C D

Alınan not	Doğru soru aralığı (x)
5	$17 \leq x \leq 20$
4	$14 \leq x \leq 17$
3	$11 \leq x \leq 14$
2	$9 \leq x \leq 11$
1	$0 \leq x \leq 9$

Buna göre kodlama kâğıtları verilen öğrencilerin aldıkları puanı ve notu yazınız.

METE: Puan = 80 Not: 4

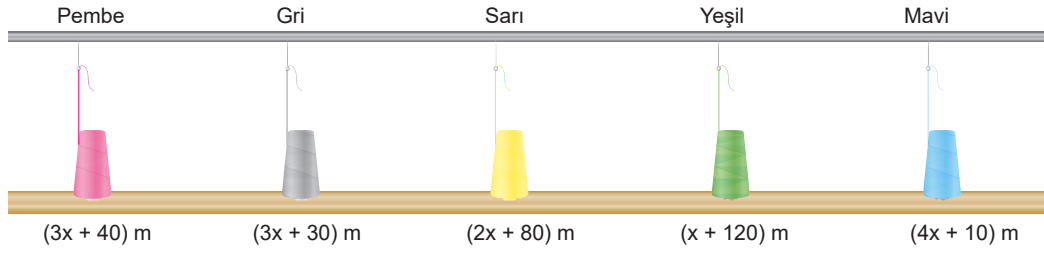
ECE: Puan = 60 Not: 3

EREN: Puan = 95 Not: 5

NUR: Puan = 85 Not: 5



1.



Yukarıda renklerine göre iplerin uzunlukları verilmiştir. Elif bu ipliklerden kırmızıdan $(x + 20)$ m, griden $(2x + 30)$ m, sarıdan $(x + 40)$ m, yeşilden x m ve maviden $(2x + 10)$ m olup geriye kalanı birbirine bağlıyor.

Buna göre geriye kalan bağlı iplerin uzunluğu kaç metredir? (10 puan)

Cevap: $6x + 180$

2.

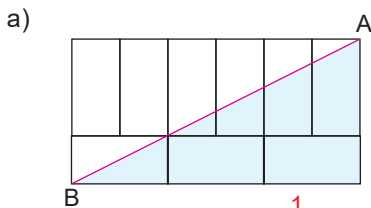


Yukarıda verilenlere göre x 'in alabileceği doğal sayı değerlerinden en küçük 5 tanesini yazınız. (10 puan)

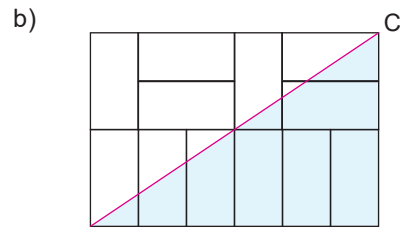
Cevap: $2x > x + 20$ ve $x > 20$ olup, 21, 22, 23, 24, 25 olur.

3. Ömer birbirine eş kısa kenarı uzun kenarının yarısı olan blokları kullanarak çeşitli şekiller elde ediyor.

Buna göre Ömer'in elde ettiği şekillerde gösterilen maddelerin eğimlerini yazınız. (10 puan)



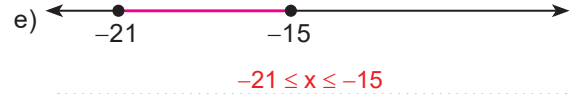
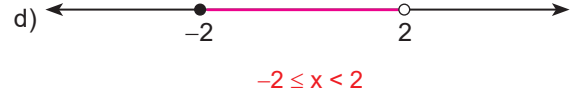
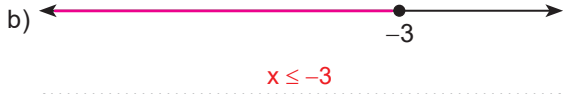
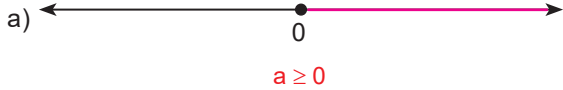
[AB]'nin eğimi: $\frac{1}{2}$



[CD]'nin eğimi: $\frac{2}{3}$



4. Aşağıda sayı doğrusu üzerinde gösterilen boyalı kısımların eşitsizlikler yazınız. (10 puan)



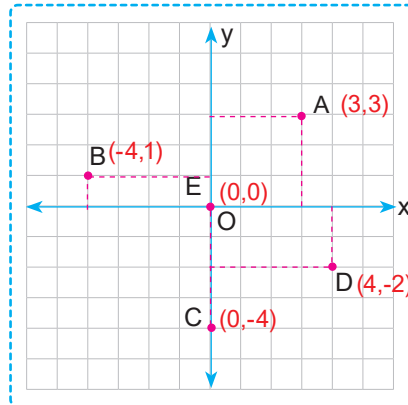
5. Tablo = x ve y arasındaki ilişki

x	1	2	3	b	5	d	7
y	15	a	45	60	c	90	e

x ve y'nin ilişkisine göre a, b, c, d ve e değerlerini yazınız. (10 puan)

a: 30 b: 4 c: 75 d: 6 e: 105

6. Aşağıda işaretlenen noktaların koordinatlarını yazınız. (10 puan)



A (..... 3 , 3) B (..... -4 , 1) C (..... 0 , -4) D (..... 4 , -2) E (..... 0 , 0)



7. $\frac{x-1}{2} + \frac{x+1}{3} = 1$ denkleminin çözüm kümesini işlem yaparak bulunuz. (10 puan)

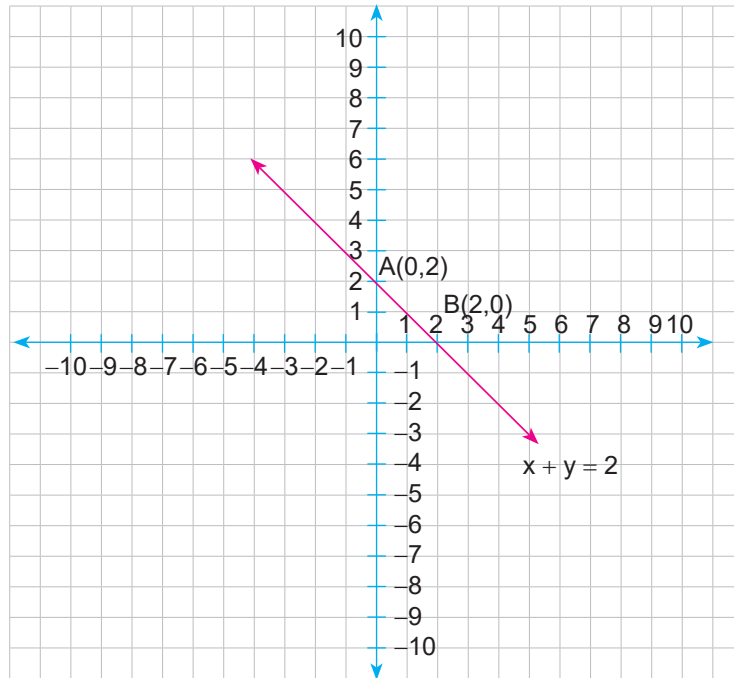
Cevap: $\frac{7}{5}$ İşlem için cevap anahtarına bakabilirsiniz.

8. Dikildiğinde boyu 18 cm olan bir fidan her yıl 8 cm uzuyor.

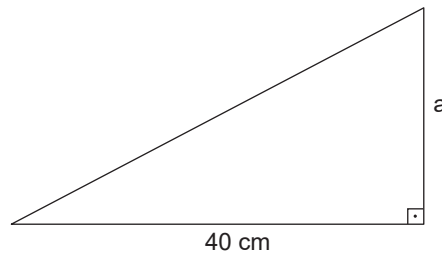
Buna göre bu fidanın 5 yıl sonraki boyu kaç cm olur? Denklemi yazarak bulunuz. (10 puan)

Denklem: $18 + 8x$ 5 yıl sonraki boyu: 58

9. $x + y = 2$ doğrusunun grafiğini çiziniz. (10 puan)



- 10.



Yukarıda gösterilen dik üçgenin eğimi %20'dir.

Buna göre a kaçtır? (10 puan)

Cevap: $a = 8$



1.



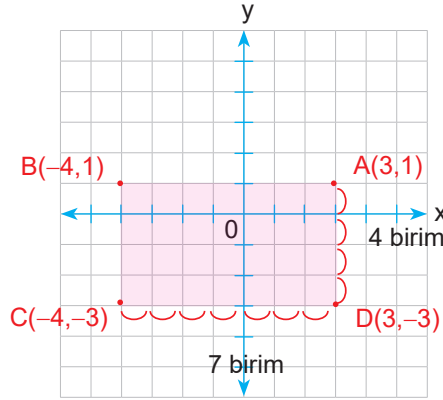
1'den 20'ye kadar numaralandırılmış olan boncuklar bir torbanın içine atılıyor. Bu torbadan rastgele bir boncuk çekiliyor.

Buna göre çekilen boncuk için aşağıdaki olasılıkları yazınız. (10 puan)

a) Çift sayı yazma durum sayısı: 10 tane dir.

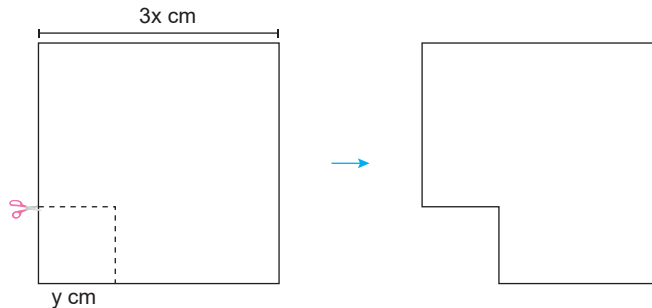
b) Asal sayı yazma olasılığı: $\frac{2}{5}$

2. A(3, 1), B(-4, 1), C(-4, -3) ve D(3, -3) noktalarını koordinat düzleminde gösterip oluşan şeklin alanını br^2 olarak hesaplayınız. (10 puan)



Cevap: Alan = $4 \cdot 7 = 28$ birim karedir.

3. Kenar uzunlukları verilen karesel bir şekilden yine kenar uzunluğu verilen küçük karesel bir parça çıkartılıp atılıyor.



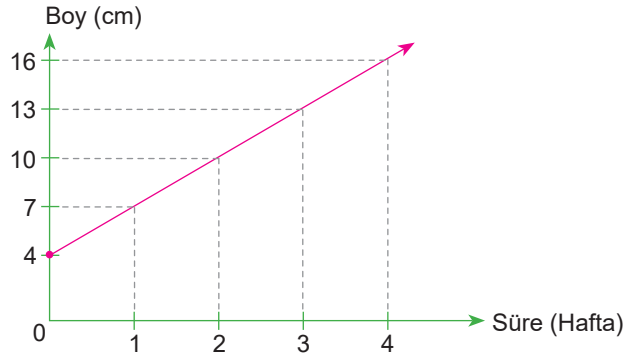
Buna göre kalan alanı br^2 olarak yazıp çarpanlarına ayırınız. (10 puan)

Cevap: Kalan alan = $(3x)^2 - y^2 = (3x - y) \cdot (3x + y)$



4. Bir sarmaşığın haftalara göre uzaması aşağıdaki grafikte verilmiştir.

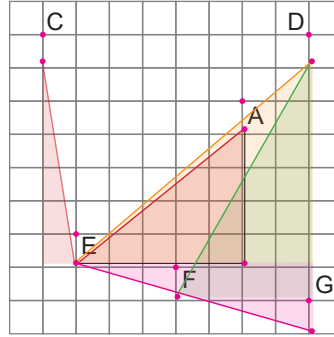
Grafik: Sarmaşığın Haftalara Göre Boy Uzaması



Buna göre bu sarmaşığın boy – süre denklemini yazınız. (10 puan)

Cevap: $3x + 4$

5.

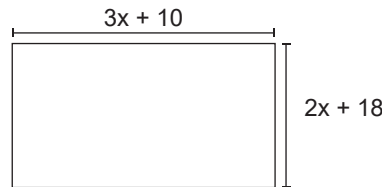


Yukarıda verilen kareli kâğıtta her kısa uzunluk 1 birimdir.

Buna göre istenen doğru parçalarının eğimlerini yazınız. (10 puan)

a) $m_{AE} = \frac{4}{5}$ b) $m_{FD} = \frac{7}{4}$ c) $m_{ED} = \frac{6}{7}$ d) $m_{EG} = \frac{2}{7}$ e) $m_{EC} = \frac{6}{1}$

6.



Yukarıda gösterilen dikdörtgenin uzun ve kısa kenarları verilmiştir.

Buna göre x 'in alabileceği tam sayı değerlerini eşitsizlik ile gösteriniz. (10 puan)

Cevap: $3x + 10 > 2x + 18$ $3x - 2x > 18 - 10$ $x > 8$

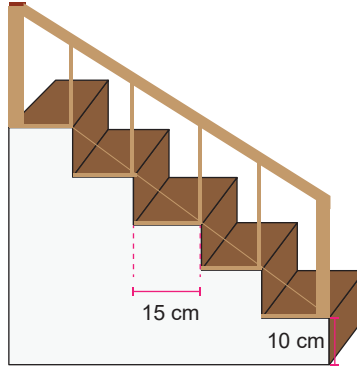


7. $\frac{3x-5}{2} = 5$ ise x kaçtır?

Denklemi çözerek bulunuz. (10 puan)

Cevap: $\frac{3x-5}{2} = 5$ $3x-5 = 10$ $3x = 15$ $x = 5$

8.

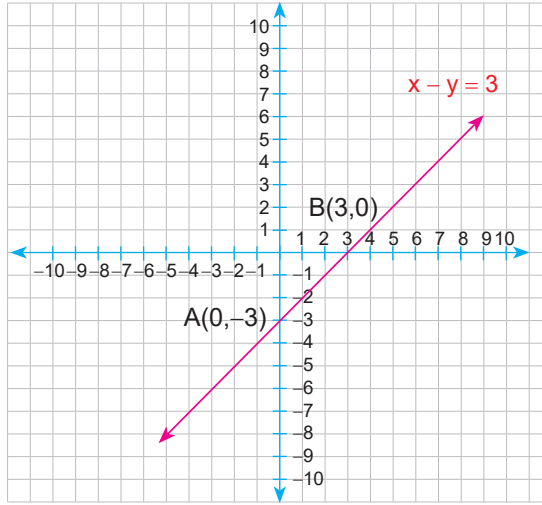


Yukarıda gösterilen merdivenin her bir basamağının yüksekliği 10 cm ve genişliği 15 cm'dir.

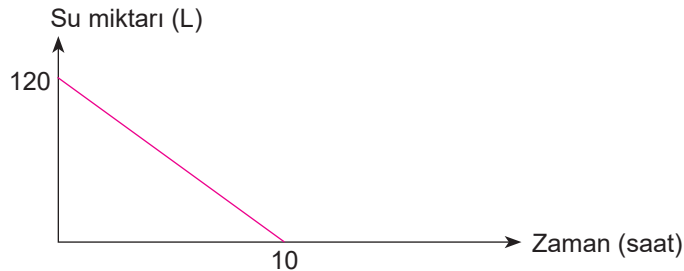
Basamakların eğimine eşit olan merdivenin korkuluğu olan demir çubuğun eğimi kaçtır? (10 puan)

Cevap: Eğim = $\frac{\text{Dikey uzunluk}}{\text{Yatay uzunluk}} = \frac{50 \text{ cm}}{75 \text{ cm}} = \frac{2}{3}$

9. $x - y = 3$ doğrusunun grafiğini çiziniz. (10 puan)



10. Aşağıdaki grafikte tamamı dolu olan bir havuzun zemine bağlı değişimi göstermektedir.



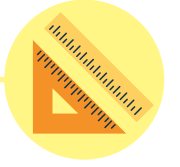
Buna göre tamamı dolu olan bir havuzda 3 saat sonra kaç litre su kalır? (10 puan)

Cevap: 84



ÜNİTE

ÜÇGENLER



- Üçgende Yükseklik
- Üçgende Kenarortay
- Üçgende Açıortay
- Üçgende Açık - Kenar İlişkisi
- Üçgen Eşitsizliği
- Yeterli Elemanı Verilen Üçgen Çizme
- Pisagor Bağıntısı
- Kenarlarına Göre Özel Üçgenler



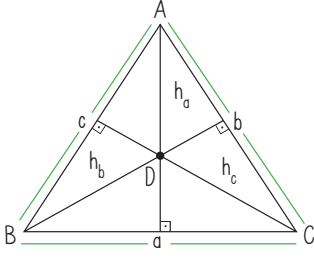
EŞLİK VE BENZERLİK

- Eşlik
- Benzerlik



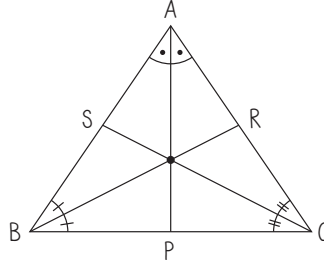
ÜÇGENİN KENARORTAYI, AÇIORTAYI VE YÜKSEKLİĞİ

Yükseklik



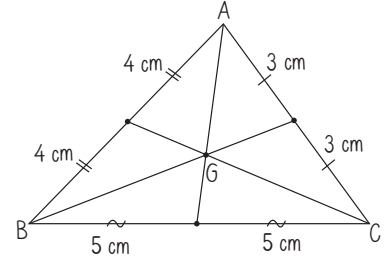
- ⇒ Üçgenin bir köşesinden karşı kenara veya karşı kenarın uzantısına indirilen dik doğru parçasına **yükseklik** denir.
- ⇒ Dar açılı üçgende yükseklikler iç bölgede kesişir. Kesişen bu noktaya diklik merkezi denir.
- ⇒ Geniş açılı üçgende yükseklikler üçgenin dış bölgesinde kesişir. Diklik merkezi üçgenin dışındadır.

Açıortay



- ⇒ Bir iç açıyı iki eş açıya bölen doğru parçasına o açıya ait **açıortay** denir.
- ⇒ [AP]: A açısına ait açıortay
- ⇒ [BR]: B açısına ait açıortay
- ⇒ [CS]: C açısına ait açıortaydır.
- ⇒ Açıortaylar üçgenin iç bölgesinde kesişirler.

Kenarortay

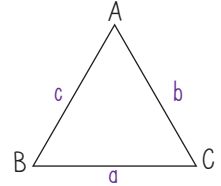


- ⇒ Bir köşeyi karşı kenarın orta noktasına birleştiren doğru parçasına o kenara ait **kenarortay** denir.
- ⇒ Kenarortayların kesiştiği noktaya üçgenin ağırlık merkezi denir. "G" ile gösterilir.
- ⇒ G ağırlık merkezi üçgenin iç bölgesindedir.

ÜÇGENLERİN KENARLARININ UZUNLUKLARI ARASINDAKİ İLİŞKİLER

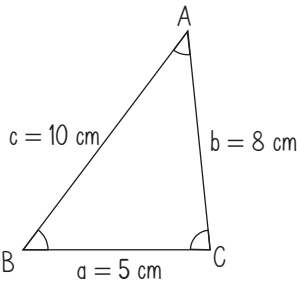
- ⇒ Kenar uzunlukları a, b, c olan bir üçgenin çizilebilmesi için aşağıdaki eşitsizliklerin sağlanması gerekir. Bir ABC üçgeninde bir kenar diğer iki kenarın toplamından küçük, farkının mutlak değerinden büyüktür. Bu eşitsizliğe **üçgen eşitsizliği** denir.

$$\Rightarrow |b - c| < a < b + c, \quad |a - c| < b < a + c, \quad |a - b| < c < a + b \rightarrow \text{Üçgen eşitsizliği}$$

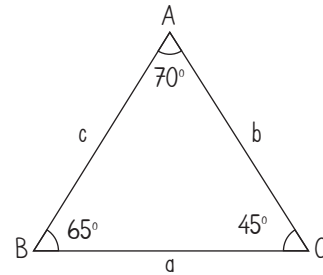


ÜÇGENDE KENARLARIN UZUNLUKLARI İLE AÇILARININ ÖLÇÜLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ

- ⇒ Bir üçgende büyük açı karşısında büyük kenar, küçük açı karşısında küçük kenar bulunur.



ABC üçgeninde $c > b > a$ olduğundan açılar arasındaki ilişki $m(\hat{C}) > m(\hat{B}) > m(\hat{A})$ olacaktır.



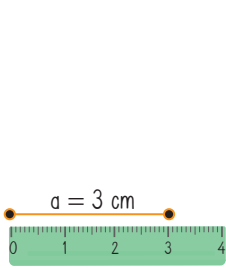
ABC üçgeninde $m(\hat{A}) > m(\hat{B}) > m(\hat{C})$ olduğundan kenarlar arasındaki ilişki $a > b > c$ olacaktır.



ÜÇGEN ÇİZME

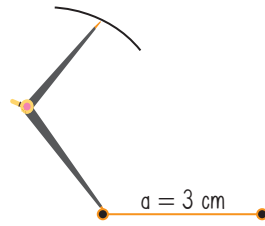
Üç Kenar Uzunluğu Verilen Üçgen Çizimi

➔ Kenar uzunlukları 3 cm, 4 cm, 5 cm olan üçgenin çizimi.



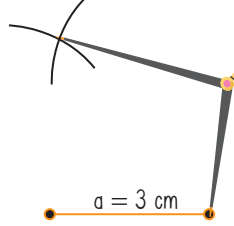
1. Adım:

Cetvel ile 3 cm'lik
uzunluk çizildi.



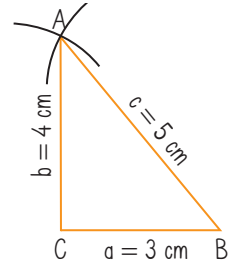
2. Adım:

Pergelle 4 cm'lik
uzunluk belirlendi.



3. Adım:

Pergelle 5 cm'lik
uzunluk belirlendi.

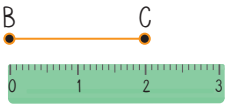


4. Adım:

ABC üçgeni
çizildi.

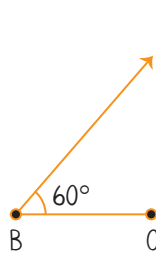
İki Kenar Uzunluğu ve Bir İç Açısının Ölçüsü Verilen Üçgen Çizimi

➔ Kenar uzunlukları 2 cm, 3 cm ve bu kenarlar arasındaki açısı 60° olan üçgen çizimi.



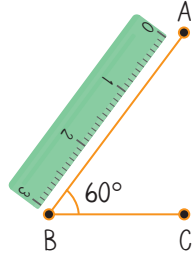
1. Adım:

Cetvel ile 2 cm'lik
uzunluk çizildi.



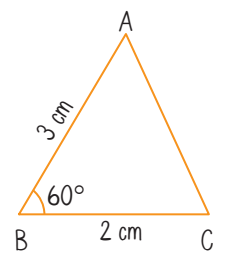
2. Adım:

B'den açıölçer ile
 60° açı oluşturuldu.



3. Adım:

$|AB| = 3$ cm olacak
şekilde A belirlendi.

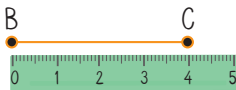


4. Adım:

A ile C birleştirildi.
 $\triangle ABC$ çizildi.

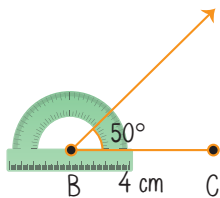
İki Açı Ölçüsü ve Bir Kenar Uzunluğu Verilen Üçgen Çizimi

➔ Bir kenarı 4 cm ve bu kenarın uçlarındaki açıları 50° ve 40° olan üçgen çizimi.



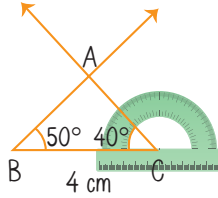
1. Adım:

Cetvel ile 4 cm'lik
uzunluk çizildi.



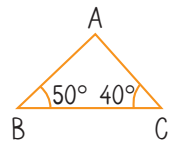
2. Adım:

B'den açıölçer ile
 50° açı oluşturuldu.



3. Adım:

C'den açıölçer ile
 40° açı oluşturuldu.



4. Adım:

İki ışının kesiştiği
nokta A olarak
yazıldı.



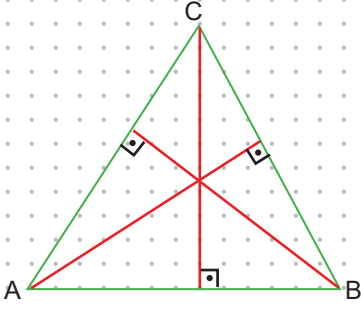
1.

Etkinlik

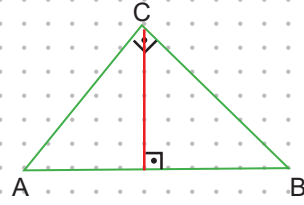
Üçgenlerde Yükseklik

Aşağıda verilen üçgenlerin tüm kenarlarına ait yükseklikleri gönye yardımı ile oluşturunuz. Yüksekliklerin kesişim noktasını belirleyiniz.

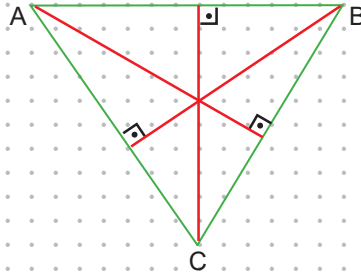
a



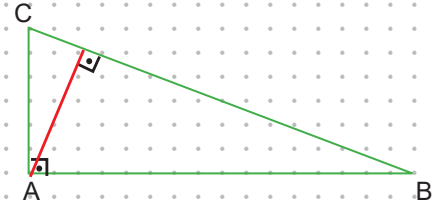
f



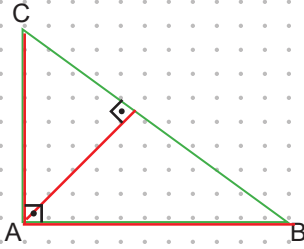
b



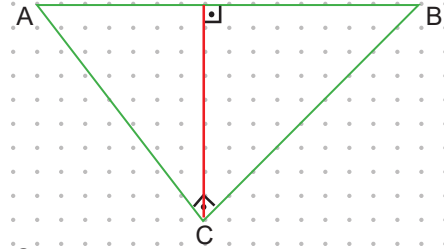
g



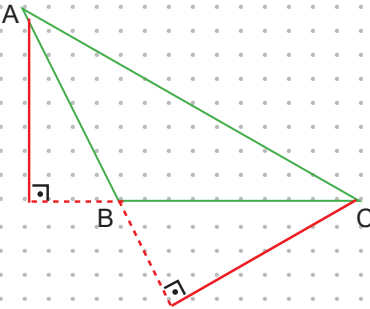
c



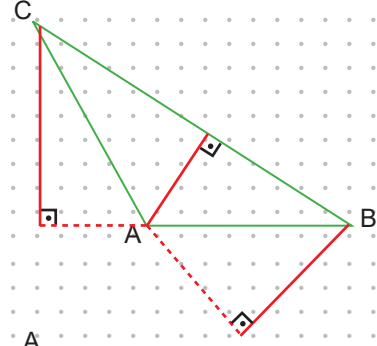
h



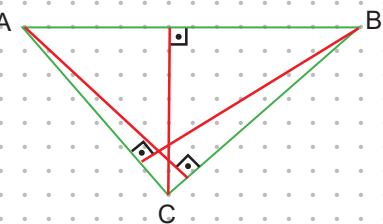
d



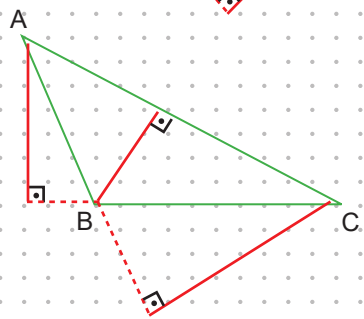
i



e



j



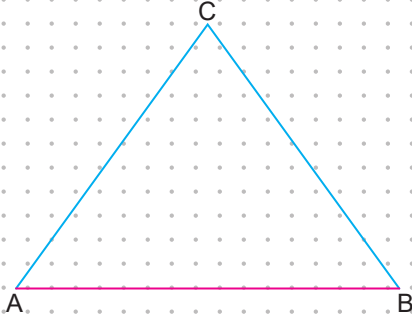


2.
Etkinlik

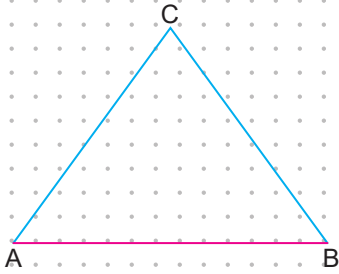
Üçgenlerde Yükseklik

Aşağıdaki noktalı kâğıtta çapraz olmayan ardışık noktalar arasındaki uzaklık 1 birimdir.
Aşağıdaki kareli kâğıtta kısa çizgilerin uzunlukları 2 birimdir.

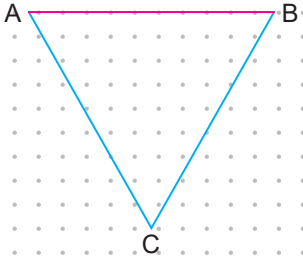
a



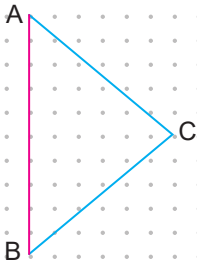
b



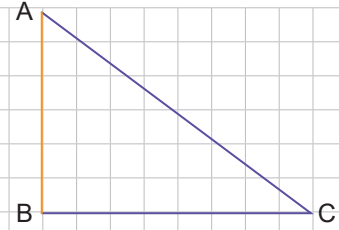
c



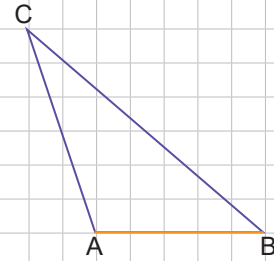
d



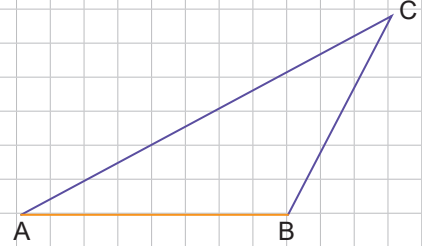
e



f



g



h



Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1. Hangi kutucuklardaki üçgende AB kenarına ait yükseklik 11 birimdir.

Cevap: a

2. Hangi kutudaki üçgende AB kenarına ait yükseklik en uzundur?

Cevap: h

3. Hangi kutucuklardaki üçgende AB kenarına ait yükseklikler üçgenin dışındadır?

Cevap: g ve h

4. Hangi kutucuktaki üçgende AB kenarına ait yükseklik en kısadır?

Cevap: d

5. Hangi kutucuktaki üçgende AB kenarına ait yükseklikler eşittir?

Cevap: b ve c



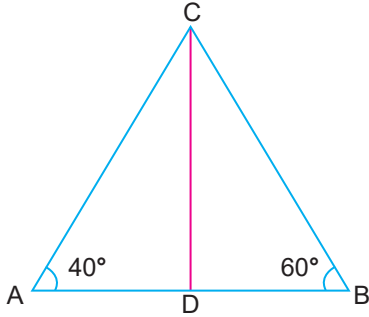
3.

Etkinlik

Üçgende Açıortay

Aşağıdaki üçgenlere ait bazı bilgiler verilmiştir. Buna göre istenilen açı ölçülerini bulunuz.

1.



[CD], C açısına ait açıortay ve $m(\widehat{CAB}) = 40^\circ$ ve $m(\widehat{ABC}) = 60^\circ$ ise;

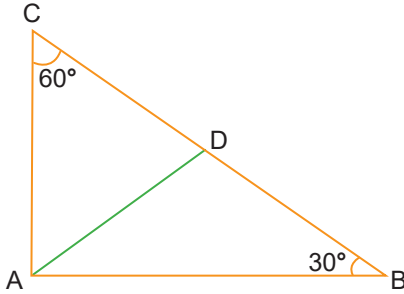
$$m(\widehat{ADB}) = m(\widehat{ADB}) = 180^\circ$$

$$m(\widehat{BDC}) = m(\widehat{BDC}) = 80^\circ$$

$$m(\widehat{ACD}) = m(\widehat{ACD}) = 40^\circ$$

$$m(\widehat{BCD}) = m(\widehat{BCD}) = 40^\circ$$

2.



[AD], A açısına ait açıortay ve $m(\widehat{ACB}) = 60^\circ$ ve $m(\widehat{ABC}) = 30^\circ$ ise;

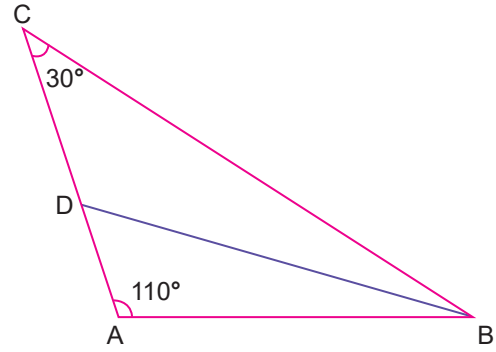
$$m(\widehat{CAD}) = m(\widehat{CAD}) = 45^\circ$$

$$m(\widehat{DAB}) = m(\widehat{DAB}) = 45^\circ$$

$$m(\widehat{ADB}) = m(\widehat{ADB}) = 105^\circ$$

$$m(\widehat{ADC}) = m(\widehat{ADC}) = 75^\circ$$

3.



[BD], B açısına ait açıortay ve $m(\widehat{BCA}) = 30^\circ$ ve $m(\widehat{CAB}) = 110^\circ$ ise;

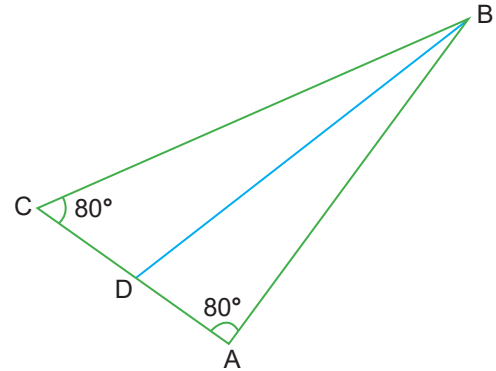
$$m(\widehat{ADB}) = m(\widehat{ADB}) = 50^\circ$$

$$m(\widehat{BDC}) = m(\widehat{BDC}) = 130^\circ$$

$$m(\widehat{ABD}) = m(\widehat{ABD}) = 20^\circ$$

$$m(\widehat{DBC}) = m(\widehat{DBC}) = 20^\circ$$

4.



[BD], B açısına ait açıortay ve $m(\widehat{BCA}) = 80^\circ$ ve $m(\widehat{BAC}) = 80^\circ$ ise;

$$m(\widehat{CDB}) = m(\widehat{CDB}) = 90^\circ$$

$$m(\widehat{ADB}) = m(\widehat{ADB}) = 90^\circ$$

$$m(\widehat{CBD}) = m(\widehat{CBD}) = 10^\circ$$

$$m(\widehat{ABD}) = m(\widehat{ABD}) = 10^\circ$$

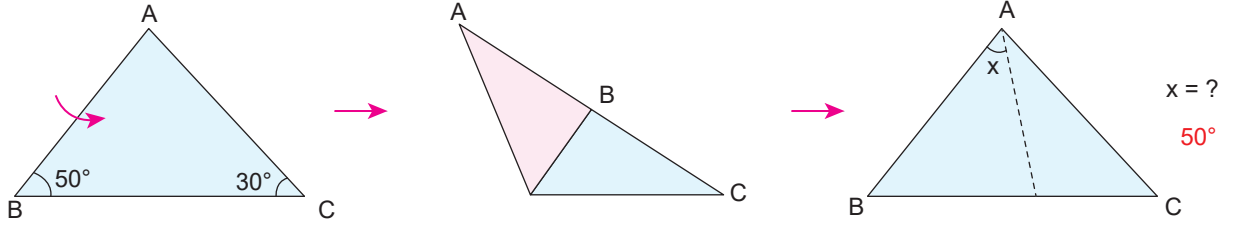


4.
Etkinlik

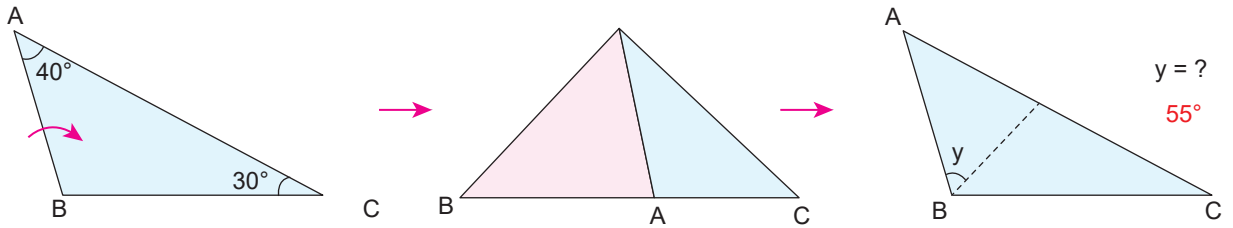
Açıortay

Aşağıda verilmiş üçgenlerin ön yüzü yeşil, arka yüzü kırmızıdır. Bu üçgenlerin bazı iç açı ölçüleri verilmiştir. Bu üçgenler katlanıp açıldıktan sonra oluşan açılar bulunuz.

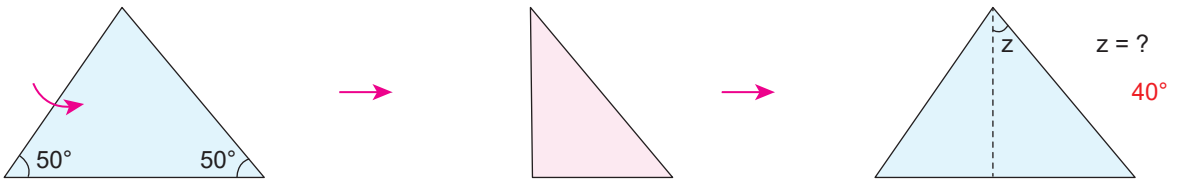
a



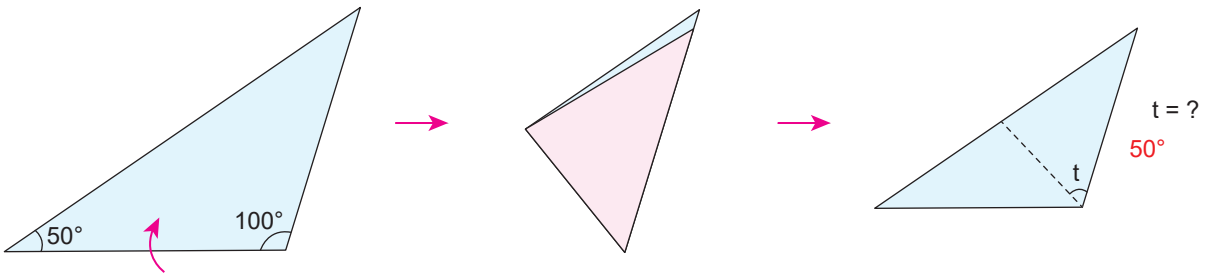
b



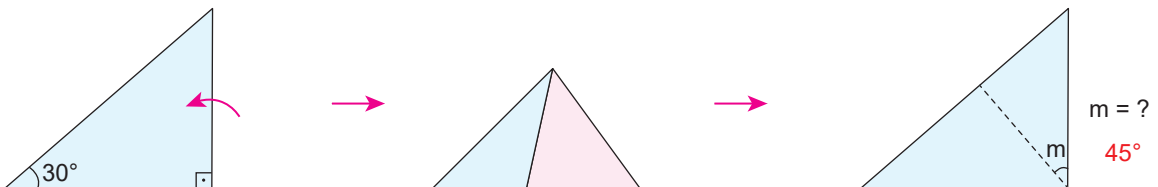
c



d



e





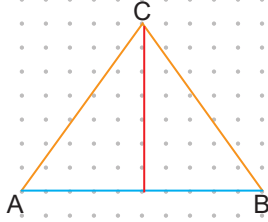
5.

Etkinlik

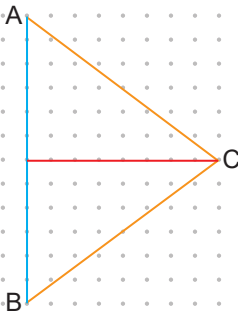
Üçgende Kenarortay

[AB] kenarına ait kenarortayları çiziniz.

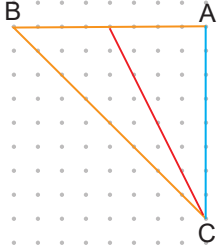
a



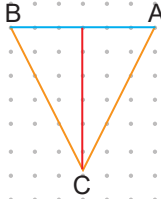
b



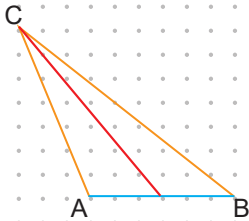
c



d



e



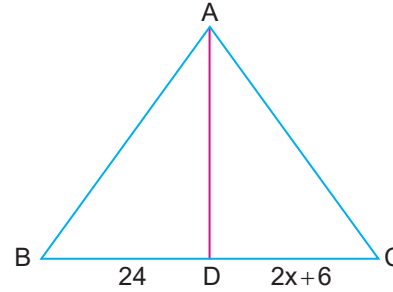
6.

Etkinlik

Üçgende Kenarortay

Verilen problemlerin çözümünü bulunuz.

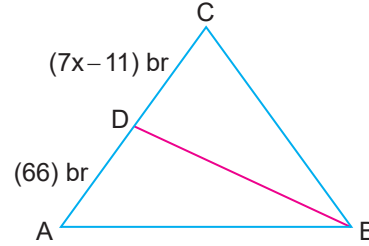
1. Aşağıda verilen üçgende [AD] kenarortay olduğuna göre x 'i bulunuz.



$$\begin{aligned} |BD| &= (24) \text{ br} \\ |DC| &= (2x+6) \text{ br} \\ x &= ? \end{aligned}$$

9

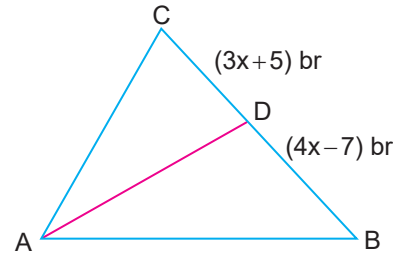
2. Aşağıda verilen üçgende [BD] kenarortay olduğuna göre x 'i bulunuz.



$$\begin{aligned} |AD| &= 66 \text{ br} \\ |DC| &= (7x-11) \text{ br} \\ x &= ? \end{aligned}$$

11

3. Aşağıda verilen üçgende [AD] kenarortay olduğuna göre x 'i bulunuz.



$$\begin{aligned} |CD| &= (3x+5) \text{ br} \\ |DB| &= (4x-7) \text{ br} \\ x &= ? \end{aligned}$$

12

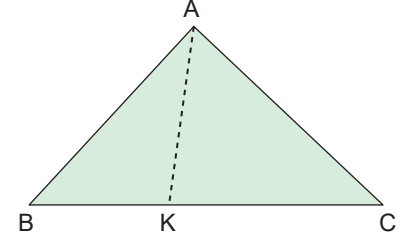
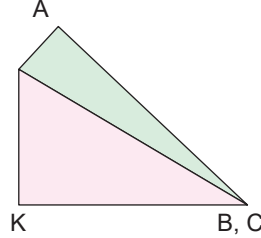
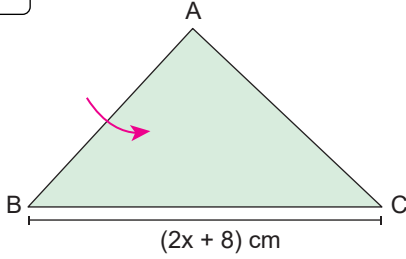


7.
Etkinlik

Üçgende Kenarortay

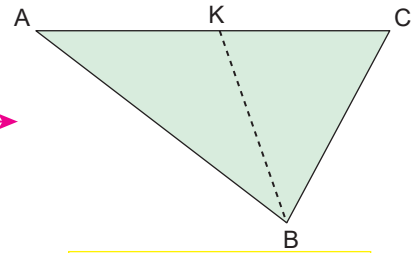
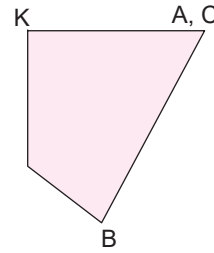
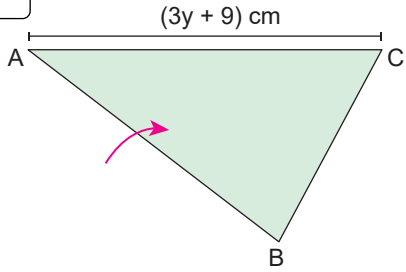
Ön yüzü yeşil arka yüzü pembe olan üçgenler iki köşeleri çakışacak biçimde kenar üzerinde katlanıp açılıyor. Buna göre verilen bilinmeyen değerleri için istenilen uzunlukları hesaplayınız.

a



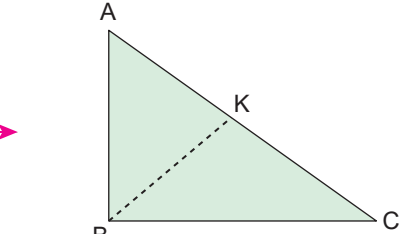
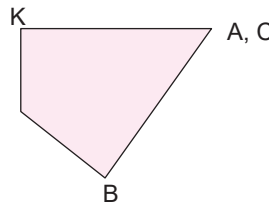
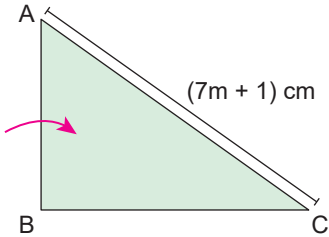
$x = 6$ için $|BK| = \dots\dots 10 \dots\dots$

b



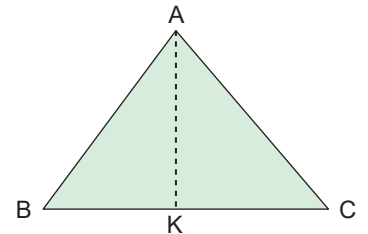
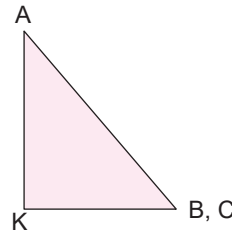
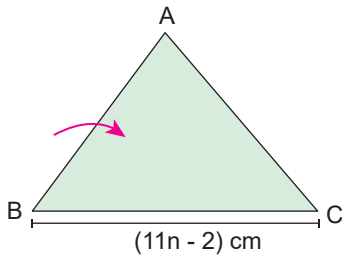
$y = 5$ için $|KC| = \dots\dots 12 \dots\dots$

c



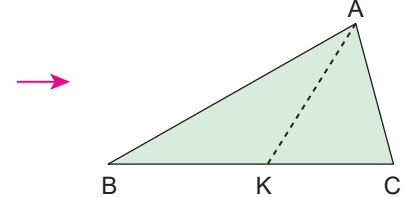
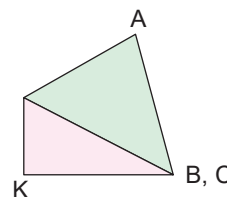
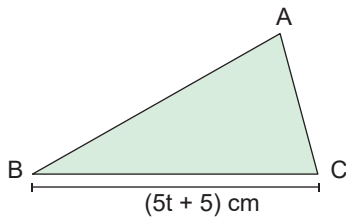
$m = 2$ için $|KC| = \dots\dots \frac{15}{2} \dots\dots$

d



$n = 10$ için $|BK| = \dots\dots 54 \dots\dots$

e



$t = 3$ için $|KC| = \dots\dots 10 \dots\dots$



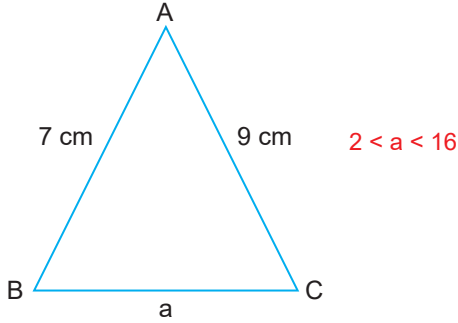
8.

Etkinlik

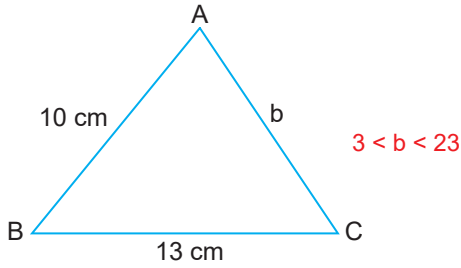
Üçgen Eşitsizliği

Uzunluğu verilmeyen kenarların alabileceği değerleri gösteren en geniş aralığı belirleyiniz.

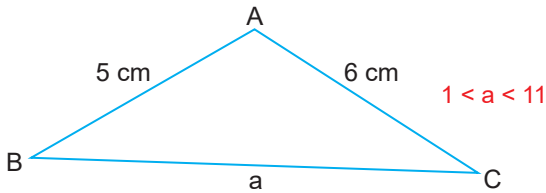
1.



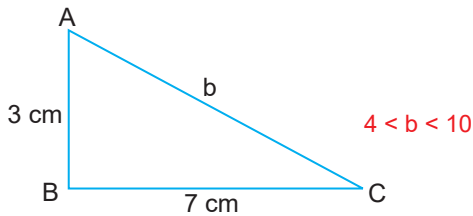
2.



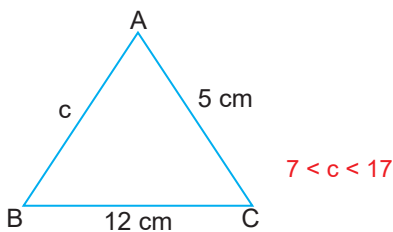
3.



4.



5.



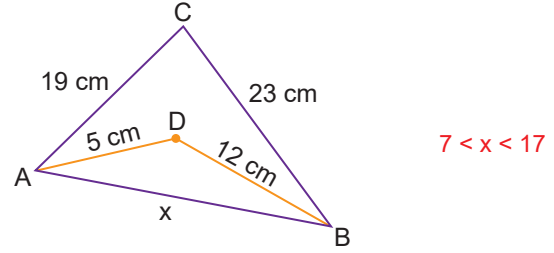
9.

Etkinlik

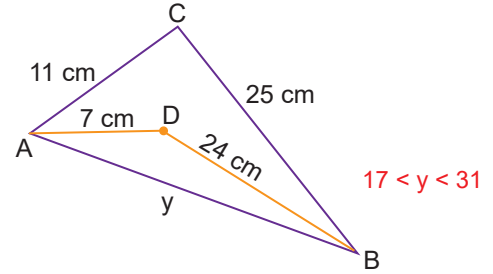
Üçgen Eşitsizliği

Aşağıdaki üçgenlerde verilmeyen kenar uzunluğunu gösteren en geniş aralığı belirleyiniz.

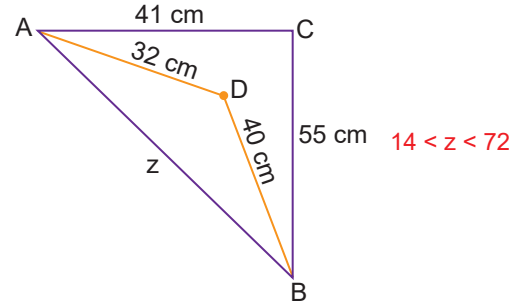
1.



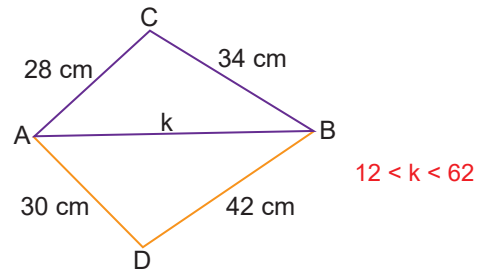
2.



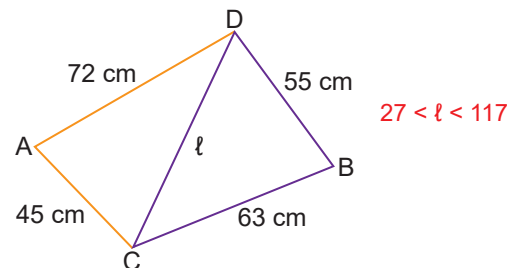
3.



4.



5.

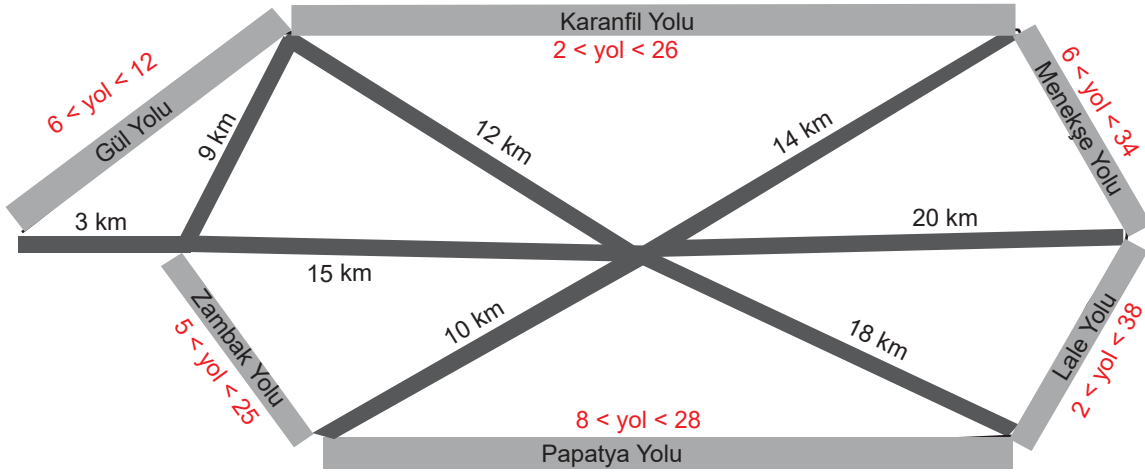




10.
Etkinlik

Üçgen Eşitsizliği

Aşağıda özel olarak tasarlanmış bir parkın üstten görünümü verilmiştir. Verilen uzunluklara göre istenen yolların uzunluklarının alabileceği en büyük ve en küçük tam sayı değerlerini yazınız.

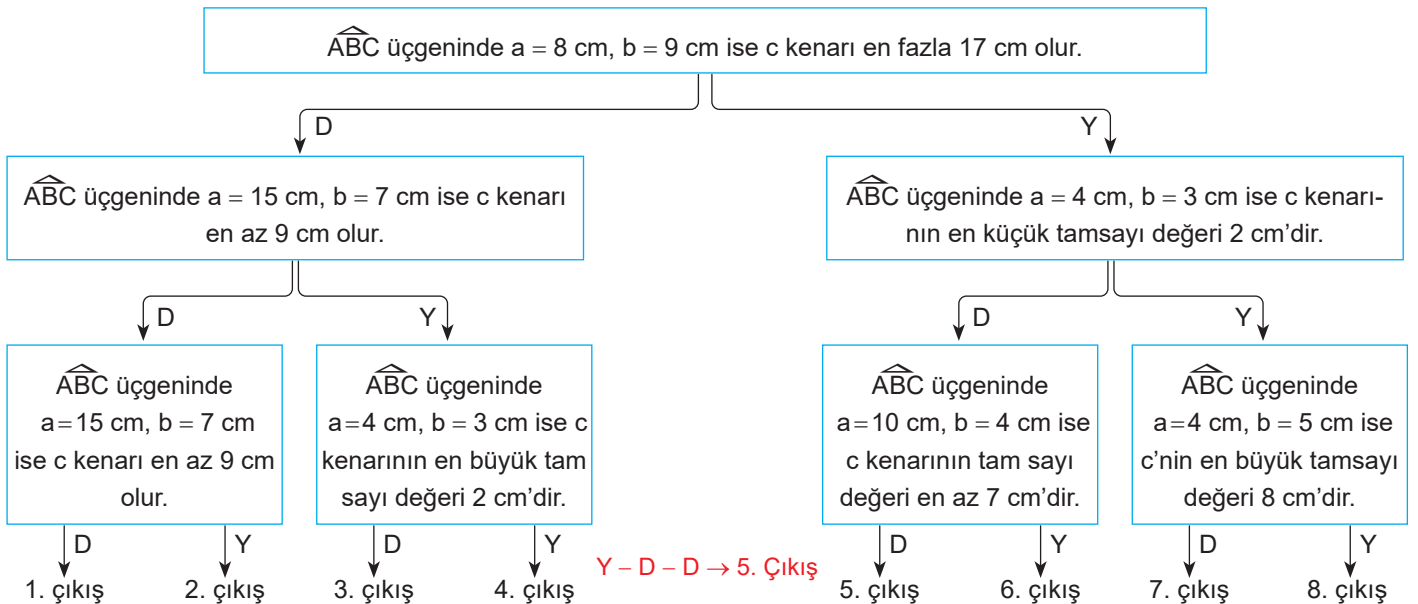


Gül yolu:	Karanfil yolu:	Menekşe yolu:
En az: 7	En az: 3	En az: 7
En fazla: 11	En fazla: 25	En fazla: 33
Lale yolu:	Papatya yolu:	Zambak yolu:
En az: 3	En az: 9	En az: 6
En fazla: 37	En fazla: 27	En fazla: 24

11.
Etkinlik

Üçgen Eşitsizliği

Aşağıda verilen bilgilerden doğru olanlar “D”, yanlış olanlar “Y” ile gösterilmektedir. Buna göre bilgilerin doğru veya yanlışlığına göre hangi çıkıştan çıkacağını bulunuz.

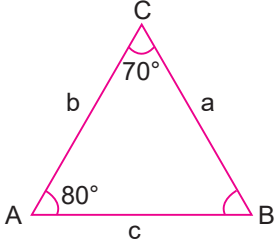


**12.**
Etkinlik

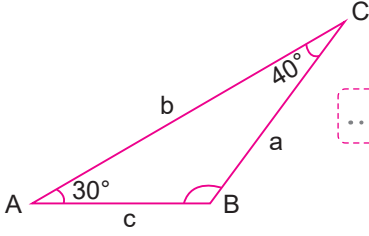
Üçgende Açı - Kenar İlişkisi

Aşağıda açı ölçüleri verilen üçgenlerin kenar uzunluklarını büyükten - küçüğe sıralayınız.

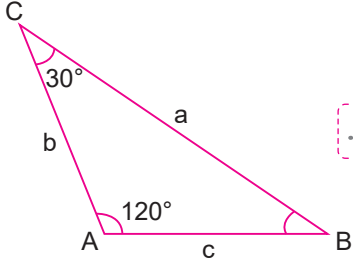
1.

... a ... c ... b ...

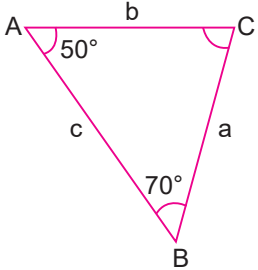
2.

... b ... c ... a ...

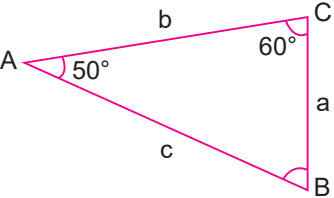
3.

... a ... b ... c ...

4.

... b ... c ... a ...

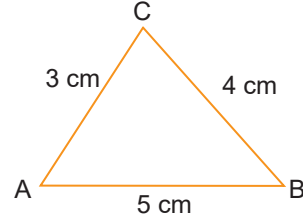
5.

... b ... c ... a ...**13.**
Etkinlik

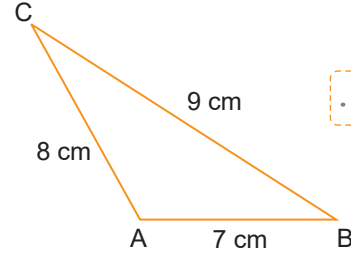
Üçgende Açı - Kenar İlişkisi

Aşağıda kenar uzunlukları verilen üçgenlerin açı ölçülerini büyükten - küçüğe sıralayınız.

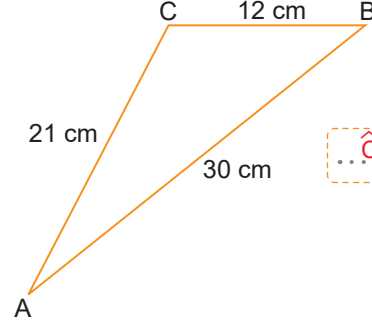
1.

... $\hat{C}$... $\hat{A}$... $\hat{B}$...

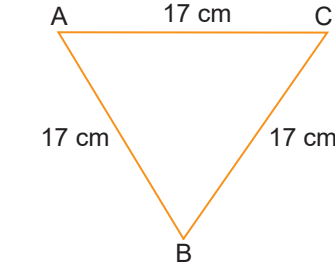
2.

... $\hat{A}$... $\hat{B}$... $\hat{C}$...

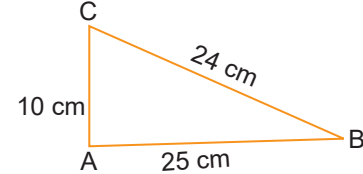
3.

... $\hat{C}$... $\hat{B}$... $\hat{A}$...

4.

... $\hat{A}$... $\hat{B}$... $\hat{C}$...

5.

... $\hat{C}$... $\hat{A}$... $\hat{B}$...

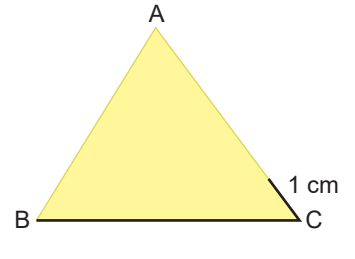
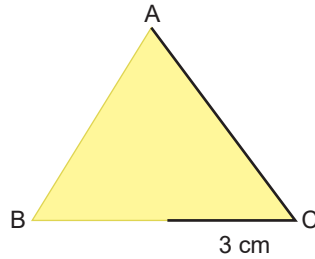
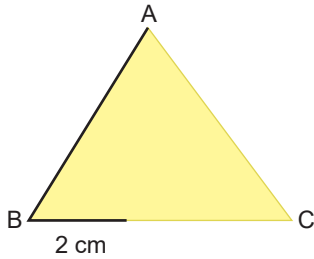


14.
Etkinlik

Üçgende Açı - Kenar İlişkisi

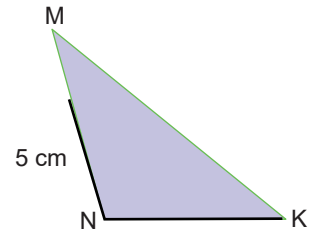
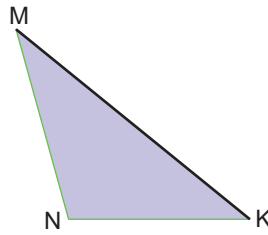
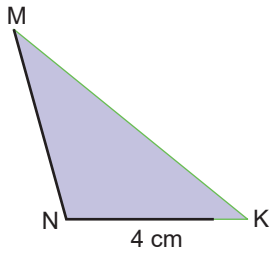
Ahmet Usta üçgen biçimindeki fayansları elindeki sabit bir ipe ölçüyor. Ölçüm sonucunda ipten kalan parça uzunlukları aşağıdaki gibidir. Buna göre üçgen biçimindeki fayansların kenar uzunluklarını karşılaştırınız.

a



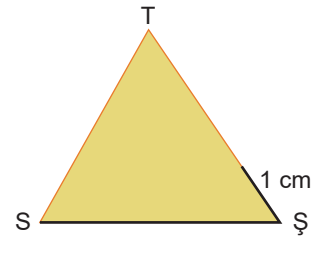
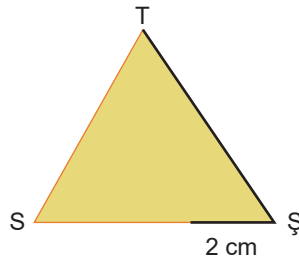
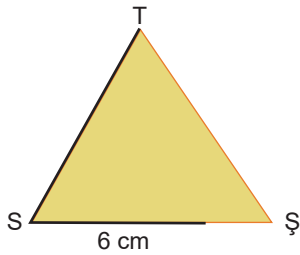
Kenarların karşılaştırılması: $|BC|$ $>$ $|AB|$ $>$ $|AC|$

b



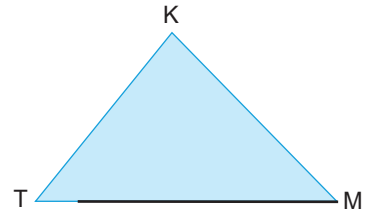
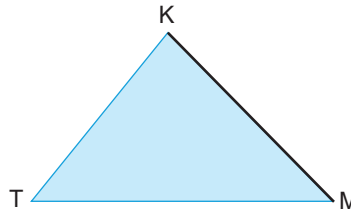
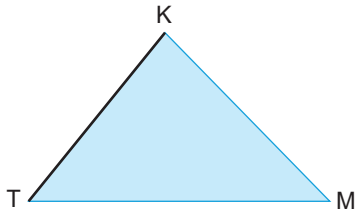
Kenarların karşılaştırılması: $|MK|$ $>$ $|MN|$ $>$ $|NK|$

c



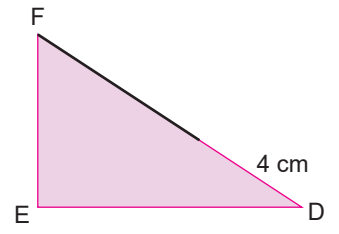
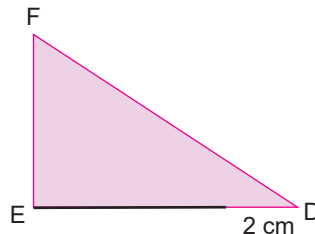
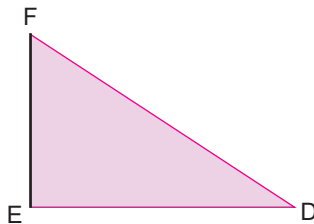
Kenarların karşılaştırılması: $|ŞŞ|$ $>$ $|TŞ|$ $>$ $|ST|$

d



Kenarların karşılaştırılması: $|TK|$ $=$ $|KM|$ $<$ $|TM|$

e



Kenarların karşılaştırılması: $|FD|$ $>$ $|ED|$ $>$ $|FE|$

15.
Etkinlik

Yeterli Elemanı Verilen Üçgeni Çizme

Aşağıda verilen bilgilerden belirli bir üçgen çizilemek için yeterli olanların verilen harflerini, yeterli olmayanların ise verilen harflerden hemen önceki harfi yazarak şifreyi bulunuz.

a. Üç kenar uzunluğu verilen üçgen

H

b. Üç açısının ölçüsü verilen üçgen

B

c. İki açısının ölçüsü verilen üçgen

Z

d. Çevre uzunluğu verilen eşkenar üçgen

A

e. Üç açısının ölçüsü verilen çeşitkenar üçgen

U

f. İki kenarı ile bu iki kenar arasındaki açısının ölçüsü verilen üçgen

G

g. Bir kenar uzunluğu verilen eşkenar üçgen

Ü

h. İkiz kenarlarından biri ve tepe açısı verilen üçgen

Z

i. İki açısı ve bu açılar arasında kalan kenar uzunluğu verilen üçgen

E

j. Tepe açısı ile karşısındaki kenar ölçüsü bilinen ikiz kenar üçgen

L

a

b

c

d

e

f

g

h

i

j

H

A

Y

A

T

G

Ü

Z

E

L

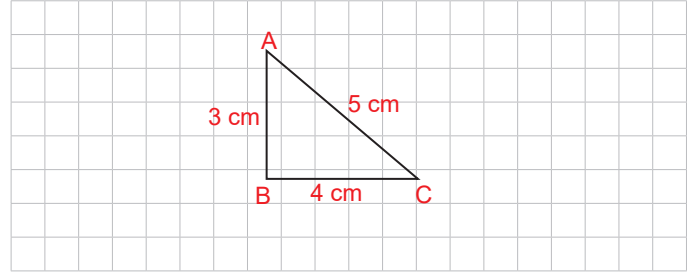
16.
Etkinlik

Yeterli Elemanı Verilen Üçgeni Çizme

Aşağıda temel elemanları verilen üçgenleri, cetvel, pergel ve açıölçer yardımı ile çiziniz.

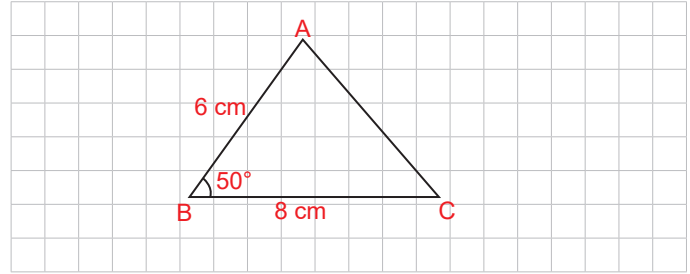
1.

$$|AB| = 3 \text{ cm}, \quad |BC| = 4 \text{ cm}, \quad |CA| = 5 \text{ cm}$$



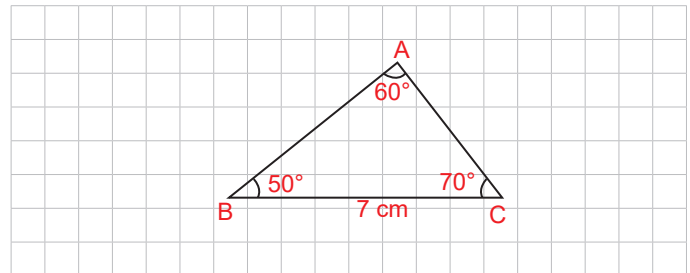
2.

$$|AB| = 6 \text{ cm}, \quad |BC| = 8 \text{ cm}, \quad m(\widehat{ABC}) = 50^\circ$$



3.

$$m(\widehat{ABC}) = 50^\circ, \quad m(\widehat{BCA}) = 70^\circ, \quad |BC| = 7 \text{ cm}$$





17.
Etkinlik

Yeterli Elemanı Verilen Üçgeni Çizme

Aşağıda ölçüleri verilen üçgenleri cetvel ve pergel yardımı ile çizin.

1. Kenar uzunlukları

$|AB| = 6 \text{ cm}$, $|BC| = 8 \text{ cm}$, $|CA| = 10 \text{ cm}$

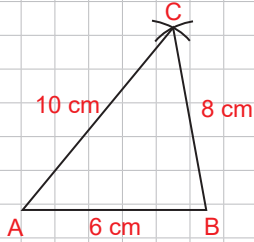
olan ABC üçgenini aşağıdaki yönergeye göre pergeli ve cetveli yardımı ile çizin.

1. Adım: Cetvel yardımı ile $|AB| = 6 \text{ cm}$ uzunluğunda bir doğru parçası çizin.

2. Adım: Pergelin ucunu 8 cm açarak B merkezli bir yay çizin.

3. Adım: Pergelin ucunu 10 cm olacak şekilde açarak A merkezli bir yay çizin.

4. Adım: Yayların kesim noktasına C yazıp A ve B köşeleri ile birleştirerek üçgeni oluşturunuz.



2. Kenar uzunlukları

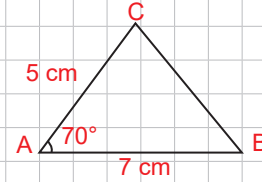
$|AB| = 7 \text{ cm}$, $|BC| = 5 \text{ cm}$, $m(\widehat{BAC}) = 70^\circ$ olarak bazı ölçüleri verilen ABC üçgenini verilen adımlara göre açıölçer ve cetvel kullanarak çizin.

1. Adım: Cetvel yardımıyla $|AB| = 7 \text{ cm}$ 'lik bir doğru parçası çizin.

2. Adım: Açıölçer yardımıyla A köşesinden 70° lik bir ışın çizin.

3. Adım: Çizilen ışının üzerinde 5 cm uzaklıkta olan noktayı C noktası olarak belirleyiniz.

4. Adım: B ve C noktalarını birleştirerek üçgeni tamamlayınız.



ÖZ DEĞERLENDİRME FORMU

1. Bilgileri verilen bir üçgenin çizilip çizilemediğini tespit edebiliyorum.

2. Üçgen çizimlerinde gerekli araç ve gereçleri kullanabiliyorum.

3. Üçgen çizimlerini rahatlıkla yapabiliyorum.

2 ve daha fazla hayır için konuyu tekrar etmelisin.

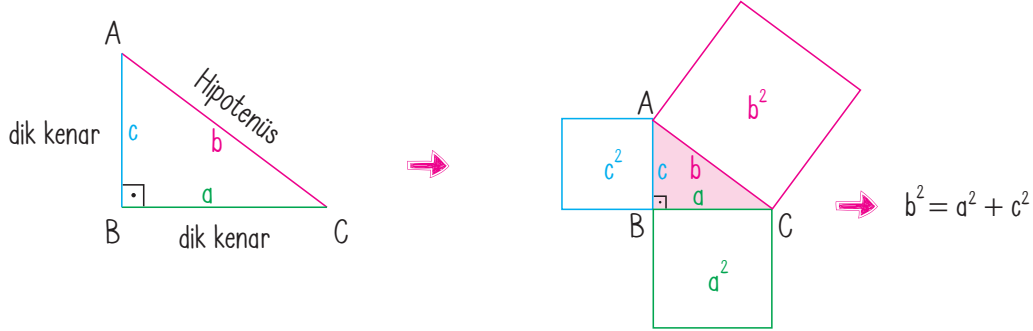
EVET

HAYIR



PİSAGOR BAĞINTISI

- ➔ Bir dik üçgende dik kenarların uzunluklarının kareleri toplamı hipotenüsün uzunluğunun karesine eşittir.
- ➔ Dik üçgenlerdeki bu eşitliğe **pisagor bağıntısı** denir.



- ➔ Dik açının karşısındaki kenara hipotenüs, diğer kenarlara da **dik kenarlar** denir.
- ➔ Hipotenüs uzunluğu dik kenarların her birinin uzunluğundan daha uzundur. $b > c$ ve $b > a$ 'dır.

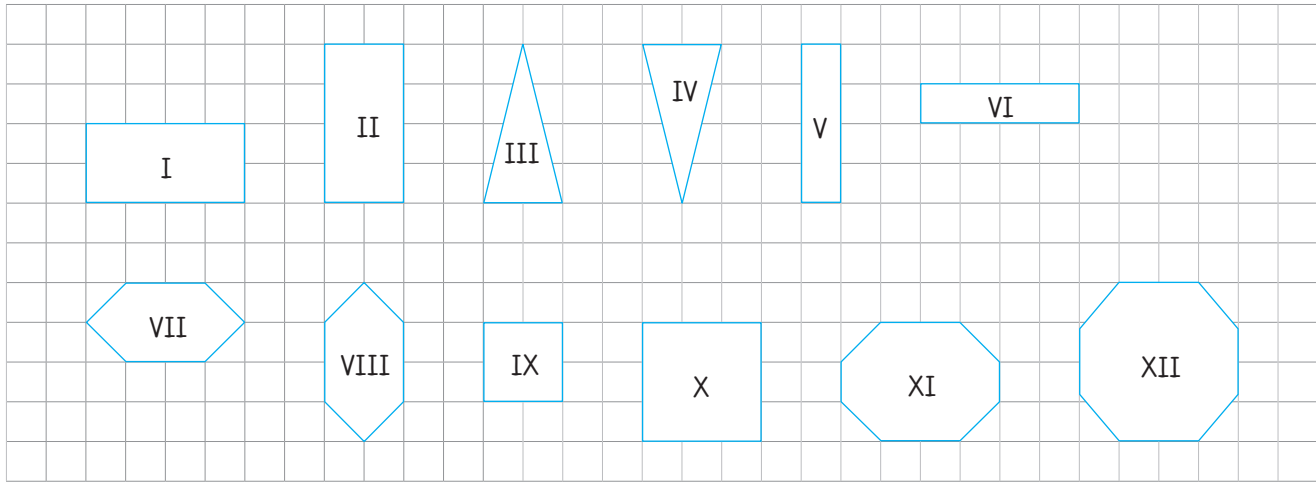
NOT

➔ 3, 4, 5 - 5, 12, 13 - 8, 15, 17 - 7, 24, 25 üçgenleri ve bunların tam katları pisagor bağıntısında orantılı kenarlardır.

ÇOKGENLERDE EŞLİK VE BENZERLİK

Eş Şekiller

- ➔ İki veya daha fazla çokgenin karşılıklı kenarları ve açıların ölçüleri eşit ise bu çokgenlere **eş çokgenler** denir. Eşlik " $\cong$ " ile gösterilir.



- ➔ Yukarıda gösterildiği gibi I ve II, III ve IV, V ve VI, VII ve VIII eş çokgenlerdir.
- ➔ IX ve X benzerdir. XI ve XII eş de benzer de değildir.

NOT

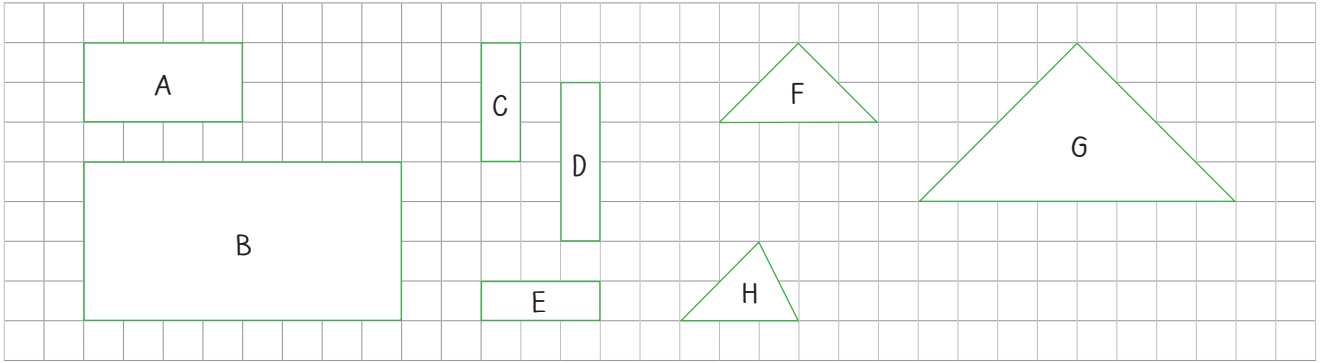
➔ Eş şekillerin karşılıklı kenar uzunlukları ve açı ölçüleri eşittir.

- ➔ Eşlik bağıntısı yazılırken yazılış sırası önemlidir. Eş olan açı ya da kenarlar aynı sırada yazılmalıdır.



Benzer Şekiller

➔ Benzer şekillerde açı ölçüleri eşit fakat kenar uzunlukları orantılıdır. Benzerlik “~” ile gösterilir.



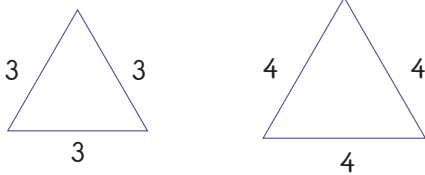
Yukarıda gösterilen A ve B dikdörtgenlerinin kısa ve uzun kenarları orantılıdır. A ve B benzerdir. C ve D benzer değildir. C ve E şekilleri hem eşittir hem de benzerdir. F ve G üçgenlerinin kenarları orantılı olup benzerdir. F ve H benzer değildir. G ve H benzer değildir.

NOT

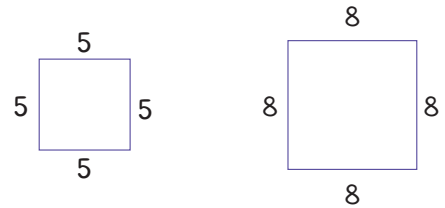
➔ Eş olan şekiller her zaman benzerdir ancak benzer olan şekiller her zaman eş olmayabilir. Kenar sayıları eşit olan düzgün çokgenler daima benzerdir.



Eşkenar üçgenler benzerdir.

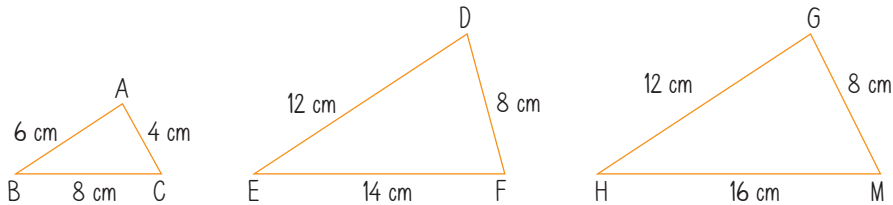


Kareler benzerdir.



Benzerlik Oranı

➔ Benzer iki çokgenin karşılıklı kenarları arasındaki oranlar birbirine eşittir. Bu orana **benzerlik oranı** denir.



$\triangle ABC$ ile $\triangle DEF$ benzer değildir. $\frac{|AB|}{|DE|} = \frac{|AC|}{|DF|} = \frac{|BC|}{|EF|}$ yani $\frac{6}{12} = \frac{4}{8} \neq \frac{8}{14}$ tür.

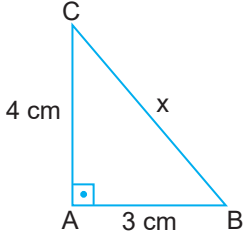
$\triangle ABC$ ile $\triangle GHM$ benzerdir. $\frac{|AB|}{|GH|} = \frac{|AC|}{|GM|} = \frac{|BC|}{|HM|}$ yani $\frac{6}{12} = \frac{4}{8} = \frac{8}{16} = \frac{1}{2}$ dir. Benzerlik oranı $\frac{1}{2}$ dir.

18.
Etkinlik

Pisagor Bağıntısı

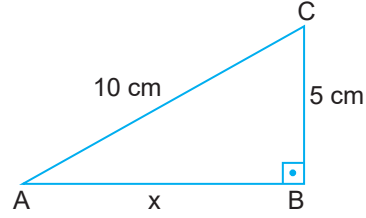
Aşağıdaki dik üçgenlerde verilmeyen kenar uzunluklarını bulunuz.

1.



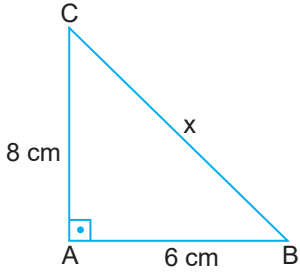
$$x = 5$$

6.



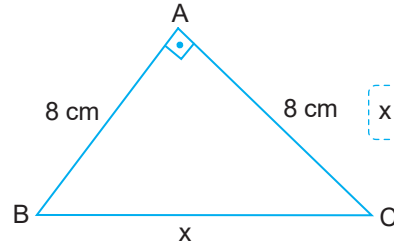
$$x = 5\sqrt{3}$$

2.



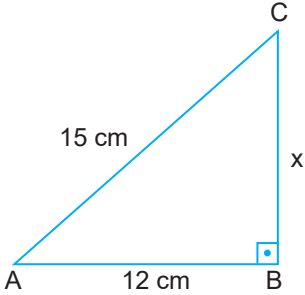
$$x = 10$$

7.



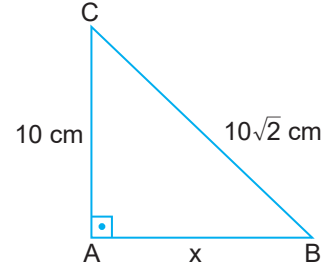
$$x = 8\sqrt{2}$$

3.



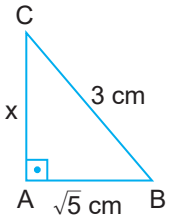
$$x = 9$$

8.



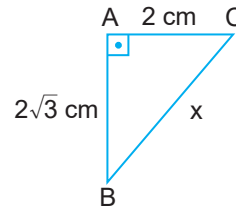
$$x = 10$$

4.



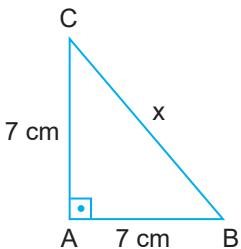
$$x = 2$$

9.



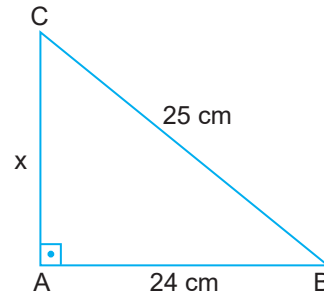
$$x = 4$$

5.



$$x = 7\sqrt{2}$$

10.



$$x = 7$$

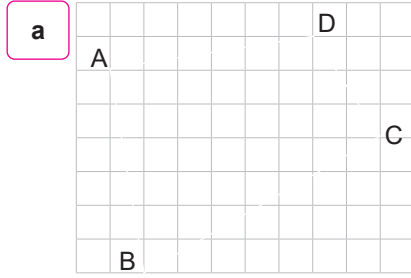


19.
Etkinlik

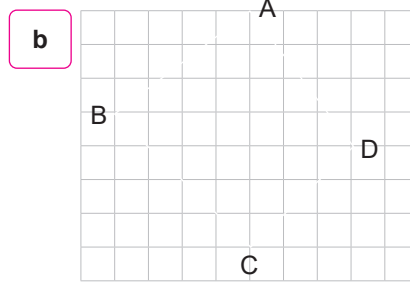
Pisagor Bağıntısı

Aşağıda verilen şekillerin kenar uzunluklarını pisagor bağıntısından faydalananarak bulunuz.

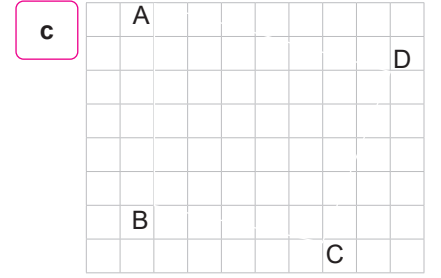
1. Aşağıda verilen dörtgenlerin çevre uzunluklarını bulunuz. Kareli zeminde her bir uzunluk 1 birimdir.



$$\text{Ç}(ABCD) = 2\sqrt{37} + \sqrt{65} + \sqrt{13}$$

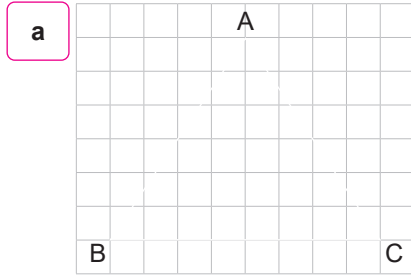


$$\text{Ç}(ABCD) = 10 + 7\sqrt{2}$$

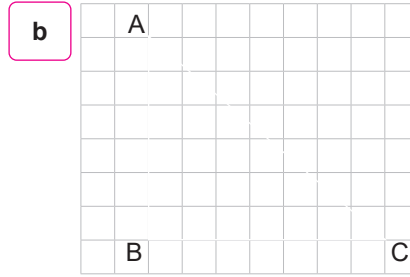


$$\text{Ç}(ABCD) = 6 + \sqrt{26} + \sqrt{29} + \sqrt{53}$$

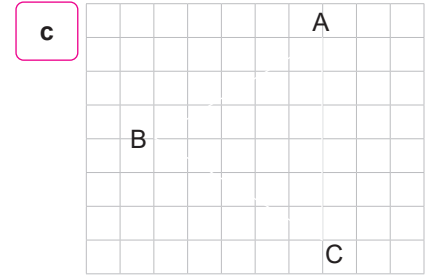
2. Aşağıda verilen üçgenlerin çevre uzunluklarını bulunuz. Kareli zeminde her bir uzunluk 1 birimdir.



$$\text{Ç}(\triangle ABC) = 2\sqrt{52} + 8$$



$$\text{Ç}(\triangle ABC) = 13 + \sqrt{85}$$



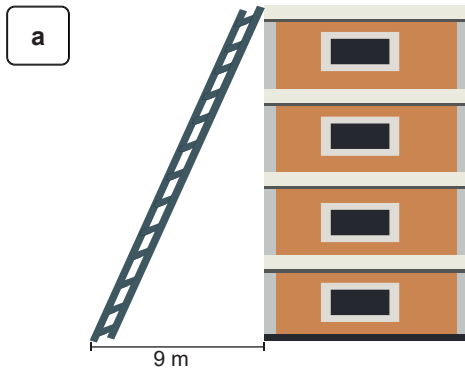
$$\text{Ç}(\triangle ABC) = 6 + 2\sqrt{34}$$

20.
Etkinlik

Pisagor Bağıntısı

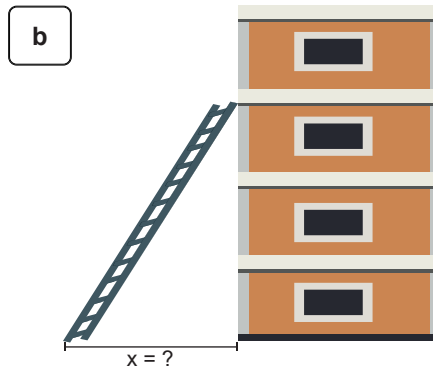
Aşağıda 4 katlı bir bina gösterilmiştir. Bu binadaki her kat 3 metredir.

Bu binanın farklı katlarına sabitlenen merdivenin konumları aşağıdaki gibidir.



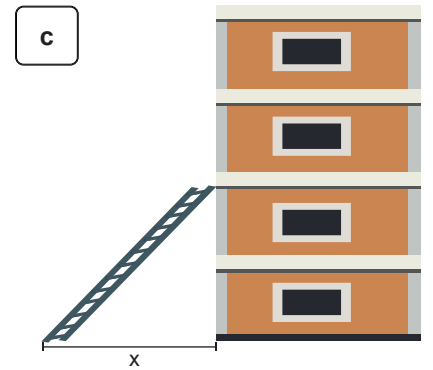
Merdivenin uzunluğu kaç metredir?

Cevap: 15



Merdivenin yere değen noktasının apartmana olan uzaklığı (x) kaç metredir?

Cevap: 12



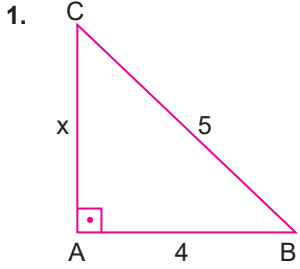
Merdivenin yere değen noktasının apartmana olan uzaklığı (x) kaç metredir?

Cevap: $3\sqrt{21}$

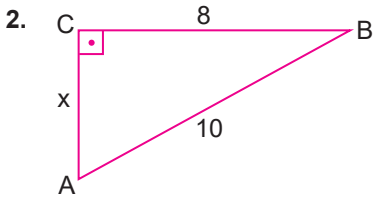
**21.**
Etkinlik

Kenarlarına Göre Özel Üçgenler

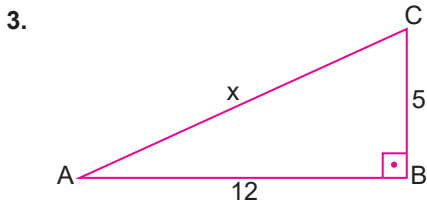
İki kenar uzunluğu verilen aşağıdaki dik üçgenlerin üçüncü kenar uzunluğunu bulunuz.



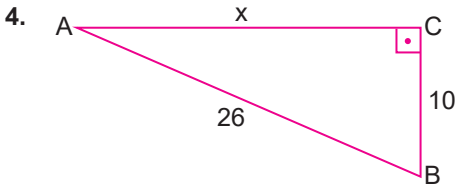
$x = 3$



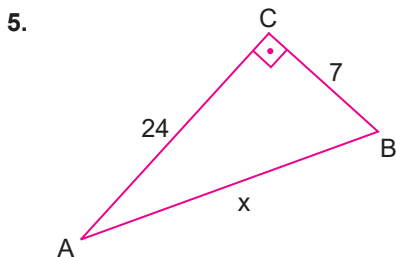
$x = 6$



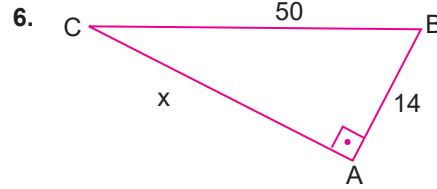
$x = 13$



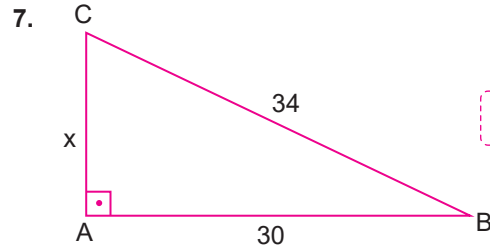
$x = 24$



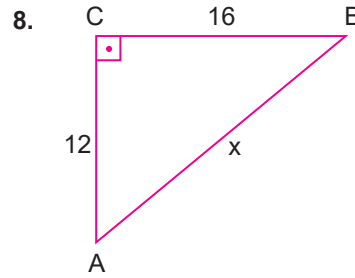
$x = 25$



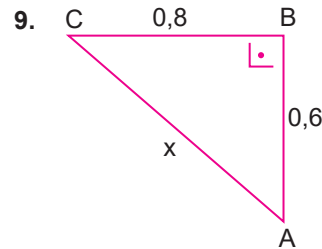
$x = 48$



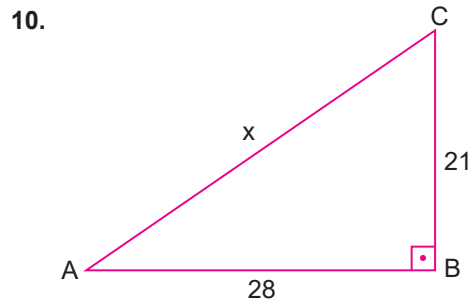
$x = 16$



$x = 20$



$x = 1$



$x = 35$

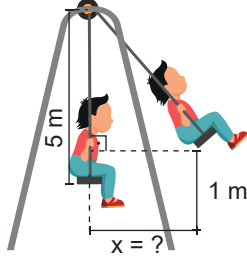


22.
Etkinlik

Kenarlarına Göre Özel Üçgenler

Aşağıda verilen dik üçgenleri kenarlarına göre özel üçgenlerden faydalanarak çözünüz.

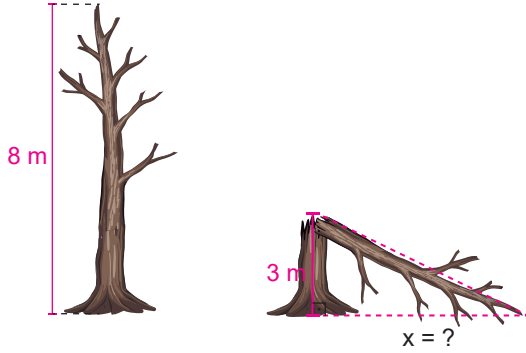
1.



Metin ip uzunluğu 5 metre olan salıncağa binip 1 metre yükseliyor.

Buna göre x kaç metredir?

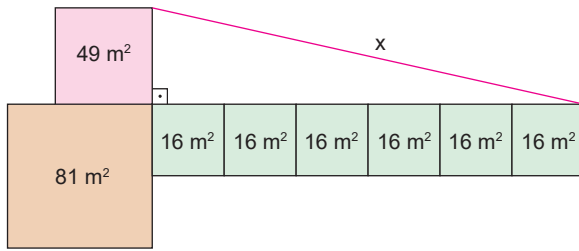
2.



8 metre uzunluğundaki ağaç 3 metrelik kısımdan kırılıp başı yere değiyor.

Buna göre x kaç metredir?

3.



x kaç metredir?

Yukarıda verilen problemlere göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a. Hangi sonuç en küçüktür?

Cevap:..... 1.

b. Hangi sonuç en büyüktür?

Cevap:..... 3.

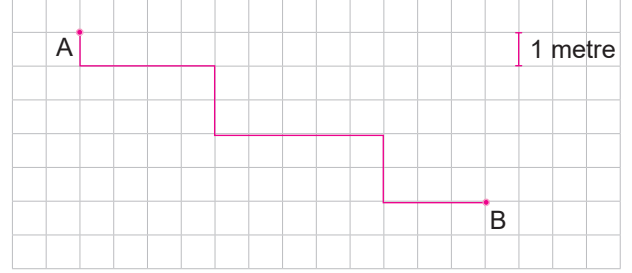
c. 5. sorunun sonucu kaçtır?

Cevap:..... 17

d. 2. ve 4. soruların sonuçları toplamı 6. sorunun sonucundan kaç fazladır?

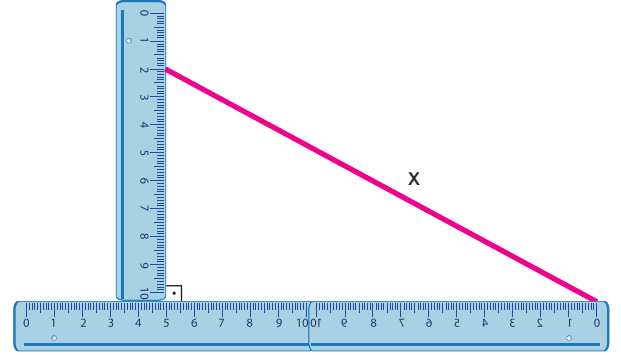
Cevap:..... 19

4.



AB arasındaki en kısa doğru parçası kaç metredir?

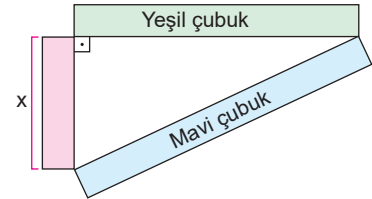
5.



Yukarıda her bir ardışık sayı arası 1 santimetredir.

Buna göre x kaç santimetredir?

6.



Yeşil çubuk 24 metre, mavi çubuk 26 metredir.

Buna göre x kaç metredir?

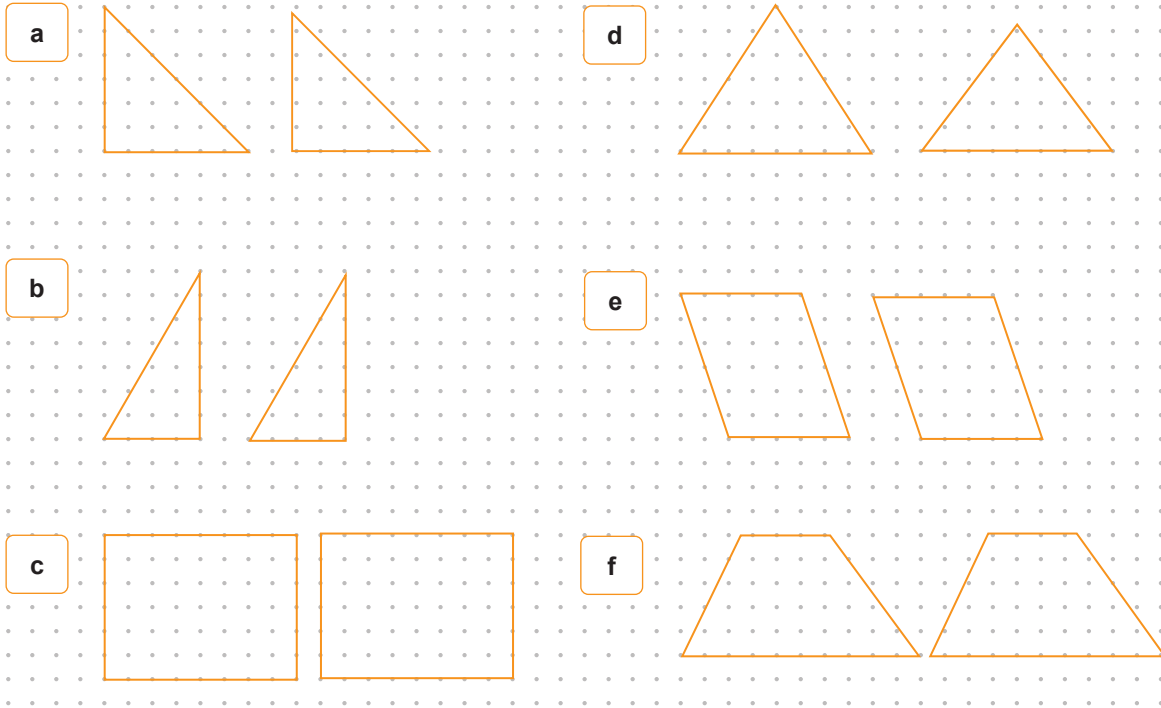
23.
Etkinlik

Eş Şekiller

Aşağıdaki noktalı zeminde verilen şekillere eş şekiller oluşturunuz.

- Altı tane kağıda a, b, c, d, e, f ve g yazıp ikiye kura çekiniz.
- Çektiğiniz iki tane çizimi 5 dakikada çiziniz.
- Yanlış çizdiğiniz şekillerin çözümlerini inceleyiniz.

- Doğru çizdiğiniz şekilleri arkadaşlarınıza anlatınız.
- Akran değerlendirme tablosunu doldurunuz.
- Başarılar.



AKRAN DEĞERLENDİRME FORMU

İfadeler	Gruptaki Arkadaşlarınızın İsmi		
★★★★ İyi ★★ Orta ★ Geliştirilebilir			
Gruptaki sorumluluğu yerine getirme			
Grupta yardımlaşma			
Verilen çizimleri yapabilme			
Toplamda 2 veya daha az yıldız alınmışsa iletişim kurallarına dikkat edilmeli ve konu tekrarı yapılmalıdır.			

**27.**
Etkinlik

Benzer Şekiller

Aşağıda kareli zeminde verilen şekillerin benzerlik oranlarını $\left(\frac{A}{B}\right)$ şeklinde yazınız.

a

$$\text{Benzerlik oranı} = \frac{3}{1} = 3$$

A

B

b

$$\text{Benzerlik oranı} = \frac{1}{2}$$

A

B

c

$$\text{Benzerlik oranı} = \frac{1}{2}$$

A

B

28.
Etkinlik

Benzer Şekiller

Noktalı zeminde verilen şekillerden, benzer olanları belirleyerek aynı harf ile isimlendiriniz.

1



2



3



4



5



6



7



8



9



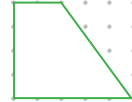
10



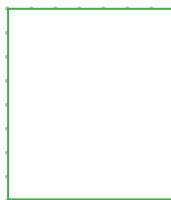
11



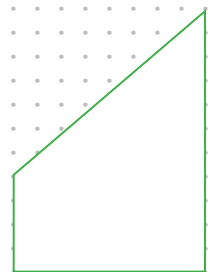
12



13



14



1. A 4. B 7. C 10. D 13. A

2. B 5. A 8. A 11. A 14. E

3. B 6. C 9. D 12. E

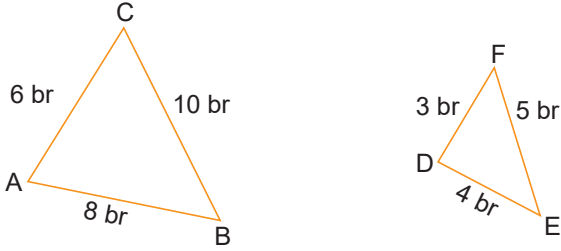


29.
Etkinlik

Benzer Şekiller

Aşağıdaki benzer üçgenleri sembol ile gösteriniz ve benzerlik oranlarını bulunuz.

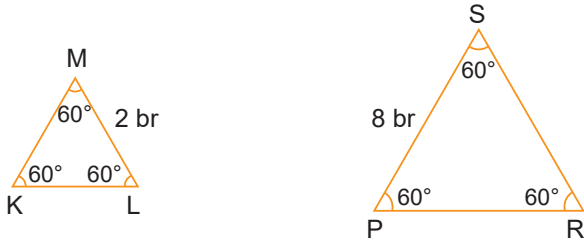
1.



$$\triangle ABC \sim \triangle DEF$$

$$\text{Benzerlik oranı (k)} = 2$$

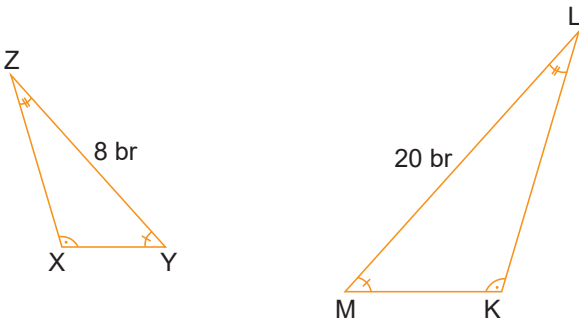
2.



$$\triangle KLM \sim \triangle PRS$$

$$\text{Benzerlik oranı (k)} = \frac{1}{4}$$

3.



$$\triangle XYZ \sim \triangle KML$$

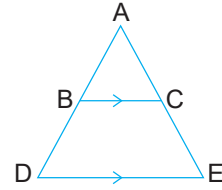
$$\text{Benzerlik oranı (k)} = \frac{2}{5}$$

30.
Etkinlik

Benzer Şekiller

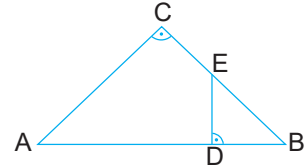
Aşağıdaki şekillerde benzer olan üçgenleri belirleyiniz.

1.



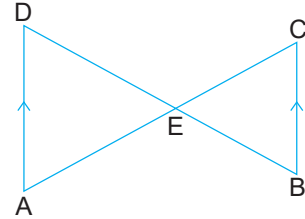
$$\triangle ABC \sim \triangle ADE$$

2.



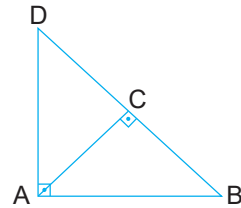
$$\triangle DBE \sim \triangle CBA$$

3.



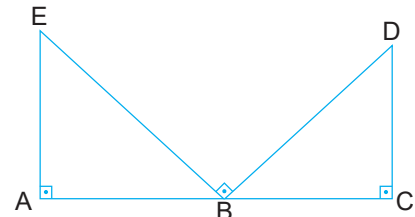
$$\triangle EAD \sim \triangle ECB$$

4.



$$\triangle CAD \sim \triangle CBA$$

5.

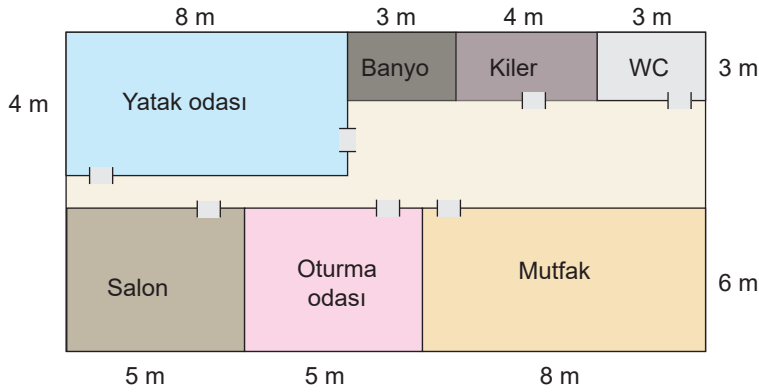


$$\triangle ABE \sim \triangle CDB$$

**31.**
Etkinlik

Benzer Şekiller

Aşağıda bir dairenin planı ve uzunlukları verilmiştir. Buna göre soruları cevaplayınız.



1. Mutfak ve kiler benzer midir? Benzer ise benzerlik oranı kaçtır?

Cevap: Benzerdir. 2 benzerlik oranıdır.

2. Oturma odası ile yatak odası benzer midir? Benzer ise benzerlik oranı kaçtır?

Cevap: Benzer değildir.

3. Salon ile oturma odası benzer midir? Benzer ise benzerlik oranı kaçtır?

Cevap: Benzerdir. 1 benzerlik oranıdır.

4. Kiler ile banyo benzer midir? Benzer ise benzerlik oranı kaçtır?

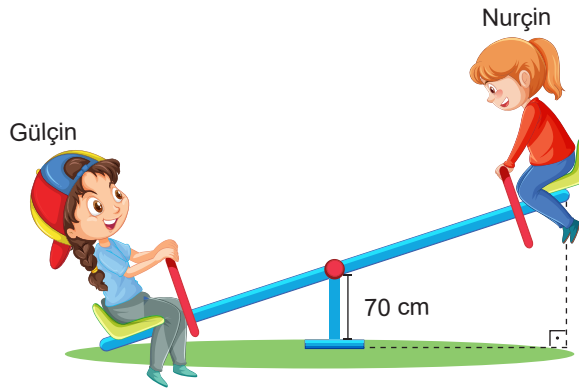
Cevap: Benzer değildir.

32.
Etkinlik

Benzer Şekiller

Aşağıda verilen şekilde oluşan dik üçgen benzerliğini kullanarak problemi çözünüz.

Gülçin ile Nurçin bir parktaki 3 metre uzunluğundaki bir tahterevallinin üzerinde aşağıdaki gibi durmaktadırlar.



Tahterevallinin destek tahtası 70 cm uzunluğundadır.

Buna göre Gülçin tam yere değdiğinde Nurçin kaç cm havalanmıştır?

Cevap: 140



ÜNİTE

DÖNÜŞÜM GEOMETRİSİ



- Dik Koordinat Düzleminde Öteleme
- Dik Koordinat Düzleminde Yansıma
 - Ötelemeli Yansıma



GEOMETRİK CİSİMLER

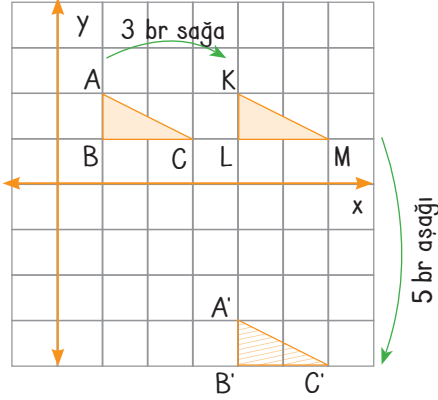
- Dik Dairesel Silindirin Temel Elemanları ve Açınımı
- Dik Dairesel Silindirin Yüzey Alanı
- Dik Dairesel Silindirin Hacmi
 - Dik Piramitler
 - Dik Koni



ÖTELEME

➔ Bir şeklin bir doğru boyunca ötelenmesi sonucunda oluşan görüntü şekle eşittir, sadece konum değişir.

➔ Doğruya göre öteleme yapılırken; x ve y eksenleri boyunca belirtilen yönde ve belirtilen birim kadar, bütün noktalar eksene paralel ötelenir.



$$\begin{array}{c} +3 \text{ (sağ)} \quad -5 \text{ br (aşağı)} \\ \Rightarrow A(1, 2) = K(4, 2) = A'(4, -3) \end{array}$$

$$\begin{array}{c} +3 \text{ (sağ)} \quad -5 \text{ br (aşağı)} \\ \Rightarrow B(1, 1) = L(4, 1) = B'(4, -4) \end{array}$$

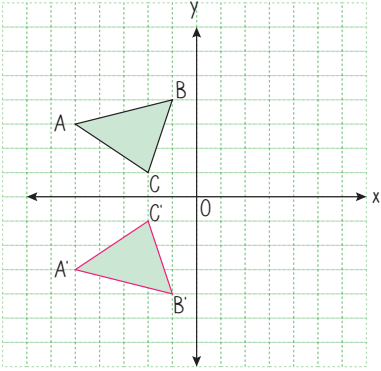
$$\begin{array}{c} +3 \text{ (sağ)} \quad -5 \text{ br (aşağı)} \\ \Rightarrow C(3, 1) = M(6, 1) = C'(6, -4) \end{array}$$

YANSIMA DÖNÜŞÜMÜ

➔ Yansıma da şekil ile görüntüsü üzerindeki noktalar simetri eksenine dik olup eşit uzaklıktadır. Şekil yansıma sonundaki görüntüsüne eşittir.

x Eksenine Göre Yansıma

➔ Bir şeklin x eksenine göre yansımasını çizmek için şeklin köşe noktalarının x eksenine dik uzaklığı bulunur, x ekseninin diğer tarafına x ekseninden eşit uzaklıkta olan noktalar belirlenir ve birleştirilir.



Yukarıdaki ABC üçgeninin x eksenine göre yansıması ile A' B' C' üçgeni elde edilir.

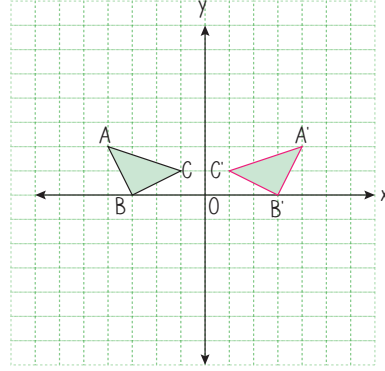
A(-5,3) noktasının x eksenine göre yansıması A'(-5,-3)

B(-1,4) noktasının x eksenine göre yansıması B'(-1,-4)

C(-2,1) noktasının x eksenine göre yansıması C'(-2,-1) olur.

y Eksenine Göre Yansıma

Bir şeklin y eksenine göre yansımasını çizmek için şeklin köşe noktalarının y eksenine dik uzaklığı bulunur, y ekseninin diğer tarafına y ekseninden bu kadar uzaklıkta olan noktalar belirlenir ve birleştirilir.



Yukarıdaki ABC üçgeninin y eksenine göre yansıması ile A' B' C' üçgeni elde edilir.

A(-4,2) noktasının y eksenine göre yansıması A'(4,2)

B(-3,0) noktasının y eksenine göre yansıması B'(3,0)

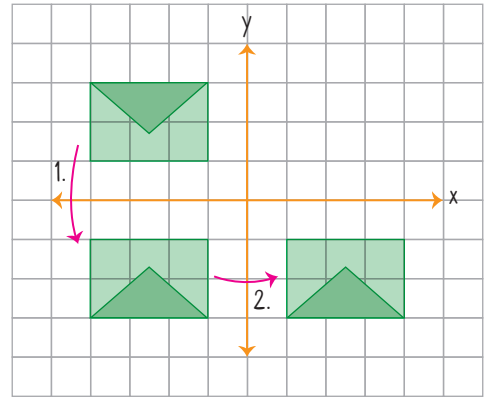
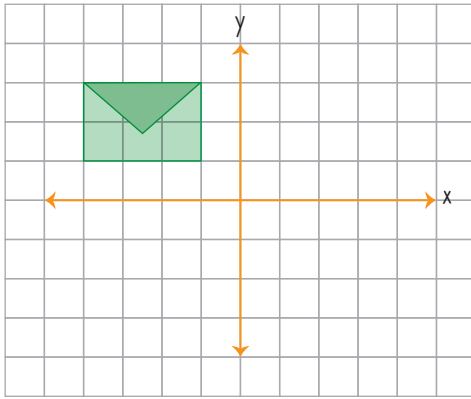
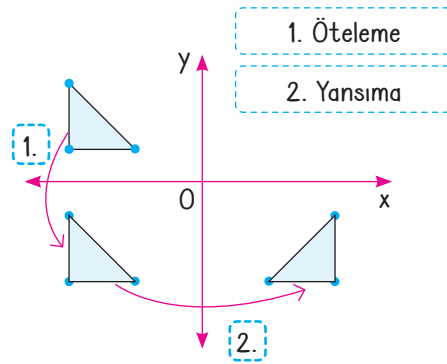
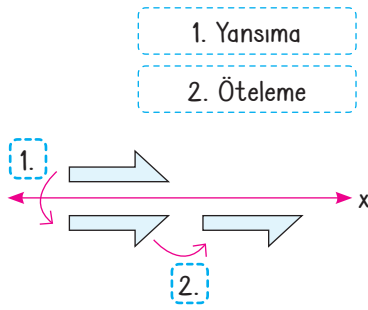
C(-1,1) noktasının y eksenine göre yansıması C'(1,1) olur.

NOT

➔ Koordinat düzleminde A(x,y) noktasının; x eksenine göre yansımasında y bileşeninin işareti değişir ve A'(x,-y) olur. y eksenine göre yansımasında ise x bileşeninin işareti değişir ve A''(-x,y) olur.



ÇOKGENLERİN ÖTELEME VE YANSIMA SONUCUNDAKİ GÖRÜNTÜLERİ

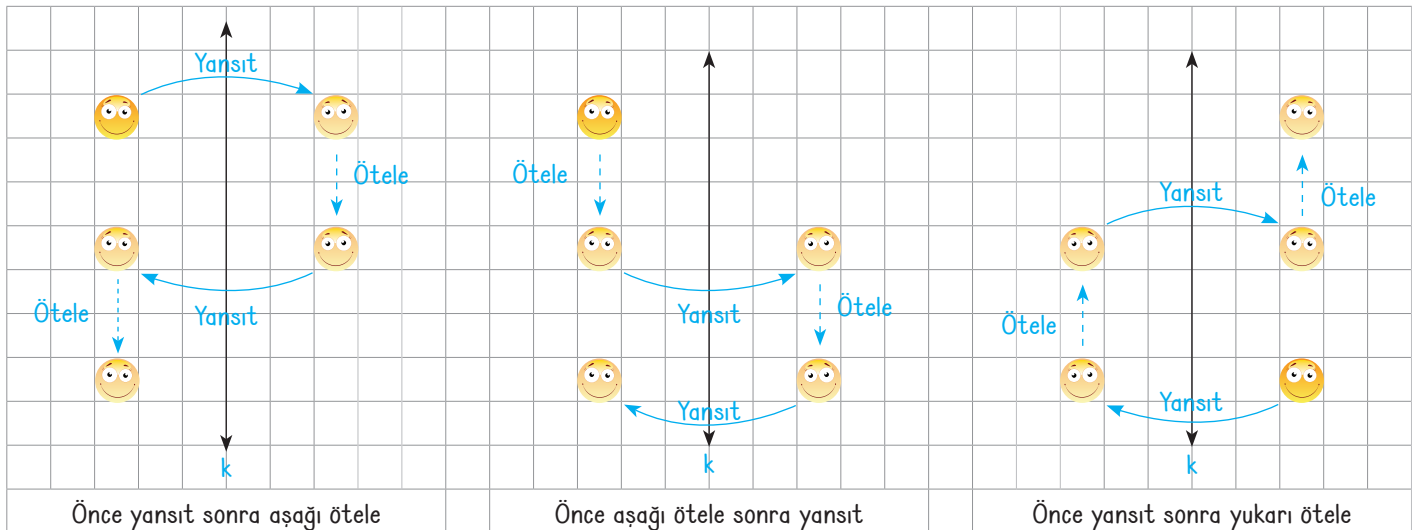


Yukarıda gösterilen şekli önce x eksenine göre yansıtalım, sonra sağa doğru 5 birim öteleyelim.

1. x eksenine göre yansima
2. sağa doğru 5 birim öteleme

NOT

➔ Ötelemenin yönü ve miktarı aynı olmak şartı ile bir şekle önce yansima sonra öteleme yapılmasıyla, önce öteleme sonra yansima yapılması sonucu oluşan şekil aynı konumdadır.





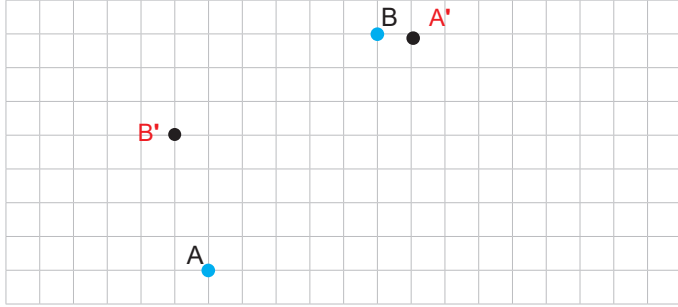
1.

Etkinlik

Öteleme

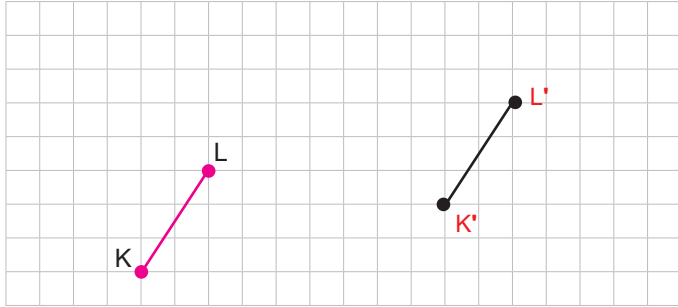
Aşağıda verilen ötelemeleri yapınız, öteleme sonrası görüntüleri oluşturunuz.

1.



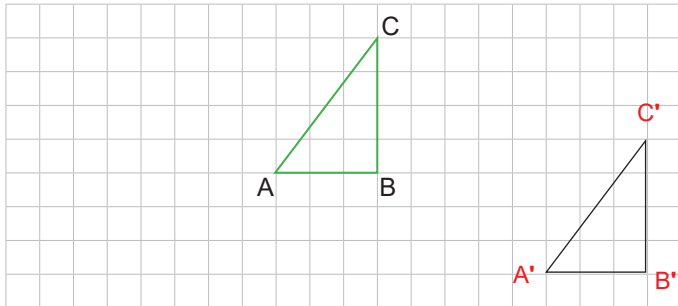
A noktasını 6 birim sağa 7 birim yukarı öteleyiniz.
B noktasını 6 birim sola 3 birim aşağı öteleyiniz.

2.



[KL] doğru parçasını 9 birim sağa
2 birim yukarı öteleyiniz.

3.



$\triangle ABC$ üçgenini 8 birim sağa 3 birim aşağı öteleyiniz.

2.

Etkinlik

Öteleme

Koordinat düzleminde aşağıda verilen noktaların istenen öteleme sonucunda görüntülerinin koordinatlarını belirleyiniz.

1

A(1,3)

3 birim sağa

A' (4 , 3)

2

B(-4,2)

5 birim sola

B' (-9 , 2)

3

C(5,7)

7 birim yukarı

C' (5 , 14)

4

D(-12,9)

10 birim aşağı

D' (-12 , -1)

5

E(-11,4)

11 birim sola

4 birim aşağı

E' (-22 , 0)

6

F(53,42)

6 birim sağa

2 birim yukarı

F' (59 , 44)

7

G(7,-5)

3 birim sola

3 birim yukarı

G' (4 , -2)

3.

Etkinlik

Öteleme

Aşağıda verilen noktalar ve görüntülerine göre hangi yönde kaç birim ötelendiklerini bulunuz.

1

K(5,4) $\rightarrow$ K'(7,2)

2 birim sağa, 2 birim aşağı

2

L(2,3) $\rightarrow$ L'(0,0)

2 birim sola, 3 birim aşağı

3

M(-1,7) $\rightarrow$ M'(4,4)

5 birim sağa, 3 birim aşağı

4

N(4,-3) $\rightarrow$ N'(3,2)

1 birim sola, 5 birim yukarı

5

O(-8,4) $\rightarrow$ O'(5,-1)

13 birim sağa, 5 birim aşağı

6

Ö(1,3) $\rightarrow$ Ö'(-3,3)

4 birim sola

7

P(-2,5) $\rightarrow$ P'(5,-2)

7 birim sağa, 7 birim aşağı

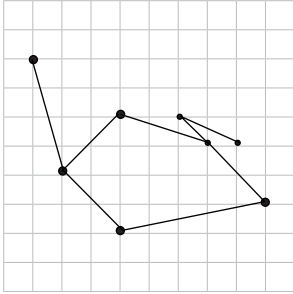


4.

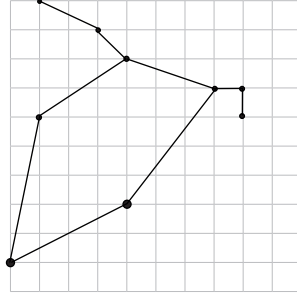
Etkinlik

Öteleme

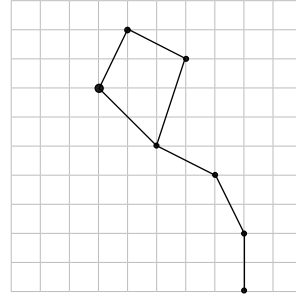
Aşağıda verilen soruyu çözünüz.



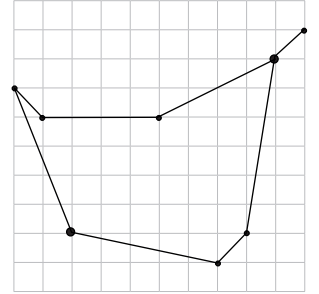
Arabacı



Kral



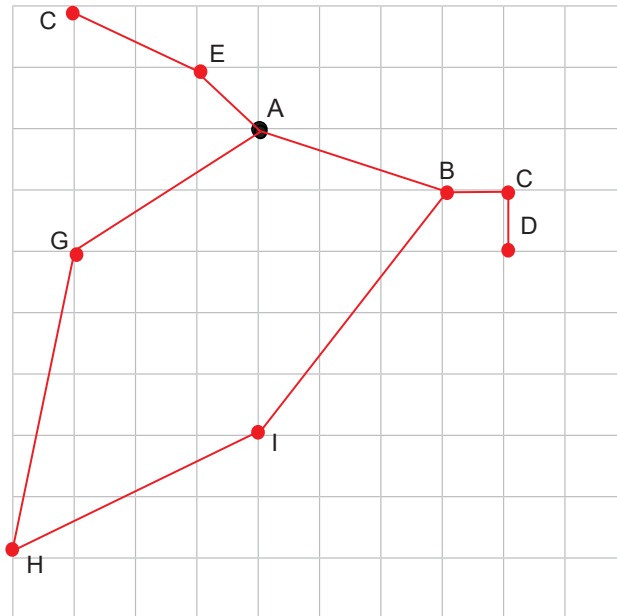
Küçük Ayı



Oğlak

Verilen ötelemeler sırası ile uygulanırsa hangi takımyıldızı oluşur?

- A noktasını 1 birim aşağı 3 birim sağa öteleyerek B noktasını oluşturun.
- B noktasını 1 birim sağa öteleyerek C noktasını oluşturun.
- C noktasını 1 birim aşağı öteleyerek D noktasını oluşturun.
- A noktasını bir birim yukarı 1 birim sola öteleyerek E noktasını oluşturun.
- E noktasını 1 birim yukarı 2 birim sola öteleyerek F noktasını oluşturun.
- A noktasını 2 birim aşağı 3 birim sola öteleyerek G noktasını oluşturun.
- G noktasını 1 birim sola 5 birim aşağı öteleyerek H noktasını oluşturun.
- H noktasını 2 birim yukarı 4 birim sağa öteleyerek I noktasını oluşturun.
- B noktasını 3 birim sola 4 birim aşağı öteleyerek I noktasını oluşturun.



Oluşan takımyıldızı:

Kral



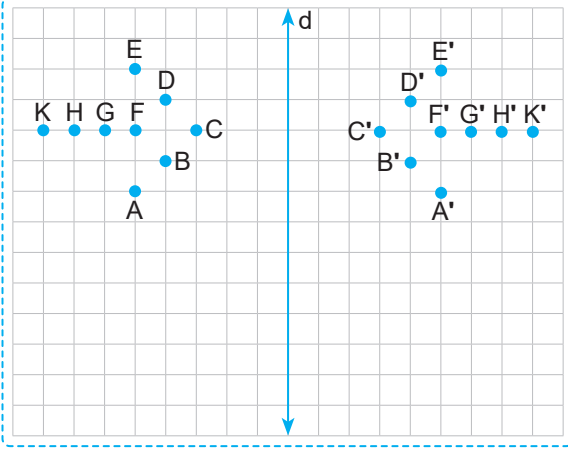
5.

Etkinlik

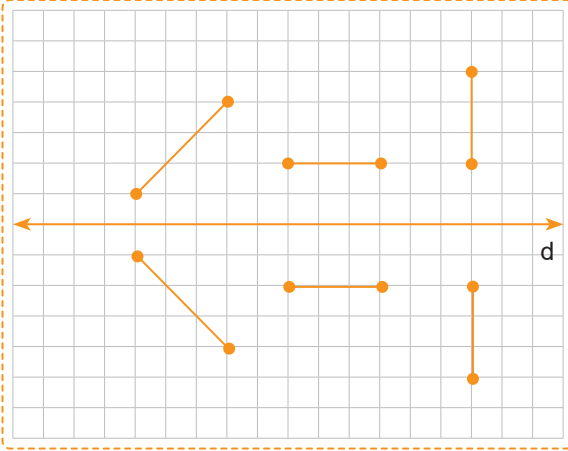
Yansıma

Aşağıda sırasıyla verilen nokta, doğru ve şekilleri d doğrusuna göre yansıtınız.

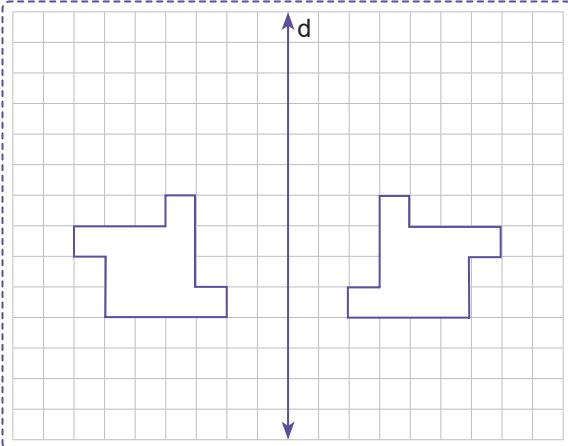
a



b



c



6.

Etkinlik

Yansıma

Aşağıda verilen boşluklara gelmesi gereken sayıları yerleştiriniz.

	Noktalar	x eksenine göre yansıma	y eksenine göre yansıma
1.	A(3,5)	A'(3 , -5)	A''(-3 , 5)
2.	B(-2,7)	B'(-2 , -7)	B''(2 , 7)
3.	C(1,4)	C'(1 , -4)	C''(-1 , 4)
4.	D(-3,-5)	D'(-3 , 5)	D''(3 , -5)
5.	E(7 , -5)	E'(7,5)	E''(-7 , -5)
6.	F(-1,-3)	F'(-1,3)	F''(1 , -3)
7.	G(4 , 2)	G'(4,-2)	G''(-4 , 2)
8.	H(-8 , 6)	H'(-8,-6)	H''(8 , 6)
9.	I(-2 , 6)	I'(-2,-6)	I''(2,6)
10.	İ(-9,-2)	İ'(-9 , 2)	İ''(9,-2)
11.	J(3 , 2)	J'(3 , -2)	J''(-3,2)
12.	K(7 , 2)	K'(7 , -2)	K''(-7,2)
13.	L(4,1)	L'(4 , -1)	L''(-4 , 1)
14.	M(12 , 5)	M'(12,-5)	M''(-12 , 5)
15.	N(-13 , 12)	N'(-13 , -12)	N''(13,12)



7.

Etkinlik

Yansıma

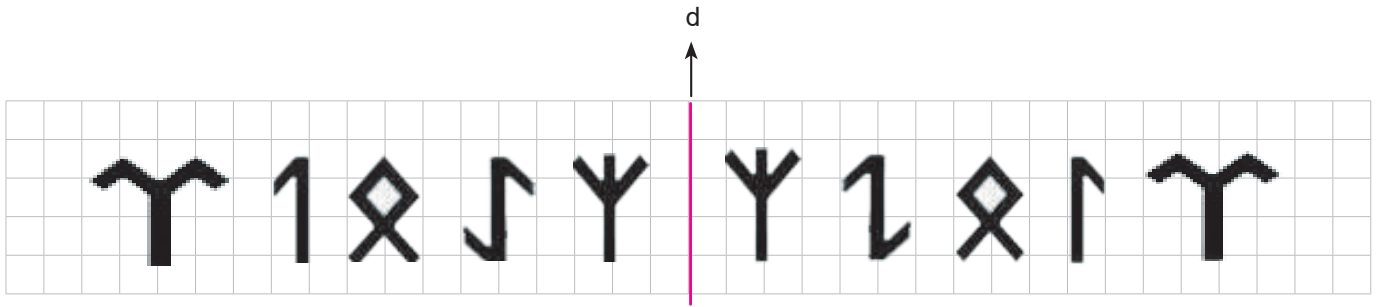
Aşağıda Göktürk alfabesine göre bazı harfler yansıtılıyor. Yansılma sonucu ortaya çıkan kelimenin Türkçe karşılığını yazınız.

↓ × Y ʌ ʒ ʌ x ʌ ʌ ʌ ʌ ʌ ʌ ʌ ʌ

a b c ç d e f g ğ h ı i j k ı

ʌ ʌ ʌ ʌ ʌ ʌ ʌ ʌ ʌ ʌ ʌ ʌ ʌ ʌ

m n o ö p r s ş t u ü v y z



Günümüz Türkçesi

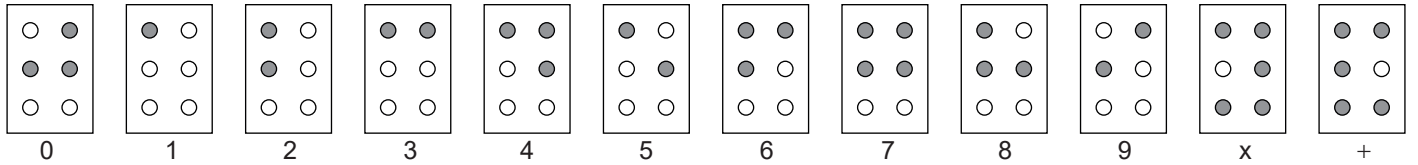
C E B İ R

8.

Etkinlik

Yansıma

Braille alfabesi görme engelliler için oluşturulmuş kabartmalı bir düzenektir. Aşağıda bu alfabe benzer bir düzenek verilmiştir.



Bu düzenekteki "x" işareti çarpmayı ve "+" işareti toplamayı temsil etmektedir.

Buna göre bu sembolleri kullanılarak aşağıdaki işlemlerin sonuçları bulunuz.

a) $\begin{array}{|c|c|c|c|} \hline \bullet & \circ & \bullet & \circ \\ \hline \bullet & \bullet & \circ & \bullet \\ \hline \circ & \circ & \circ & \circ \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline \bullet & \circ & \bullet & \circ \\ \hline \bullet & \bullet & \circ & \bullet \\ \hline \circ & \circ & \circ & \circ \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline \bullet & \circ & \bullet & \circ \\ \hline \bullet & \bullet & \circ & \bullet \\ \hline \circ & \circ & \circ & \circ \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline \bullet & \circ & \bullet & \circ \\ \hline \bullet & \bullet & \circ & \bullet \\ \hline \circ & \circ & \circ & \circ \\ \hline \end{array}$ $\begin{array}{|c|c|c|c|} \hline \bullet & \bullet & \bullet & \bullet \\ \hline \bullet & \bullet & \bullet & \bullet \\ \hline \bullet & \bullet & \bullet & \bullet \\ \hline \bullet & \bullet & \bullet & \bullet \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline \bullet & \bullet & \bullet & \bullet \\ \hline \bullet & \bullet & \bullet & \bullet \\ \hline \bullet & \bullet & \bullet & \bullet \\ \hline \bullet & \bullet & \bullet & \bullet \\ \hline \end{array}$

İşlemin sonucu: $85 \cdot 5 = 425$ Yansıyan işlemin sonucu: $9 + 90 = 99$

b) $\begin{array}{|c|c|c|c|} \hline \bullet & \bullet & \bullet & \bullet \\ \hline \bullet & \bullet & \bullet & \bullet \\ \hline \bullet & \bullet & \bullet & \bullet \\ \hline \bullet & \bullet & \bullet & \bullet \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline \bullet & \bullet & \bullet & \bullet \\ \hline \bullet & \bullet & \bullet & \bullet \\ \hline \bullet & \bullet & \bullet & \bullet \\ \hline \bullet & \bullet & \bullet & \bullet \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline \bullet & \bullet & \bullet & \bullet \\ \hline \bullet & \bullet & \bullet & \bullet \\ \hline \bullet & \bullet & \bullet & \bullet \\ \hline \bullet & \bullet & \bullet & \bullet \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline \bullet & \bullet & \bullet & \bullet \\ \hline \bullet & \bullet & \bullet & \bullet \\ \hline \bullet & \bullet & \bullet & \bullet \\ \hline \bullet & \bullet & \bullet & \bullet \\ \hline \end{array}$ $\begin{array}{|c|c|c|c|} \hline \bullet & \bullet & \bullet & \bullet \\ \hline \bullet & \bullet & \bullet & \bullet \\ \hline \bullet & \bullet & \bullet & \bullet \\ \hline \bullet & \bullet & \bullet & \bullet \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline \bullet & \bullet & \bullet & \bullet \\ \hline \bullet & \bullet & \bullet & \bullet \\ \hline \bullet & \bullet & \bullet & \bullet \\ \hline \bullet & \bullet & \bullet & \bullet \\ \hline \end{array}$

İşlemin sonucu: $7 + 60 = 67$ Yansıyan işlemin sonucu: $84 \cdot 7 = 588$



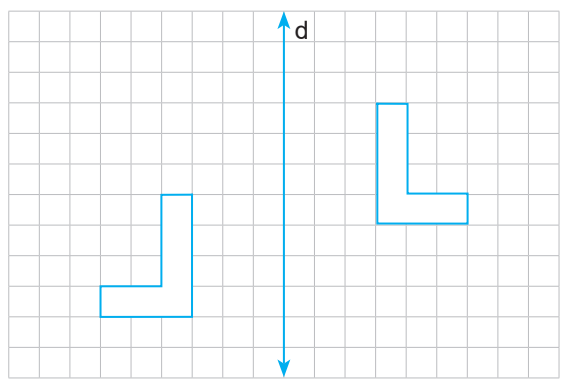
9.

Etkinlik

Ötelemeli Yansıma

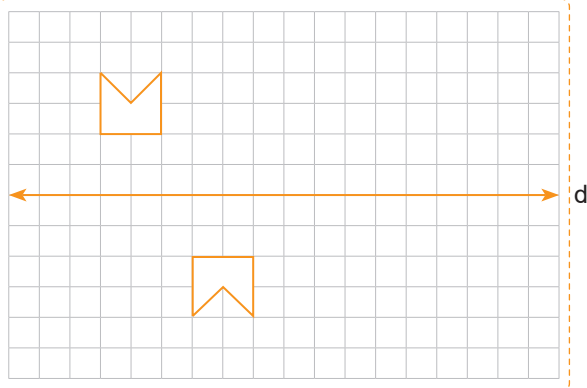
Aşağıda verilen şekillerin istenen hareketler sonucunda oluşan görüntülerini çiziniz.

1.



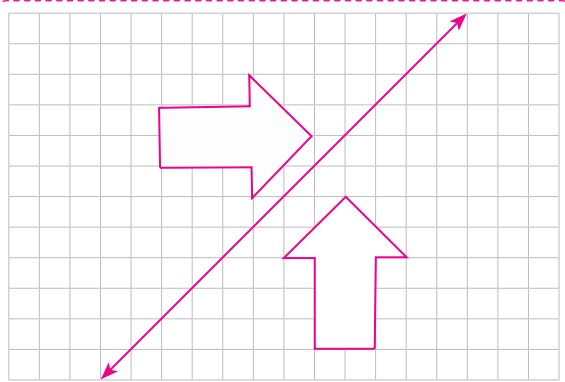
Önce 3 birim yukarı sonra d doğrusuna göre yansıma

2.



Önce 3 birim sağa 1 birim aşağı, sonra d doğrusuna göre yansıma

3.



Önce 1 birim yukarı sonra d doğrusuna göre yansıma

10.

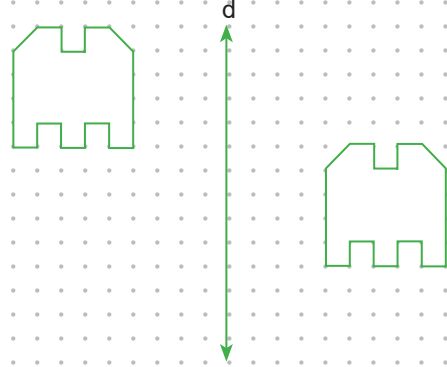
Etkinlik

Ötelemeli Yansıma

Noktalı zeminde verilen şekillerin ötelemeli yansıma sonucunda oluşan görüntüsünü çiziniz.

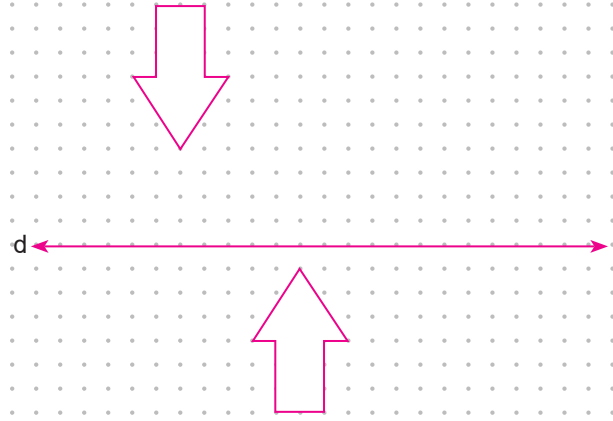
1.

Önce 5 birim aşağı sonra d doğrusuna göre yansıma



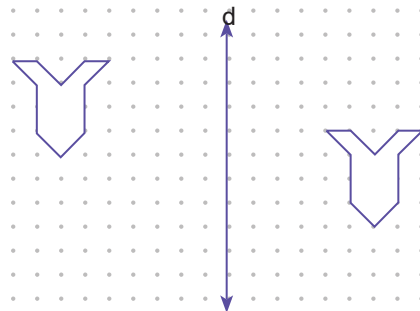
2.

3 birim aşağı 5 birim sağa sonra d doğrusuna göre yansıma



3.

Önce 3 birim aşağı 1 birim sağa sonra d doğrusuna göre yansıma





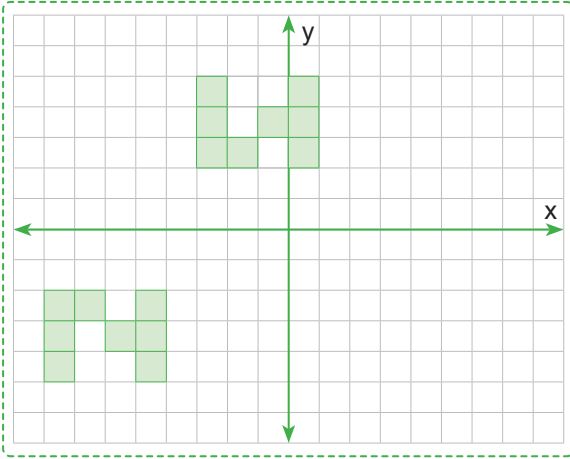
11.
Etkinlik

Ötelemeli Yansıma

Aşağıdaki koordinat düzleminde verilen şekillerin istenen hareket sonucunda oluşan görüntülerini çiziniz.

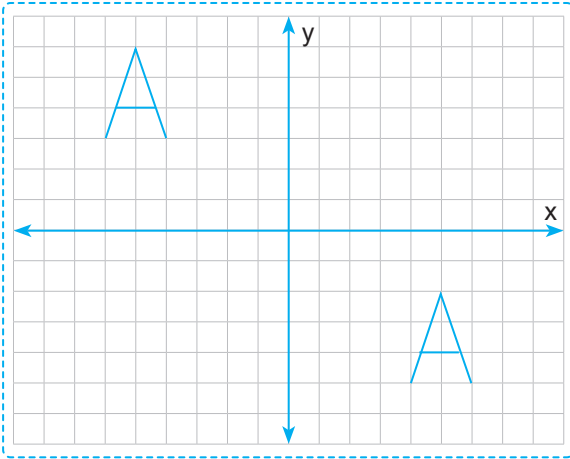
1.

5 br sağa x' e göre yansıma



2.

8 br aşağı y' ye göre yansıma

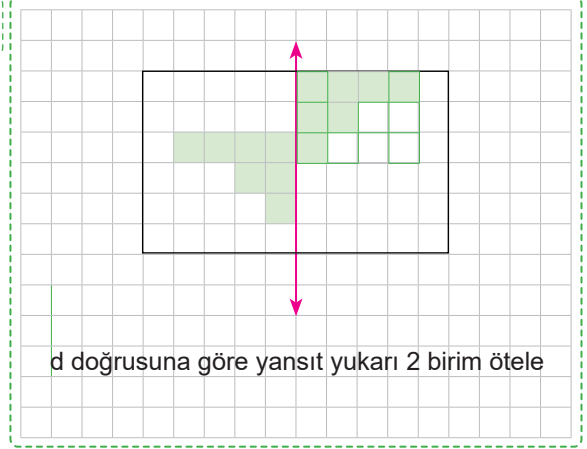


12.
Etkinlik

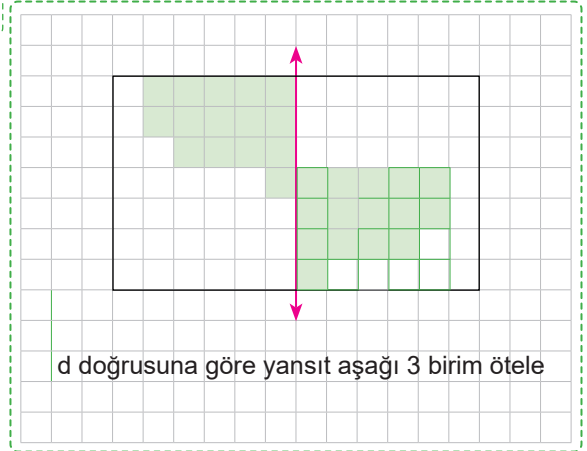
Ötelemeli Yansıma

Aşağıda verilen şekilleri istenildiği yönergelere göre hareket ettiriniz. Oluşan görüntüyü çiziniz.

a



b



ÖZ DEĞERLENDİRME FORMU

	EVET	HAYIR
1. Verilen şekli sağa veya sola öteleyebiliyorum.		
2. Verilen şekli yukarı veya aşağı öteleyebiliyorum.		
3. Verilen şekli x veya y eksenine göre yansıtabiliyorum.		
4. Verilen şekle ardışık öteleme veya ardışık yansıma yapabiliyorum.		

4 "EVET" varsa süpersin. 2 veya daha fazla "HAYIR" için konuyu tekrar etmelisin!

**DİK PRİZMALAR**

➔ Prizmalar 3 boyutlu geometrik cisimlerdir.

➔ Tabanları birbirine eş ve paraleldir.

➔ Tabandaki çokgene göre isimlendirilirler.

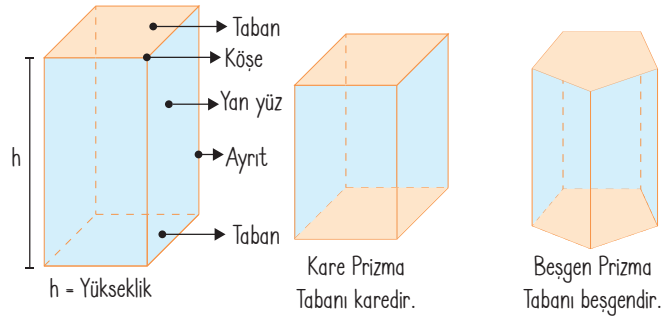
➔ Yan ayrıtı tabana dik olan prizmalara **dik prizma** denir.

Köşe: Üç veya daha fazla ayrıtın kesiştiği noktalara denir.

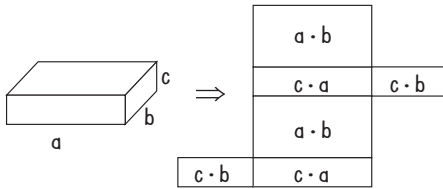
Ayrıtı: Bir katı cismin düzlemsel iki yüzünün ara kesitinin oluştuğu doğru parçalarına denir.

Yüz: Bir prizmanın dış yüzeyini kaplayan çokgenlerin her birine prizmanın yüzü denir.

Yükseklik: Bir prizmanın paralel olan iki tabanı arasındaki uzaklığa denir.

**Dikdörtgenler Prizması**

Bütün yüzleri dikdörtgenseldir.



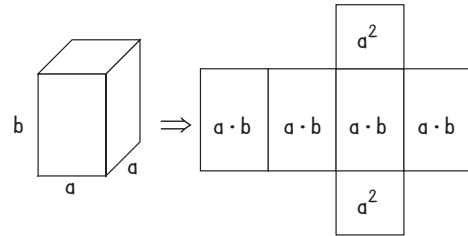
$$\begin{aligned} \text{Yüzey Alanı} &= 2ab + 2cb + 2ca \\ &= 2(ab + cb + ca) \end{aligned}$$

➔ 8 köşesi, 12 ayrıtı, 6 yüzü vardır.

➔ Yan ayrıtı taban düzlemine dik olduğundan yüksekliğe eşittir.

Kare Dik Prizma

Alt ve üst tabanları karedir.



$$\text{Yüzey Alanı} = a^2 + a^2 + ab + ab + ab + ab = 2a^2 + 4ab$$

➔ Tabanları eş karelerden oluşur.

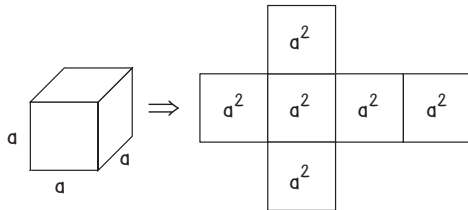
➔ Yan yüzleri 4 tane eş dikdörtgenden oluşur.

➔ 8 köşesi, 12 ayrıtı, 6 yüzü vardır.

➔ Yan ayrıtı tabanın düzlemine dik olduğundan Yükseklik = Yan ayrıtı olur.

Küp

Bütün yüzleri kareseldir.



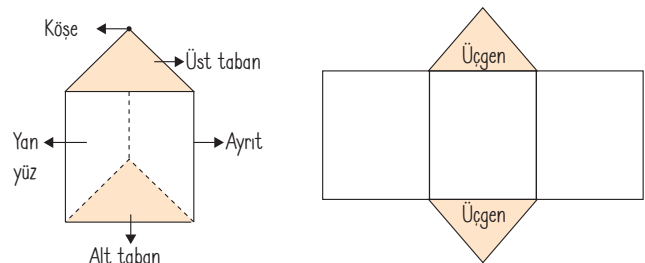
$$\text{Yüzey Alanı} = a^2 + a^2 + a^2 + a^2 + a^2 + a^2 = 6a^2$$

➔ Bütün eş yüzleri karesel bölgelerden oluşur.

➔ 8 köşesi, 12 eşit uzunlukta ayrıtı vardır.

➔ 6 eş karesel yüzü vardır.

➔ Yan ayrıtı tabanın düzlemine dik olduğundan yan ayrıtı yüksekliğe eşit olur.

Üçgen Dik Prizma

➔ 6 köşesi, 9 ayrıtı, 5 yüzü vardır.

➔ Ayrıtı taban düzlemine dik olduğu için; Yükseklik = Yan ayrıtı olur.

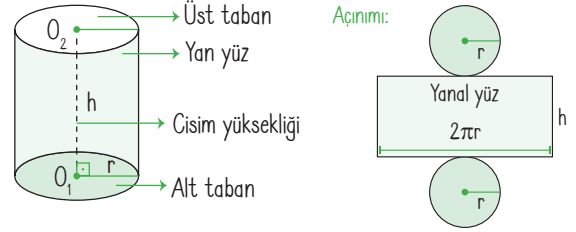
➔ Tabanları eş olan iki üçgenden oluşur.

➔ Açınımında yan yüzler birer kare veya dikdörtgendir.



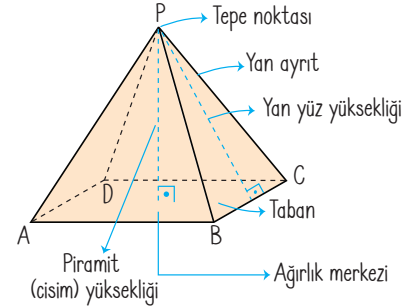
DİK DAİRESEL SİLİNDİR - YÜZEY ALANI - HACMİ

- ⇒ Tabanları eş olan 2 daireden oluşur.
- ⇒ Yan yüzü bir dikdörtgen veya karedir.
- ⇒ Yan yüzün bir kenar uzunluğu $2\pi r$, diğeri de silindirin yüksekliğidir.
- ⇒ Tabanları daire olduğundan yarıçapı r olan dairenin alanı πr^2 dir.
- ⇒ Yan yüz dikdörtgen veya kare olduğundan yan yüz alanı: $2\pi r \cdot h$ 'dir.
- ⇒ Silindirin Yüzey Alanı = 2 · Taban Alanı + Yan Yüz Alanı = $2 \cdot (\pi r^2) + 2\pi r \cdot h$
- ⇒ Yarıçapı r , yüksekliği h olan bir dik silindirin hacmi; **Taban Alanı · Yükseklik** ile bulunur.
- ⇒ Ta = Taban Alanı olmak üzere; **Silindir Hacmi(V)** = $Ta \cdot h = (\pi \cdot r^2) \cdot h$

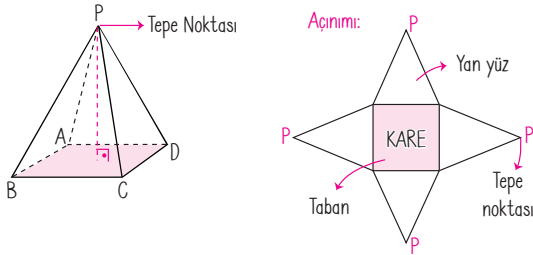


DİK PİRAMİT

- ⇒ Bir P noktası ile çokgensel bölgenin kenarları üzerindeki her noktayı birleştiren doğru parçalarından oluşan üçgensel bölgeler ile çokgensel bölgenin meydana getirdiği kapalı şekle **piramit** denir.
- ⇒ Tepe noktası ile çokgensel bölgenin ağırlık merkezini birleştiren doğru parçasına **dik piramidin yüksekliği** denir.
- ⇒ Yüksekliği ağırlık merkezinden geçen piramitlere **dik piramit** denir.
- ⇒ Yüksekliği ağırlık merkezinden geçmeyen piramitlere **eğik piramit** denir.

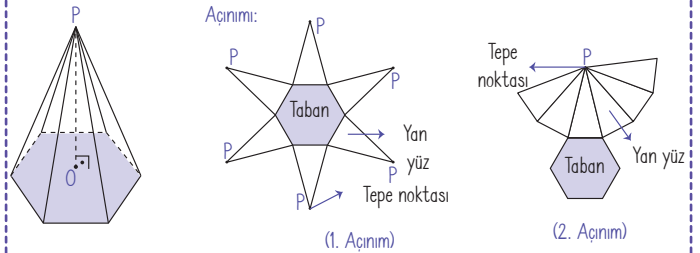


Kare Dik Piramit



- ⇒ Üçgenlerin her biri eş ve ikizkenardır.
- ⇒ 4 tane yan yüzü vardır. Tabanı karesel bölgedir.

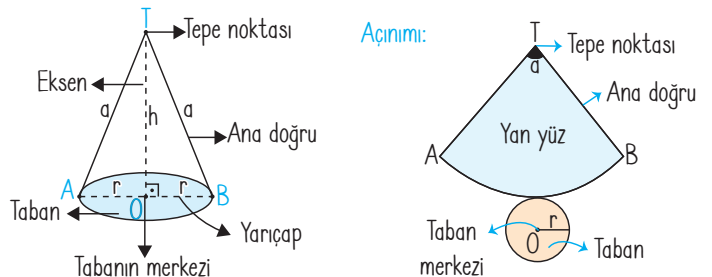
Düzgün Altıgen Dik Piramit



- ⇒ Yan ayrıt sayısı 6'dır. Taban ayrıt sayısı 6'dır.
- ⇒ Tabanı düzgün altıgensel bölgedir.

DİK KONİ

- ⇒ Bir düzlem içindeki dairesel bölgenin çevresini oluşturan noktalar ile düzlem dışındaki bir noktayı birleştiren doğru parçalarının meydana getirdiği geometrik cisme **koni** denir.
- ⇒ Daire düzlemi dışında alınan noktaya (T) **tepe noktası** denir. Tepe noktasından tabana indirilen dikmeye (h) **koninin yüksekliği** veya **eksen** denir.
- ⇒ Yüksekliği tabanın merkezine inen koniye **dik koni** denir. Tepe noktası ile taban dairesinin çevresi üzerinde bir noktayı birleştiren doğru parçasına (a) **ana doğru** denir.





13.

Etkinlik

Dik Prizmalar

Aşağıdaki tabloda bırakılan boşlukları uygun sayılarla doldurunuz.

Prizma	Köşe Sayısı	Yüzey Sayısı	Ayrıt Sayısı
Üçgen Prizma	6	5	9
Küp	8	6	12
Kare Prizma	8	6	12
Dikdörtgen Prizma	8	6	12
Beşgen Prizma	10	7	15
Altıgen Prizma	12	8	18

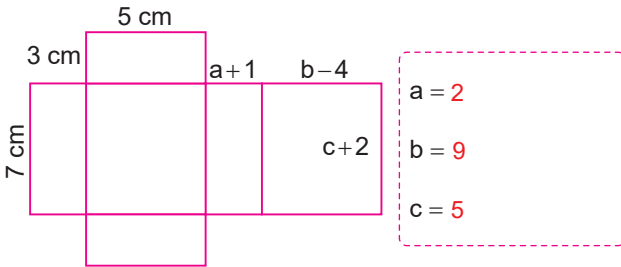
14.

Etkinlik

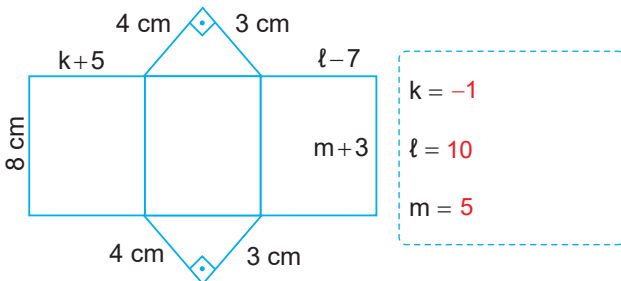
Dik Prizmalar

Aşağıda açılımı verilen dik prizmalardan harf ile temsil edilen sayıları bulunuz.

1.



2.



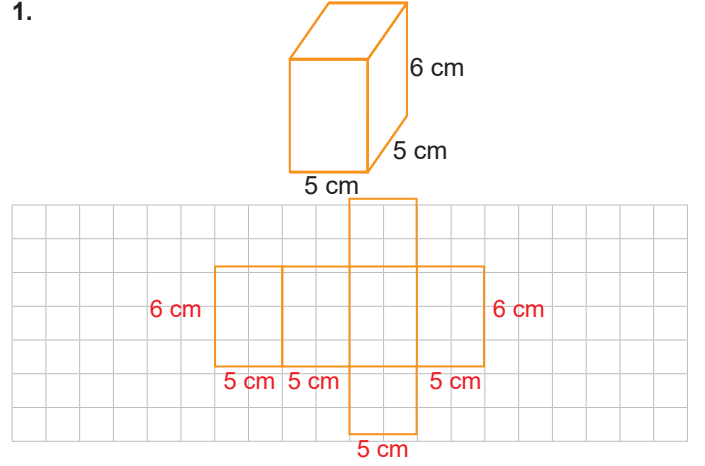
15.

Etkinlik

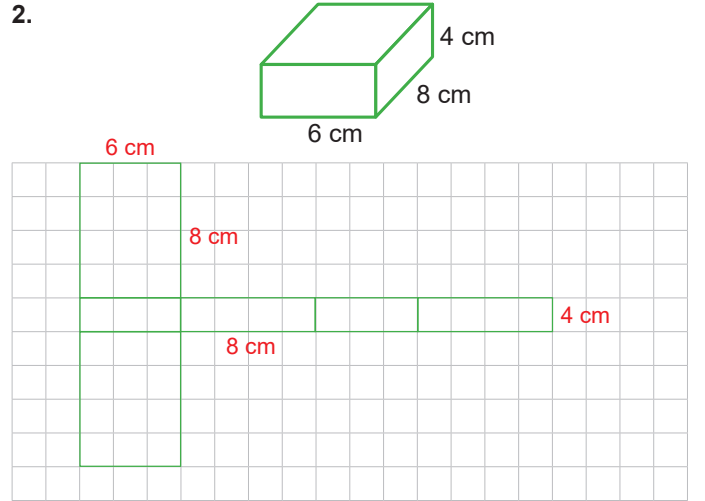
Dik Prizmalar

Aşağıda kapalı şekli ve ayrıt uzunlukları verilen prizmaların açılımını çizin ve uzunluklarını belirleyiniz.

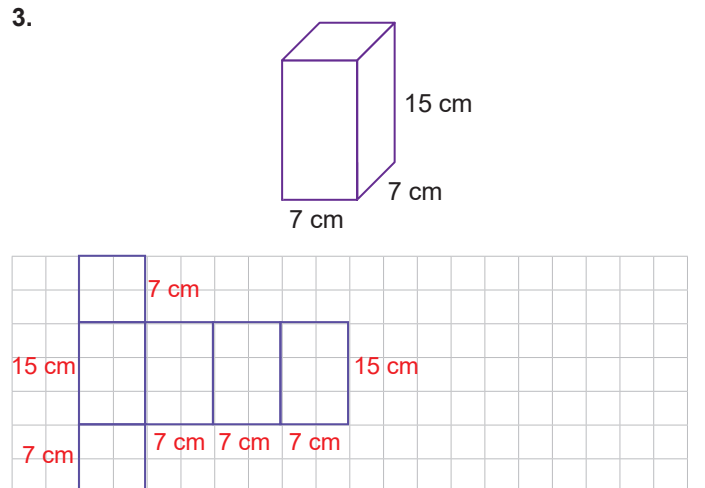
1.



2.



3.





16.
Etkinlik

Dik Prizmalar

Aşağıdaki bulmacada geometrik cisimlere ait tabloda karışık olarak verilmiş kavramlar gizlenmiştir.

Buna göre verilen kavramların doğru yazılışlarını bulup bulmaca içerisinde yukarıdan – aşağıya, aşağıdan – yukarıya, soldan – sağa ve sağdan sola bulup üzerini çizin.

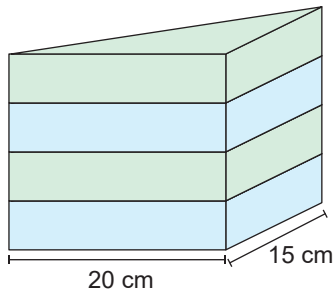
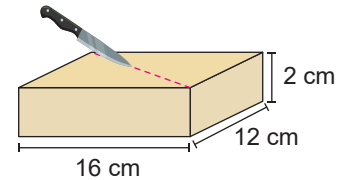
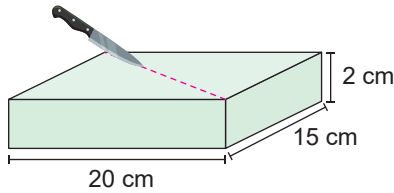
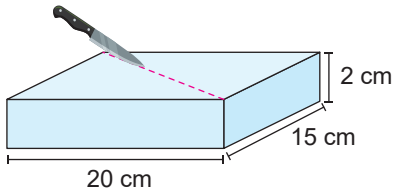
ALNA	HİCMA	ÇÜNEG MATİRİP	TOBYU
BANAT	MAÇINI	NAY ZEYYÜ	NAA DORUĞ
TAYIR	ERKA MİRTAPİ	KÜSLİKEY	KERZEM İÇA

Y	A	R	I	Ç	A	P	D	Ü	C	R	A	N	B
D	Y	R	P	Ş	L	Ö	L	Ğ	O	Y	H	Z	O
V	Ü	I	L	H	A	C	İ	M	F	A	H	F	Y
N	K	L	Ç	Ş	N	R	A	Ç	I	N	I	M	U
K	S	A	N	A	D	O	Ğ	R	U	Y	D	T	T
M	E	R	K	E	Z	A	Ç	I	F	Ü	A	A	Ç
A	K	S	İ	L	İ	N	D	İ	R	Z	İ	B	P
Y	L	B	T	İ	M	A	R	İ	P	E	R	A	K
R	İ	N	P	P	A	Ç	I	R	A	Y	E	N	Z
I	K	B	Z	D	İ	K	K	O	N	İ	Z	V	N
T	K	Ü	Ç	G	E	N	P	İ	R	A	M	İ	T

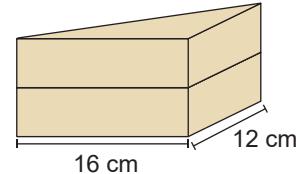
17.
Etkinlik

Dik Prizmalar

Aşağıda ayrıt uzunlukları verilen dikdörtgen prizma biçimindeki oyun hamurları köşegenleri boyunca kesilip üst üste yerleştiriliyor.



Şekil - 1



Şekil - 2

Buna göre Şekil – 1’de elde edilen üçgen prizmanın ve Şekil – 2’de elde edilen üçgen prizmanın ayrıt uzunluklarının toplamını bulunuz.

a) Şekil – 1 ayrıt uzunluklarının toplamı: 144

b) Şekil – 2 ayrıt uzunluklarının toplamı: 108



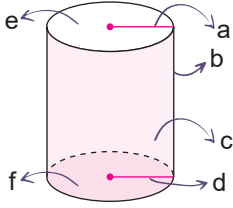
18

Etkinlik

Dik Dairesel Silindirin Temel Elemanları ve Açınımı

Aşağıda verilen dik silindir ve açınımları üzerinde oklar ile gösterilen temel elemanları yazınız.

1.



a

a: Taban yarıçapı

b

b: Yükseklik

c

c: Yan yüz

d

d: Taban yarıçapı

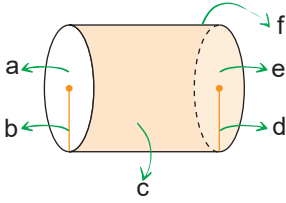
e

e: Üst taban

f

f: Alt taban

2.



a

a: Taban

b

b: Taban yarıçapı

c

c: Yan yüz

d

d: Taban yarıçapı

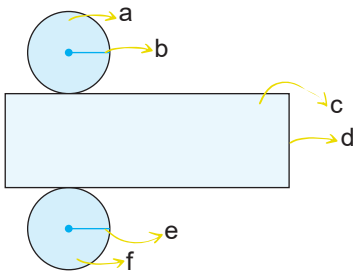
e

e: Taban

f

f: Yükseklik

3.



a

a: Üst taban

b

b: Yarıçap

c

c: Yan yüz

d

d: Yükseklik

e

e: Yarıçap

f

f: Alt taban

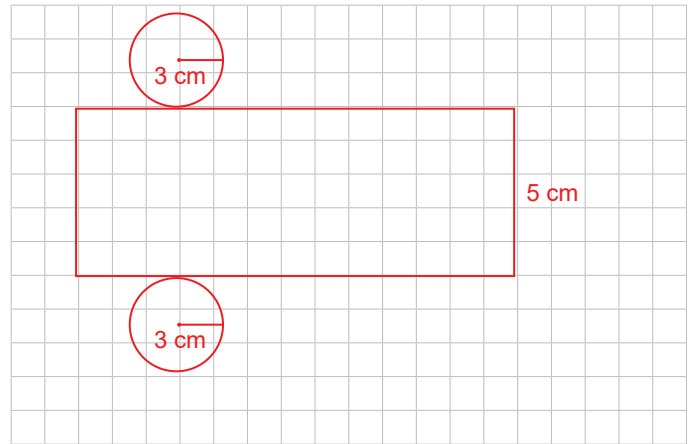
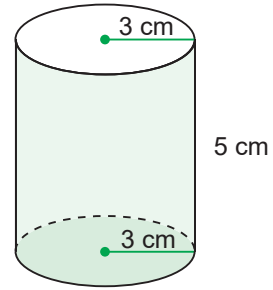
19.

Etkinlik

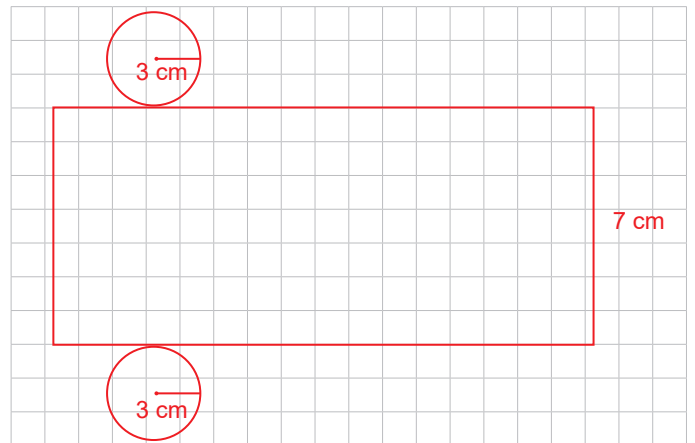
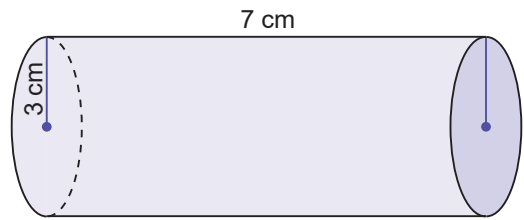
Dik Dairesel Silindirin Temel Elemanları ve Açınımı

Aşağıda kapalı şekli verilen dik dairesel silindirlerin açınımlarını oluşturunuz.

1.

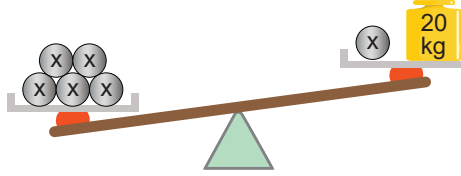


2.





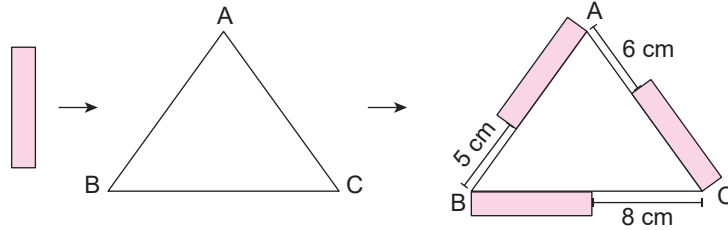
1.



Yukarıda verilenlere göre x değerinin alabileceği en küçük iki tam sayı değerinin toplamı kaçtır? (10 puan)

Cevap: 13

2.

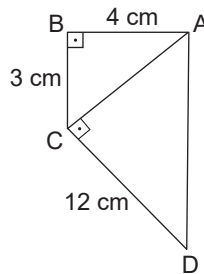


Yukarıda bir pembe çita üçgenin köşelerine çakıştırılarak kenar uzunlukları ölçülmeye çalışılıyor.

Buna göre bu üçgenin kenar uzunluklarını karşılaştırınız. (10 puan)

Cevap: $|AB|$ < $|AC|$ < $|BC|$

3.



Yukarıda verilenlere göre AD uzunluğu kaç cm'dir? (10 puan)

Cevap: 13

4. Koordinat sisteminde $A(2, -1)$ noktasına aşağıdaki işlemler yapılıyor.

- 1 birim sola öteleyip A' noktasını bulunuz.
- x eksenine göre yansıtıp A'' noktalarını bulunuz.

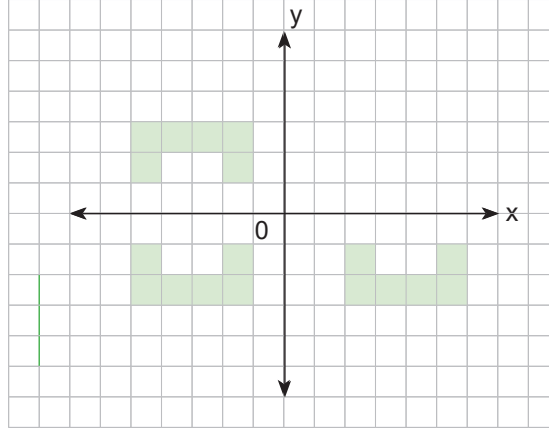
Buna göre A' ve A'' noktalarının koordinatlarını yazınız. (10 puan)

$A' (\dots 2 \dots, \dots -1 \dots)$

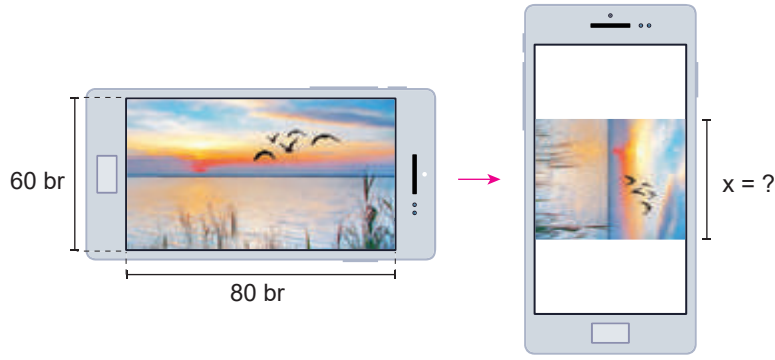
$A'' (\dots 2 \dots, \dots 1 \dots)$



5. Aşağıda verilen şekli önce x eksenine göre yansıtınız. Daha sonra sağa 7 birim öteleyiniz. (10 puan)



6.



Şekil - 1

Şekil - 2

Şekil - 1'de telefonun ekranını tam dolduran resim telefon döndürüldüğünde Şekil - 2'deki gibi olmaktadır. Şekil - 2'de x kısa kenardır.

Her iki durumda da dikdörtgen biçimindeki resimlerin kenarları arasındaki oran aynıdır.

Buna göre resmin kısa kenarı (x) kaç birimdir? (10 puan)

Cevap: 45

7. 1. Uzunluğu 5 cm olan bir [AB] doğru parçasını çiziniz.
2. Açılçerin merkezini A noktasına koyunuz ve 60° lik bir açıyı belirleyiniz.
3. Açı ölçeğini B noktasına koyunuz ve 70° lik bir açı belirleyiniz.
4. Açılarının doğrultularını kesiştiriniz.

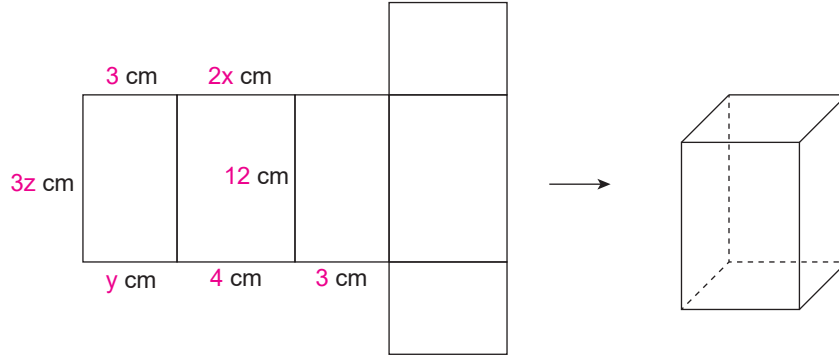
Yukarıda anlatılan çizimde üçüncü köşe C köşesidir.

Buna göre $m(\widehat{BCA})$ kaç derecedir? (10 puan)

Cevap: 50°



8. Aşağıda bir dikdörtgenler prizmasının açılımı verilmiştir.



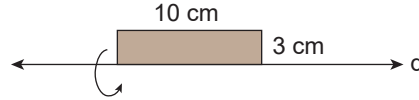
Buna göre bilinmeyen x , y , z değerlerini bulunuz. (10 puan)

$x = \dots\dots\dots 2 \dots\dots\dots$

$y = \dots\dots\dots 3 \dots\dots\dots$

$z = \dots\dots\dots 4 \dots\dots\dots$

9.



Yukarıdaki dikdörtgenin uzun kenarı 10 cm, kısa kenarı 3 cm'dir. Bu dikdörtgensel kâğıt d eksenini etrafında 360° döndürülüyor.

Buna göre oluşan geometrik cismin adını ve 2 tane özelliğini yazınız. (10 puan)

Cevap: $\dots\dots\dots$



Silindir

1– Alt ve üst tabanı dairedir.

2– Yan yüzü kare veya dikdörtgendir.

3– Dairelerden birinin çevresi yan yüzün bir kenarının uzunluğuna eşittir.

4– Yüzey alanı bir dikdörtgen ve iki daireden oluşur.

Bu özelliklerden herhangi iki tanesini yazana 10 puan verilir.

10. Aşağıda verilen uzunluklarla üçgen oluşturulup oluşturulmadığını yazınız. (10 puan)

a) $a = 8$ cm, $b = 7$ cm, $c = 5$ cm

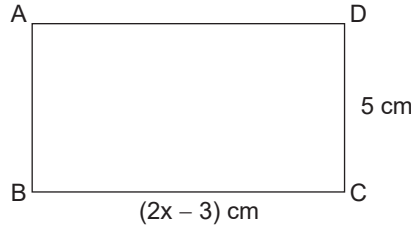
Cevap: $\dots\dots\dots$ Üçgen çizilebilir.

b) $a = 4$ cm, $b = 12$ cm, $c = 6$ cm

Cevap: $\dots\dots\dots$ Üçgen çizilemez.



1.



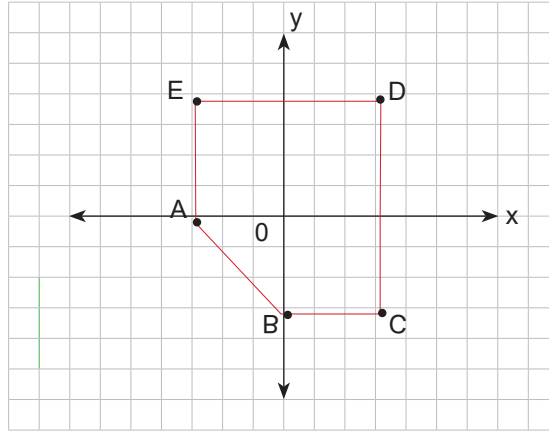
Yukarıda gösterilen ABCD dikdörtgenin uzun kenarı [AD], [BC] kısa kenarı [AB] ve [DC]'dir.

Bu dikdörtgenin uzun ve kısa kenarları birer doğal sayıdır.

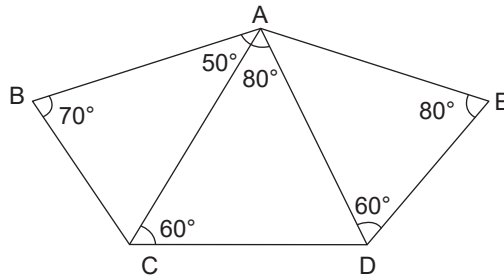
Buna göre x 'in alabileceği en küçük iki doğal sayı değerlerinin toplam kaçtır? (10 puan)

Cevap: 11

2. $A(-3, 0)$, $B(0, -3)$, $C(3, -3)$, $D(3, 4)$, $E(-3, 4)$ noktalarını koordinat sistemi üzerinde bulup işaretleyiniz. İşaretlediğiniz noktaları birleştiriniz. (10 puan)



3.



Aşağıda birbirine komşu üç üçgen ve açı ölçüleri gösterilmiştir.

Buna göre soruları cevaplayınız. (10 puan)

- a) $\triangle ABC$ üçgenindeki kenarları küçükten büyüğe doğru sıralayınız.

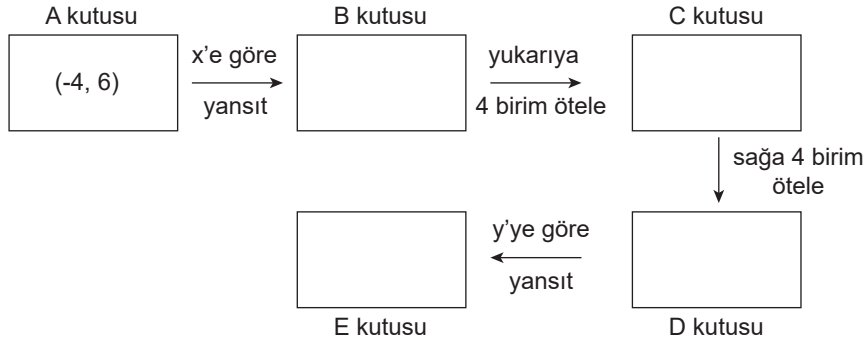
Cevap: $|BC| < |AB| < |AC|$

- b) $\triangle ADE$ de en kısa kenar hangisidir?

Cevap: $|DE|$



4.



Yukarıda verilen yönergeye göre aşağıdaki soruları cevaplayınız. (10 puan)

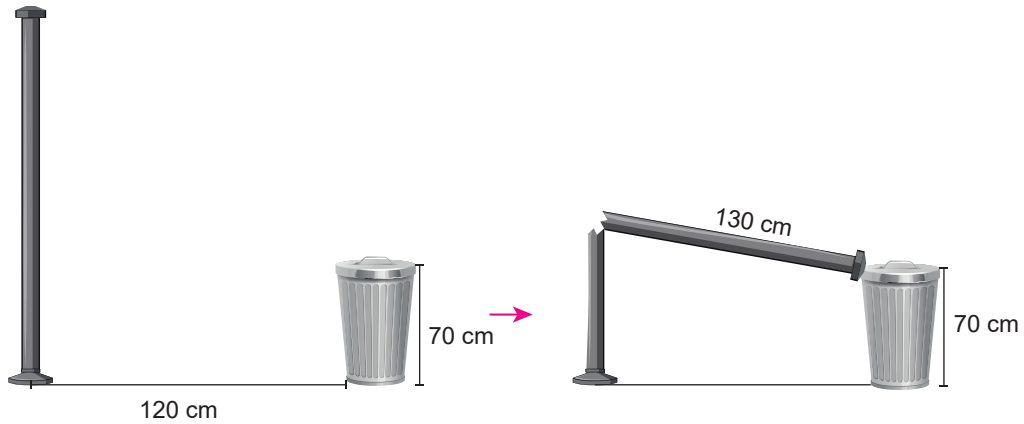
a) B kutusundaki nokta hangi bölgededir?

Cevap: III.

b) E kutusundaki noktanın koordinatları toplamı kaçtır?

Cevap: 2

5.

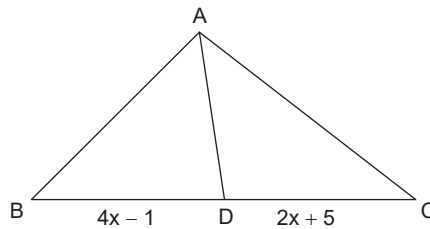


Yukarıda gösterilen direk rüzgârın etkisi ile kırılıp çöp kovasının tepesine değip duruyor.

Buna göre direğin kırılmadan önceki boyu kaç cm' dir?

Cevap: 250

6.



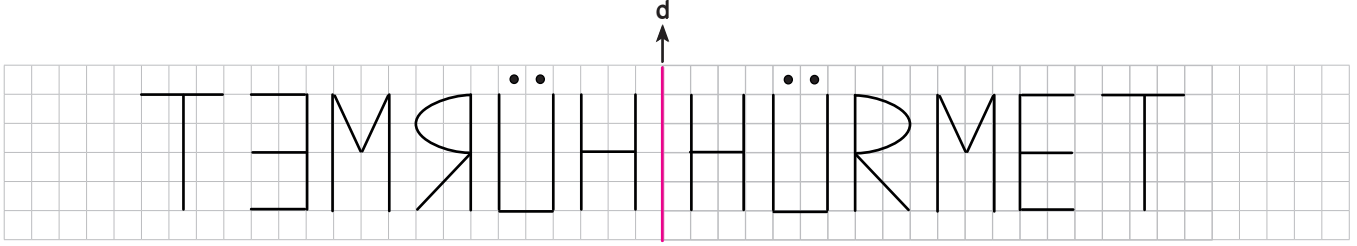
$\widehat{ABC}$ ' de $[AD]$, BC kenarının kenarortayıdır.

Buna göre x kaçtır? (10 puan)

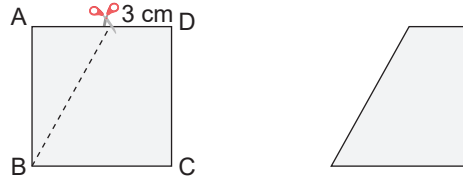
Cevap: 3



7. Aşağıda kareli zeminde verilen harflerin d doğrusuna göre yansımaları yazarak kelimeyi bulunuz. (10 puan)



8.

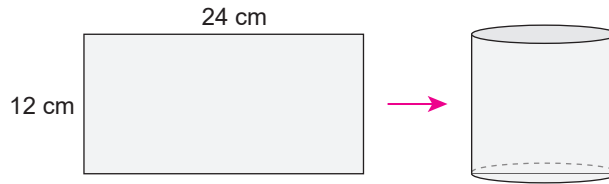


ABCD karesinin çevre uzunluğu 48 cm' dir. Bu karenin bir kenarı yukarıda gösterilen doğrultudan kesiyor.

Buna göre elde edilen büyük parçanın çevre uzunluğu kaç cm'dir? (10 puan)

Cevap: 42

9.

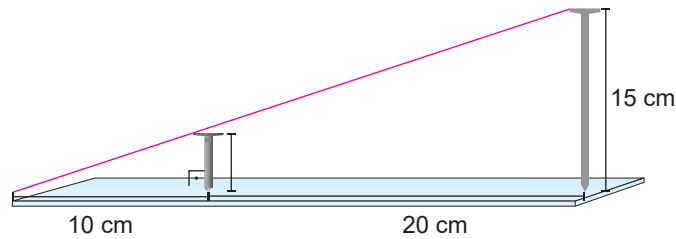


Yukarıda gösterilen dikdörtgen biçimindeki kâğıt kıvrılarak silindir hâline getiriliyor.

Buna göre bu silindirin yarıçapı en fazla kaç cm' dir? ($\pi = 3$ alınız.) (10 puan)

Cevap: 4

10.



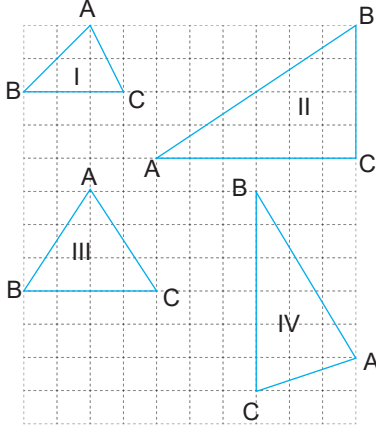
Yukarıda yere dik olarak çakılan bir çivinin gölgesi gösterilmiştir.

Buna göre bu çivinin boyu kaç cm' dir? (10 puan)

Cevap: 5



1.



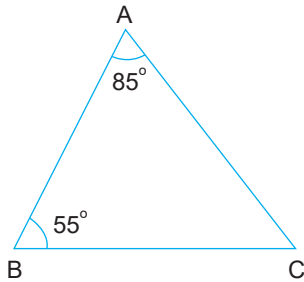
Yukarıdaki üçgenlerden hangisinin BC kenarına ait yüksekliği en uzundur?

- A) I B) II C) III D) IV

2. $6x + 2 \leq 23$ eşitsizliğinde x bir sayma sayısı ise x 'in alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 10

3.



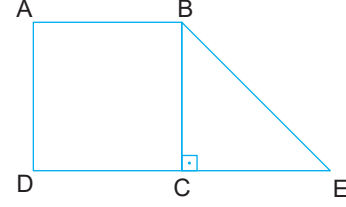
Şekilde verilen ABC üçgeninde

$$m(\widehat{ABC}) = 55^\circ \text{ ve } m(\widehat{CAB}) = 85^\circ$$

olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

- A) $|AB| < |AC| < |BC|$ B) $|BC| < |AC| < |AB|$
C) $|AB| < |BC| < |AC|$ D) $|AC| < |AB| < |BC|$

4.

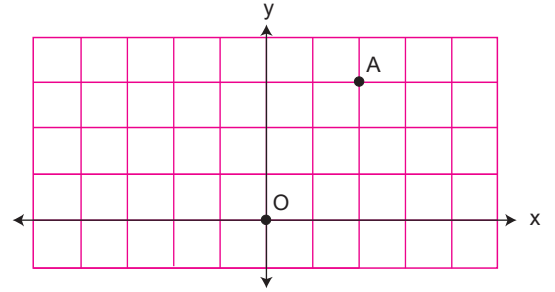


ABCD kare ve BCE dik üçgendir.

$|CE| = 8$ cm, $|BE| = 10$ cm ise ABCD karesinin çevresi kaç cm'dir?

- A) 20 B) 24 C) 26 D) 28

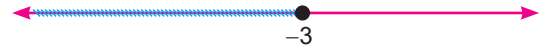
5.



A noktası 2 br aşağı 5 br sola ötelenirse yeni koordinatları aşağıdakilerden hangisi olur?

- A) $(-3, +1)$ B) $(-3, -1)$
C) $(-2, +3)$ D) $(-3, +2)$

6.



Yukarıdaki sayı doğrusunda taralı kısım ile gösterilen eşitsizlik aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x \leq -3$ B) $x \geq -3$
C) $x < -3$ D) $x > -3$

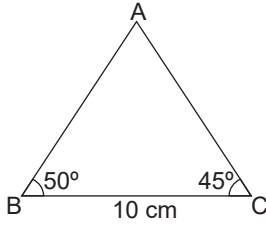
7.

Koordinat düzleminde $A(-4, -1)$ noktasının x eksenine göre yansıması ile oluşan yeni noktanın koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $A'(4, -1)$ B) $A'(-4, 1)$ C) $A'(4, 1)$ D) $A'(-1, -4)$



8.

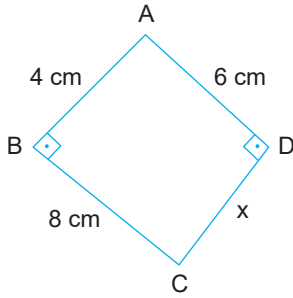


$m(\hat{B})=50^\circ$, $m(\hat{C})=45^\circ$ ve $|BC|=10$ cm olarak verilen ABC üçgeni çizilmiştir.

Bu çizim yapılırken aşağıdaki araçlardan hangileri kullanılmıştır?

- A) Sadece cetvel B) Sadece açıölçer
C) Sadece pergel D) Cetvel ve açıölçer

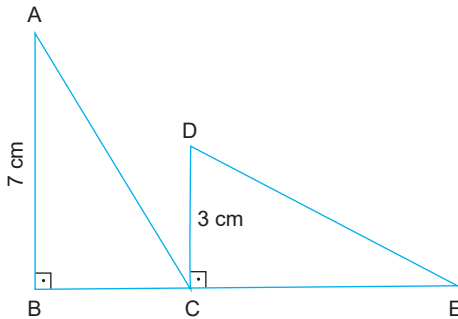
9.



Yukarıda verilenlere göre x uzunluğu kaç cm'dir?

- A) $2\sqrt{11}$ B) $3\sqrt{5}$ C) $6\sqrt{13}$ D) $7\sqrt{2}$

10.

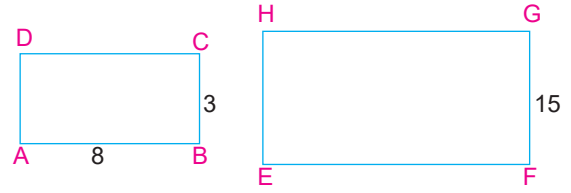


$|AB|=7$ cm,
 $|DC|=3$ cm

Yukarıdaki şekilde verilen ABC ve ECD üçgenleri eş üçgenler olduğuna göre, $|BE|$ kaç cm'dir?

- A) 6 B) 10 C) 12 D) 15

11.



Şekildeki ABCD ve EFGH dikdörtgenleri benzerdir.

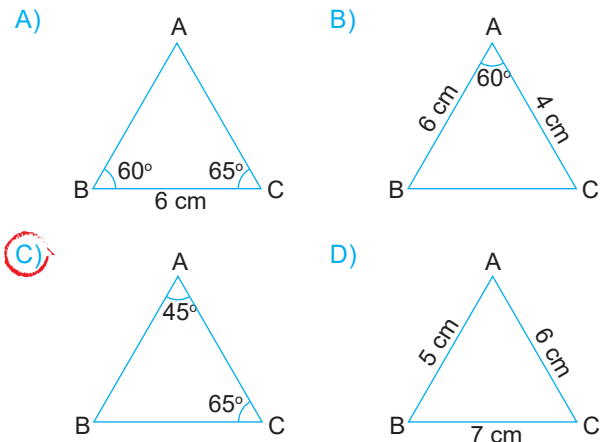
$|AB|=8$ cm, $|BC|=3$ cm ve $|GF|=15$ cm olduğuna göre EFGH dikdörtgeninin çevre uzunluğu kaç cm'dir?

- A) 90 B) 100 C) 110 D) 120

12. Aşağıda uzunlukları verilen çubuklardan hangilerinin uç uca eklenmesi ile bir üçgen oluşturulabilir?

- A) 4 cm, 5 cm, 10 cm B) 2 cm, 3 cm, 6 cm
C) 10 cm, 12 cm, 22 cm D) 5 cm, 4 cm, 3 cm

13. Aşağıda ölçüleri verilen üçgenlerin hangisinde farklı üçgenler çizebiliriz?





14.



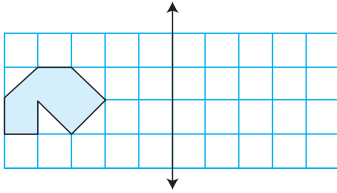
① konumunda bulunan kalem ② konumuna gelirken hangi yöne kaç birim ötelenir?

- A) 6 br sağa B) 6 br sola
C) 10 br sağa D) 8 br sağa

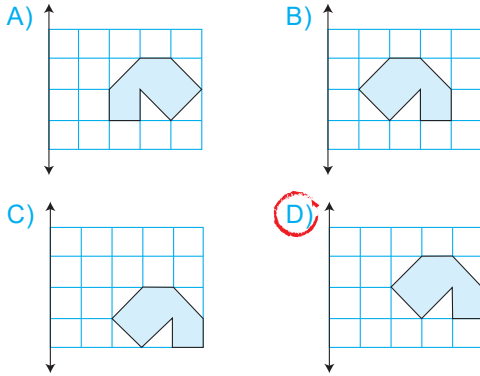
15. $C(-3, 7)$ noktasının x eksenine göre simetriği olan nokta C' ise C' noktasının koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(3, -7)$ B) $(-3, -7)$
C) $(3, 7)$ D) $(7, -3)$

16.



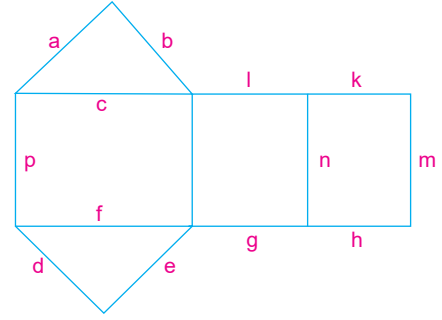
Yukarıda verilen şeklin yansıması hangisinde doğru olarak verilmiştir?



17. $3x - 4 \geq 11$ eşitsizliğini aşağıdakilerden hangisi sağlar?

- A) 0 B) 2 C) 4 D) 6

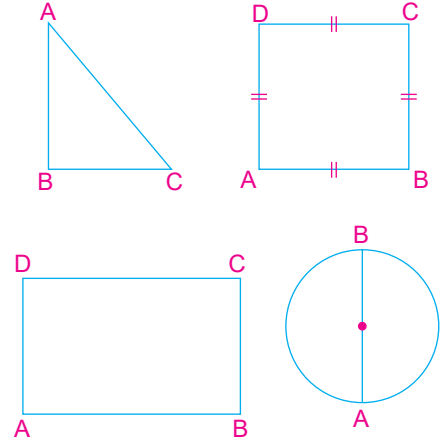
18.



Yukarıdaki açık şekli verilen prizma kapatıldığında a, p ve g harflerinin olduğu ayrıtlar sırasıyla hangi harflerin yazılı olduğu ayrıtlarla çakışır?

- A) k, n, l B) k, m, e C) d, m, l D) d, m, e

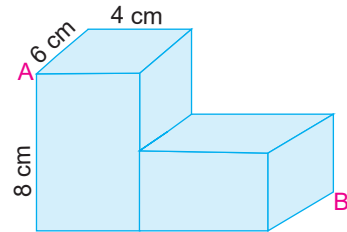
19.



Yukarıdaki şekiller $[AB]$ etrafında 360° döndürülüyor. Kaç tanesinde silindire elde edilir?

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

20.



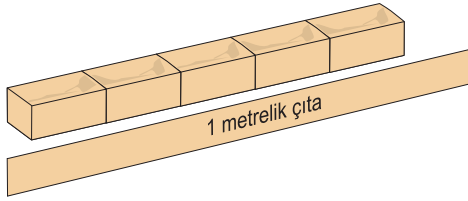
Ayrıtları 4 cm, 6 cm ve 8 cm olan özdeş iki dikdörtgenler prizması şekildeki gibi birleştirilmiştir.

Buna göre A ve B noktaları arasındaki en kısa uzaklık kaç santimetredir?

- A) $8\sqrt{3}$ B) 15 C) $2\sqrt{61}$ D) 16



1.

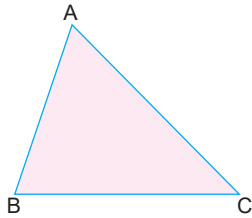


Yusuf boyları x metre olan eşit boyutta 5 kutuyu yukarıda gösterildiği gibi 1 metrelik çitayla hazırlayıp boyunu tahmin etmeye çalışıyor.

Buna göre bu kutuların toplam boylarını veren eşitsizlik aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $5x \geq 1$ B) $5x \leq 1$ C) $5x > 1$ D) $5x < 1$

2.



Yukarıdaki şekilde verilen ABC üçgeni biçimindeki kağıt, [AC] ve [BC] kenarları üst üste gelecek biçimde katlandığında katlama çizgisi aşağıdaki ifadelerden hangisini meydana getirmiş olur?

- A) ACB açısının açıortayı
B) [AB] kenarına ait kenarortay
C) [AB] kenarına ait yükseklik
D) CBA açısının açıortayı

3.



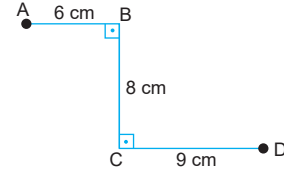
Aşağıdaki tahta çubuklardan hangisi yukarıdaki iki parça ile birleştirilirse üçgen oluşmaz?

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

4. $M(3, -3)$ noktası aşağıdaki eşitsizliklerden hangisini sağlar?

- A) $x - y < 0$ B) $2x + y > 0$
C) $x + y - 3 > 0$ D) $x + y < 0$

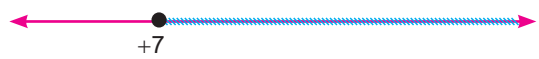
5.



Yukarıda verilenlere göre A ile D arasındaki en kısa uzaklık kaç cm'dir?

- A) 15 B) 17 C) 20 D) 23

6.

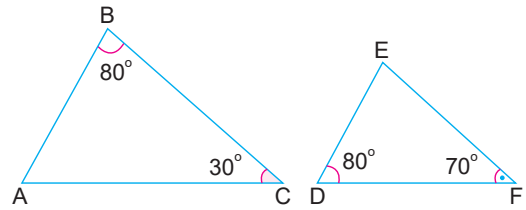


Yukarıda x 'in çözüm kümesi gösterilmiştir.

Buna göre eşitsizlik aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) $2x - 1 < 13$ B) $x + 2 > 9$
C) $2x - 1 \geq 13$ D) $3x - 1 \leq 20$

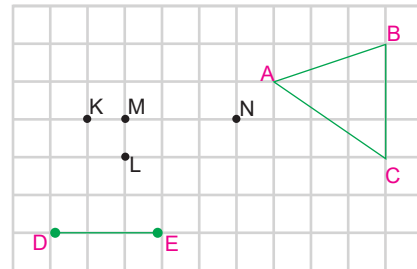
7.



Yukarıda verilen üçgenlere göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur ?

- A) $m(\hat{D}) = m(\hat{A})$ B) $\frac{|AC|}{|EF|} = \frac{|AB|}{|DF|}$
C) $m(\hat{F}) = m(\hat{B})$ D) $\frac{|BC|}{|AC|} = \frac{|EF|}{|DF|}$

8.

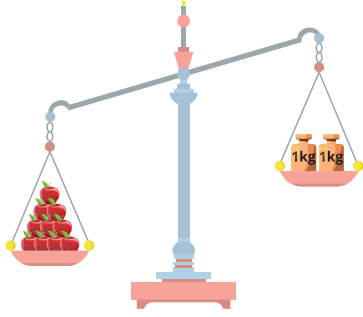


$\hat{ABC}$ ile $\hat{FDE}$ eş olabilmesi için DE kenarı ile hangi nokta birleştirilip FDE üçgeni oluşturulmalıdır?

- A) N B) M C) L D) K



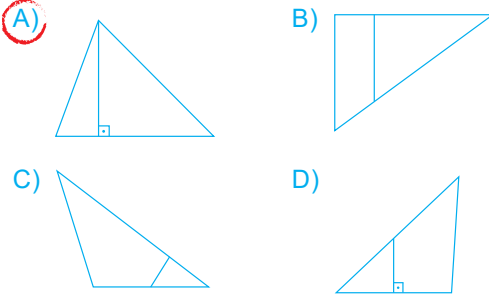
9.



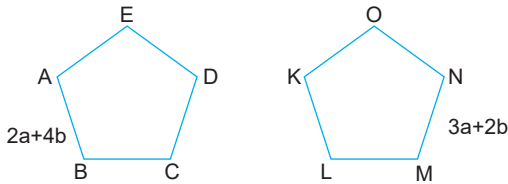
Yukarıda eşit kollu terazide gösterilen elmaların toplam kütesini veren eşitsizlik aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x < 2$ **B) $x > 2$** C) $x \geq 2$ D) $x \leq 2$

10. Aşağıda verilen üçgenlerin hangisinde üçgenin bir kenarına ait yükseklik çizilmiştir?



11.

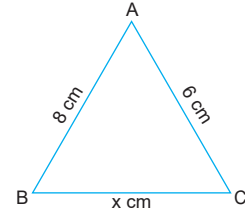


Yukarıda verilen ABCDE, KLMNO düzgün beşgenleri eş ve $|AB| = 2a + 4b$, $|MN| = 3a + 2b$ olduğuna göre

$\frac{a}{b}$ kaçtır?

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

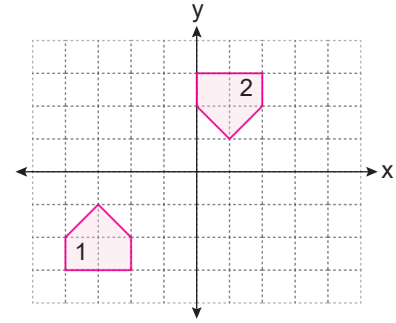
12.



Yukarıda verilen ABC üçgeninde x 'in alabileceği en büyük tam sayı değeri kaçtır?

- A) 14 **B) 13** C) 7 D) 3

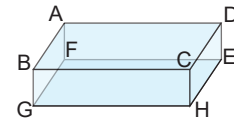
13.



Yukarıdaki 1 numaralı şeklin 2 numaralı şekile dönüşmesi için aşağıdakilerden hangisi uygulanmalıdır?

- A) y eksenine göre yansıması alınıp 2 birim yukarı ötelenir.
B) x eksenine göre yansıması alınıp 3 birim sağa ötelenir.
C) x eksenine göre yansıtılıp 1 birim sola ötelenir.
D) x eksenine göre yansıtılıp sağa doğru 4 birim ötelenir.

14.



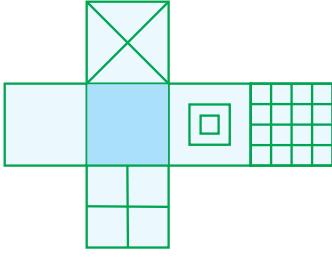
Yukarıda gösterilen prizma dikdörtgenler prizmasıdır.

Buna göre aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Sadece alt ve üst tabanı dikdörtgenseldir.**
B) 8 tane köşesi vardır.
C) 12 tane ayrıtı vardır.
D) 6 tane yüzü vardır.



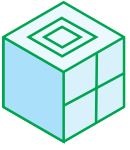
15.



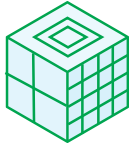
Yukarıda açık hali gösterilen bir küpün dış görünümü verilmiştir.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi yukarıdaki küpün kapalı hali değildir?

A)



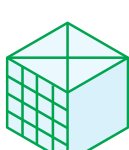
B)



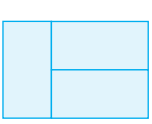
C)



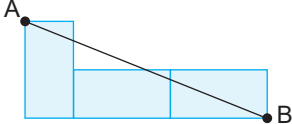
D)



16.



Şekil-I



Şekil-II

Özdeş dörtgenler kullanılarak oluşturulan Şekil - I'in çevresi 20 cm'dir.

Buna göre dikdörtgenlerle oluşturulmuş olan Şekil - II'deki $|AB|$ kaç cm'dir?

A) $3\sqrt{29}$ B) $2\sqrt{29}$ C) $\sqrt{29}$

D) 2

17.

I. $|KL| = 8$ cm, $|LM| = 4$ cm ve $|KM| = 13$ cm

II. $|PR| = 11$ cm, $m(\hat{S}) = 45^\circ$ ve $m(\hat{P}) = 85^\circ$

III. $|DE| = 9$ cm, $|DF| = 15$ cm ve $m(\hat{F}) = 70^\circ$

Yukarıda elemanları verilen üçgenlerden hangileri çizilir?

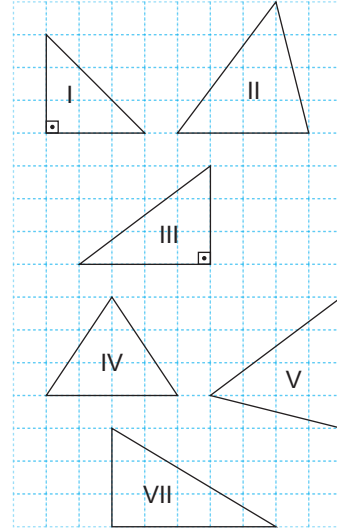
A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) Yalnız III

D) I ve II

18.



Yukarıda verilen üçgenlerden birbirine eş olanlar hangi seçenekte doğru verilmiştir?

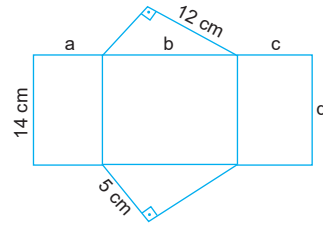
A) I ve III

B) II ve V

C) IV ve VI

D) III ve VI

19.



Yukarıda bir dik üçgen prizmanın açılımı verilmiştir.

Buna göre, $a + b + c + d$ toplamı kaç cm'dir?

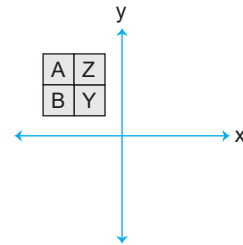
A) 42

B) 45

C) 43

D) 44

20.



Yukarıdaki koordinat sisteminde verilen şeklin x eksenine göre yansıması alınarak oluşan şekil aşağıdakilerden hangisidir?

A)



B)



C)



D)



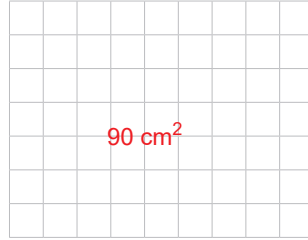
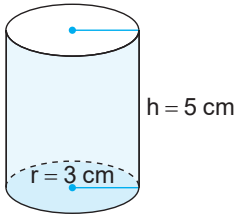


20.
Etkinlik

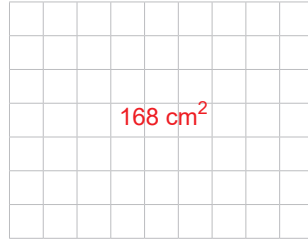
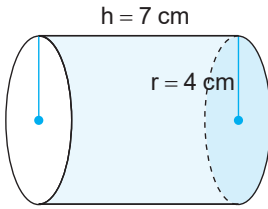
Dik Dairesel Silindirin Yüzey Alanı

Aşağıda verilen dik daireSEL silindirlerin yanal alanlarını bulunuz. ($\pi = 3$ alınız.)

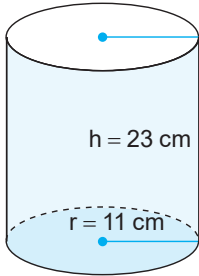
1.



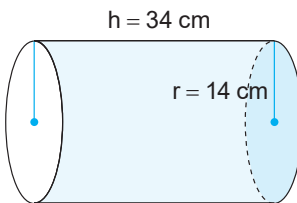
2.



3.



4.

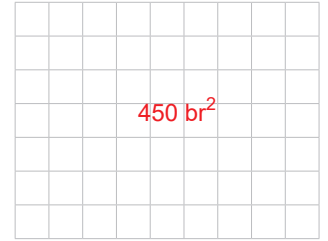
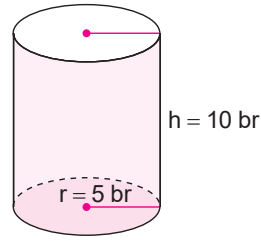


21.
Etkinlik

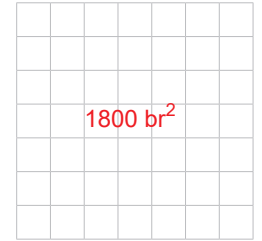
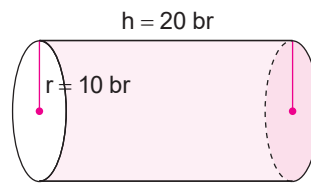
Dik Dairesel Silindirin Yüzey Alanı

Aşağıda verilen dik daireSEL silindirlerin yüzey alanlarını bulunuz. ($\pi = 3$ alınız.)

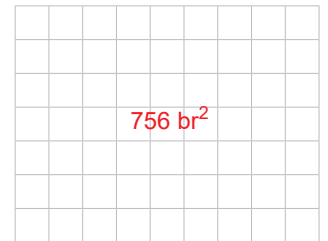
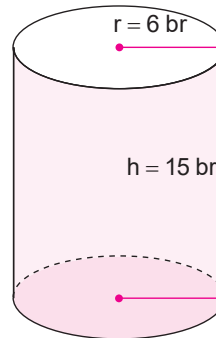
1.



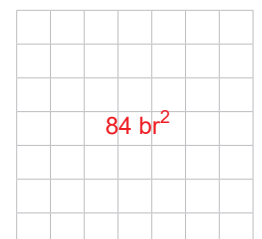
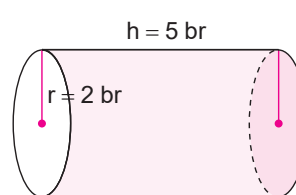
2.

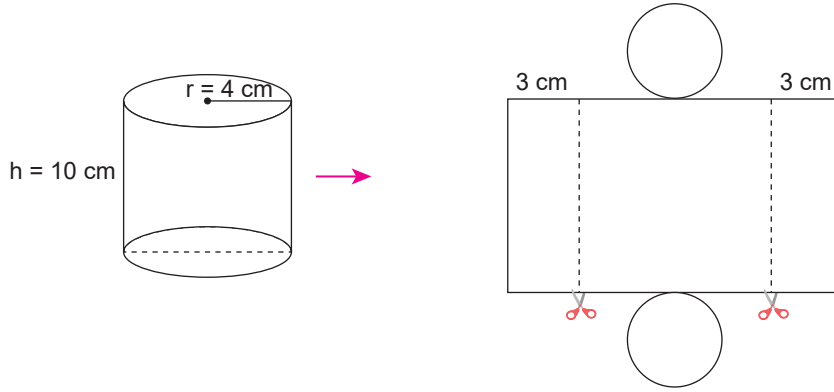


3.



4.



**22.**
Etkinlik*Dik Dairesel Silindirin Yüzey Alanı***Aşağıdaki soruları şekillere göre cevaplayınız.**

Yukarıda gösterilen silindirin açınımı yapılarak yan yüzlerinin iki tarafından belli miktarlar kesiliyor. Yan yüzü kesilmiş olan büyük parçasıyla yüksekliği 10 cm olan bir silindir elde edilip alt ve üst tabanları kapatılıyor. Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız. ($\pi = 3$ alınız.)

a) Silindirin kesilmeden önceki yüzey alanı kaç cm^2 dir?

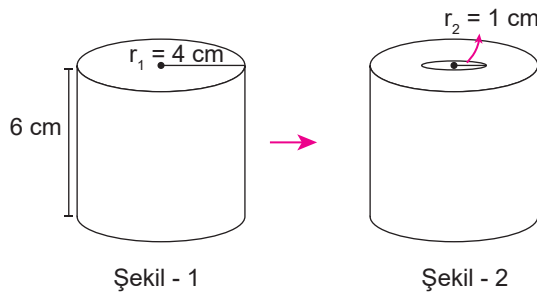
Cevap: 336 cm^2

b) Yeni elde edilen silindirin yüzey alanı kaç cm^2 dir?

Cevap: 234 cm^2

c) Yüzey alanlarının arasındaki fark kaç cm^2 dir?

Cevap: 102 cm^2

23.
Etkinlik*Dik Dairesel Silindirin Yüzey Alanı***Aşağıdaki soruyu cevaplayınız.**

Yukarıda Şekil - 1'de gösterilen tahta silindirin içerisinde yarıçapı 1 cm, yüksekliği 4 cm olan başka bir silindir çıkarılıp atılıyor.

Buna göre kalan silindirin yeni yüzey alanı kaç cm^2 dir? ($\pi = 3$ alınız.)

Cevap: 264 cm^2

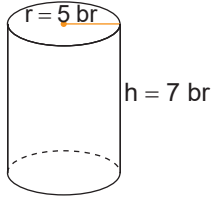


24.
Etkinlik

Dik Dairesel Silindirin Hacmi

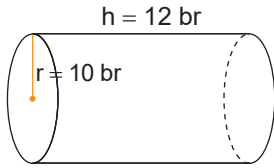
Aşağıda verilen dik daireesel silindirlerin hacmini bulunuz. ($\pi = 3$ alınız.)

1.



525 br³

2.



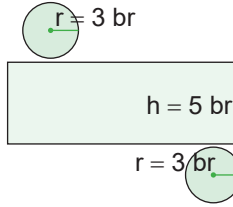
3600 br³

25.
Etkinlik

Dik Dairesel Silindirin Hacmi

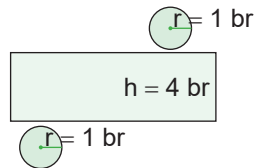
Aşağıda açık hali verilen silindirlerin kapalı halinin hacmini bulunuz. ($\pi = 3$ alınız.)

1.



135 br³

2.



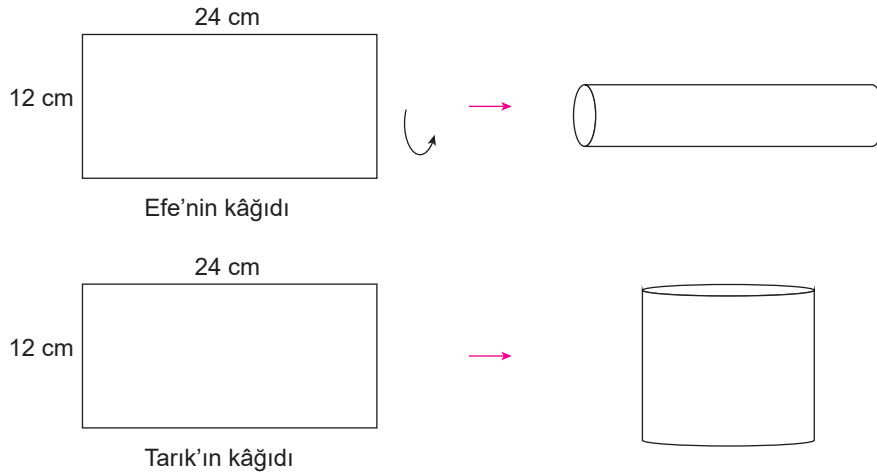
12 br³

26.
Etkinlik

Dik Dairesel Silindirin Hacmi

Aşağıda verilen hacim hesaplamalarını yapınız.

Efe ile Tarık aynı ölçülere sahip dikdörtgen biçimindeki kartonları kullanarak farklı kenarlarından kıvrırıp iki ayrı silindir yapıyorlar.



Efe ile Tarık silindirlerini yukarıda gösterildiği gibi tamamlıyorlar.

Buna göre bu iki arkadaşın elde ettikleri silindirlerin hacmini hesaplayınız.

Efe'nin silindirinin hacmi: 288 cm³

Tarık'ın silindirinin hacmi: 576 cm³

27.
Etkinlik

Dik Piramit

Aşağıda verilen tabloyu uygun şekilde doldurunuz.

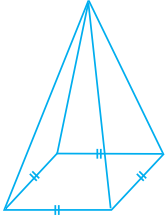
Piramit Çeşidi	Ayrit Sayısı	Köşe Sayısı	Yüzey Sayısı
Üçgen Piramit	6	4	4
Dikdörtgen Piramit	8	5	5
Beşgen Piramit	10	6	6
Altıgen Piramit	12	7	7

28.
Etkinlik

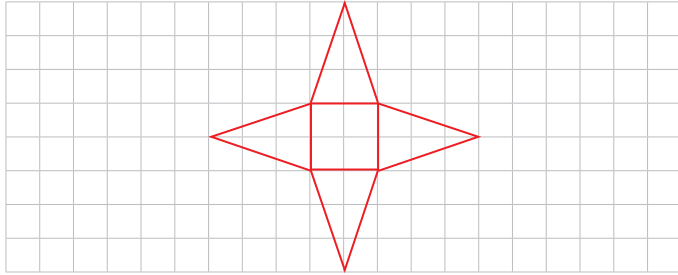
Dik Piramit

Aşağıda verilen piramitlere göre istenilenleri yazınız ve açılımı çiziniz.

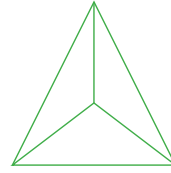
1.



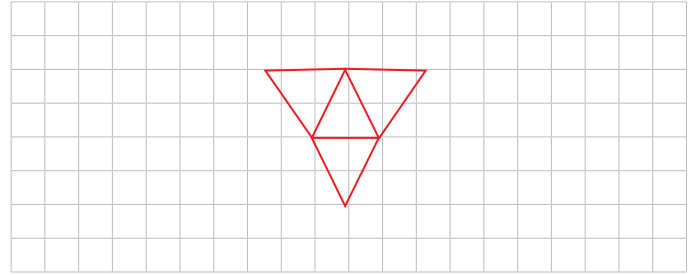
Adı	kare piramit
Ayrit Sayısı	8
Yan Yüz Sayısı	4
Taban Şekli	kare
Yan Yüz Şekli	üçgen
Köşe Sayısı	5



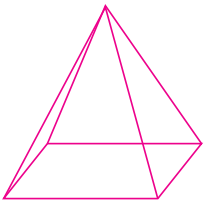
3.



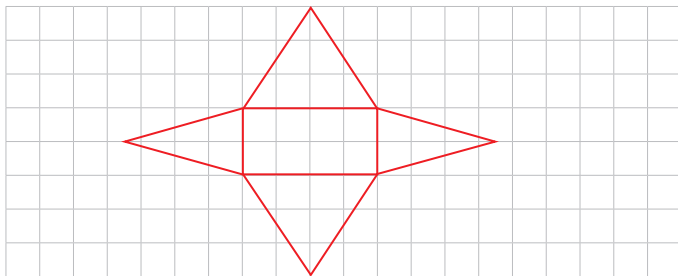
Adı	üçgen piramit
Ayrit Sayısı	6
Yan Yüz Sayısı	3
Taban Şekli	üçgen
Yan Yüz Şekli	üçgen
Köşe Sayısı	4



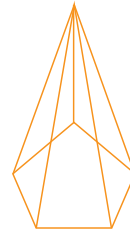
2.



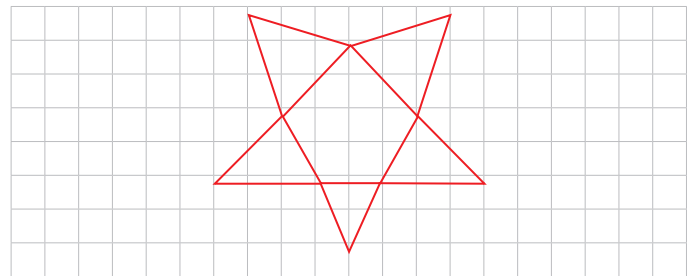
Adı	dikdörtgen piramit
Ayrit Sayısı	8
Yan Yüz Sayısı	4
Taban Şekli	dikdörtgen
Yan Yüz Şekli	üçgen
Köşe Sayısı	5



4.



Adı	beşgen piramit
Ayrit Sayısı	10
Yan Yüz Sayısı	5
Taban Şekli	beşgen
Yan Yüz Şekli	üçgen
Köşe Sayısı	6



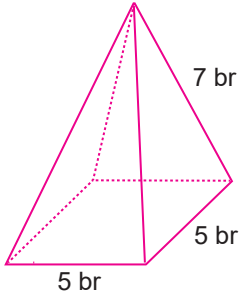


29.
Etkinlik

Dik Piramit

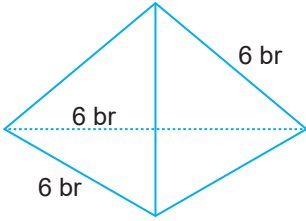
Aşağıda verilen düzgün dik piramitlerin tüm ayrıt uzunlukları toplamını bulunuz.

1.



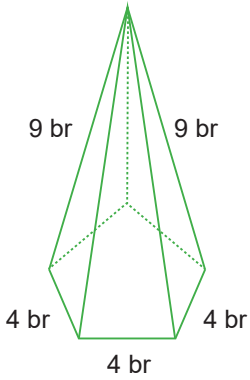
48 br

2.



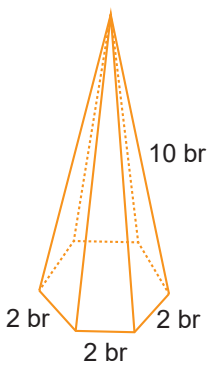
36 br

3.



65 br

4.



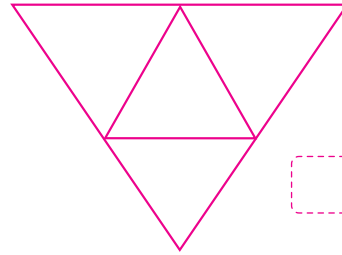
72 br

30.
Etkinlik

Dik Piramit

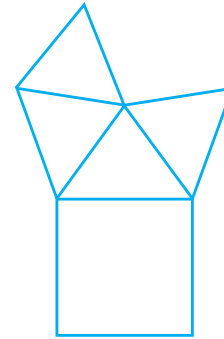
Açınımı verilen piramitlerin isimlerini yazınız.

1.



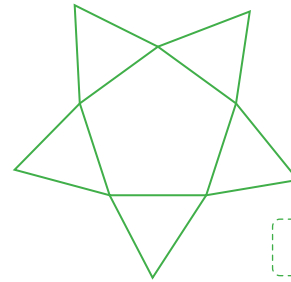
Üçgen piramit

2.



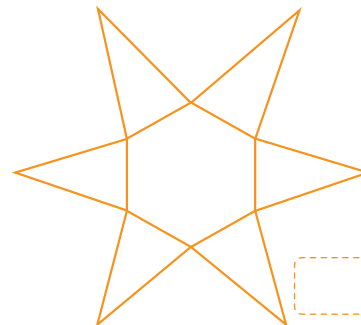
Kare piramit

3.



Beşgen piramit

4.



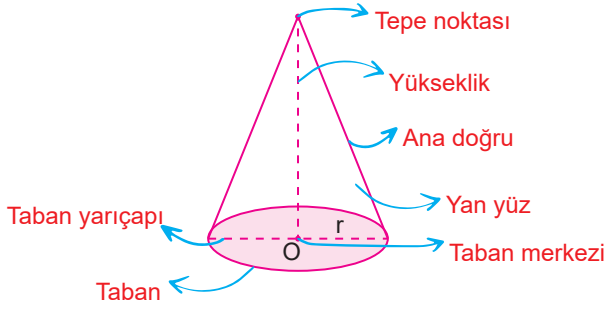
Altıgen piramit

**31.**
Etkinlik

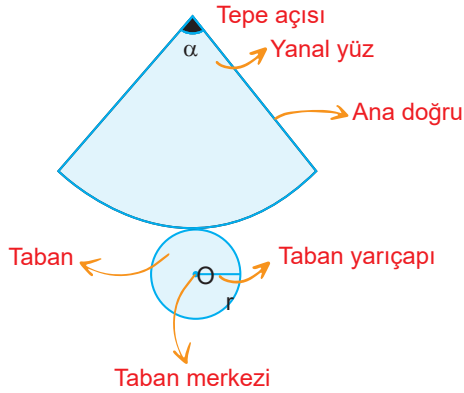
Dik Koni

Aşağıda verilen dik koni ve açılımında oklarla gösterilen temel elemanların isimlerini yazınız.

1.



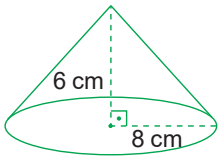
2.

**32.**
Etkinlik

Dik Koni

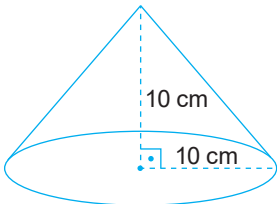
Aşağıda verilen konilerin ana doğrusunun uzunluğunu bulunuz. ($\pi = 3$ alınız.)

1.



$$a = 10 \text{ cm}$$

2.



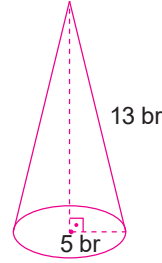
$$a = 10\sqrt{2} \text{ cm}$$

33.
Etkinlik

Dik Koni

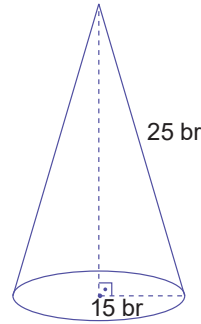
Aşağıda verilen konilerin yüksekliğini bulunuz. ($\pi = 3$ alınız.)

1.



$$h = 12 \text{ br}$$

2.



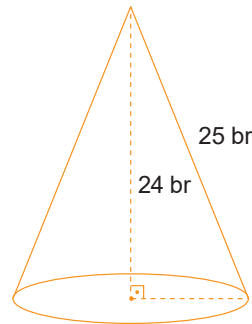
$$h = 20 \text{ br}$$

34.
Etkinlik

Dik Koni

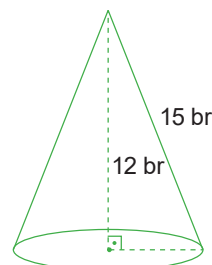
Aşağıda verilen konilerin taban yarıçapını bulunuz. ($\pi = 3$ alınız.)

1.



$$r = 7 \text{ br}$$

2.



$$r = 9 \text{ br}$$

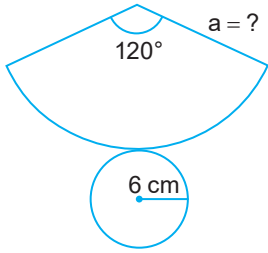


35.
Etkinlik

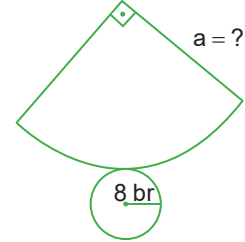
Dik Koni

Aşağıda açılımı verilen konilerde istenen temel eleman uzunluklarını bulunuz. ($\pi = 3$ alınız.)

Aşağıda verilen dört tane alıştırmayı, dört arkadaşınızla birlikte yapınız.



$a = 18 \text{ cm}$



$a = 32 \text{ cm}$

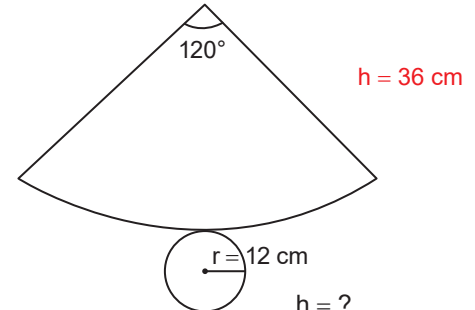
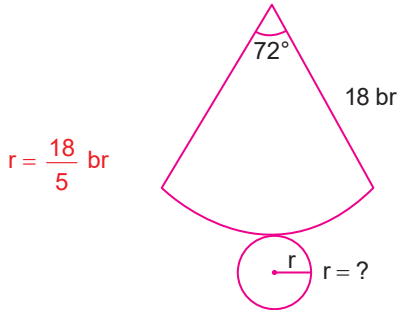
1

- a = ana doğru, r = taban yarıçapı, h = koni yüksekliğidir.
- Dört tane kağıda 1,2,3 ve 4 yazıp kura çekiniz.
- Alıştırmalarınızı 15 dakikada bitiriniz.
- Sonuçlarınızı kontrol ediniz.
- Yanlış yaptığınız soruların çözümlerini inceleyiniz
- Doğru yaptığınız işlemleri arkadaşlarınıza anlatınız.
- Başarılar.

2

3

4



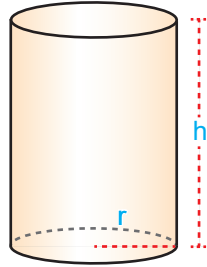
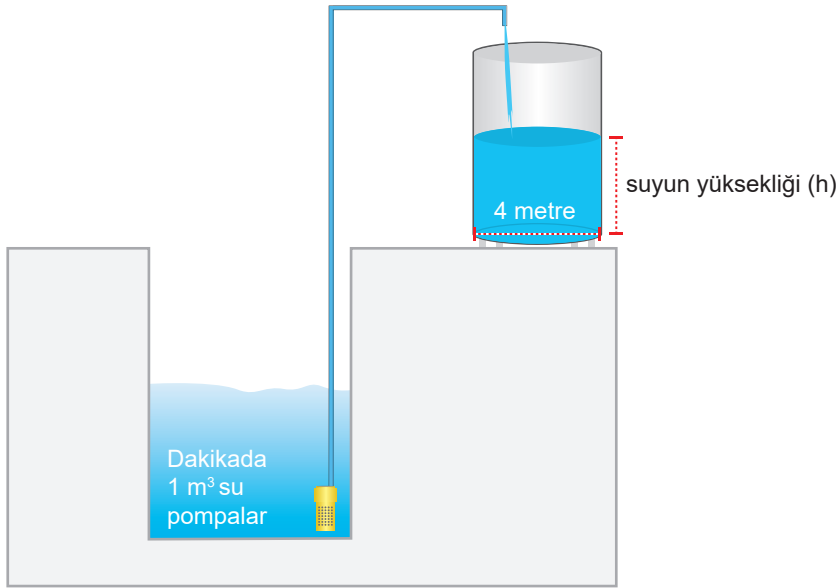
AKRAN DEĞERLENDİRME FORMU

İfadeler	Gruptaki Arkadaşlarınızın İsmi
★★★★ İyi ★★★ Orta ★ Geliştirilebilir	
Alıştırmada sorulan temel eleman hakkında yorum yapabiliyorum.	
Alıştırmada sorulan temel eleman için hangi işlemin yapılacağını biliyorum.	
Alıştırmada sorulan temel eleman uzunluğunu hesaplayabiliyorum.	
Toplamda 9 yıldızın varsa harikasin. Toplamda 3 ve daha az yıldızın varsa konuyu tekrar etmelisin.	

**36.**
Etkinlik

Dik Silindir

Aşağıda verilen bilgilere göre soruları cevaplayınız.

Hacim: $\pi r^2 h$ π yerine 3 alınız. 1m^3 su = 1000 litre

Yukarıdaki görselde bir çiftçinin bahçesinde bulunan kuyudaki suyu depoya aktaran motor görülmektedir. Bu motor dakikada 1 m^3 litre su çekmektedir. Suyun aktarıldığı depo dik bir silindir şeklinde olup taban çapı 4 metredir ve başlangıçta boştur.

a. Bu motor 180 saniye çalıştırılıp durdurulursa depodaki suyun yüksekliği "h" kaç cm olur?

25

b. Silindir yüksekliği 3 m ise kaçınıcı dakikadan sonra silindirden su taşar?

36. dakikadan sonra

1. ÜNİTE

1. ETKİNLİK

- a. 1, 2, 3, 6 i. 1, 2, 5, 10, 25, 50
b. 1, 2, 5, 10 j. 1, 3, 17, 51
c. 1, 2, 3, 4, 6, 12 k. 1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 12, 18, 24, 36, 72
d. 1, 3, 5, 15 l. 1, 3, 5, 15, 25, 75
e. 1, 2, 3, 6, 9, 18 m. 1, 2, 4, 5, 8, 10, 16, 20, 40, 80
f. 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24 n. 1, 2, 3, 5, 6, 9, 10, 15, 18, 30, 45, 90
g. 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36
h. 1, 2, 3, 6, 7, 14, 21, 42

2. ETKİNLİK

- a. $32 = 1, 2, 4, 8, 16, 32$
b. $48 = 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24, 48$
c. $54 = 1, 2, 3, 6, 9, 18, 27, 54$
d. $78 = 1, 2, 3, 6, 13, 26, 39, 78$
e. $30 = 1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30$
f. $121 = 1, 11, 121$

3. ETKİNLİK

a

135	3
45	3
15	3
5	5
1	

$135 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 = 3^3 \cdot 5^1$

b

70	2
35	5
7	7
1	

$70 = 2 \cdot 5 \cdot 7$

c

144	2
72	2
36	2
18	2
9	3
3	3
1	

$144 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 = 2^4 \cdot 3^2$

d

216	2
108	2
54	2
27	3
9	3
3	3
1	

$216 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 2^3 \cdot 3^3$

e

300	2
150	2
75	3
25	5
5	5
1	

$300 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5^2$

4. ETKİNLİK

1. a = 3 5. e = 7 9. i = 5 13. l = 2
2. b = 2 6. f = 5 10. j = 3 14. m = 7
3. c = 3 7. g = 2 11. k = 5 15. n = 11
4. d = 5 8. h = 2

5. ETKİNLİK

1. 30'un asal çarpanları 2, 3 ve 5'tir.
2. 49'un asal çarpanı 7'dir.
3. 52'nin asal çarpanları 2 ve 13'tür.
4. 85'in asal çarpanları 5 ve 17'dir.
5. 22'nin asal çarpanları 2 ve 11'dir.
6. 23'ün asal çarpanı 23'tür.

Futbol Maçı	Sinema	Kütüphane	Yürüyüş	Kitap Okuma	Gitar Kursu
2 Mart Çarşamba 3 Mart Perşembe 5 Mart Cumartesi	7 Mart Pazartesi	2 Mart Çarşamba 13 Mart Pazar	5 Mart Cumartesi 17 Mart Perşembe	2 Mart Çarşamba 11 Mart Cuma	23 Mart Çarşamba

6. ETKİNLİK

a

24	36	2
12	18	2
6	9	2
3	9	3
1	3	3
1		

EKOK(24, 36)
 $= 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3$
 $= 72$

b

18	42	2
9	21	3
3	7	3
1	7	7
1		

EKOK(18, 42)
 $= 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 7$
 $= 126$

c

40	64	2
20	32	2
10	16	2
5	8	2
5	4	2
5	2	2
5	1	5
1		

EKOK(40, 64)
 $= 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 5$
 $= 320$

d

72	108	2
36	54	2
18	27	2
9	27	3
3	9	3
1	3	3
1		

EKOK(72, 108)
 $= 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3$
 $= 216$

e

56	64	2
28	32	2
14	16	2
7	8	2
7	4	2
7	2	2
7	1	7
1		

EKOK(56, 64)
 $= 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 7$
 $= 448$

f

36	60	2
18	30	2
9	15	3
3	5	3
1	5	5
1		

EKOK(36, 60)
 $= 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5$
 $= 180$

ÇÖZÜMLER

g

80	16	2
40	8	2
20	4	2
10	2	2
5	1	5
1		

$$\begin{aligned} \text{EKOK}(56, 64) \\ &= 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 5 \\ &= 80 \end{aligned}$$

h

75	24	2
75	12	2
75	6	2
75	3	3
25	1	5
5		5
1		

$$\begin{aligned} \text{EKOK}(72, 108) \\ &= 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5 \\ &= 600 \end{aligned}$$

7. ETKİNLİK

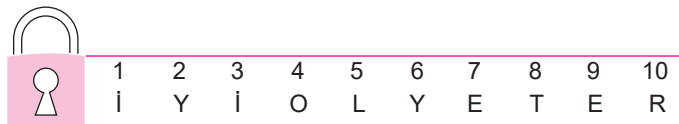
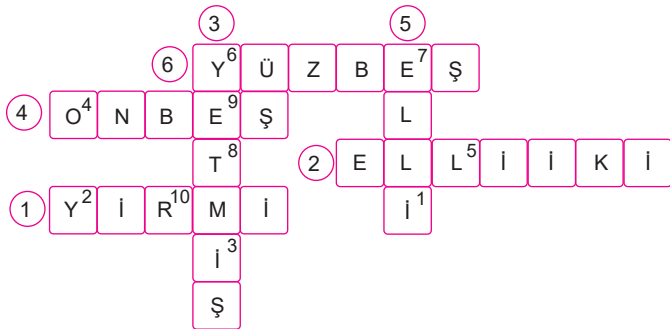
- $\text{EKOK}(A, B) = 2^4 \cdot 3^5$
- $\text{EKOK}(A, B) = 2^2 \cdot 3^3 \cdot 5^4$
- $\text{EKOK}(A, B) = 3^4 \cdot 5^7 \cdot 7^2$
- $\text{EKOK}(A, B) = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 7^5 \cdot 11^1$
- $\text{EKOK}(A, B) = 5^3 \cdot 7^5 \cdot 11$
- $\text{EKOK}(A, B) = 2^3 \cdot 3 \cdot 5^2 \cdot 7 \cdot 11^2$
- $\text{EKOK}(A, B) = 7 \cdot 11^3 \cdot 13^2$
- $\text{EKOK}(A, B) = 2^1 \cdot 3^2 \cdot 5^4 \cdot 11^5 \cdot 13^6$
- $\text{EKOK}(A, B) = 3^7 \cdot 7^5 \cdot 11^7$
- $\text{EKOK}(A, B) = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5^3$

8. ETKİNLİK

Y – D – D → 5. çıkış

9. ETKİNLİK

- Ekok (5, 4) = 20
- Ekok (4, 52) = 52
- Ekok (10, 7) = 70
- Ekok (15, 5) = 15
- Ekok (25, 2) = 50
- Ekok (21, 5) = 105



10. ETKİNLİK

10. 00
 - 60
 - Çarşamba
 - 212
 - 3
 - 1400
- a. 10.00
b. Çarşamba
c. $60 : 3 = 20$
d. $212 + 1400 = 1612$

11. ETKİNLİK

- a. Ekok (18, 26) = 234 cm
- b. $\frac{\text{Duvarın alanı}}{\text{Kâğıdın alanı}} = \frac{13 \cdot 234 \cdot 234^9}{118 \cdot 26^1} = 117 \text{ tane}$
- c. $117 \cdot 50 = 5850 \text{ TL}$

12. ETKİNLİK

- raf 10 + 4 = 14'ün katı olarak devam eder.
 - raf 20 + 4 = 24'ün katı olarak devam eder.
- a) Ekok (14, 24) = 168
b) 1. rafta $168 \div 14 = 12$ tane tablet vardır.
2. rafta $168 \div 24 = 7$ tane tablet vardır.
Toplam tablet sayısı $12 + 7 = 19$ tane tablet vardır.

13. ETKİNLİK

a

24	36	2
12	18	2
6	9	2
3	9	3
1	3	3
	1	

$$\begin{aligned} \text{EBOB}(24, 36) \\ &= 2 \cdot 2 \cdot 3 = 12 \end{aligned}$$

b

18	42	2
9	21	3
3	7	3
1	7	7
	1	

$$\begin{aligned} \text{EBOB}(18, 42) \\ &= 3 \cdot 2 = 6 \end{aligned}$$

c

40	64	2
20	32	2
10	16	2
5	8	2
5	4	2
5	2	2
5	1	5
	1	

$$\begin{aligned} \text{EBOB}(40, 64) \\ &= 2 \cdot 2 \cdot 2 = 8 \end{aligned}$$

d

72	108	2
36	54	2
18	27	2
9	27	3
3	9	3
1	3	3
	1	

$$\begin{aligned} \text{EBOB}(72, 108) \\ &= 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 = 36 \end{aligned}$$

e

56	64	(2)
28	32	(2)
14	16	(2)
7	8	2
7	4	2
7	2	2
7	1	7
1		

$\text{EBOB}(56, 64)$
 $= 2 \cdot 2 \cdot 2 = 8$

f

75	125	3
25	125	(5)
5	25	(5)
1	5	5
	1	

$\text{EBOB}(75, 125)$
 $= 5 \cdot 5 = 25$

g

46	64	(2)
23	32	2
23	16	2
23	8	2
23	4	2
23	2	2
23	1	23
1		

$\text{EBOB}(46, 64)$
 $= 2$

h

115	95	3
35	95	(5)
7	19	7
1	19	19
	1	

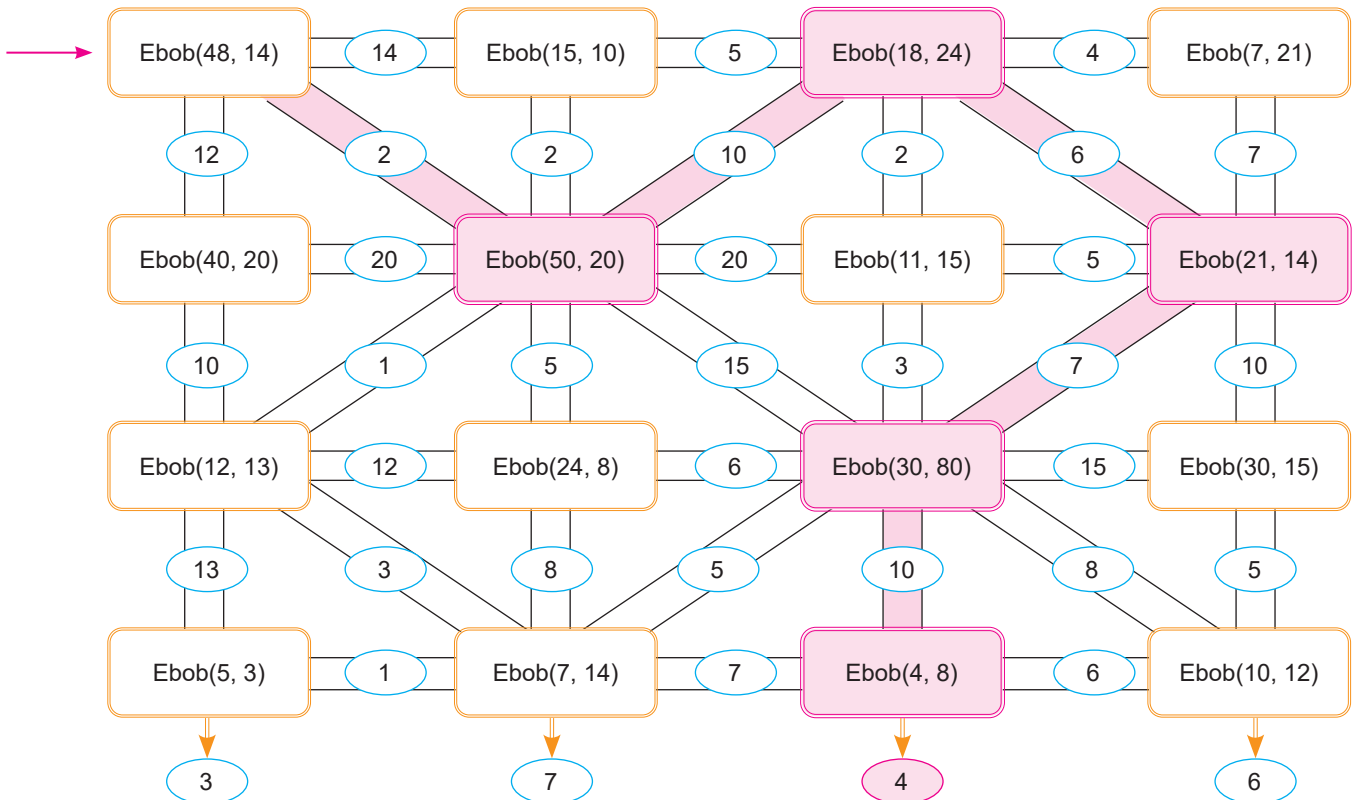
$\text{EBOB}(56, 64)$
 $= 5$

14. ETKİNLİK

1. $\text{EBOB}(A, B) = 2^3 \cdot 3^2$
2. $\text{EBOB}(A, B) = 2 \cdot 3^2 \cdot 5$
3. $\text{EBOB}(A, B) = 3^2 \cdot 5^3$
4. $\text{EBOB}(A, B) = 1$
5. $\text{EBOB}(A, B) = 5^2 \cdot 7^2$
6. $\text{EBOB}(A, B) = 7$
7. $\text{EBOB}(A, B) = 11^3$
8. $\text{EBOB}(A, B) = 5^3$
9. $\text{EBOB}(A, B) = 3^1 \cdot 7^5 \cdot 11$
10. $\text{EBOB}(A, B) = 2 \cdot 3^2 \cdot 5$

Şifre: SAĞOLYETER

15. ETKİNLİK



16. ETKİNLİK

A	12	B
C	D	E
F	G	H

Şekil - 2

1	12	15
4	7	20
2	10	3

Şekil - 2

A = 1 C = 4 E = 20 G = 10
B = 15 D = 7 F = 2 H = 3

17. ETKİNLİK

1. 12 3. 25 5. a) 18, b) 14
2. 6 4. 40 6. 21

18. ETKİNLİK

1. Ebob (48, 30) = 6
2. Ebob (1200, 1450) = 50,
Bardak sayısı = $\frac{1200}{50} + \frac{1450}{50} = 24 + 29 = 53$
3. Ebob (52, 91) = 13
File sayısı = $\frac{52}{13} + \frac{91}{13} = 4 + 7 = 11$
4. Ebob (60, 75) = 15
5. Ebob (60, 28) = 4
Etiket sayısı = $\frac{60 \cdot 28}{4 \cdot 4} = 15 \cdot 7 = 105$
6. Ebob (200, 180) = 20
Ağaç sayısı = $\frac{\text{Çevre}}{20} = \frac{2(200 + 180)}{20} = \frac{2 \cdot 380}{20} = 38$ tane

- a. 1. kutucuk c. 11 file e. 38
b. 5. kutucuk d. 15

19. ETKİNLİK

- a. 15; 7, 41 e. 42; 41
b. 24; 5, 7, 23 f. 97; 2, 3, 5, 7, 12, 18
c. 120; 7, 11 g. 144; 5, 7
d. 128; 15, 21 h. 180; 7, 49, 169

20. ETKİNLİK

48 - 35 - 44 - 69 - 16 - 45 - 19 - 37

21. ETKİNLİK

- Peteklerdeki işlemler: $2^5, 64, -125, 3^2, 5^2, 2^3, 78, 3^4, -1, 89, 18, -27$
a) 12 b) $(-3)^3 = -27$

22. ETKİNLİK

- a. 9^6
b. $(-3)^5$
c. $(-1)^1, (-1)^3, (-1)^5, (-2)^1, (-2)^3, (-2)^5, (-3)^1, (-3)^3, (-3)^5$
d. 9^1

23. ETKİNLİK

- a) (D) b) $(-1)^0 + (-1)^1 + (-1)^2 = 1 + (-1) + 1 = 1$
c) (D) d) $125 = 5^3$ e) (D)
f) (D) g) $(-5)^2 = 25$

24. ETKİNLİK

- a) $\frac{1}{10}$ g) 7^{-2}
b) 2^{-3} h) $\left(\frac{-1}{3}\right) \cdot \left(\frac{-1}{3}\right) \cdot \left(\frac{-1}{3}\right)$
c) $\frac{1}{64}$ i) 8^{-3}
d) $\frac{1}{81}$ j) $\left(\frac{1}{5}\right) \cdot \left(\frac{1}{5}\right) \cdot \left(\frac{1}{5}\right)$
e) $(-2)^{-5}$ k) $\left(\frac{1}{6}\right) \cdot \left(\frac{1}{6}\right)$
f) $\frac{1}{49}$

25. ETKİNLİK

Şifre: REALİSTOL

26. ETKİNLİK

- a. $4 \cdot 10^1 + 1 \cdot 10^0 + 2 \cdot 10^{-1} + 3 \cdot 10^{-2}$
b. $2 \cdot 10^0 + 3 \cdot 10^{-1}$
c. $2 \cdot 10^{-1} + 5 \cdot 10^{-2}$
d. $7 \cdot 10^1 + 2 \cdot 10^0 + 4 \cdot 10^{-1} + 8 \cdot 10^{-2}$
e. $1 \cdot 10^0 + 6 \cdot 10^{-1} + 4 \cdot 10^{-2}$
f. 402,103
g. 310,073
h. 1052,7
i. 1,8091
j. 23,25
k. 1001,011

27. ETKİNLİK

- a. $8 \cdot 10^2 + 2 \cdot 10^1 + 1 \cdot 10^0 + 5 \cdot 10^{-1} + 0 \cdot 10^{-2} + 3 \cdot 10^{-3}$
b. $0 \cdot 10^2 + 5 \cdot 10^1 + 8 \cdot 10^0 + 3 \cdot 10^{-1} + 1 \cdot 10^{-2} + 2 \cdot 10^{-3}$

28. ETKİNLİK

- a. $2^{5 \cdot 3} = 2^{15}$ f. $6^{-7 \cdot 1} = 6^{-7}$ k. $11^{-5 \cdot 3} = 11^{-15}$
b. $2^{-2 \cdot 2} = 2^{-4}$ g. $7^{-3 \cdot 4} = 7^{-12}$ l. $12^{(-5) \cdot (-4)} = 12^{20}$
c. $3^{3 \cdot 1} = 3^3$ h. $8^{4 \cdot 7} = 8^{28}$ m. $13^{(4) \cdot (-2)} = 13^{-8}$
d. $4^{-5 \cdot 5} = 4^{-25}$ i. $9^{2 \cdot 2} = 9^4$ n. $6^{2 \cdot 9} = 6^{18}$
e. $5^{4 \cdot 5} = 5^{20}$ j. $10^{-2 \cdot 8} = 10^{-16}$

29. ETKİNLİK

- a. < d. = g. = j. < m. < p. <
b. > e. < h. < k. > n. > q. >
c. > f. > i. = l. < o. > r. =

30. ETKİNLİK

- a için $2^{a+3} = 2^{28}$ g için $8^{10} = 8^{2g}$
 $a + 3 = 28$ $2g = 10$
 $a = 25$ $g = 5$
b için $3^{b-1} = 3^{16}$ h için $3^{2h} = 3^{12}$
 $b - 1 = 16$ $2h = 12$
 $b = 17$ $h = 6$
c için $4^{2c} = 4^{48}$ i için $(2^9)^2 = 2^i$
 $2c = 48$ $2^{18} = 2^i$
 $c = 24$ $i = 18$
d için $5^{21} = 5^{3d}$ j için $2^{16} = 2^{8j}$
 $3d = 21$ $8j = 16$
 $d = 7$ $j = 2$
e için $6^{14} = (-6)^e$ k için $5^{2k} = 125^2$
 $e = 14$ $k = 3$
f için $7^4 = 7^{-f}$
 $f = -4$

1. $a+b+c = 25 + 17 + 24 = 66$
2. $d+e+f = 7 + 14 + (-4) = 17$
3. $g+h+i = 5 + 6 + 18 = 29$
4. $i+j+k = 2 + 10 + 3 = 15$

31. ETKİNLİK

- a. B ürünü alış = $5^2 = 25$ TL
Satış = $6^2 = 36$ TL
Kâr = $36 - 25 = 11$ TL
b. D ürünü satış - alış = $3^3 - 9^2$
 $= 27 - 81$
 $= -54$ (Zarar)
E ürünü satış - alış = $9^2 - 10^2$
 $= 81 - 100$
 $= -19$ (Zarar)
c. 1 üründe $2^4 - 2^3 = 16 - 8$
 $= 8$ TL kâr

2⁵ tane üründe $25 \cdot 8 = 2^5 \cdot 2^3$
 $= 2^8$ TL kâr elde edilir.

- d. C ürünü kâr veya zarar edilmemiştir. 9¹⁰ tane ürün satıl-
sa da kâr veya zarar edilmez.
e. B ürününden $5 \cdot 11 = 55$ TL kâr
E ürününden $3 \cdot 19 = 57$ TL zarar
 $(-57) + 55 = -2$ TL (Zarar) edilir.

32. ETKİNLİK

8^2	9^{-1}	25^{-3}	6^{15}
↓	↓	↓	↓
2^6	3^{-2}	5^{-6}	6^{15}

→ 1. kart

4^{-4}	27^{-2}	125^2	36^{-4}
↓	↓	↓	↓
2^{-8}	3^{-6}	5^6	6^{-8}

→ 2. kart

Ela'nın sayıları = $2^{-2}, 3^{-8}, 5^0, 6^7$
Eda'nın sayıları = $2^{14}, 3^4, 5^{-12}, 6^{23}$

33. ETKİNLİK

- a. $2^9 \cdot 2^4 = 2^5$ e. $3^6 \cdot 3^4 = 3^6 \cdot x, x = 3^4$
b. $2^2 \cdot 2^3 \cdot 2^7 = 2^{12}$ f. $3^9 \cdot 3 = 3^{10}$
c. $3^4 \cdot 3^3 \cdot 3^2 = 3^9$ g. $2^{12} \cdot 2^{-3} = 2^9$
d. $(2^{15} \cdot 2^3) 2^8 = 2^{10}$ h. $2^{18} \cdot 2^{-6} = 2^{12}$
1. $2^5 < 2^9 < 2^{10} < 2^{12}$
 $a < g < d < b = h$
2. $3^{10} > 3^9 > 3^4$
 $f > c > e$

34. ETKİNLİK

- a. 500 000 f. 0,123 k. 10 000
b. 4300 g. 571 l. 1578
c. 128 000 000 h. 0,632 m. 13
d. 410 000 i. 0,1071 n. 1,83
e. 6,42 j. 6020 o. 167 000

35. ETKİNLİK

- a. $23 \cdot 10^{-3}$ f. $35 \cdot 10^2$ k. $33 \cdot 10^{-8}$
b. $189 \cdot 10^{-3}$ g. $1 \cdot 10^6$ l. $108 \cdot 10^{-6}$
c. $1 \cdot 10^{-3}$ h. $23 \cdot 10^6$ m. $101 \cdot 10^2$
d. $628 \cdot 10^{-2}$ i. $41 \cdot 10^5$ n. $485 \cdot 10^3$
e. $1 \cdot 10^3$ j. $128 \cdot 10^9$ o. $3578 \cdot 10^3$

36. ETKİNLİK

1. a = 3 6. f = 6020
2. b = 4 7. g = 6
3. c = 3 8. h = 19
4. d = 2
5. e = 380

37. ETKİNLİK

- a. $157,8 \cdot 10^1$ $15,78 \cdot 10^2$ $1,578 \cdot 10^3$
b. $19800 \cdot 10^{-1}$ $198000 \cdot 10^{-2}$ $1980000 \cdot 10^{-3}$
c. $357,8 \cdot 10^{-1}$ $3578 \cdot 10^{-2}$ $35780 \cdot 10^{-3}$
d. $4250 \cdot 10^1$ $425 \cdot 10^2$ $42,5 \cdot 10^3$

38. ETKİNLİK

D – Y – Y → (D) kapısından çıkarılır.

39. ETKİNLİK

- a. $3,64 \cdot 10^7$ f. $3,548 \cdot 10^{-1}$ k. $4,5 \cdot 10^{13}$
b. $5,42 \cdot 10^{-1}$ g. $1,2 \cdot 10^7$ l. $9,52 \cdot 10^{19}$
c. $4,24 \cdot 10^0$ h. $6,2 \cdot 10^3$ m. $6,48 \cdot 10^7$
d. $3,65 \cdot 10^7$ i. $4,1 \cdot 10^7$ n. $3,6 \cdot 10^{-2}$
e. $1,578 \cdot 10^8$ j. $3,11 \cdot 10^{-2}$

40. ETKİNLİK

Şifre:

8	3	8	4	8	1	2	6	5	9	7
İ	Y	İ	K	İ	V	A	R	S	İ	N

2. ÜNİTE

1. ETKİNLİK

Şifre:

Matematik de
resim, müzik
ve heykel
gibi bir
sanattır.
Cahit Arf

2. ETKİNLİK

- Plaka numarası 1, 4, 9, 16 olan illere gitmiştir. Adana – Ağrı – Aydın – Bursa
- Plaka numarası 25, 36 olan illere gitmiştir. Erzurum, Kars
- Plaka numarası 81 olan ile gitmiştir. Düzce
- Plaka numarası 16, 25, 36, 49, 64 olan illere gitmiştir. Bursa, Erzurum, Kars, Muş, Uşak
- Hiçbiri

3. ETKİNLİK

Yeşil karenin bir kenar uzunluğu $=\sqrt{81}=\sqrt{9^2}=9$ dur.
Eflatun karenin bir kenar uzunluğu $=\sqrt{49}=\sqrt{7^2}=7$ dir.

Turuncu karenin bir kenar uzunluğu $=\sqrt{36}=\sqrt{6^2}=6$ dir.

Mavi karenin bir kenar uzunluğu $=\sqrt{16}=\sqrt{4^2}=4$ tür.

Sarı karenin bir kenar uzunluğu $=\sqrt{4}=\sqrt{2^2}=2$ dir.

1) AB uzunluğu $=9+(9-6)+6+6+(6-4)+4+2+2+2=36$

2) AB uzunluğu $=7+(9-7)+9+(9-4)+4+(4-2)+2+(6-2)+6=41$

4. ETKİNLİK

İşlem sonuçları sırasıyla: 7, 14, 2, 40

10, 18, 3, 2

8, 7, 3, 29

20, 7, 2, 30

21, 9, 16, 12

şeklinde dir. 1. kutuya atılanlar: 7, 2, 3, 2, 8, 7, 3, 7, 2, 9

olup 10 tanedir.

2. kutuya atılanlar: 14, 18, 16, 12 olup 4 tanedir.

3. kutuya atılanlar: 40, 29, 20, 30, 21 olup 5 tanedir.

1. En çok kart bulunan kutuda 10 tane kart vardır.

2. En az kart bulunan kutu 2. kutudur.

3. Sonucu 15'ten büyük olan 7 tane kart vardır.

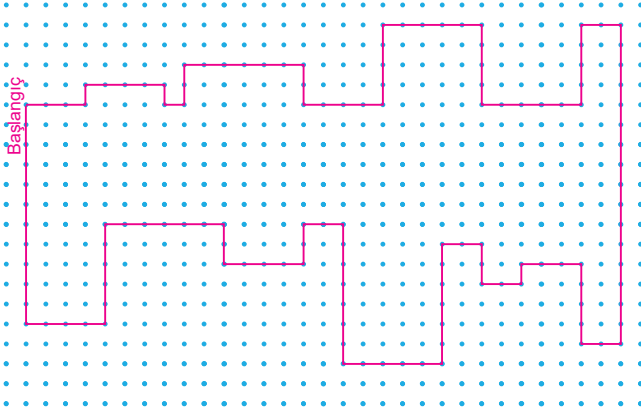
5. ETKİNLİK

- a. $4 < \sqrt{18} < 5$ i. $10 < \sqrt{108} < 11$
b. $4 < \sqrt{24} < 5$ j. $10 < \sqrt{120} < 11$
c. $5 < \sqrt{32} < 6$ k. $11 < \sqrt{140} < 12$
d. $6 < \sqrt{45} < 7$ l. $12 < \sqrt{164} < 13$
e. $7 < \sqrt{54} < 8$ m. $13 < \sqrt{170} < 14$
f. $8 < \sqrt{70} < 9$ n. $13 < \sqrt{192} < 14$
g. $9 < \sqrt{82} < 10$ o. $14 < \sqrt{200} < 15$
h. $9 < \sqrt{95} < 10$ p. $15 < \sqrt{250} < 16$

6. ETKİNLİK

- a. $9 < 7 + \sqrt{5} < 10$ j. $0 < \sqrt{15} - 3 < 1$
b. $6 < \sqrt{12} + 3 < 7$ k. $26 < \sqrt{45} + 20 < 27$
c. $18 < 12 + \sqrt{40} < 19$ l. $10 < \sqrt{8} + 8 < 11$
d. $2 < \sqrt{20} - 2 < 3$ m. $6 < 5 + \sqrt{3} < 7$
e. $14 < 18 - \sqrt{10} < 15$ n. $13 < 10 + \sqrt{10} < 14$
f. $12 < \sqrt{70} + 4 < 13$ o. $13 < 7 + \sqrt{48} < 14$
g. $21 < \sqrt{120} + 11 < 22$ p. $71 < 64 + \sqrt{50} < 72$
h. $13 < 25 - \sqrt{125} < 14$
i. $11 < 23 - \sqrt{135} < 12$

7. ETKİNLİK



8. ETKİNLİK

1. Çıkışa ulaşmak için yapılan işlemler: $\sqrt{32} \rightarrow 4\sqrt{2}$, $\sqrt{45} \rightarrow 3\sqrt{5}$, $3\sqrt{7} \rightarrow \sqrt{63}$, $5\sqrt{2} \rightarrow \sqrt{50}$, $\sqrt{12} \rightarrow 2\sqrt{3}$, $10\sqrt{5} \rightarrow \sqrt{500}$, $\sqrt{27} \rightarrow 3\sqrt{3}$, $7\sqrt{3} \rightarrow \sqrt{147}$, $6\sqrt{2} \rightarrow \sqrt{72}$, $5\sqrt{3} \rightarrow \sqrt{75}$, $\sqrt{128} \rightarrow 8\sqrt{2}$, $\sqrt{24} \rightarrow 2\sqrt{6}$ şeklindedir.
2. En son yapılan işlem: $\sqrt{24} \rightarrow 2\sqrt{6}$ 'dir.

9. ETKİNLİK

1. $y > x > z$
2. $z > y > x$
3. $x > y > z$
4. $z > x > y$
5. $y > z > x$
6. $x > y > z$

10. ETKİNLİK

1. Kutucuktaki harflerin en küçük doğal sayı değerlerini bulalım.
 $a > 3\sqrt{2}$ ve $a > \sqrt{18}$ ise $a=5$
 $b > 2\sqrt{3}$ ve $b > \sqrt{12}$ ise $b=4$
 $c > 2\sqrt{5}$ ve $c > \sqrt{20}$ ise $c=5$
 $d > 3\sqrt{6}$ ve $d > \sqrt{54}$ ise $d=8$
 $e > 5\sqrt{2}$ ve $e > \sqrt{50}$ ise $e=8$
 $f > 4\sqrt{7}$ ve $f > \sqrt{112}$ ise $e=11$
 $a+b+c+d+e+f=5+4+5+8+8+11=41$

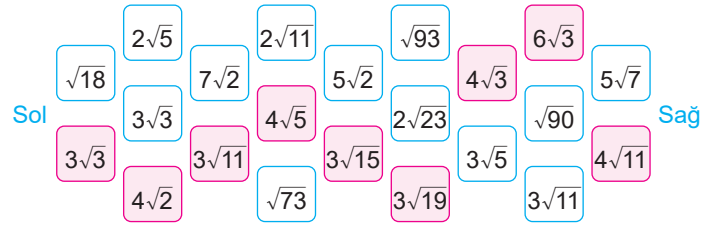
2. Kutucuktaki harflerin en büyük doğal sayı değerlerini bulalım.

- $a < 2\sqrt{5}$ ve $a < \sqrt{20}$ ise $a=4$
 $b < 3\sqrt{5}$ ve $b < \sqrt{45}$ ise $b=6$
 $c < 2\sqrt{2}$ ve $c < \sqrt{8}$ ise $c=2$
 $d < 5\sqrt{5}$ ve $d < \sqrt{125}$ ise $d=11$
 $e < 6\sqrt{2}$ ve $e < \sqrt{72}$ ise $e=8$
 $f < 7\sqrt{5}$ ve $f < \sqrt{245}$ ise $f=15$
 $a+b+c+d+e+f=4+6+2+11+8+15=46$

11. ETKİNLİK

- a. $\sqrt{15}, \sqrt{10}, 2\sqrt{2}$
- b. $3\sqrt{5}, \sqrt{21}, \sqrt{3}$
- c. $3\sqrt{5}, 2\sqrt{7}, \sqrt{19}$
- d. $7\sqrt{3}, 3\sqrt{6}, 5\sqrt{2}$
- e. $5\sqrt{3}, 6\sqrt{2}, \sqrt{33}$
- f. $3\sqrt{5}, \sqrt{29}, 2\sqrt{3}$

12. ETKİNLİK



13. ETKİNLİK

1. Murat: $3\sqrt{10} \cdot 3\sqrt{5} = 9\sqrt{50} = 45\sqrt{2}$
2. Kerim: $5\sqrt{2} \cdot 5\sqrt{7} = 25\sqrt{14}$
3. Selma: $6\sqrt{2} \cdot (-\sqrt{12}) = -6\sqrt{24} = -12\sqrt{6}$
4. Nurten: $2\sqrt{15} \cdot (-3\sqrt{10}) = -6\sqrt{150} = -30\sqrt{6}$
5. Zeynep: $2\sqrt{21} \cdot (-4\sqrt{5}) = -8\sqrt{105}$

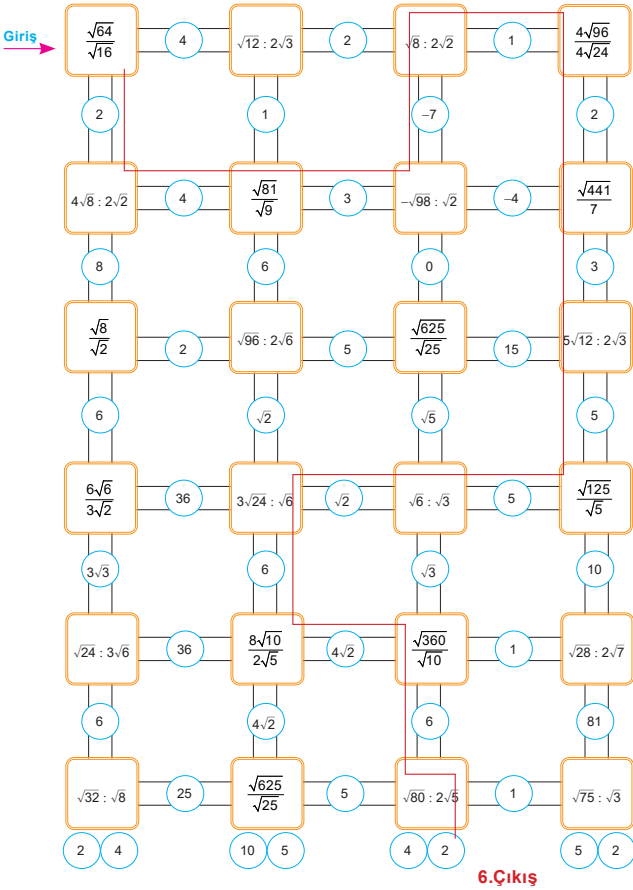
14. ETKİNLİK

1. çıkış puanı: $\sqrt{3} \cdot 2\sqrt{3} \cdot \sqrt{5} \cdot \sqrt{5} \cdot 2\sqrt{2} = 60\sqrt{2}$
2. çıkış puanı: $2\sqrt{5} \cdot \sqrt{5} \cdot 3\sqrt{5} = 30\sqrt{5}$
3. çıkış puanı: $3\sqrt{3} \cdot \sqrt{3} \cdot \sqrt{5} = 9\sqrt{5}$
4. çıkış puanı: $3\sqrt{6} \cdot \sqrt{6} \cdot \sqrt{2} \cdot \sqrt{5} = 18\sqrt{10}$

15. ETKİNLİK

1. kişi: Mete ($7\sqrt{11} \cdot \sqrt{11} = 77$)
2. kişi: Melisa ($5\sqrt{2} \cdot 7\sqrt{2} = 70$)
3. kişi: İlayda ($\sqrt{7} \cdot 6\sqrt{7} = 42$)

16. ETKİNLİK



17. ETKİNLİK

$$\text{Yeşil} = \frac{\sqrt{180}}{2\sqrt{5}} = \frac{6\sqrt{5}}{2\sqrt{5}} = 3 \text{ parça}$$

$$\text{Mavi} = \frac{\sqrt{120}}{\sqrt{30}} = \frac{2\sqrt{30}}{\sqrt{30}} = 2 \text{ parça}$$

$$\text{Pembe} = \frac{\sqrt{90}}{\sqrt{10}} = \frac{3\sqrt{10}}{\sqrt{10}} = 3 \text{ parça}$$

$$\text{Turuncu} = \frac{\sqrt{200}}{5\sqrt{2}} = \frac{10\sqrt{2}}{5\sqrt{2}} = 2 \text{ parça}$$

$$\text{Sarı} = \frac{\sqrt{160}}{2\sqrt{10}} = \frac{4\sqrt{10}}{2\sqrt{10}} = 2 \text{ parça}$$

18. ETKİNLİK

$$1 \text{ tane A boncuğunun kütlesi} = \frac{9\sqrt{12}}{18} = \frac{18\sqrt{3}}{18} = \sqrt{3} \text{ gram}$$

$$1 \text{ tane B boncuğunun kütlesi} = \frac{8\sqrt{18}}{12} = \frac{24\sqrt{2}}{12} = 2\sqrt{2} \text{ gram}$$

$$1 \text{ tane C boncuğunun kütlesi} = \frac{2\sqrt{175}}{10} = \frac{10\sqrt{7}}{10} = \sqrt{7} \text{ gram}$$

a. $5\sqrt{3}$

b. $8 \cdot 2\sqrt{2} = 16\sqrt{2}$

c. $15\sqrt{7}$

19. ETKİNLİK

a. $8\sqrt{5}$

f. $12\sqrt{13}$

k. $9\sqrt{3}$

b. $5\sqrt{2}$

g. $14\sqrt{11}$

l. $5\sqrt{2}$

c. $15\sqrt{6}$

h. $13\sqrt{97}$

m. $3\sqrt{19}$

d. $2\sqrt{3}$

i. $\sqrt{15}$

e. $12\sqrt{7}$

j. $10\sqrt{21}$

20. ETKİNLİK

a. $3\sqrt{3} + 2\sqrt{3} = 5\sqrt{3}$

h. $3\sqrt{10} - 2\sqrt{10} = \sqrt{10}$

b. $3\sqrt{2} - 2\sqrt{2} = \sqrt{2}$

i. $18\sqrt{3} + 20\sqrt{3} = 38\sqrt{3}$

c. $3\sqrt{5} - 2\sqrt{5} = \sqrt{5}$

j. $16\sqrt{3} - 5\sqrt{3} = 11\sqrt{3}$

d. $6\sqrt{2} - 4\sqrt{2} = 2\sqrt{2}$

k. $2\sqrt{5} + 3\sqrt{5} = 5\sqrt{5}$

e. $5\sqrt{2} + 7\sqrt{2} = 12\sqrt{2}$

l. $21\sqrt{2} - \sqrt{2} = 20\sqrt{2}$

f. $10 + 6 = 16$

m. $10\sqrt{13} - 3\sqrt{13} = 7\sqrt{13}$

g. $10\sqrt{3} - 5\sqrt{3} = 5\sqrt{3}$

21. ETKİNLİK

a. $22\sqrt{3}$

b. $9\sqrt{10}$

c. $16\sqrt{3}$

d. $16\sqrt{2}$

e. $20\sqrt{5}$

22. ETKİNLİK

a. $40\sqrt{2} \text{ cm}$

b. $32\sqrt{5} \text{ cm}$

c. $36\sqrt{3} \text{ cm}$

d. $32\sqrt{5} \text{ cm}$

1. DÖNEM 1. YAZILI SINAVLARI (SENARYO 1)

1.

a. $44 \div 1 = 44 \text{ parça}$

$44 \div 2 = 22 \text{ parça}$

$44 \div 4 = 11 \text{ parça}$

3 farklı biçimde yapabilir.

b. En büyük eşit iki parçanın uzunluğu 22 cm ' dir.

2.

a. $140 = 2^2 \cdot 5 \cdot 7$ olup $a = 2$ 'dir.

b. $135 = 3^3 \cdot 5$ olup $b = 3$ 'tür.

c. $77 = 7 \cdot 11^1$ olup $c = 1$ 'dir.

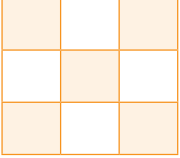
d. $60 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5^1$ olup $d = 1$ 'dir.

e. $98 = 2 \cdot 7^2$ olup $e = 2$ 'dir.

$$\begin{array}{r|l} 12 & 2 \\ 6 & 2 \\ 3 & 3 \\ 1 & 11 \\ 1 & \end{array}$$

Ekok (12, 22) = $2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 11 = 132$ cm

4. Aralarında asal olan sayılar (28, 33), (15, 14), (100, 49), (18, 35), (39, 22)



5. $(-3)^3 = (-3) \cdot (-3) \cdot (-3) = -27$
 $A = -27$
 $(-3)^{-2} = \frac{1}{(-3)^2} = \frac{1}{(-3)} \cdot \frac{1}{(-3)} = \frac{1}{9}$
 $B = \frac{1}{9}$
 $A \cdot B = -27 \cdot \frac{1}{9} = -3$

6. $A = \sqrt{17}$ ise $\sqrt{16} < \sqrt{17} < \sqrt{25}$
 $4 < \sqrt{17} < 5$

$\sqrt{17}$, 4'e yakındır.

$B = 2\sqrt{3}$ ise $B = \sqrt{12}$

$\sqrt{9} < \sqrt{12} < \sqrt{16}$

$3 < \sqrt{12} < 4$

$\sqrt{12}$, 3'e yakındır.

$C = \sqrt{3}$ ise $\sqrt{1} < \sqrt{3} < \sqrt{4}$

$1 < \sqrt{3} < 2$

$\sqrt{3}$, 2'ye yakındır.

$D = \sqrt{2}$ ise $\sqrt{1} < \sqrt{2} < \sqrt{4}$

$1 < \sqrt{2} < 2$

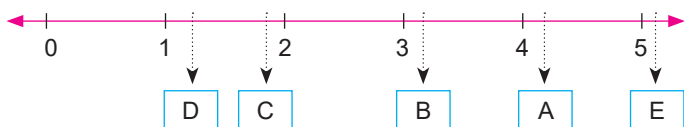
$\sqrt{2}$, 1'e yakındır.

$E = 3\sqrt{3}$ ise $E = \sqrt{27}$

$\sqrt{25} < \sqrt{27} < \sqrt{36}$

$5 < \sqrt{27} < 6$

$\sqrt{27}$, 5'e yakındır.



7.

a. $\sqrt{45} = \sqrt{9 \cdot 5} = 3\sqrt{5}$

b. $\sqrt{80} = \sqrt{16 \cdot 5} = 4\sqrt{5}$

c. $\sqrt{300} = \sqrt{100 \cdot 3} = 10\sqrt{3}$

d. $\sqrt{98} = \sqrt{49 \cdot 2} = 7\sqrt{2}$

e. $\sqrt{162} = \sqrt{81 \cdot 2} = 9\sqrt{2}$

8.

+	$\sqrt{32}$	$\sqrt{2}$	$2\sqrt{2}$
$\sqrt{18}$	A	B	C
$-\sqrt{50}$	D	E	F

$A = \sqrt{18} + \sqrt{32} = 3\sqrt{2} + 4\sqrt{2} = 7\sqrt{2}$

$B = \sqrt{18} + \sqrt{2} = 3\sqrt{2} + \sqrt{2} = 4\sqrt{2}$

$C = \sqrt{18} + 2\sqrt{2} = 3\sqrt{2} + 2\sqrt{2} = 5\sqrt{2}$

$D = -\sqrt{50} + \sqrt{32} = -5\sqrt{2} + 4\sqrt{2} = -\sqrt{2}$

$E = -\sqrt{50} + \sqrt{2} = -5\sqrt{2} + \sqrt{2} = -4\sqrt{2}$

$F = \sqrt{50} + 2\sqrt{2} = 5\sqrt{2} + 2\sqrt{2} = 7\sqrt{2}$

$(B + E) - (C + F) + (A + D)$

$(4\sqrt{2} - 4\sqrt{2}) - (5\sqrt{2} + (-3\sqrt{2})) + (7\sqrt{2} - \sqrt{2})$

$= 0 - 2\sqrt{2} + 6\sqrt{2}$

$= 4\sqrt{2}$

9. 1. şeklin alanı 1 cm^2 ise bir kenar uzunluğu 1 cm ' dir.

2. şekilde boyalı alanın bir kenar uzunluğu $\frac{1}{2} \text{ cm}$ ' dir.

3. şekilde boyalı alanın bir kenar uzunluğu $\frac{1}{4} \text{ cm}$ ' dir.

3. şeklin boyalı alanı = $\frac{1}{16}$

$\frac{1}{16} = 0,0625$

$0,0625 = 0 \cdot 10^0 + 6 \cdot 10^{-2} + 2 \cdot 10^{-3} + 5 \cdot 10^{-4}$

10. $0,008 \cdot 10^{-30} = 8 \cdot 10^{-33}$

$\star \cdot 10 \text{ } \text{ } = 8 \cdot 10^{-33}$

$\star = 8, \text{ } \text{ } = -33$

$\star + \text{ } \text{ } = (-33) + 8 = -25$

1. DÖNEM 1. YAZILI SINAVLARI (SENARYO 2)

1. $30 = A \cdot 30 \rightarrow A = 1$

$30 = 2 \cdot E \rightarrow E = 15$

$30 = B \cdot D \rightarrow B = 3 \text{ ve } D = 10$

$30 = 5 \cdot C \rightarrow C = 6$ 'dır.

$A = 1, B = 3, C = 6, D = 10, E = 15$

2.

a. $\text{Ebob}(42, 30) = 6$ kg'lıktır.

b. $\frac{42}{6} + \frac{30}{6} = 7 + 5$
 $= 12$

3. Alan = 45 cm^2 ise bir kenarı $\sqrt{45} = 3\sqrt{5} \text{ cm}$ 'dir.

Alan = 20 cm^2 ise bir kenarı $\sqrt{20} = 2\sqrt{5} \text{ cm}$ 'dir.

istenilen uzunluk $3\sqrt{5} + 2\sqrt{5} = 5\sqrt{5} \text{ cm}$ 'dir.

4. $A \rightarrow \sqrt{60} = \sqrt{4 \cdot 15} = 2\sqrt{15} \rightarrow 4$ numara

$B \rightarrow \sqrt{48} = \sqrt{16 \cdot 3} = 4\sqrt{3} \rightarrow 1$ numara

$C \rightarrow \sqrt{50} = \sqrt{25 \cdot 2} = 5\sqrt{2} \rightarrow 2$ numara

$D \rightarrow \sqrt{28} = \sqrt{4 \cdot 7} = 2\sqrt{7} \rightarrow 5$ numara

$E \rightarrow \sqrt{27} = \sqrt{9 \cdot 3} = 3\sqrt{3} \rightarrow 3$ numara

5. $3 \cdot 10^0 + 2 \cdot 10^{-1} + 5 \cdot 10^{-3} = 3,205$

$3,205 = a,bcd$ ise $a = 3, b = 2, c = 0, d = 5$ 'tir.

$(b + c) - (a + d) = (2 + 0) - (3 + 5)$
 $= 2 - 8$
 $= -6$

6. Ayşe = $\sqrt{75}$ ile $\sqrt{27}$

Elif = $\sqrt{20}$ ile $\sqrt{45}$

7. 23, 45, 14, 121, 34, 135, 2

8. $25000 \cdot 10^{80} = 2,5 \cdot 10^{84}$

$2,5 \cdot 10^{84} = \star \cdot 10^{\text{C}}$ ise $\star = 2,5$ $\text{C} = 84$ 'tür.

$\star \cdot \text{C} = 2,5 \cdot 84$
 $= 210$

9. $2\sqrt{5} < x < 4\sqrt{10}$

$\sqrt{20} < x < \sqrt{160}$

$x = \sqrt{25}, \sqrt{36}, \sqrt{49}, \sqrt{64}, \sqrt{81}, \sqrt{100}, \sqrt{121}, \sqrt{144}$ değerlerini alabilir.

$x = 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11$ ve 12 doğal sayı değerlerini alabilir.

10. $\frac{2^8}{8} = \frac{2^8}{2^3}$
 $= 2^{8-3}$
 $= 2^5$ tane düşer.

1. DÖNEM 1. YAZILI SINAVLARI (SENARYO 3)

1. $A = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5$

$= 60$

$x = 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7$

$= 315$

2. $\begin{array}{cc|c} 30 & 50 & 2 \\ 15 & 25 & 3 \\ 5 & 25 & 5 \\ 1 & 5 & 5 \\ & 1 & \end{array}$

Ekok $(30, 50) = 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5$

$= 150$ dakika

$150 \text{ dakika} = \frac{150}{60} = 2,5 \text{ saat} = 2 \cdot 30$

Saatler çaldığında;

$12.00 + 02 \cdot 30 = 14.30$ 'u gösterir.

3. $\begin{array}{|c|c|} \hline 2^8 & 2^{11} \\ \hline 2^9 & 2^{20} \\ \hline \end{array}$

$(2^{8-9}) \cdot (2^{11-20})$

$= 2^{-1} \cdot 2^{-9}$

$= 2^{-10} = \frac{1}{2^{10}}$

4. $0,000235 \cdot 10^{-10} = A \cdot 10^B$

$2,35 \cdot 10^{-14} = A \cdot 10^B$

$A = 2, 35, B = -14$

5. Elde edilebilecek sayılar ve eşitlikler;

1. $1 \cdot 10^2 + 0 \cdot 10^1 + 5 \cdot 10^0 + 3 \cdot 10^{-1} + 2 \cdot 10^{-2} + 4 \cdot 10^{-3} = 105,324$

2. $0 \cdot 10^2 + 5 \cdot 10^1 + 4 \cdot 10^0 + 2 \cdot 10^{-1} + 1 \cdot 10^{-2} + 3 \cdot 10^{-3} = 54,213$

3. $5 \cdot 10^2 + 4 \cdot 10^1 + 3 \cdot 10^0 + 1 \cdot 10^{-1} + 0 \cdot 10^{-2} + 2 \cdot 10^{-3} = 543,102$

4. $4 \cdot 10^2 + 3 \cdot 10^1 + 2 \cdot 10^0 + 0 \cdot 10^{-1} + 5 \cdot 10^{-2} + 1 \cdot 10^{-3} = 432,051$

5. $3 \cdot 10^2 + 2 \cdot 10^1 + 1 \cdot 10^0 + 5 \cdot 10^{-1} + 4 \cdot 10^{-2} + 0 \cdot 10^{-3} = 321,540$

6. $2 \cdot 10^2 + 1 \cdot 10^1 + 0 \cdot 10^0 + 4 \cdot 10^{-1} + 3 \cdot 10^{-2} + 5 \cdot 10^{-3} = 210,435$

Yukarıda verilen sayılardan herhangi ikisini yazanlara 10 puan verilir.

6. $\sqrt{18} = \sqrt{9 \cdot 2} = 3\sqrt{2}$

$\frac{3\sqrt{2}}{3} = \sqrt{2}$

$\sqrt{72} = \sqrt{36 \cdot 2} = 6\sqrt{2}$

$\frac{6\sqrt{2}}{3} = 2\sqrt{2}$

Elde edilen parça $= \sqrt{2} + 2\sqrt{2}$

$= 3\sqrt{2} \text{ cm'dir.}$

7. En küçük sayı $= (-1)^{-3}$
 $= -1$
 En büyük sayı $= (-1)^{-2}$
 $= \frac{1}{(-1)^2}$
 $= 1$

8. Yusuf'un topu $= 2\sqrt{10} = \sqrt{40}$

$\sqrt{36} < \sqrt{40} < \sqrt{49}$

$6 < \sqrt{40} < 7$ olup 6'ya yakındır.

Yusuf'un topu B – C arasındadır.

Erhan'ın topu $3\sqrt{3} = \sqrt{27}$

$\sqrt{25} < \sqrt{27} < \sqrt{36}$

$5 < \sqrt{27} < \sqrt{36}$ olup 5'ten büyük 5'e yakındır.

Erhan'ın topu A – B arasındadır.

9. Alan $= \frac{24}{1 \cdot 24}$
 $2 \cdot 12$
 $3 \cdot 8$ Aralarında asal

Çevre $= 2 \cdot (3 + 8)$
 $= 2 \cdot 11$
 $= 22$

10. A = 301,2 B = 32,8 C = 400,53

Sıralama = B < A < C

23. ETKİNLİK

a. $\sqrt{8}; \sqrt{18}, \sqrt{128}, \sqrt{32}$ f. $\sqrt{12}; \sqrt{12}, \sqrt{48}, \sqrt{75}, \sqrt{108}$
 b. $\sqrt{125}; \sqrt{20}, \sqrt{45}, \sqrt{80}$ g. $\sqrt{24}; \sqrt{6}, \sqrt{24}, \sqrt{54}, \sqrt{150}$
 c. $\sqrt{3}; \sqrt{12}, \sqrt{75}$ h. $\sqrt{5}; \sqrt{20}, \sqrt{80}$
 d. $\sqrt{10}; \sqrt{10}, \sqrt{40}, \sqrt{90}$ i. $\sqrt{15}; \sqrt{60}, \sqrt{15}$
 e. $\sqrt{20}; \sqrt{5}, \sqrt{20}$ j. $\sqrt{27}; \sqrt{12}, \sqrt{48}$

24. ETKİNLİK

a. $\frac{12}{2\sqrt{15}} = \frac{12\sqrt{15}}{30} = \frac{2\sqrt{15}}{5}$ g. $\frac{24}{15\sqrt{15}} = \frac{24\sqrt{15}}{225}$
 b. $\frac{12}{\sqrt{10}} = \frac{12\sqrt{10}}{10}$ h. $\frac{3\sqrt{12}}{4\sqrt{5}} = \frac{3 \cdot 2\sqrt{3}}{4\sqrt{5}} = \frac{6\sqrt{15}}{20}$
 c. $\frac{40\sqrt{3}}{5\sqrt{20}} = \frac{40\sqrt{60}}{100} = \frac{4}{5}\sqrt{15}$ i. $\frac{12}{18} = \frac{2}{3}$
 d. $\frac{6\sqrt{6}}{5\sqrt{6}} = \frac{6}{5}$ j. $\frac{10\sqrt{3}}{\sqrt{18} \cdot \sqrt{6}} = \frac{10}{6} = \frac{5}{3}$
 e. $\frac{4\sqrt{10}}{24} = \frac{\sqrt{10}}{6}$ k. $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}} \cdot \frac{2}{\sqrt{3}} = \frac{2\sqrt{2}}{3}$
 f. $\frac{10}{4\sqrt{10}} = \frac{10\sqrt{10}}{40} = \frac{\sqrt{10}}{4}$

25. ETKİNLİK

a. $\sqrt{8} \cdot \sqrt{2}$ c. $\sqrt{75} \cdot \sqrt{3}$ e. $\sqrt{28} \cdot \sqrt{7}$

b. $\sqrt{90} \cdot \sqrt{10}$ d. $\sqrt{125} \cdot \sqrt{5}$ f. $\sqrt{96} \cdot \sqrt{6}$

26. ETKİNLİK

Can $= \sqrt{20} = 2\sqrt{5}$ olup;

$\sqrt{125}, \sqrt{20}$ labutlarını devirmiştir.

Adem $= \sqrt{27} = 3\sqrt{3}$ olup $\sqrt{3}, \sqrt{75}, \sqrt{48}, \sqrt{12}$ labutlarını devirmiştir.

27. ETKİNLİK

a. 0,1 d. 0,4 g. 0,9 j. 1,5 m. 0,01
 b. 0,2 e. 0,5 h. 1,1 k. 1,9
 c. 0,3 f. 0,6 i. 1,2 l. 0,16

28. ETKİNLİK

a. $0,3 + 0,5 = 0,8$ h. $1,1 + 1,2 - 1,3 = 1$
 b. $0,9 - 0,2 = 0,7$ i. $0,5 \cdot 0,1 = 0,05$
 c. $1,5 - 1,2 = 0,3$ j. $\frac{0,5 \cdot 0,1}{0,04} = \frac{5}{4}$
 d. $0,03 + 0,01 = 0,04$
 e. $0,11 + 1,6 = 1,71$
 f. $2,5 + 1,4 - 1,3 = 2,6$ k. $\frac{0,7}{0,5} + \frac{0,9}{0,1} = \frac{52}{5}$
 g. $20 - 2 - 0,2 = 17,8$

29. ETKİNLİK

a. $4\sqrt{\frac{121}{100}} = 4 \cdot 1,1$ c. $4 \cdot 1,2 = 4,8$
 $= 4,4$ d. $4 \cdot 2,5 = 10$
 b. $4 \cdot \sqrt{0,64}$ e. $4 \cdot 1,8 = 7,2$
 $= 4 \cdot 0,8 = 3,2$ f. $4 \cdot 0,2 = 0,8$

30. ETKİNLİK

a. $\pi r^2 = 4,32$ b. $\pi r^2 = 20,28$
 $3r^2 = 4,32$ $3r^2 = 20,28$
 $r^2 = 1,44$ $r^2 = 6,76$
 $r = 1,2$ metre $r = 2,6$ metre

c. Yarıçap $> 2,6$ ise yarıçap en az 3 metredir.

31. ETKİNLİK

1. kucuktaki kalan alan $= 4\sqrt{3} \cdot 4\sqrt{3} = 48 \text{ cm}^2$
 2. kucuktaki kalan alan $= 3\sqrt{5} \cdot 4\sqrt{5} = 60 \text{ cm}^2$
 3. kucuktaki kare prizmanın bir kenar uzunluğu
 $= 3\sqrt{2} + 4\sqrt{2} = 10\sqrt{2} = \sqrt{98} \text{ cm}$ den uzun olmalıdır. Yaklaşık doğal sayı değeri 10 cm dir.
 4. kutucuktaki dikdörtgenin alanı $= 2\sqrt{3} \cdot \sqrt{20} = \sqrt{240}$ olup yaklaşık doğal sayı değeri 15 tir.
 a) $48 + 60 = 108$
 b) $10 + 15 = 25$

32. ETKİNLİK

	Doğal Sayı (N)	Tam Sayı (Z)	Rasyonel Sayı (Q)	İrrasyonel Sayı (I)	Gerçek Sayı (R)
a. 2	✓	✓	✓		✓
b. -5		✓	✓		✓
c. 7,5			✓		✓
d. $\frac{3}{9}$			✓		✓
e. $\sqrt{2}$				✓	✓
f. $\sqrt{9}$	✓	✓	✓		✓
g. $\sqrt{121}$	✓	✓	✓		✓
h. $-\sqrt{36}$		✓	✓		✓
i. $-\sqrt{15}$				✓	✓
j. π				✓	✓
k. $3,\bar{2}$			✓		✓
l. $2\sqrt{5}$				✓	✓
m. 0,555...			✓		✓
n. $\sqrt{\frac{3}{8}}$				✓	✓
o. $\sqrt{\frac{16}{25}}$			✓		✓

33. ETKİNLİK

a. Q	g. I	m. Q	s. Q
b. I	h. I	n. Q	t. I
c. Q	i. Q	o. I	u. I
d. I	j. I	p. I	
e. Q	k. Q	q. Q	
f. I	l. Q	r. Q	

34. ETKİNLİK

•5	• $\sqrt{4}$	• $\sqrt{9}$	•-3	• $\frac{1}{2}$	• $\sqrt{3}$	• $\frac{11}{\sqrt{3}}$
			• $-\sqrt{9}$	• $-\frac{1}{8}$	• $-\sqrt{5}$	
	•9	• $\sqrt{81}$	•-24	• $-\frac{5}{7}$	• $\sqrt{12}$	
	•41	• $\sqrt{81}$		• $3,\bar{5}$	• $\sqrt{65}$	
				•4,12	• π	
					• $-\frac{\sqrt{5}}{4}$	
• $\sqrt{0,04}$	•0,0202...				• $\sqrt{0,7}$	
• $\sqrt{0,16}$	•36,5					

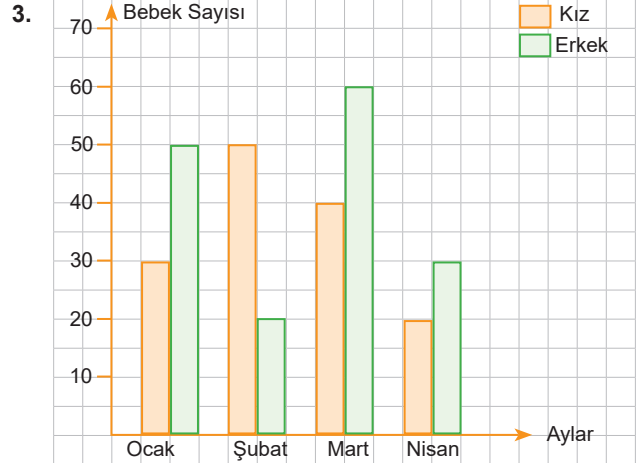
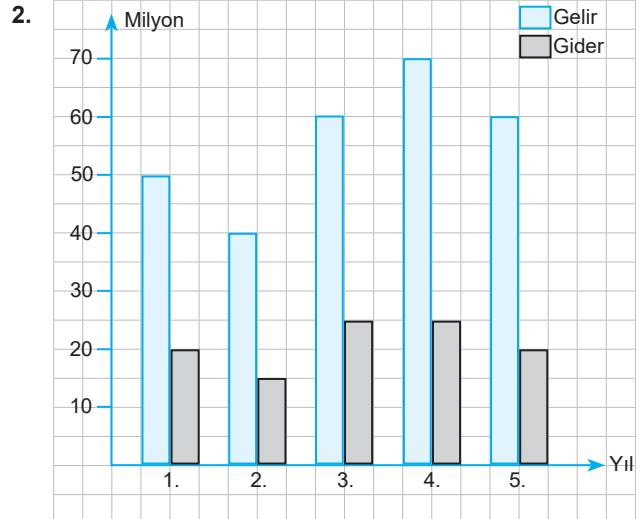
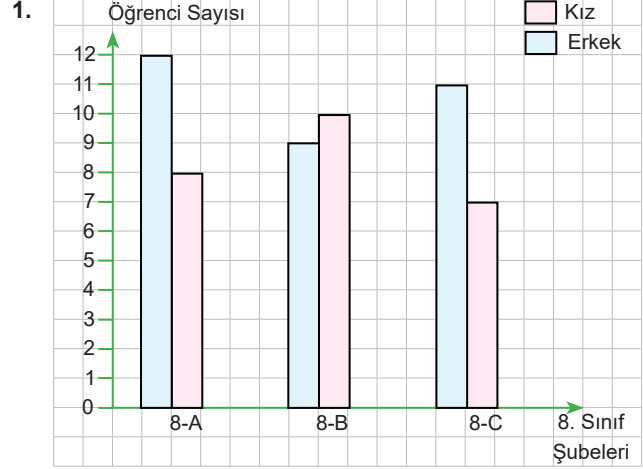
R

Q I

35. ETKİNLİK

- a = 3
- b = 3
- c = 128
- d = 3
- e = 6
- f = 8
- g = 5
- h = 40
- i = 6
- j = 97
- k = 12

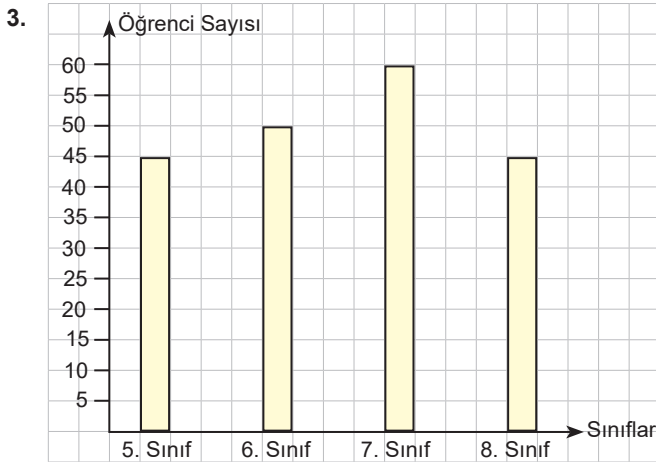
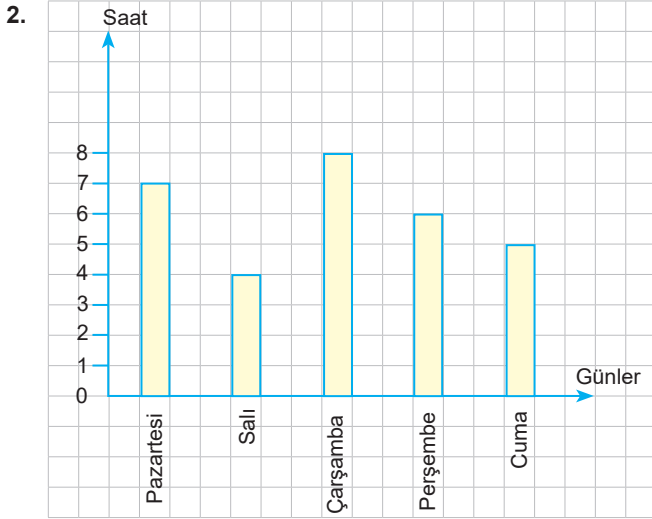
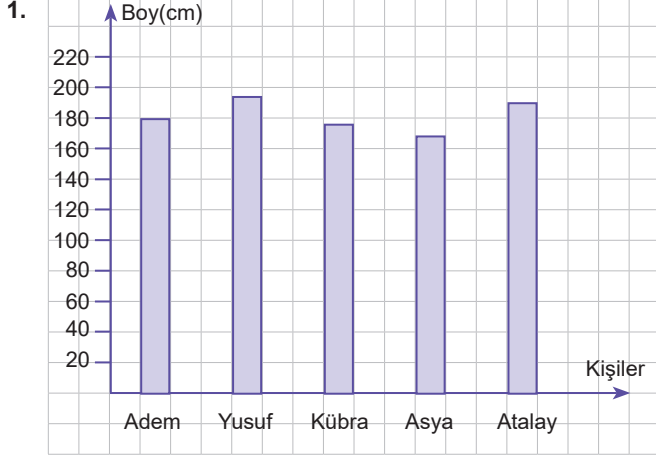
36. ETKİNLİK



4.

	1. Gün	2. Gün	3. Gün	4. Gün	5. Gün
Türkçe	80	50	70	30	20
Matematik	50	60	30	80	40

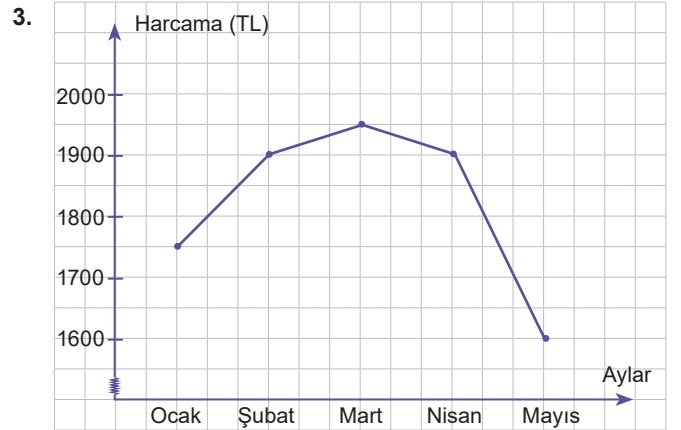
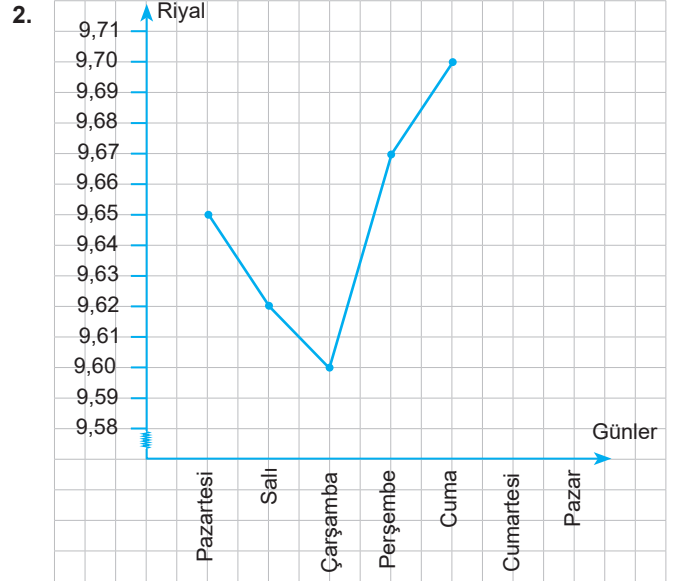
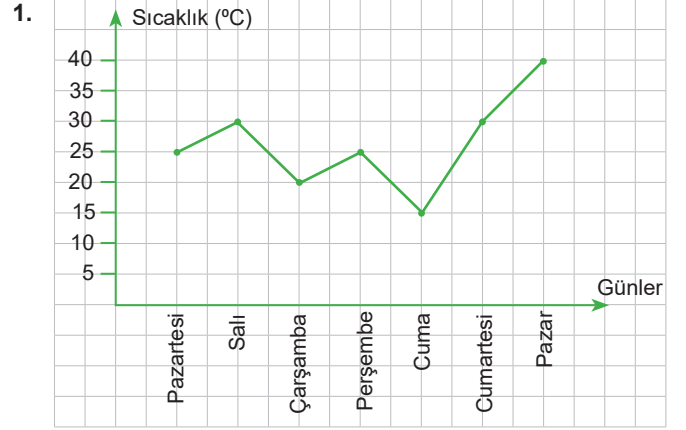
37. ETKİNLİK



4.

	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma
Simit Sayısı	70	40	80	50	90

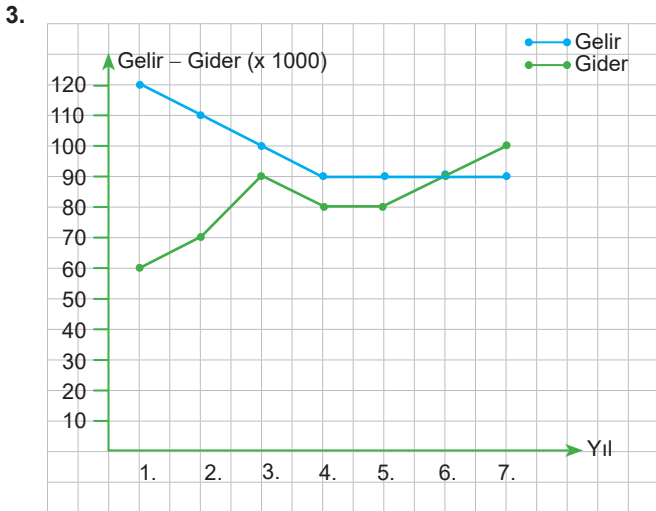
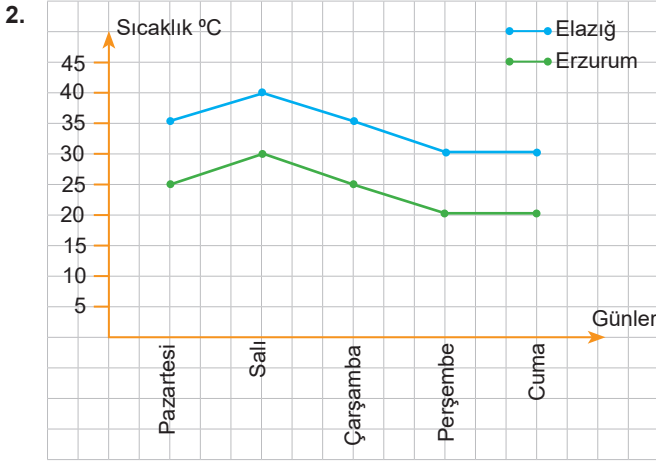
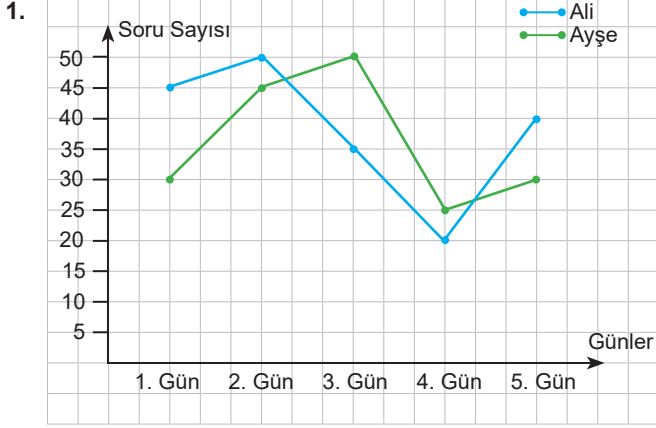
38. ETKİNLİK



ÇÖZÜMLER

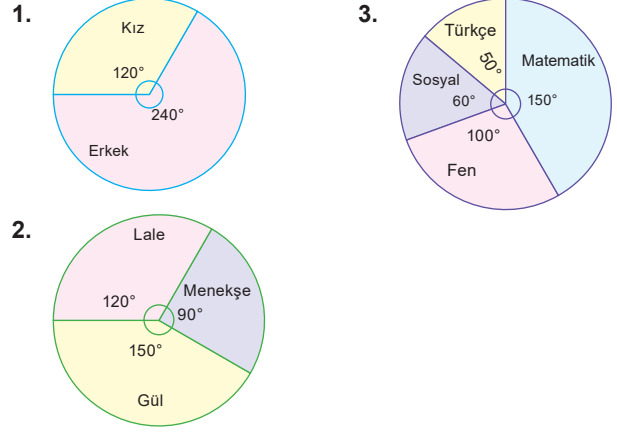
Aylar	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim
Su (Ton)	11	14	11	8	6

39. ETKİNLİK



Günler	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma
Asya	12	10	8	4	10
Yusuf	6	8	6	8	4

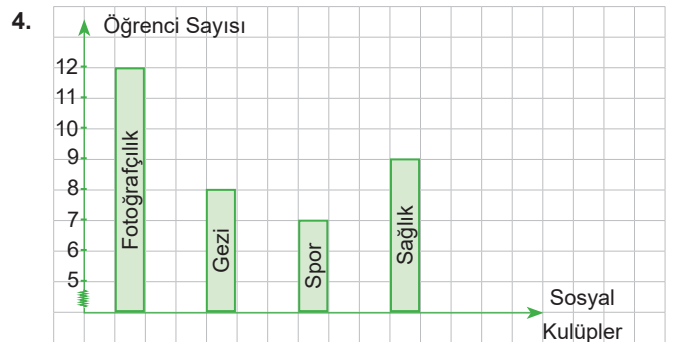
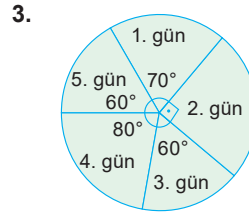
40. ETKİNLİK



41. ETKİNLİK

Hayvan	Keçi	Horoz	Tavşan	Koyun	At
Adet	75	45	30	15	15

2. $x = 280$



3. ÜNİTE

1. ETKİNLİK

- Deney:** Bir zar atılması
Olay: Üst yüze gelen sayının asal olması
Çıktı: 1, 2, 3, 4, 5, 6
Örnek Uzay: {1, 2, 3, 4, 5, 6}
Olasılık: $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$
- Deney:** Kutudan bir kart çekilmesi
Olay: 7'den büyük bir sayı çekilmesi
Çıktı: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
Örnek Uzay: {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10}
Olasılık: $\frac{3}{10}$
- Deney:** Torbadan bir top çekilmesi
Olay: Çekilen topun beyaz olması
Çıktı: K, K, K, B, B, B, B, B
Örnek Uzay: 3 kırmızı, 5 beyaz
Olasılık: $\frac{5}{8}$
- Deney:** Bir zar atılması
Olay: Tek sayı gelmesi
Çıktı: 1, 2, 3, 4, 5, 6
Örnek Uzay: {1, 2, 3, 4, 5, 6}
Olasılık: $\frac{1}{2}$
- Deney:** Kutudan bir harf çekilmesi
Olay: Çekilen harfin A olması
Çıktı: A, T, A, L, A, Y
Örnek Uzay: {A, T, A, L, A, Y}
Olasılık: $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$
- Deney:** Bir para atılması
Olay: Üst yüze tura gelmesi
Çıktı: Yazı, Tura
Örnek Uzay: {Yazı, Tura}
Olasılık: $\frac{1}{2}$

2. ETKİNLİK

8-10-12	8-15-12	10-12-8	10-15-12	10-15-8
16-10-12	16-10-8	16-12-8	16-15-12	16-15-8

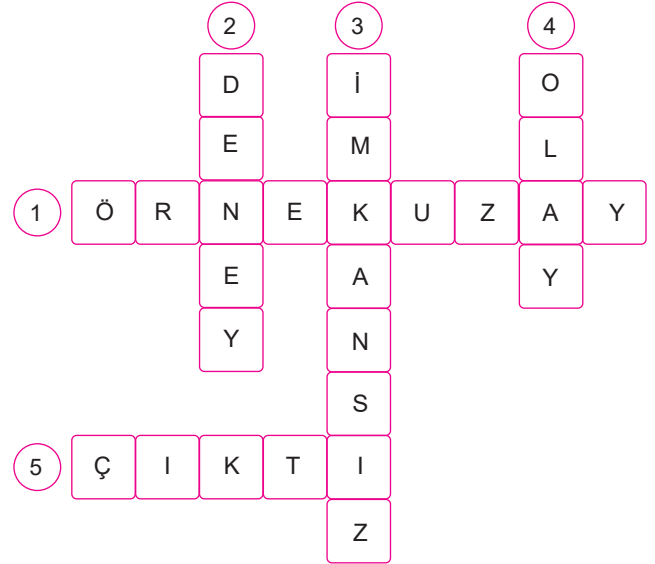
3. ETKİNLİK

- 16 olası durum vardır.
- 10 olası durum vardır.
- 6 olası durum vardır.

4. ETKİNLİK

- Kesin olay
- İmkânsız olay
- İmkânsız olay
- Kesin olay
- İmkânsız olay
- Kesin olay
- İmkânsız olay
- İmkânsız olay

5. ETKİNLİK



6. ETKİNLİK

1. a. Daha fazla
b. Daha az
c. Eşit
d. Daha az
2. Eşit
3. a. Daha az
b. Eşit
c. Daha fazla
d. Daha az
4. a. Eşit
b. Daha az

7. ETKİNLİK

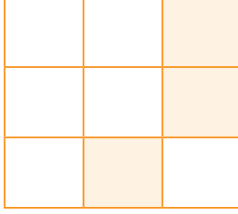
- $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$
- $\frac{2}{5}$
- $\frac{90^\circ}{360^\circ} = \frac{1}{4}$
- $\frac{1}{12}$
- $\frac{7}{12}$
- $\frac{15}{25} = \frac{3}{5}$
- a) 6. kutucuk
b) $\frac{8}{12}$
c) $\frac{1}{4}, \frac{1}{3}, \frac{2}{5}$

8. ETKİNLİK

1. $\frac{23}{31}$
2. $\frac{11}{31}$
3. $\frac{9^3}{30^{10}} = \frac{3}{10}$
4. $\frac{18}{365}$
5. $\frac{1}{12}$
6. $\frac{3^1}{12^4} = \frac{1}{4}$

1. DÖNEM 2. YAZILI SINAVLARI (SENARYO 1)

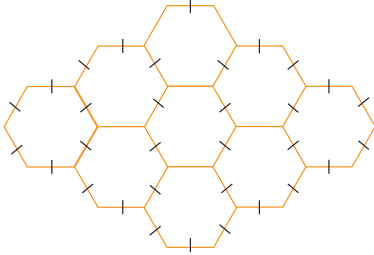
1. $\left(-\frac{1}{2}\right)^{-3} = -8$
 $(-5)^3 = -125$
 $27^{-1} = \left(\frac{1}{3}\right)^3$



2. $\sqrt{100} = 10$ cm
 $\sqrt{25} = 5$ cm
 $\sqrt{36} = 6$ cm
 $\sqrt{16} = 4$ cm
 $|AB| = 10 + 5 + 6 + 4$
 $= 25$ cm

3. 1 kenar = $\frac{\sqrt{432}}{6} = \frac{12\sqrt{3}}{6}$
 $= 2\sqrt{3}$

Çevre =

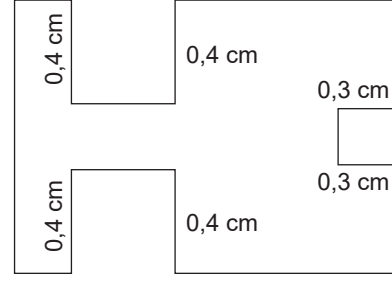


$$22 \cdot 2\sqrt{3} = 44\sqrt{3} \text{ cm' dir.}$$

4.
 - a. $\sqrt{2} \cdot \sqrt{8} + \sqrt{2} \cdot \sqrt{18} + \sqrt{2} \cdot 6\sqrt{2}$
 $= \sqrt{16} + \sqrt{36} + 6\sqrt{4}$
 $= 4 + 6 + 12$
 $= 22$ puan alır.
 - b. $\sqrt{3} \cdot \sqrt{27} + \sqrt{3} \cdot \sqrt{48}$
 $= 9 + 12$
 $= 21$ puan alır.

$$5. \sqrt{0,16} = 0,4 \text{ cm}$$

$$\sqrt{0,09} = 0,3 \text{ cm}$$



$$\begin{aligned} \text{Çevresi} &= 4 \cdot 0,4 + 2 \cdot 0,3 \\ &= 1,6 + 0,6 \\ &= 2,2 \text{ cm artar.} \end{aligned}$$

6.
 - a. Mavi olma olayının olası durum sayısı = 20'dir.
 - b. Pembe veya yeşil olma olayının olası durum sayısı = 15 + 5 = 20'dir.

7.
 - a. 2'dir.
 - b. 3, 4 ve 20 sayılarının gelme olasılıkları eşittir.

8.

Asal sayılar = 7, 11'dir.

Asal sayı gelme olasılığı = $\frac{2^1}{8^3} = \frac{1}{3}$ tür.

$$\begin{aligned} 9. \text{ Şapka sayısı} &= 7200 \cdot \frac{10}{100} \\ &= 720 \end{aligned}$$

Yarısı ihraç edilmiştir.

$$\frac{720}{2} = 360 \text{ tane şapka ihraç edilmiştir.}$$

$$\begin{aligned} 10. \text{ Etek} &= 7200 \cdot \frac{20}{100} \\ &= 1440 \text{ tane üretilmiş.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{İhraç edilen etek} &= 1440 \cdot \frac{25}{100} \\ &= 360 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &\begin{array}{r} 360 \quad 60 \quad \text{ise} \\ \times \quad 360^\circ \\ \hline 360^\circ \cdot 360 \\ 60 \end{array} \\ &= 2160 \text{ tane ürün ihraç edilmiştir.} \\ &= 2160 - (360 + 360) \\ &= 1440 \text{ gömlek ve pantolon ihraç edilmiştir.} \end{aligned}$$

Pantolon = k

Gömlek = 2k

$3k = 1440$

$k = \frac{1440}{3}$

= 480 pantolon ihraç edilmiştir.

İhraç edilen gömlek sayısı = $2 \cdot 480$

= 960 olarak bulunur.

1. DÖNEM 2. YAZILI SINAVLARI (SENARYO 2)

1.

$$\begin{array}{r|l} 30 & 2 \\ 15 & 3 \\ 5 & 5^* \\ 1 & 7 \\ 1 & 7 \end{array}$$

Ebob (30, 35) = 5

b) $\frac{30}{5} + \frac{35}{5} = 6 + 7$

= 13 tane poşet kullanılmıştır.

2. $\frac{8\sqrt{2}}{2} = 4\sqrt{2}$ cm

$\frac{\sqrt{32}}{2} = \frac{4\sqrt{2}}{2} = 2\sqrt{2}$ cm

$\frac{\sqrt{72}}{2} = \frac{6\sqrt{2}}{2} = 3\sqrt{2}$

Elde edilen uzunluk: $4\sqrt{2} + 2\sqrt{2} + 3\sqrt{2} = 9\sqrt{2}$ cm

3.

a) 5, 3, 0, $\sqrt{9}$ tam sayılardır.

Olasılık = $\frac{4}{8} = \frac{1}{2}$ dir.

b) π , $\sqrt{3}$, $3\sqrt{2}$ irrasyoneldir. Olasılık = $\frac{3}{8}$ dir.

4. Sıralama: 2, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 15, 17, 19, 20, 21, ~~23, 25, 38, 41~~ kartlar yırtılıyor.

a) Asal sayı olma olası durum sayısı = 5

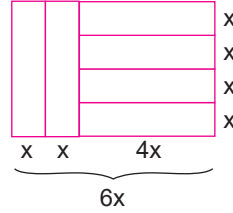
b) Tek sayı olma olası durum sayısı = 7

5. $\sqrt{0,09} + \sqrt{1,21} + \sqrt{1,69} + \sqrt{1,44}$
 $= 0,3 + 1,1 + 1,3 + 1,2$
 $= 3,9$ dm = 39 cm

6. $C = \sqrt{8} \cdot \sqrt{50} = 20$

$E = \sqrt{12} \cdot \sqrt{27} = 18$

7.



$6x = \sqrt{108}$

$6x = \sqrt{36 \cdot 3}$

$6x = 6\sqrt{3} \rightarrow x = \sqrt{3}$ cm

$\text{Alan} = 4\sqrt{3} \cdot \sqrt{3} = 12 \text{ cm}^2$

8. Toplam kişi = $12 + 24 + 18 + 18 = 72$

360° 72 kişi

x 24 kişi

$x \cdot 72 = 360^\circ \cdot 24$

$x = \frac{360^\circ \cdot 24^1}{72^3}$

$x = 120^\circ$

9. Çarşamba = $360^\circ - 330^\circ = 30^\circ$

360° 36 saat

30° x saat

$x \cdot 360^\circ = \frac{30^\circ \cdot 36^1}{10 \cdot 360}$

$x = 3$ saat

10. Pazartesi - Salı = $120^\circ - 100^\circ = 20^\circ$

360° 36 saat

20° x saat

$x \cdot 360^\circ = \frac{20^\circ \cdot 36^1}{1 \cdot 360}$

$x = 2$ saat

1. DÖNEM 2. YAZILI SINAVLARI (SENARYO 3)

1. Ebob (9, 15) = 3

$$\begin{aligned} \text{Poşet sayısı} &= \frac{9}{3} + \frac{15}{3} \\ &= 3 + 5 \\ &= 8 \text{ tane} \end{aligned}$$

Doğru cevap B seçeneğidir.

$$\begin{aligned} 2. \triangle 3 \div \square 2 &= 3^{-3} \div 2^{-4} \\ &= \frac{1}{27} \div \frac{1}{16} \\ &= \frac{1}{27} \cdot \frac{16}{1} \\ &= \frac{16}{27} \end{aligned}$$

Doğru cevap C seçeneğidir.

3. 3 cm' den fazla 3,5 cm' den az olmalıdır.
3 = $\sqrt{9}$ olup çivinin tahta içinde olan kısmı $\sqrt{10}$ cm olabilir.

Doğru cevap C seçeneğidir.

$$\begin{aligned} 4. \text{ Parke sayısı} &= \frac{6\sqrt{3} \cdot 8\sqrt{3}}{\sqrt{3} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2}} \\ &= \frac{48 \cdot 3}{\frac{3}{2}} \\ &= 48 \cdot \cancel{3} \cdot \frac{2}{\cancel{3}} \\ &= 96 \end{aligned}$$

Doğru cevap B seçeneğidir.

$$\begin{aligned} 5. \sqrt{128} - \sqrt{32} + \sqrt{18} &= 8\sqrt{2} - 4\sqrt{2} + 3\sqrt{2} \\ &= 7\sqrt{2} \end{aligned}$$

Doğru cevap D seçeneğidir.

$$\begin{aligned} 6. \sqrt{48} &= \sqrt{16 \cdot 3} = 4\sqrt{3} \\ \sqrt{12} &= 2\sqrt{3} \text{ olup} \\ 4\sqrt{3} \cdot 2\sqrt{3} &= 24 \text{ bulunur.} \end{aligned}$$

Doğru cevap C seçeneğidir.

$$\begin{aligned} 7. \quad & \begin{array}{|c|c|} \hline 2\sqrt{3} & \\ \hline 2\sqrt{3} & \\ \hline 2\sqrt{3} & \\ \hline \end{array} \quad \left. \vphantom{\begin{array}{|c|c|} \hline 2\sqrt{3} & \\ \hline 2\sqrt{3} & \\ \hline 2\sqrt{3} & \\ \hline \end{array}} \right\} 2\sqrt{3} \cdot 3 = 6\sqrt{3} \\ & \begin{array}{|c|} \hline 2\sqrt{3} \\ \hline \end{array} \quad 2\sqrt{3} \\ & 6\sqrt{3} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Toplam alan} &= 4 \cdot 2\sqrt{3} \cdot 6\sqrt{3} \\ &= 48 \cdot 3 \\ &= 144 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Doğru cevap A seçeneğidir.

$$\begin{aligned} 8. \quad \sqrt{108} - \sqrt{48} &= \sqrt{36 \cdot 3} - \sqrt{16 \cdot 3} \\ &= 6\sqrt{3} - 4\sqrt{3} \\ &= 2\sqrt{3} \end{aligned}$$

Doğru cevap A seçeneğidir.

$$\begin{aligned} 9. \quad M^2 = 32 &\rightarrow M = \sqrt{32} \\ &= 4\sqrt{2} \end{aligned}$$

$4\sqrt{2}$ sayısı $\sqrt{18} = 3\sqrt{2}$ ile çarpılırsa sonuç doğal sayı olur.

Doğru cevap A seçeneğidir.

$$10. \sqrt{225} = \sqrt{15^2} = 15 \text{ tir.}$$

15 sayısı irrasyonel sayılar kümesinin elemanı değildir.

Doğru cevap B seçeneğidir.

11. Döviz fiyatlarındaki iniş ve çıkışların çizgi grafiği ile gösterilmesi daha uygundur.

Doğru cevap A seçeneğidir.

12. Asal sayılar = 2, 3 ve 5'tir. Kesin değildir.

Çift sayı gelme olasılığı tek sayı gelme olasılığına eşittir.

Doğru cevap C seçeneğidir.

13. Portakalın merkez açısını bulalım.

$$\begin{aligned} 360^\circ - (90^\circ + 80^\circ + 70^\circ) &= 360^\circ - 240^\circ \\ &= 120^\circ \text{ dir.} \end{aligned}$$

Portakalın derecesi – elmanın derecesi

$$= 120^\circ - 90^\circ = 30^\circ \text{ olur.}$$

Nar = 70° dir.

30° 9 ağaç

70° x ağaç

$$30^\circ \cdot x = 9 \cdot 70^\circ$$

$$x = \frac{3 \cancel{0} \cdot 7 \cancel{0}}{1 \cancel{3} \cancel{0}}$$

$$x = 21$$

Doğru cevap D seçeneğidir.

14. Daire sayılarının dağılımı

$$A = 4k, B = 3k, C = 2k, D = 3k$$

Tüketilen su miktarı

$$A = \frac{360}{4k}, B = \frac{240}{3k}, C = \frac{170}{2k}, D = \frac{300}{3k} \text{ olup en fazla D'dir.}$$

Doğru cevap D seçeneğidir.

15. Sarı = 15 tane, Mavi = 15 tane olup çekilme olasılıkları eş olasılıklıdır.

Doğru cevap D seçeneğidir.

16. Yeşil = 1 tane

Mavi = 1 tane olup çekilme olasılıkları eştir.

Doğru cevap B seçeneğidir.

17. 7'nin katı olan sayılar = 56, 14, 21, 42, 91'dir.

$$\text{Tek sayı gelme} = \frac{2}{5} \text{ olur.}$$

$$\text{Yüzdesi} = \frac{2 \cdot 20}{5 \cdot 20} = \%40$$

Doğru cevap C seçeneğidir.

18. Bir olayın gerçekleşme ve gerçekleşmeme olasılıklarının toplamı 1'dir.

Doğru cevap B seçeneğidir.

19.

$$\text{I. } \sqrt{5,76} + \sqrt{0,36} = 2,4 + 0,6 = 3 \text{ (Doğru)}$$

$$\text{II. } \sqrt{0,16} + \sqrt{0,01} = 0,4 + 0,1 = 0,5 \text{ olmalıdır.}$$

$$\text{III. } \sqrt{7,1} + \sqrt{5,4} = \frac{8}{3} + \frac{7}{3} + \frac{15}{3} = 5 \text{ (Doğrudur.)}$$

Doğru cevap B seçeneğidir.

20.

$$\text{I. } \sqrt{5} \square \sqrt{5} = 0$$

$$\text{II. } \sqrt{5} \square \sqrt{5} = 2\sqrt{5} = \sqrt{20}$$

$$\text{III. } \sqrt{5} \square \sqrt{5} = 5 = \sqrt{25}$$

Sırasıyla -, +, x işaretleri gelmelidir.

Doğru cevap A seçeneğidir.

1. DÖNEM 2. YAZILI SINAVLARI (SENARYO 4)

$$1. (-2)^5 = -32 \text{ olup en küçük sayıdır.}$$

Doğru cevap A seçeneğidir.

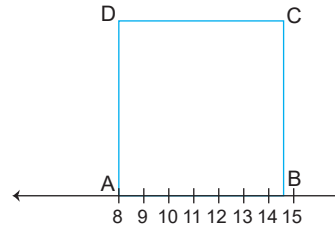
$$2. 20 \text{ ve } 15\text{'in ortak bölenleri} = 1 \text{ ve } 5\text{'tir.}$$

Doğru cevap A seçeneğidir.

$$3. \text{ Bir kenar uzunluğu} = \sqrt{40} \text{ olur.}$$

$$\sqrt{36} < \sqrt{40} < \sqrt{49}$$

$$6 < \sqrt{40} < 7$$



B noktası 14 ile 15 arasındadır.

Doğru cevap B seçeneğidir.

4.

$$\text{I. } 2\sqrt{5} \cdot 3\sqrt{2} = 6\sqrt{10} \text{ (Doğru)}$$

$$\text{II. } 3\sqrt{10} \cdot 4 = 12\sqrt{10} \text{ (Doğru)}$$

$$\text{III. } \sqrt{7} \cdot \sqrt{11} = \sqrt{77} \text{ (Doğru)}$$

$$\text{IV. } 5\sqrt{2} \cdot \sqrt{2} = 10 \text{ (Doğru)}$$

Doğru cevap D seçeneğidir.

$$5. \frac{\sqrt{180}}{\sqrt{5}} = \sqrt{\frac{180}{5}} = \sqrt{36} = 6$$

Doğru cevap C seçeneğidir.

$$\begin{aligned} 6. \text{ Çevre} &= \sqrt{18} + \sqrt{32} + \sqrt{50} \\ &= 3\sqrt{2} + 4\sqrt{2} + 5\sqrt{2} \\ &= 12\sqrt{2} \end{aligned}$$

$$\text{Tutar} = 12 \cdot 12\sqrt{2} = 144\sqrt{2} \text{ TL}$$

Doğru cevap B seçeneğidir.

7.

$$\text{I. } \sqrt{8} \cdot \sqrt{20} = \sqrt{160} = 4\sqrt{10}$$

$$\text{II. } \sqrt{50} \cdot \sqrt{18} = \sqrt{900} = 30$$

$$\text{III. } \sqrt{75} \cdot \sqrt{12} = \sqrt{900} = 30$$

30 sayıları yok olur. Kalan sayı $4\sqrt{10}$ 'dur.

Doğru cevap B seçeneğidir.

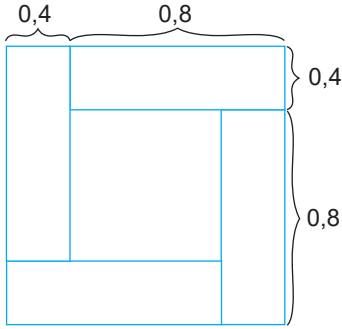
$$\begin{aligned} 8. \text{ Kalan yol} &= \sqrt{300} - \sqrt{27} \\ &= 10\sqrt{3} - 3\sqrt{3} \\ &= 7\sqrt{3} \text{ m} \end{aligned}$$

Doğru cevap D seçeneğidir.

$$\begin{aligned} 9. \sqrt{588} &= \sqrt{49 \cdot 4 \cdot 3} \\ &= 14\sqrt{3} \end{aligned}$$

olup bu sayı $\sqrt{12} = 2\sqrt{3}$ ile çarpılırsa sonuç doğal sayı olur.
Doğru cevap C seçeneğidir.

$$10. \sqrt{0,64} = 0,8, \quad \sqrt{0,16} = 0,4$$



$$\begin{aligned} \text{olup Çevre} &= 4 \cdot (0,8 + 0,4) \\ &= 4 \cdot 1,2 \\ &= 4,8 \end{aligned}$$

Doğru cevap A seçeneğidir.

$$11. 0,2 = \frac{2}{9} \text{ olup rasyonel bir sayıdır. } \sqrt{5} \text{ ise irrasyonel bir sayıdır.}$$

O halde $0,2$ B kümesine, $\sqrt{5}$ A kümesine geçmelidir.

Doğru cevap D seçeneğidir.

$$12. A^2 = 80 \rightarrow A = \sqrt{80} = 4\sqrt{5}$$

Bu sayı $\sqrt{20} = 2\sqrt{5}$ ile çarpılırsa sonuç doğal sayı olur.

Doğru cevap D seçeneğidir.

13. Çizgi grafiğinde iniş ve çıkışlar daha fazladır.

I – II – V çizgi grafiği ile diğerleri sütun grafiği ile gösterilirse uygun olur.

Doğru cevap D seçeneğidir.

14. Tahtada 3 yıldız, 2 kare, 2 daire ve 1 üçgen vardır. Yıldız sayısı daha fazla olduğu için yıldız vurma olasılığı daha fazladır.

Doğru cevap D seçeneğidir.

$$15. \sqrt{1}, \sqrt{2}, \sqrt{3}, \dots, \sqrt{40}$$

Tam kare olan sayılar $= \sqrt{1} = 1, \sqrt{16} = 4$ sayılarıdır.

$$\text{Olasılık} = \frac{2}{40} = \frac{1}{20} \text{ 'dir.}$$

Doğru cevap B seçeneğidir.

$$16. \text{ Tüm öğrencilerin sayısı} = 24 + 14 = 38$$

Gözlüksüz erkek öğrenci sayısı = 8

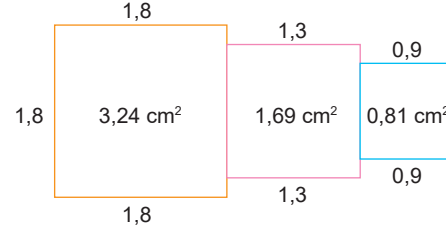
$$\text{Olasılık} = \frac{8}{38} = \frac{4}{19}$$

Doğru cevap B seçeneğidir.

$$17. \text{ İki ay içerisinde B öğrencisi} = 4 + 5 = 9 \text{ kitap okumuştur.}$$

Doğru cevap D seçeneğidir.

18.



$$\begin{aligned} &(1,8) \cdot 3 + (1,3) \cdot 2 + (0,9) \cdot 2 + 1,8 \\ &= 5,4 + 2,6 + 1,8 + 1,8 \\ &= 11,6 \end{aligned}$$

Doğru cevap B seçeneğidir.

19. Mavi bölge tüm şeklin yarısına eşittir.

$$\text{Olasılık} = \frac{1}{2} \text{ olur.}$$

Doğru cevap D seçeneğidir.

20. 1. hafta Fen derecesi 40° 'dir.

$$40^\circ \quad 160 \text{ soru}$$

$$360^\circ \quad x \text{ soru}$$

$$x \cdot 40^\circ = 360^\circ \cdot 160$$

$$x = \frac{9 \cdot 360 \cdot 160}{40}$$

$$x = 1440$$

O halde 2. hafta $2 \cdot 1440 = 2880$ tane soru çözülmüştür.

2. haftayı gösteren dairesel grafikteki sosyal bilgiler açısı 75° 'dir.

$$360^\circ \quad 2880$$

$$75^\circ \quad x$$

$$x \cdot 360^\circ = 75^\circ \cdot 2880$$

$$x = \frac{75^\circ \cdot 2880}{360}$$

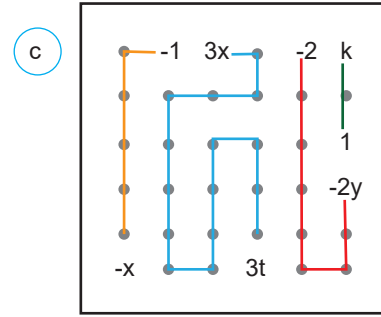
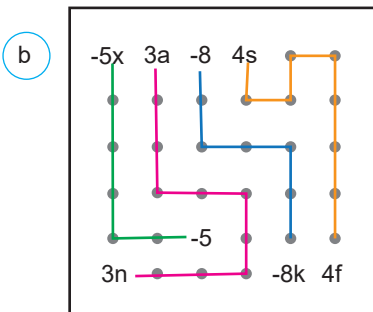
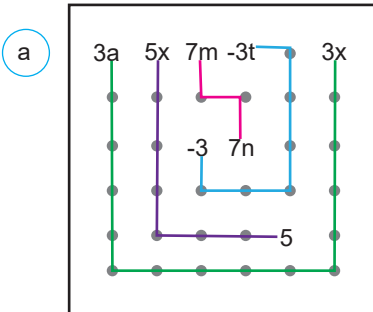
$$x = 600$$

Doğru cevap A seçeneğidir.

9. ETKİNLİK

1. **Değişkenler:** x, y
Terimler: $3x, 5y, 7$
Sabit Terim: 7
Katsayılar: $3, 5, 7$
Katsayılar Toplamı: 15
Terim Sayısı: 3
2. **Değişkenler:** x
Terimler: $6x, -8$
Sabit Terim: -8
Katsayılar: $6, -8$
Katsayılar Toplamı: -2
Terim Sayısı: 2
3. **Değişkenler:** x
Terimler: $3x^2, -4x, 12$
Sabit Terim: 12
Katsayılar: $3, -4, 12$
Katsayılar Toplamı: 11
Terim Sayısı: 3
4. **Değişkenler:** x, y
Terimler: $-x, y, -13$
Sabit Terim: -13
Katsayılar: $-1, 1, -13$
Katsayılar Toplamı: -13
Terim Sayısı: 3
5. **Değişkenler:** y^2
Terimler: $y^2, -y, -1$
Sabit Terim: -1
Katsayılar: $1, -1, -1$
Katsayılar Toplamı: -1
Terim Sayısı: 3
6. **Değişkenler:** x, y, z
Terimler: $3x, -5y, 4z, 23$
Sabit Terim: 23
Katsayılar: $3, -5, 4, 23$
Katsayılar Toplamı: 25
Terim Sayısı: 4
7. **Değişkenler:** x
Terimler: $-5x^2, 3x, -19$
Sabit Terim: -19
Katsayılar: $-5, 3, -19$
Katsayılar Toplamı: -21
Terim Sayısı: 3
8. **Değişkenler:** a, b
Terimler: $4a^2, -2b, 34$
Sabit Terim: 34
Katsayılar: $4, -2, 34$
Katsayılar Toplamı: 36
Terim Sayısı: 3

10. ETKİNLİK



11. ETKİNLİK

- a. $3x + 2x^2$
b. $x + 5 - 6x^2$
c. $3x$
d. $-20x - 8x^2$
e. $1 + 5x^2$
f. $-8x^2 - 16x$

12. ETKİNLİK

- a. Denklem d. Özdeşlik g. Özdeşlik j. Denklem
b. Özdeşlik e. Denklem h. Denklem k. Özdeşlik
c. Özdeşlik f. Özdeşlik i. Denklem

13. ETKİNLİK

- a. $5x + 10$
b. $2x + 14$
c. $21x$
d. $x \cdot (x + 2) + 4$
e. $x^2 - 4$
f. $a^2 + 12a + 35$
g. $10x^2 - 13xy - 3y^2$
h. $x^2 + 2x \cdot y + y^2$
i. $x^2 + 4x + 4$
j. $x^2 - 2xy + y^2$
k. $5a$

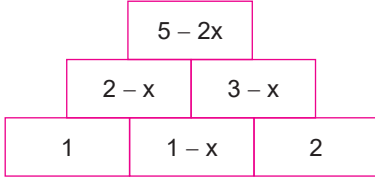
14. ETKİNLİK

7	1	4	2	6	7	5	3	7	6	4
S	E	L	M	A	S	O	Y	S	A	L

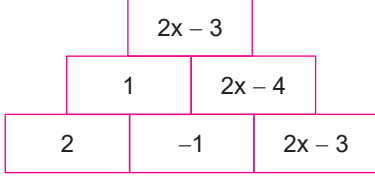
15. ETKİNLİK

- a.
- | | | |
|----------|---------|-----|
| $2x + 2$ | | |
| $x - 1$ | $x + 3$ | |
| -2 | $x + 1$ | 2 |
- b.
- | | | |
|----------|------|------|
| $2x - 3$ | | |
| $2x - 2$ | -1 | |
| $2x - 3$ | 1 | -2 |

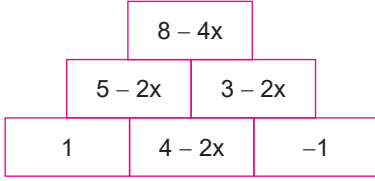
c.



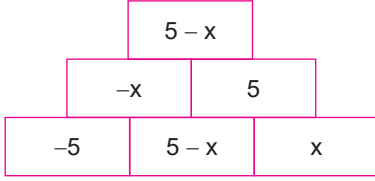
d.



e.



f.



16. ETKİNLİK

- | | |
|-----------------------|---------------------------|
| a. $y^2 + 20y + 100$ | h. $16 - 8x + x^2$ |
| b. $x^2 - 10x + 25$ | i. $25x^2 + 30xy + 9y^2$ |
| c. $9x^2 + 12x + 4$ | j. $16x^2 - 8xy + y^2$ |
| d. $x^2 + 2xy + y^2$ | k. $4x^2 - 4x + 1$ |
| e. $x^2 - 2xy + y^2$ | l. $16x^2 - 24xy + 9y^2$ |
| f. $4y^2 + 12y + 9$ | m. $25x^2 - 50xy + 25y^2$ |
| g. $x^2 + 4xy + 4y^2$ | n. $4x^2 + 4xy + y^2$ |

17. ETKİNLİK

- | | |
|-----------------------------|---------------------------|
| a. $x^2 + 2x \cdot y + y^2$ | h. $36x^2 - 144x + 144$ |
| b. $x^2 - 2xy + y^2$ | i. $25x^2 - 70x + 49$ |
| c. $9x^2 + 30x + 25$ | j. $16x^2 + 24xy + 9y^2$ |
| d. $25y^2 - 20y + 4$ | k. $64y^2 + 64y + 16$ |
| e. $y^2 + 20y + 100$ | l. $49x^2 + 70xy + 25y^2$ |
| f. $x^2 + 4xy + 4y^2$ | m. $100 - 20x + x^2$ |
| g. $9 - 12x + 4x^2$ | n. $16 - 24y + 9y^2$ |

18. ETKİNLİK

Yeşil'in alanı $= x^2 - 6x + 9$ ise 1 kenarı $(x - 3)$ birimdir.
 Turuncu'nun alanı $= x^2 + 6x + 9$ ise 1 kenarı $(x + 3)$ birimdir.
 Sarı'nın alanı $= x^2 - 10x + 25$ ise 1 kenarı $(x - 5)$ birimdir.
 Mor'un alanı $= x^2 + 2x + 1$ ise 1 kenarı $(x + 1)$ birimdir.
 Pembe'nin alanı $= x^2 - 8x + 16$ ise $(x - 4)$ birimdir.

- a. $\text{Uzunluk} = 3 \cdot (x + 1) + 4(x - 5) + 2(x - 4)$
 $= 3x + 3 + 4x - 20 + 2x - 8$
 $= 9x - 25$
- b. $\text{Uzunluk} = 2 \cdot (x + 3) + 4(x - 4) + 2(x - 5)$
 $= 2x + 6 + 4x - 16 + 2x - 10$
 $= 8x - 20$
- c. $\text{Uzunluk} = 2(x - 3) + 2(x + 1) + 3(x - 4)$
 $= 2x - 6 + 2x + 2 + 3x - 12$
 $= 7x - 16$
- d. $\text{Uzunluk} = (x + 3) + (x + 1) + (x - 4) + (x - 3) + 3(x - 5)$
 $= x + 3 + x + 1 + x - 4 + x - 3 + 3x - 15$
 $= 7x - 18$
- e. $\text{Uzunluk} = 2(x + 1) + 2(x - 3) + 2(x - 4)$
 $= 2x + 2 + 2x - 6 + 2x - 8$
 $= 6x - 12$

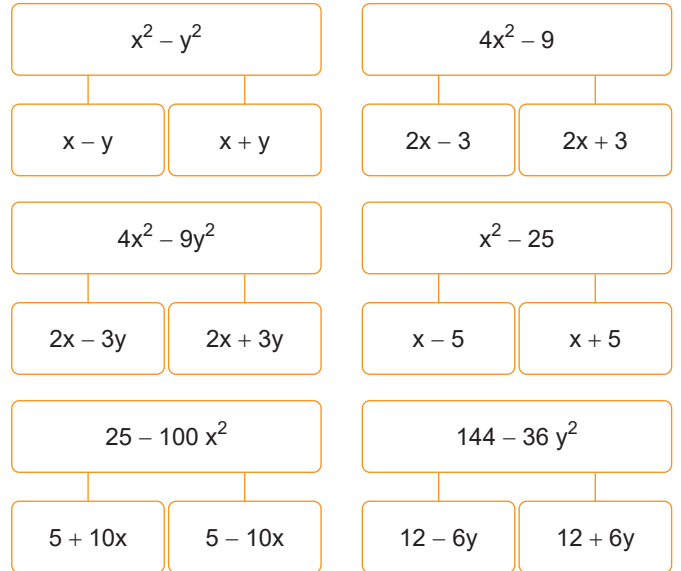
19. ETKİNLİK

- | | | |
|----------------|----------------|-------------------|
| a. $x^2 - y^2$ | d. $y^2 - 49$ | g. $4x^2 - 9$ |
| b. $x^2 - 9$ | e. $x^2 - 36$ | h. $225 - 9x^2$ |
| c. $25 - x^2$ | f. $121 - y^2$ | i. $9x^2 - 25y^2$ |

20. ETKİNLİK

- | | |
|-------------------------|-----------------------------|
| a. $(a - b)(a + b)$ | f. $(4b - 7)(4b + 7)$ |
| b. $(2a - 3b)(2a + 3b)$ | g. $(1 - 9x)(1 + 9x)$ |
| c. $(a - 1)(a + 1)$ | h. $(12 - b)(12 + b)$ |
| d. $(a - 2)(a + 2)$ | i. $(11x - 14y)(11x + 14y)$ |
| e. $(b - 6)(b + 6)$ | |

21. ETKİNLİK



$25 - m^2$	$36x^2 - 1$
$5 - m$ $5 + m$	$6x - 1$ $6x + 1$
$9m^2 - 4n^2$	$49 - 9a^2$
$3m + 2n$ $3m - 2n$	$7 + 3a$ $7 - 3a$
$400x^2 - 1$	$m^2 - 16n^2$
$20x - 1$ $20x + 1$	$m + 4n$ $m - 4n$

22. ETKİNLİK

- a. $(x + 1)^2 - x^2$ d. $(5a)^2 - 4a^2$
b. $5^2 - m^2$ e. $(5y + 3)^2 - (2y + 1)^2$
c. $(4m + 1)^2 - (2m)^2$ f. $(4k - 1)^2 - 4k^2$

23. ETKİNLİK

- a. $(4a)^2 - (3b)^2 = (4a - 3b)(4a + 3b)$
b. $(5x)^2 - (6y)^2 = (5x - \sqrt{6}y)(5x + \sqrt{6}y)$
c. $(8y)^2 - 25x^2 = (8y - 5x)(8y + 5x)$
d. $64x^2 - 27\pi = 64x^2 - 81 = (8x - 9)(8x + 9)$

24. ETKİNLİK

- a. $(2x + 1)(x + 2) = 2x^2 + 4x + x + 2$
 $= 2x^2 + 5x + 2$
b. $(2x + 7)(x + 1) = 2x^2 + 2x + 7x + 7$
 $= 2x^2 + 9x + 7$
c. $(2x + 3)(x + 3) = 2x^2 + 6x + 3x + 9$
 $= 2x^2 + 9x + 9$
d. $(2x + 5)(x + 1) = 2x^2 + 2x + 5x + 5$
 $= 2x^2 + 7x + 5$
e. $8x^2 + 30x + 23$
f. $(x + 5)(2x + 1 + 2x + 5 + 2x + 3 + 2x + 7)$

$$(x + 5)(8x + 16) = 8x^2 + 16x + 40x + 80$$

$$= 8x^2 + 56x + 80$$

25. ETKİNLİK

- a. $3(5a - 1)$ h. $(a + b)1$
b. $5x(x + 4)$ i. $(b - a)(2x - 2)$
c. $b(4b - 3)$ j. $2x(3x^2 + 4x - 5)$
d. $4(3x + 2y)$ k. $5(a + 2b + 4c)$
e. $xy(x + y)$ l. $b(b^2 + 3b + 7)$
f. $x(8)$ m. $3(a + 9b - 3c + 27d)$
g. $2ax$

26. ETKİNLİK

1. $2x + 3y$ 3. $2x + 4y + 5$
2. $3x + y = 4$ 4. $3x - 5y = 6$

27. ETKİNLİK

1. Örtünün alanı $= (2x + 20 - 10)(x + 9 - 4)$
 $= (2x + 10) \cdot (x + 5)$
 $= 2x^2 + 10x + 10x + 50$
 $= 2x^2 + 20x + 50$
2. Kalan alan $= 8x \cdot 4x - 2 \cdot y \cdot 2y$
 $= 32x^2 - 4y^2$
 $= 4(8x^2 - y^2)$
3. Kalan alan $= 4y \cdot 4y - \pi \cdot (2x)^2$
 $= 16y^2 - 3 \cdot 4x^2$
 $= 4(4y^2 - 3x^2)$

28. ETKİNLİK

- a. $(36 + 34)(36 - 34) = 70 \cdot 2$
b. $(2002 - 1998)(2002 + 1998) = 4 \cdot 4000$
c. $(360 - 140)(360 + 140) = 220 \cdot 500$
d. $(55 - 45)(55 + 45) = 10 \cdot 100$
e. $(199 - 1)(199 + 1) = 198 \cdot 200$
f. $(1005 - 995)(1005 + 995) = 10 \cdot 2000$
g. $(400 - 200)(400 + 200) = 200 \cdot 600$
h. $(2022 + 2021)(2022 - 2021) = 4043 \cdot 1$
i. $(x + y - 1)(x + y + 1)$
j. $[1 - (x - y)][1 + (x - y)]$
k. $[x - y - (x + y)](x - y + x + y) = -2y \cdot 2x = -4xy$
l. $(a + b + 2) \cdot (a + b - 2)$
m. $[5 - (a + b)][5 + (a + b)]$
n. $(a + b - a)(a + b + a) = (b)(2a + b)$

29. ETKİNLİK

- a. $x^2 - y^2 = (x - y) \cdot (x + y)$
b. $(3a)^2 - (2b)^2 = (3a - 2b)(3a + 2b)$
c. $(5y)^2 - 4x^2 = (5y - 2x)(5y + 2x)$
d. $(6a)^2 - (4b)^2 = (6a - 4b)(6a + 4b)$

30. ETKİNLİK

1. $(x + 2)^2 = x^2 + 4x + 4 = (x + 2)(x + 2)$
2. $(x + 3)^2 = x^2 + 6x + 9 = (x + 3)(x + 3)$
3. $(2x + 1)^2 = 4x^2 + 4x + 1 = (2x + 1)(2x + 1)$

4. ÜNİTE

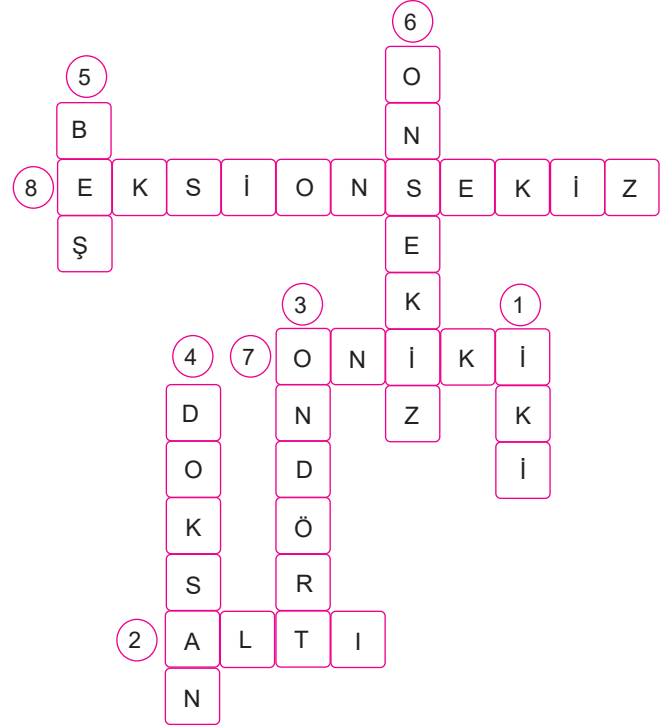
1. ETKİNLİK

1. $\frac{x}{4} = 5$ ise $x = 4 \cdot 5 = 20$
2. $\frac{x}{2} + 7 = 23$ ise $x = (23 - 7)2 = 32$
3. $\frac{x}{3} = 7$ ise $x = 3 \cdot 7 = 21$
4. $\frac{2x}{5} + 8 = 10$ $\frac{2x}{5} = 2 \Rightarrow x = 5$
5. $\frac{x+5}{2} = 24 \Rightarrow x + 5 = 48 \Rightarrow x = 43$
6. $3x - 5 = 25 \Rightarrow 3x = 30 \Rightarrow x = 10$
7. $\frac{x}{3} \cdot \frac{3}{5} = 9 \Rightarrow x = 45$
8. $\frac{(x-3)5}{2} = 50 \Rightarrow 5x - 15 = 100 \Rightarrow 5x = 115 \Rightarrow x = 23$

2. ETKİNLİK

- a. $3x = 17 - 5 \Rightarrow 3x = 12 \Rightarrow x = 4$
- b. $2x = 9 + 11 \Rightarrow 2x = 20 \Rightarrow x = 10$
- c. $3x - 15 = 33 \Rightarrow 3x = 48 \Rightarrow x = 16$
- d. $4x - 3x = 2 + 7 \Rightarrow x = 9$
- e. $5x = 30 \Rightarrow x = 6$
- f. $2x + 14 = 108 \Rightarrow 2x = 94 \Rightarrow x = 47$
- g. $4x - 3 = 25 \Rightarrow 4x = 28 \Rightarrow x = 7$
- h. $5x + 3x = 8 \cdot 15 \Rightarrow 8x = 8 \cdot 15 \Rightarrow x = 15$
- i. $\frac{3x}{4} = 18 \Rightarrow 3x = 4 \cdot 18 \Rightarrow x = 24$
- j. $\frac{3x}{4} - \frac{2x}{3} = 2 - 1 \Rightarrow 9x - 8x = 12$
- k. $\frac{x}{4} - \frac{x}{8} = 1$ $\frac{x}{8} = 1 \Rightarrow x = 8$

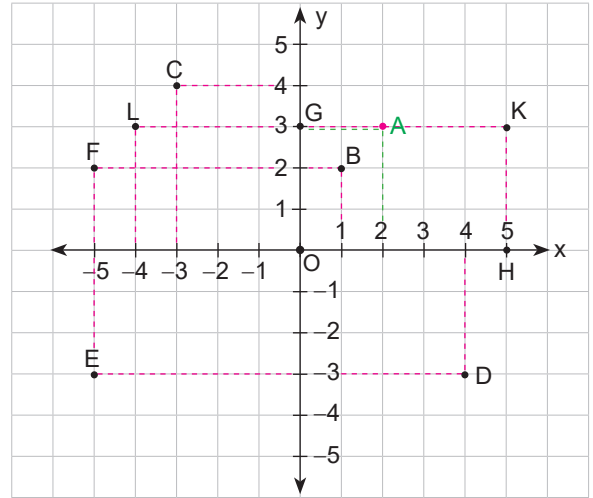
3. ETKİNLİK



4. ETKİNLİK

Y - Y - D → 7. Çıkış

5. ETKİNLİK



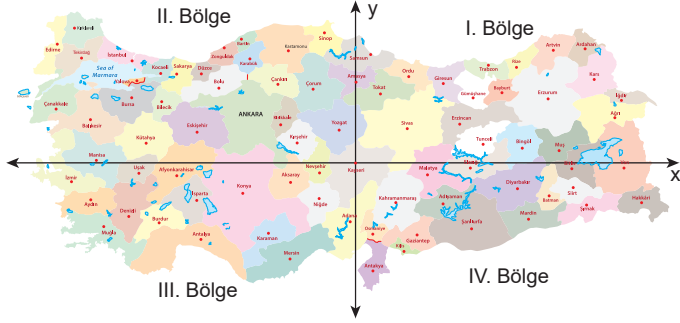
6. ETKİNLİK

- | | | |
|------------|--------------|--------------|
| 1. A(3,2) | 7. G(-2,3) | 13. N(-4,-2) |
| 2. B(1,1) | 8. H(-4,4) | 14. O(0,0) |
| 3. C(2,0) | 9. I(-3,0) | 15. P(0,-4) |
| 4. D(2,4) | 10. K(-2,-1) | 16. R(2,-3) |
| 5. E(0,2) | 11. L(-1,-2) | 17. S(3,-2) |
| 6. F(-2,1) | 12. M(-2,-3) | 18. T(4,-1) |

7. ETKİNLİK

- a. 1. Bölge d. 4. Bölge g. 2. Bölge
b. 2. Bölge e. 1. Bölge h. 2. Bölge
c. 4. Bölge f. 3. Bölge i. 3. Bölge

8. ETKİNLİK



9. ETKİNLİK

O R İ J İ N⁷ → İNORİJ
K O O R D² İ N A⁶ T → DORİKTANO
A³ P S İ S → PİSAS
E K⁴ S E N → KESEN
O¹ R D İ N A T → DİNATOR
B Ö L⁵ G E → GÖLBE

ŞİFRE

1	O
2	D
3	A
4	K
5	L
6	A
7	N

10. ETKİNLİK

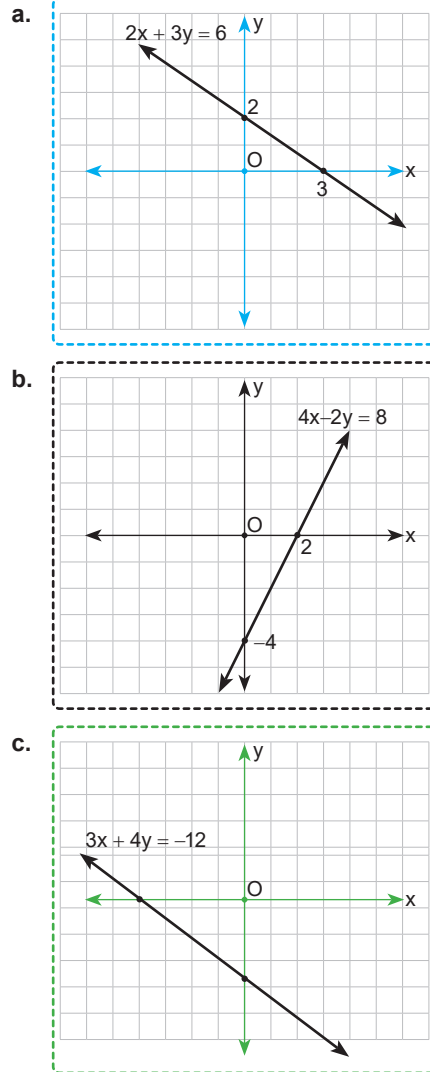
1. **Bağımlı Değişken:** Alınan yol
Bağımsız Değişken: Geçen süre
2. **Bağımlı Değişken:** Kumbaradaki para
Bağımsız Değişken: Geçen süre

3. **Bağımlı Değişken:** Fidanın boyu
Bağımsız Değişken: Geçen yıl sayısı
4. **Bağımlı Değişken:** Ekmek sayısı
Bağımsız Değişken: Kullanılan un miktarı
5. **Bağımlı Değişken:** Gidilebilecek yol
Bağımsız Değişken: Depodaki yakıt miktarı

11. ETKİNLİK

1. $y = 2x + 1$ 5. $y = 60 - 6x$
2. $y = 3x + 5$ 6. $y = 40 - 2x$
3. $y = 4x - 1$ 7. $y = 4x + 1$
4. $y = 5x - 2$ 8. $y = 10x + 3$

12. ETKİNLİK



13. ETKİNLİK

- a. $x = 3$ c. $3x + 2y = 6$
b. $y = 2x$

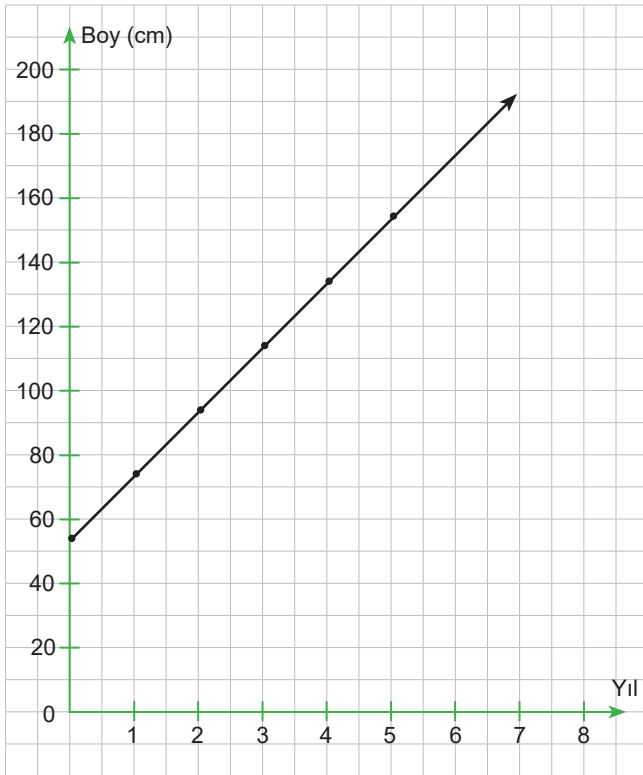
14. ETKİNLİK

1. Tablo: Dikilen fidanın yıllara göre boy uzunluğu

Yıl	Boy (cm)
0	60
1	80
2	100
3	120
4	140
5	160
⋮	⋮

Denklem = $y = 20x + 60$

Grafik: Dikilen Fidanın Yıllara Göre Boy Uzunluğu



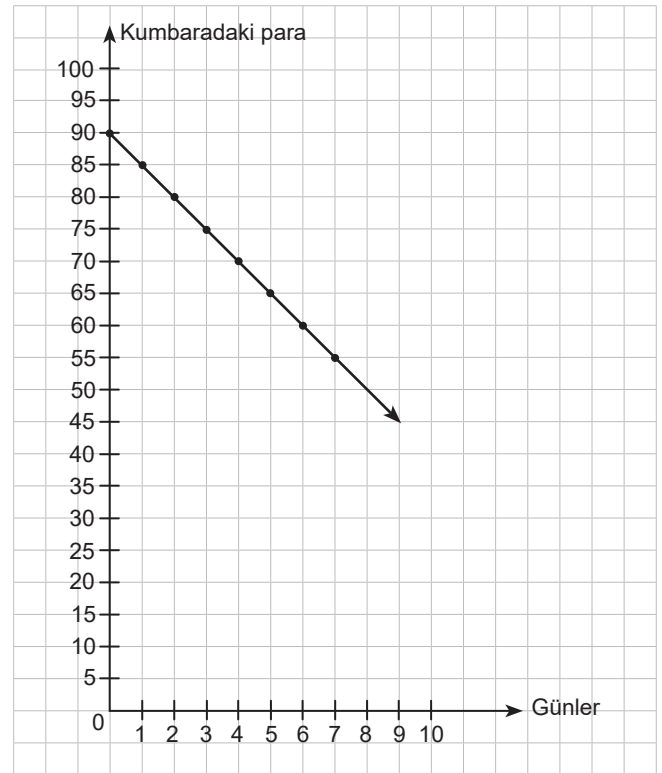
2.

Tablo: Günlere göre kumbarada kalan para

Gün	Kumbaradaki para
0	90
1	85
2	80
3	75
4	70
5	65
⋮	⋮

Denklem = $y = 90 - 5x$

Grafik: Günlere Göre Kumbarada Kalan Para

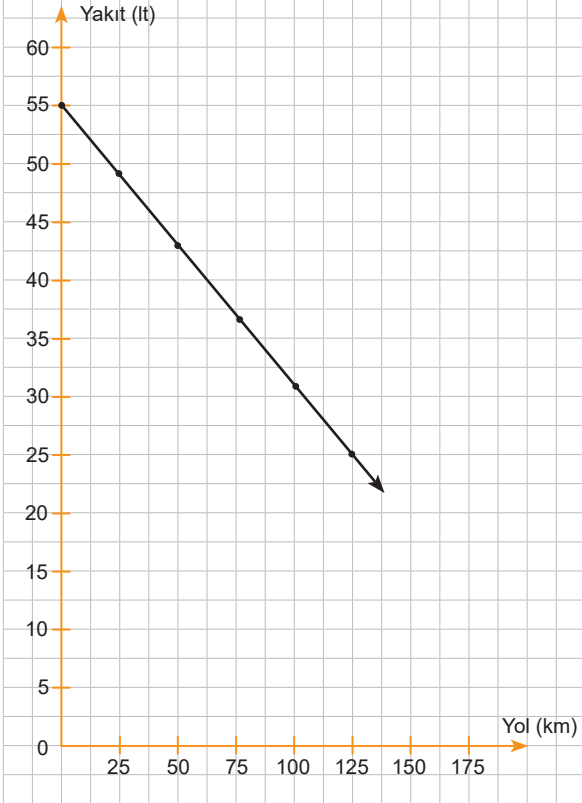


3. Tablo: Depoda kalan yakıt ve alınan yol

Alınan yol (km)	Kalan yakıt (Litre)
0	55
25	49
50	43
75	37
100	31
125	25
⋮	⋮

Denklemler = $y = 55 - \frac{6x}{25}$

Grafik: Depoda Kalan Yakıt ve Alınan Yol



15. ETKİNLİK

a. $\frac{3}{4}$

b. $\frac{5}{12}$

16. ETKİNLİK

a. $x = 8$

b. $x = 8$

17. ETKİNLİK

a. $\frac{3}{100} = \%3$ RAHAT

b. $\frac{3}{50} = \frac{6}{100} = \%6$ UYGUN

c. $\frac{6}{25} = \frac{24}{100} = \%24$ TEHLİKELİ

d. $\frac{5}{125} = \frac{1}{25} = \frac{4}{100} = \%4$ UYGUN

e. $\frac{20}{250} = \frac{2}{25} = \frac{8}{100} = \%8$ YARDIM İLE

f. $\frac{1}{10} = \frac{10}{100} = \%10$ YARDIM İLE

18. ETKİNLİK

1. $\frac{2}{3}$

2. $-\frac{3}{4}$

3. $\frac{1}{2}$

19. ETKİNLİK

a = -16

20. ETKİNLİK

a. $m = \frac{2}{3}$

c. $m = 3$

e. $m = -1$

b. $m = \frac{3}{5}$

d. $m = 2$

f. $m = \frac{1}{3}$

21. ETKİNLİK

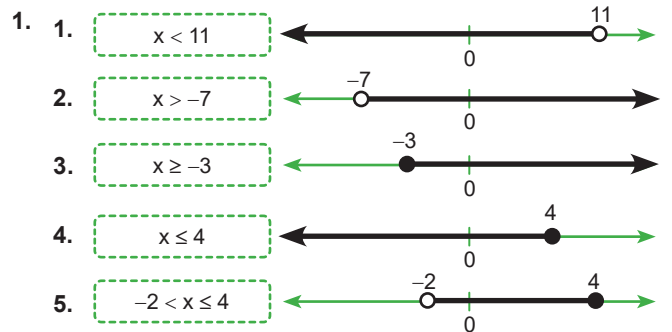
1. $x < 19$

3. $x \leq 100$

2. $x > 23$

4. $17 < x < 25$

22. ETKİNLİK



23. ETKİNLİK

- 42'den büyük sayılar
- 34'ten küçük sayılar
- 18'e eşit veya 18'den büyük sayılar
- En fazla 1500 TL param vardır.

24. ETKİNLİK

- $-10 < x < +10$
- $x \geq 4$
- $x > -6$
- $1 \leq x \leq 5$

25. ETKİNLİK

- $x > 4$
- $x < 17$
- $2x > 7 + x$

26. ETKİNLİK

- $x < -1$
- $x < 67$
- $x > 13$
- $x \geq 13$

27. ETKİNLİK

Her bir sorunun puanı $100 \div 20 = 5$ puandır.

METE = Puan = 4 yanlış 16 doğru olup $16 \cdot 5 = 80$ puan, Not = 4

ECE = Puan = 8 yanlış 12 doğru olup $12 \cdot 5 = 60$ puan, Not = 3

EREN = Puan = 1 yanlış 19 doğru olup $19 \cdot 5 = 95$ puan, Not = 5

NUR = Puan = 3 yanlış 17 doğru $17 \cdot 5 = 85$ puan, Not = 5

2. DÖNEM 1. YAZILI SINAVLARI (SENARYO 1)

1. Kırmızı ipten kalan = $(3x + 40) - (x + 20)$
 $= (2x + 20) \text{ m}$

Gri ipten kalan = $(3x + 30) - (2x + 30)$
 $= x \text{ m}$

Sarı ipten kalan = $(2x + 80) - (x + 40)$
 $= (x + 40) \text{ m}$

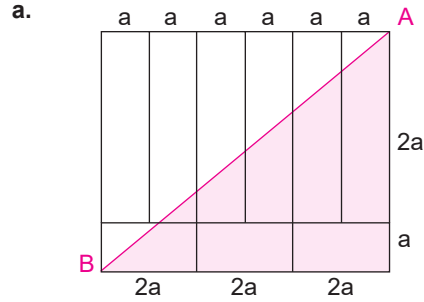
Yeşil ipten kalan = $x + 120 - x$
 $= 120 \text{ m}$

Mavi ipten kalan = $(4x + 10) - (2x + 10)$
 $= 2x \text{ m}$

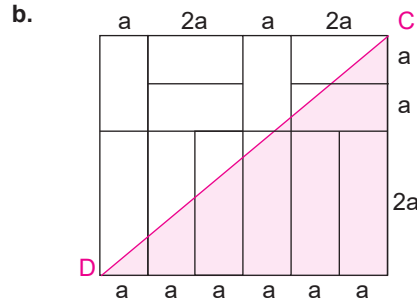
Kalan ip uzunluklarının toplamı = $(2x + 20) + x + (x + 40) +$
 $120 + 2x$
 $= (6x + 180) \text{ m}$

2. $2x > x + 20$
 $x > 20$ olup, 21, 22, 23, 24, 25 olur.

3.



$$\begin{aligned} \text{Eğim AB} &= \frac{3a}{6a} \\ &= \frac{1}{2} \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} \text{Eğim DC} &= \frac{4a}{6a} \\ &= \frac{2}{3} \end{aligned}$$

4.

- $a \geq 0$
- $x \leq -3$
- $15 < x < 24$
- $-2 \leq x < 2$
- $-21 \leq x \leq -15$

5. $\frac{x}{y} = \frac{1}{15}$ tir.

$$\frac{2}{a} = \frac{1}{15} \Rightarrow a = 15 \cdot 2$$

$$a = 30$$

$$\frac{1}{15} = \frac{b}{60} \Rightarrow b = \frac{60}{15}$$

$$b = 4$$

$$\frac{1}{15} = \frac{5}{c} \Rightarrow c = 15 \cdot 5$$

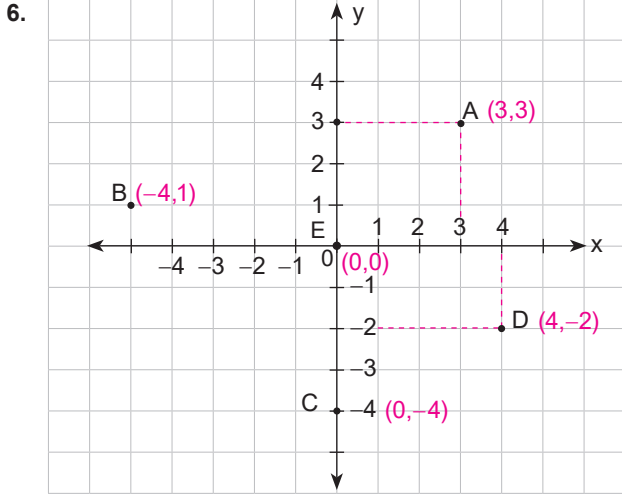
$$c = 75$$

$$\frac{1}{15} = \frac{d}{90} \Rightarrow d = \frac{90}{15}$$

$$d = 6$$

$$\frac{1}{15} = \frac{7}{e} \Rightarrow e = 7 \cdot 15$$

$$e = 105$$



- A(3,3)
B(-4,1)
C(0,-4)
D(4,-2)
E(0,0)

7. $\frac{x-1}{\frac{2}{3}} + \frac{x+1}{\frac{3}{2}} = 1$

$$\frac{3x-3+2x+2}{6} = 1$$

$$\frac{5x-1}{6} = 1$$

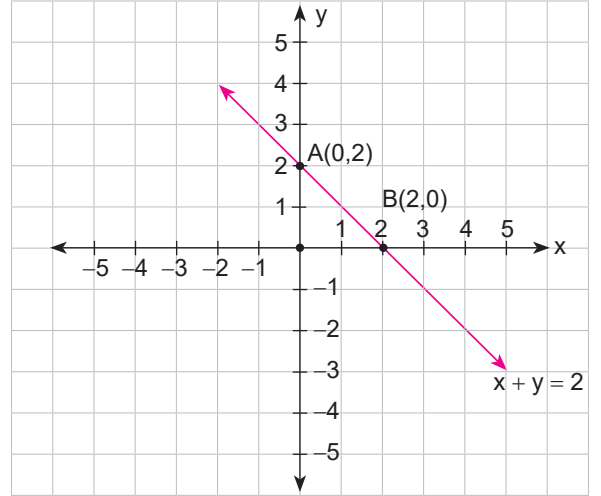
$$5x-1=6$$

$$5x=7$$

$$x=\frac{7}{5}$$

8. Uzama miktarı = x
Denklem = $18 + 8x$
5 yıl sonraki boyu = $18 + 8 \cdot 5$
= $18 + 40$
= 58 cm

9. $x + y = 2$
 $x = 0 \Rightarrow y = 2$ A(0,2)
 $y = 0 \Rightarrow x = 2$ B(2,0)



10. $\frac{a}{40} = \frac{20}{100} \cdot \frac{1}{5}$

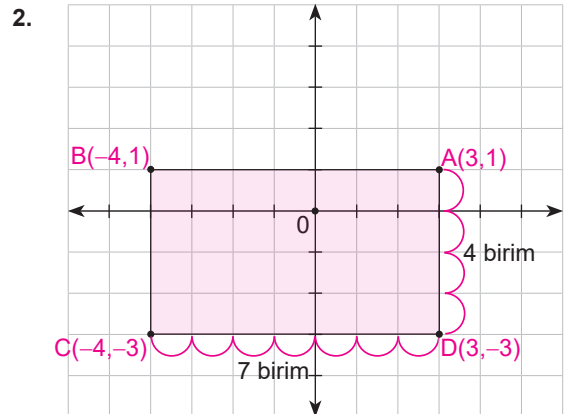
$$\frac{a}{40} = \frac{1}{5}$$

$$a = \frac{40}{5}$$

$$a = 8 \text{ cm}$$

2. DÖNEM 1. YAZILI SINAVLARI (SENARYO 2)

1. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20
Toplam boncuk sayısı = 20
- a. Çift gelme olasılığı için çift sayıları 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20 olup 10 tane olur.
- b. Asal sayılara 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19 olup 8 tanedir.
- Olasılık = $\frac{8}{20} = \frac{2}{5}$

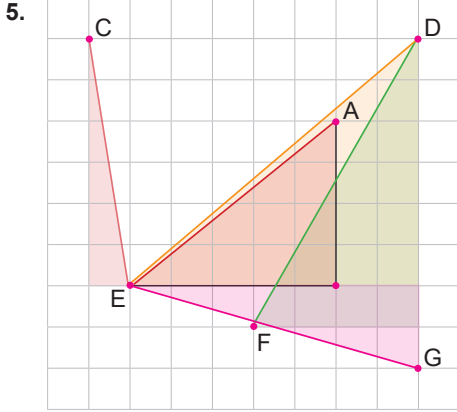


Alan = $4 \cdot 7 = 28$ birim karedir.

ÇÖZÜMLER

3. Kalan alan = $(3x)^2 - y^2$
 $= (3x - y) \cdot (3x + y)$

4. Dikildiğinde boyu 4 cm' dir. Her hafta üçer cm uzamıştır.
 Denklem $3x + 4$ olur.



a. $m_{AE} = \frac{\text{Dikey uzunluk}}{\text{Yatay uzunluk}} = \frac{4}{5}$ c. $m_{ED} = \frac{\text{Dikey uzunluk}}{\text{Yatay uzunluk}} = \frac{6}{7}$

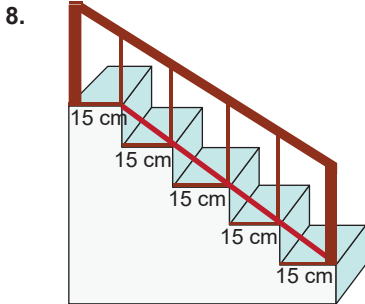
b. $m_{FD} = \frac{\text{Dikey uzunluk}}{\text{Yatay uzunluk}} = \frac{7}{4}$ d. $m_{EG} = \frac{\text{Dikey uzunluk}}{\text{Yatay uzunluk}} = \frac{2}{7}$

e. $m_{EC} = \frac{\text{Dikey uzunluk}}{\text{Yatay uzunluk}} = \frac{6}{1}$

6. $3x + 10 > 2x + 18$
 $3x - 2x > 18 - 10$
 $x > 8$

7. $\frac{3x - 5}{2} = 5$

$3x - 5 = 10$
 $3x = 15$
 $x = 5$



Eğim = $\frac{\text{Dikey uzunluk}}{\text{Yatay uzunluk}}$
 $= \frac{50 \text{ cm}}{75 \text{ cm}} = \frac{2}{3}$

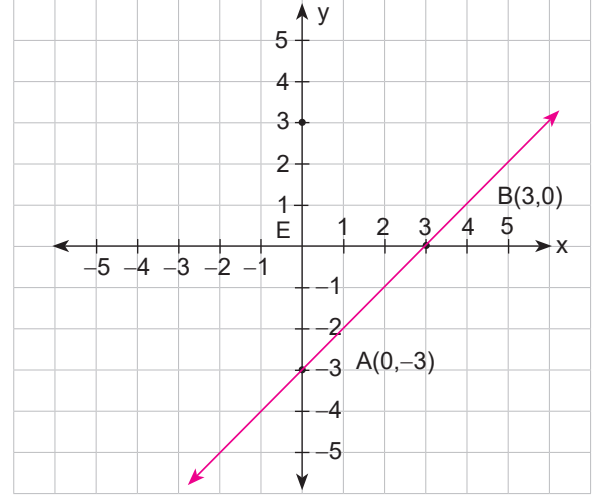
9. $x - y = 3$

$x = 0 \Rightarrow -y = 3$

$y = -3$ A(0,-3)

$y = 0 \Rightarrow x - 0 = 3$

$x = 3$ B(3,0)



10. 120 litre 10 saatte boşalıyor.

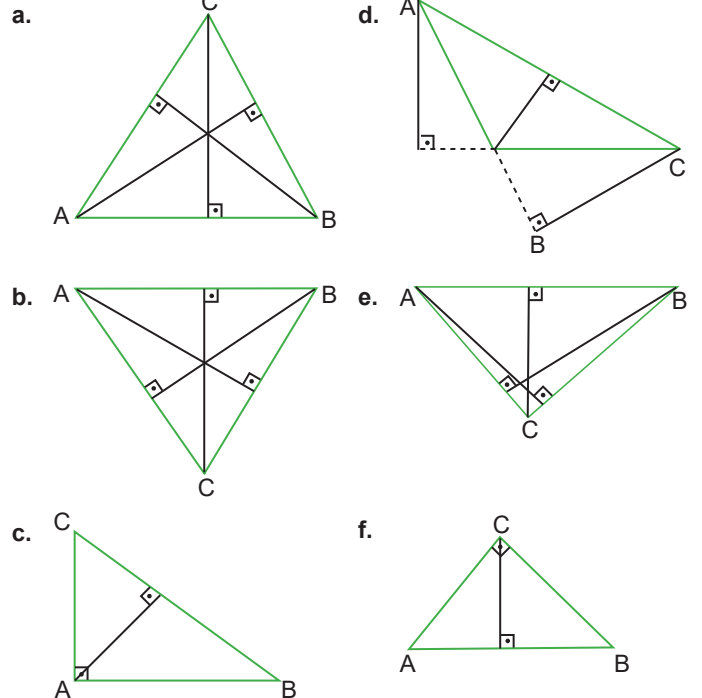
O halde 1 saate $\frac{120}{10} = 12$ litre boşalır.

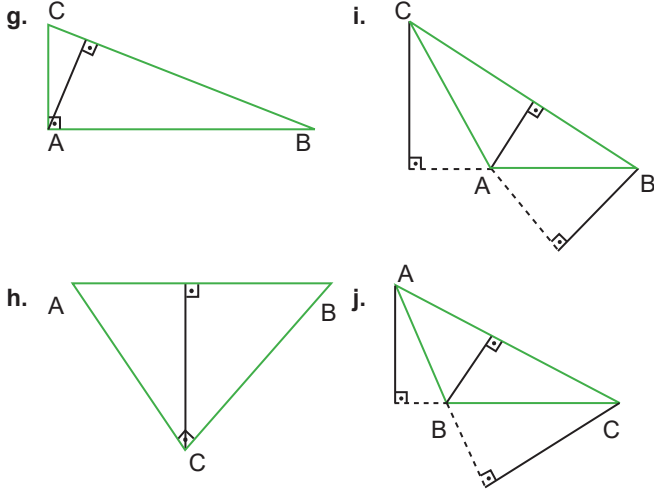
3 saatte = $3 \cdot 12 = 36$ litre boşalır.

Kalan su $120 - 36 = 84$ litredir.

5. ÜNİTE

1. ETKİNLİK





2. ETKİNLİK

1. a kutucuğundaki
2. h kutucuğundaki
3. g ve h kutucuğundaki
4. d kutucuğundaki
5. b ve c kutucuklarındaki

3. ETKİNLİK

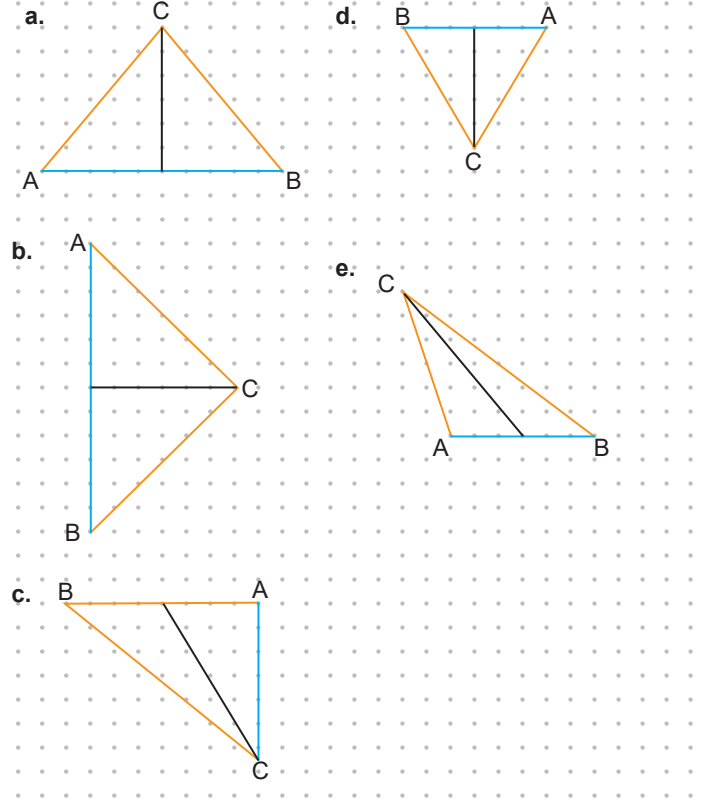
1. $m(\widehat{ADB}) = 180^\circ$
 $m(\widehat{BDC}) = 80^\circ$
 $m(\widehat{ACD}) = 40^\circ$
 $m(\widehat{BCD}) = 40^\circ$
2. $m(\widehat{CAD}) = 45^\circ$
 $m(\widehat{DAB}) = 45^\circ$
 $m(\widehat{ADB}) = 105^\circ$
 $m(\widehat{ADC}) = 75^\circ$
3. $m(\widehat{ADB}) = 50^\circ$
 $m(\widehat{BDC}) = 130^\circ$
 $m(\widehat{ABD}) = 20^\circ$
 $m(\widehat{DBC}) = 20^\circ$
4. $m(\widehat{CDB}) = 90^\circ$
 $m(\widehat{ADB}) = 90^\circ$
 $m(\widehat{CBD}) = 10^\circ$
 $m(\widehat{ABD}) = 10^\circ$

4. ETKİNLİK

Katlamalar sonucunda açıortay elde edilir.

- $x = \frac{180^\circ - (50^\circ + 30^\circ)}{2} = 50^\circ$
- $y = \frac{180^\circ - (40^\circ + 30^\circ)}{2} = 55^\circ$
- $z = \frac{180^\circ - (50^\circ + 50^\circ)}{2} = 40^\circ$
- $t = \frac{100^\circ}{2} = 50^\circ$
- $m = \frac{90^\circ}{2} = 45^\circ$

5. ETKİNLİK



6. ETKİNLİK

1. $2x + 6 = 24$
 $2x = 18$
 $x = 9$
2. $7x - 11 = 66$
 $7x = 77$
 $x = 11$
3. $3x + 5 = 4x - 7$
 $-x = -12$
 $x = 12$

7. ETKİNLİK

Oluşan uzaklıklar kenarın yarısıdır.

- $x = 6$ için $|BK| = \frac{2 \cdot 6 + 8}{2} = 10$ cm
- $y = 5$ için $|KC| = \frac{3 \cdot 5 + 9}{2} = 12$ cm
- $m = 2$ için $|KC| = \frac{7 \cdot 2 + 1}{2} = \frac{15}{2}$ cm
- $n = 10$ için $|BK| = \frac{11 \cdot 10 - 2}{2} = 54$ cm
- $t = 3$ için $|KC| = \frac{5 \cdot 3 + 5}{2} = 10$ cm

8. ETKİNLİK

1. $|9 - 7| < a < 9 + 7 \Rightarrow 2 < a < 16$
2. $3 < b < 23$
3. $1 < a < 11$
4. $4 < b < 10$
5. $7 < c < 17$

9. ETKİNLİK

1. $7 < x < 17$
2. $17 < y < 31$
3. $14 < z < 72$
4. $12 < k < 62$
5. $27 < l < 117$

10. ETKİNLİK

- Gül yolu = $9 - 3 < \text{yol} < 9 + 3$
 $6 < \text{yol} < 12$
 En az = 7, En fazla = 11
 Karanfil yolu = $14 - 12 < \text{yol} < 14 + 12$
 $2 < \text{yol} < 26$
 En az = 3, En fazla = 25
 Menekşe yolu = $20 - 14 < \text{yol} < 20 + 14$
 $6 < \text{yol} < 34$
 En az = 7, En fazla = 33
 Lale yolu = $20 - 18 < \text{yol} < 20 + 18$
 $2 < \text{yol} < 38$
 En az = 3, En fazla = 37
 Papatya yolu = $18 - 10 < \text{yol} < 18 + 10$
 $8 < \text{yol} < 28$
 En az = 9, En fazla = 27
 Zambak yolu = $15 - 10 < \text{yol} < 15 + 10$
 $5 < \text{yol} < 25$
 En az = 6, En fazla = 24

11. ETKİNLİK

Y - D - D → 5. Çıkış

12. ETKİNLİK

1. $a > c > b$
2. $b > c > a$
3. $a > b = c$
4. $b > c > a$
5. $b > c > a$

13. ETKİNLİK

1. $\hat{C} > \hat{A} > \hat{B}$
2. $\hat{A} > \hat{B} > \hat{C}$
3. $\hat{C} > \hat{B} > \hat{A}$
4. $\hat{A} = \hat{B} = \hat{C}$
5. $\hat{C} > \hat{A} > \hat{B}$

14. ETKİNLİK

İpin uzunluğu = x olsun.

- a. $|AB| = (x - 2) \text{ cm}$
 $|AC| = (x - 3) \text{ cm}$
 $|BC| = (x - 1) \text{ cm}$
 $|BC| > |AB| > |AC|$
- b. $|MN| = (x - 4) \text{ cm}$
 $|MK| = x \text{ cm}$
 $|NK| = (x - 5) \text{ cm}$
 $|MK| > |MN| > |NK|$
- e. $|FE| = x \text{ cm}$
 $|ED| = (x + 2) \text{ cm}$
 $|FD| = (x + 4) \text{ cm}$
 $|FD| > |ED| > |FE|$
- c. $|ST| = (x - 6) \text{ cm}$
 $|TŞ| = (x - 2) \text{ cm}$
 $|SŞ| = (x - 1) \text{ cm}$
 $|SŞ| > |TŞ| > |ST|$
- d. $|TK| = x \text{ cm}$
 $|KM| = x \text{ cm}$
 $|TM| = x + \dots \text{ cm}$
 $|TK| = |KM| < |TM|$

15. ETKİNLİK

a b c d e f g h i j
 H A Y A T G Ü Z E L

16. ETKİNLİK

- 1.
- 2.
- 3.

17. ETKİNLİK

- 1.
- 2.

18. ETKİNLİK

1. 5
2. 10
3. 9
4. 2
5. $7\sqrt{2}$
6. $5\sqrt{3}$
7. $8\sqrt{2}$
8. 10
9. 4
10. 7

19. ETKİNLİK

1. a. $|AB| = \sqrt{4^2 + 6^2}, |BC| = \sqrt{7^2 + 4^2}$
 $= \sqrt{37} \quad = \sqrt{65}$
 $|DC| = \sqrt{2^2 + 3^2}, |AD| = \sqrt{1^2 + 6^2}$
 $= \sqrt{13} \quad = \sqrt{13}$
 $\text{Ç}(ABCD) = 2\sqrt{37} + \sqrt{65} + \sqrt{13}$
- b. $|AB| = \sqrt{3^2 + 4^2}, |BC| = \sqrt{4^2 + 4^2}$
 $= 5 \quad = 4\sqrt{2}$
 $|DC| = \sqrt{3^2 + 3^2}, |AD| = \sqrt{3^2 + 4^2}$
 $= 3\sqrt{2} \quad = 5$
 $\text{Ç}(ABCD) = 10 + 7\sqrt{2}$

c. $|AB| = 6$
 $|BC| = \sqrt{1^2 + 5^2}$
 $= \sqrt{26}$
 $|DC| = \sqrt{2^2 + 5^2}$
 $= \sqrt{29}$
 $|AD| = \sqrt{2^2 + 7^2}$
 $= \sqrt{53}$
 $\text{Ç}(ABCD) = 6 + \sqrt{26} + \sqrt{29} + \sqrt{53}$

2.
a. ABC ikizkenar üçgendir. A'dan BC'ye dikme indirilir.
 $|AB| = \sqrt{6^2 + 4^2}$
 $A = \sqrt{52}$
 $|AC| = \sqrt{6^2 + 4^2}$
 $= \sqrt{52}$
 $|BC| = 8$
 $\text{Ç}(\widehat{ABC}) = 2\sqrt{52} + 8$
b. $|AB| = 6, |BC| = 7$
 $|AC| = \sqrt{6^2 + 7^2}$
 $= \sqrt{85}$
 $\text{Ç}(\widehat{ABC}) = 6 + 7 + \sqrt{85}$
 $= 13 + \sqrt{85}$
c. B'den AC'ye dikme indirilir.
 $|AB| = \sqrt{5^2 + 3^2}$
 $= \sqrt{34}$
 $\text{Ç}(\widehat{ABC}) = 6 + 2\sqrt{34}$

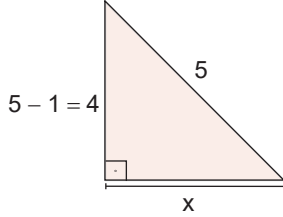
20. ETKİNLİK

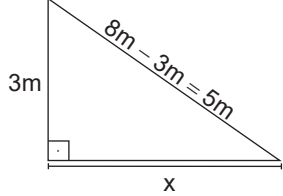
a. Merdiven uzunluğu = m
 $m^2 = 9^2 + 12^2$
 $= 81 + 144$
 $m^2 = 225 \Rightarrow m = 15 \text{ metre}$
b. $15^2 = x^2 + 9^2$
 $225 = x^2 + 81$
 $144 = x^2 \Rightarrow x = 12 \text{ metre}$
c. $x^2 + 6^2 = 15^2$
 $x^2 + 36 = 225$
 $x^2 = 225 - 36$
 $x^2 = 189$
 $x = \sqrt{189}$
 $= 3\sqrt{21}$

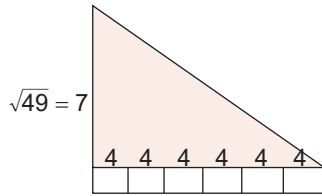
21. ETKİNLİK

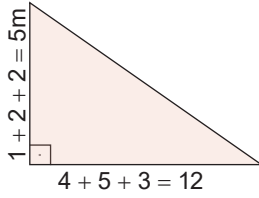
- | | | | |
|-------|-------|-------|--------|
| 1. 3 | 4. 24 | 7. 16 | 10. 35 |
| 2. 6 | 5. 25 | 8. 20 | |
| 3. 13 | 6. 48 | 9. 1 | |

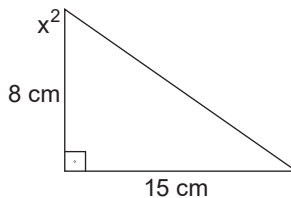
22. ETKİNLİK

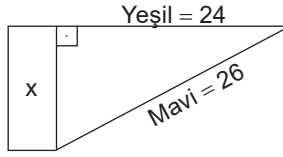
1. 
 $4^2 + x^2 = 5^2$
 $x^2 = 25 - 16$
 $x^2 = 9$
 $x = 3 \text{ m}$

2. 
 $x^2 + 3^2 = 5^2$
 $x^2 = 25 - 9$
 $x^2 = 16$
 $x = 4 \text{ m}$

3. 
 $7^2 + 24^2 = x^2$ ise
 $x^2 = 49 + 576$
 $x^2 = 625$
 $x = 25$

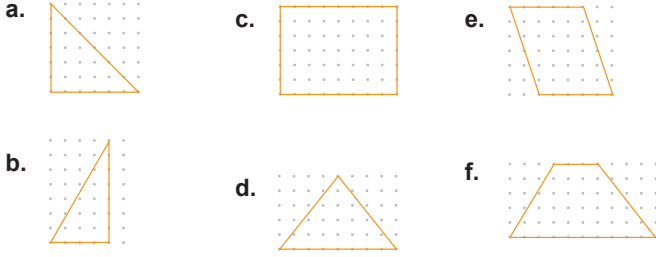
4. 
 $5^2 + 12^2 = (\text{kısa yol})^2$ ise
 $(\text{kısa yol})^2 = 25 + 144$
 $\text{kısa yol} = \sqrt{169}$
 $\text{kısa yol} = 13$

5. 
 $x^2 = 8^2 + 15^2$
 $x^2 = 64 + 225$
 $x^2 = 289$
 $x = 17 \text{ cm}$

6. 
 $x^2 + 24^2 = 26^2$
 $x^2 = 26^2 - 24^2$
 $x^2 = 676 - 576$
 $x^2 = 100 \rightarrow x = 10 \text{ m}$

- a. 1. kutucuktaki
b. 3. kutucuktaki
c. 17 cm
d. $(25 + 4) - 10 = 29 - 10 = 19$

23. ETKİNLİK



24. ETKİNLİK

1. $\widehat{CAB} \cong \widehat{MLK}$
2. $\widehat{ABC} \cong \widehat{FDE}$
3. $ABCD \cong FGHE$
4. $\widehat{PRS} \cong \widehat{MKL}$

25. ETKİNLİK

1. $m(\widehat{K}) = m(\widehat{P})$ $|KL| = |PR|$
 $m(\widehat{L}) = m(\widehat{R})$ $|LM| = |RS|$
 $m(\widehat{M}) = m(\widehat{S})$ $|KM| = |PS|$
2. $m(\widehat{A}) = m(\widehat{E})$ $|AB| = |EF|$
 $m(\widehat{B}) = m(\widehat{F})$ $|BC| = |FG|$
 $m(\widehat{C}) = m(\widehat{G})$ $|CD| = |GH|$
 $m(\widehat{D}) = m(\widehat{H})$ $|DA| = |EH|$

26. ETKİNLİK

$$36 + 60 + 36 + 60 = 192 \text{ cm}$$

27. ETKİNLİK

- a. 3
1. $\frac{1}{2}$
2. $\frac{1}{2}$

28. ETKİNLİK

1. A
2. B
3. B
4. B
5. A
6. C
7. C
8. A
9. D
10. D
11. A
12. E
13. A
14. E

29. ETKİNLİK

1. $\widehat{ABC} \sim \widehat{DEF}$ $k = 2$
2. $\widehat{KLM} \sim \widehat{PRS}$ $k = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$
3. $\widehat{XYZ} \sim \widehat{KML}$ $k = \frac{8}{20} = \frac{2}{5}$

30. ETKİNLİK

1. $\widehat{ABC} \sim \widehat{ADE}$
2. $\widehat{DBE} \sim \widehat{CBA}$
3. $\widehat{EAD} \sim \widehat{ECB}$
4. $\widehat{CAD} \sim \widehat{CBA}$
5. $\widehat{ABE} \sim \widehat{CDB}$

31. ETKİNLİK

1. Mutfak ölçüleri = 6 – 8
 Kiler ölçüleri = 3 – 4 olup;
 $\frac{6}{3} = \frac{8}{4} = 2$ olup benzerdir.
2. Oturma odası ölçüleri = 6 – 5
 Yatak odası ölçüleri = 4 – 8 olup;

$\frac{6}{3} \neq \frac{5}{8}$ olduğundan dolayı benzer değildir.

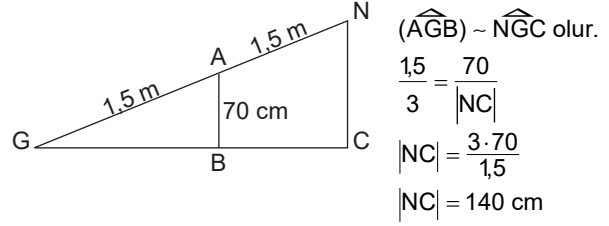
3. Salon ölçüleri = 6 – 5
 Oturma odası ölçüleri = 6 – 5 olup;

$$\frac{6}{6} = \frac{5}{5} = 1 \text{ olup benzerdir.}$$

4. Kiler ölçüleri = 3 – 4
 Banyo ölçüleri = 3 – 3 olup;

$\frac{3}{3} \neq \frac{4}{3}$ olduğundan dolayı benzer değildir.

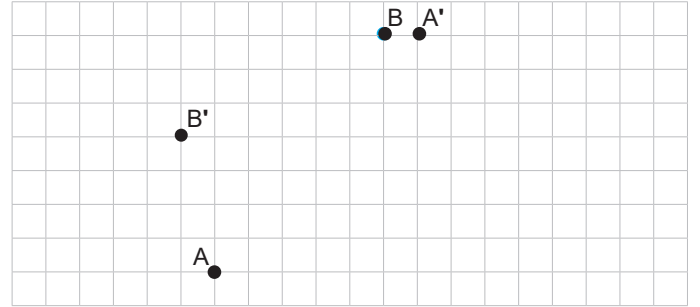
32. ETKİNLİK



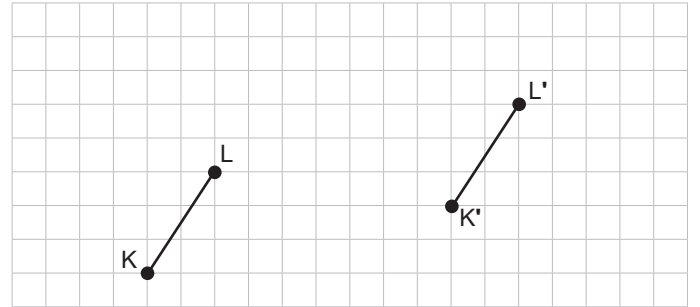
6. ÜNİTE

1. ETKİNLİK

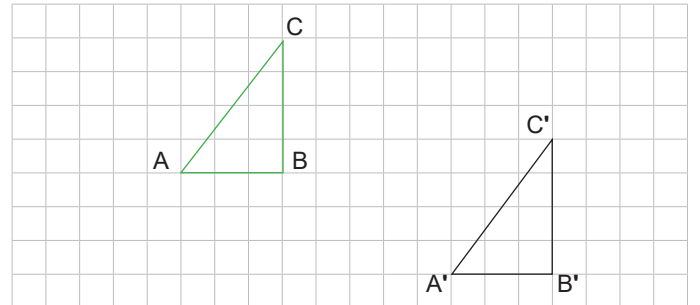
1.



2.



3.



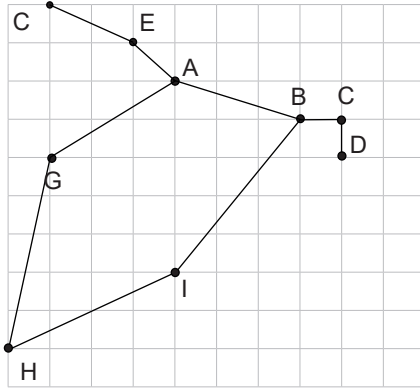
2. ETKİNLİK

1. $A'(4,3)$ 3. $C'(5,14)$ 5. $E'(-22,0)$ 7. $G'(4,-2)$
2. $B'(-9,2)$ 4. $D'(-12,-1)$ 6. $F'(59,44)$

3. ETKİNLİK

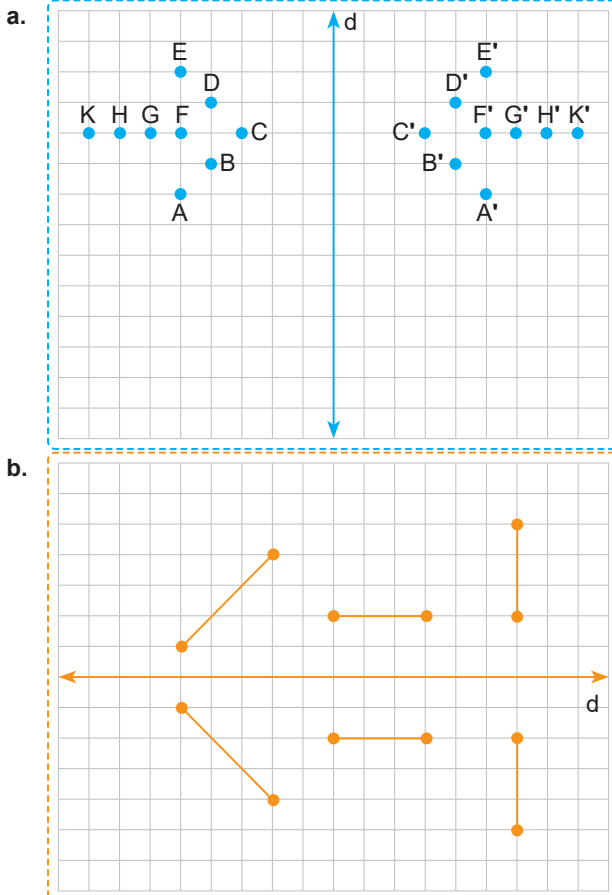
1. 2 birim sağa, 2 birim aşağı
2. 2 birim sola, 3 birim aşağı
3. 5 birim sağa, 3 birim aşağı
4. 1 birim sola, 5 birim yukarı
5. 13 birim sağa, 5 birim aşağı
6. 4 birim sola
7. 7 birim sağa, 7 birim aşağı

4. ETKİNLİK

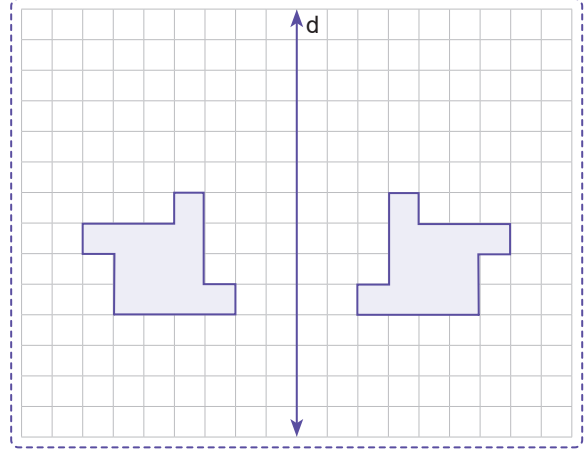


Oluşan takımyıldızı: Kral

5. ETKİNLİK



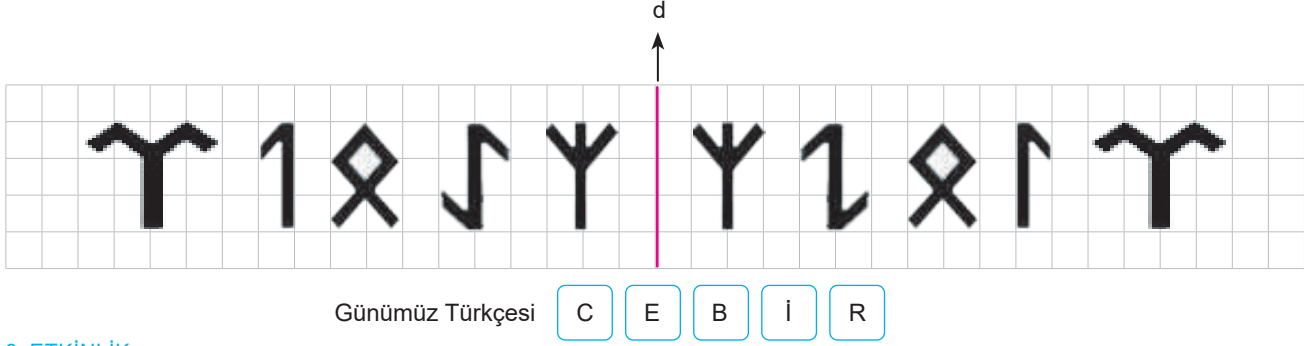
C.



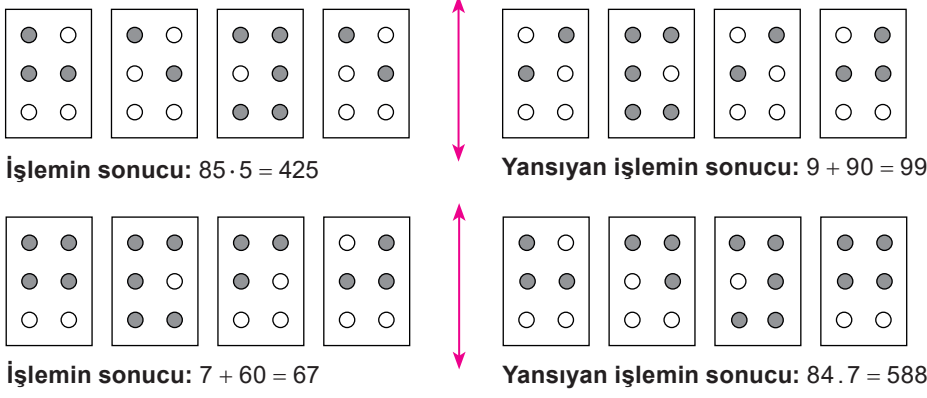
6. ETKİNLİK

	Noktalar	x eksenine göre yansıma	y eksenine göre yansıma
1.	A(3,5)	A'(3, -5)	A''(-3, 5)
2.	B(-2,7)	B'(-2, -7)	B''(2, 7)
3.	C(1,4)	C'(1, -4)	C''(-1, 4)
4.	D(-3,-5)	D'(-3, 5)	D''(3, -5)
5.	E(7, -5)	E'(7,5)	E''(-7, -5)
6.	F(-1, -3)	F'(-1,3)	F''(1, -3)
7.	G(4, 2)	G'(4,-2)	G''(-4, 2)
8.	H(-8, 6)	H'(-8,-6)	H''(8, 6)
9.	I(-2, 6)	I'(-2, -6)	I''(2, 6)
10.	İ(-9, -2)	İ'(-9, 2)	İ''(9, -2)
11.	J(3, 2)	J'(3, -2)	J''(-3, 2)
12.	K(7, 2)	K'(7, -2)	K''(-7, 2)
13.	L(4,1)	L'(4, -1)	L''(-4, 1)
14.	M(12, 5)	M'(12,-5)	M''(-12, 5)
15.	N(-13, 12)	N'(-13, -12)	N''(13,12)

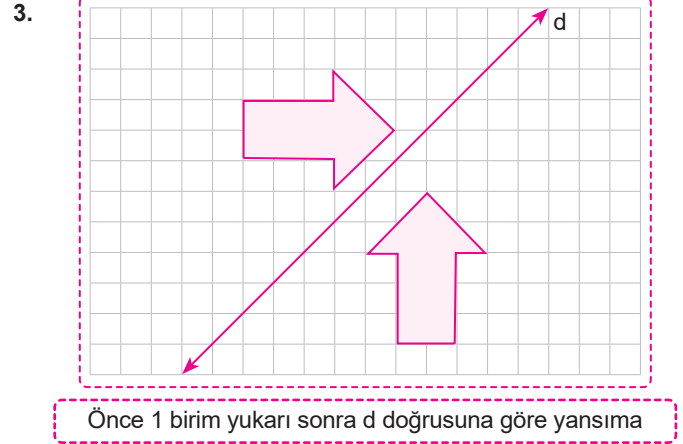
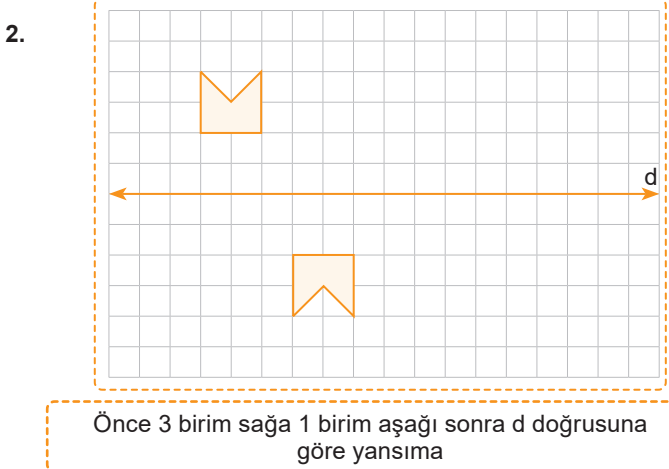
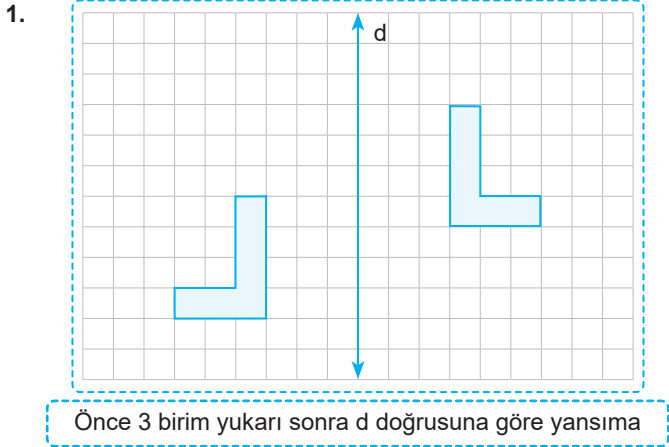
7. ETKİNLİK



8. ETKİNLİK

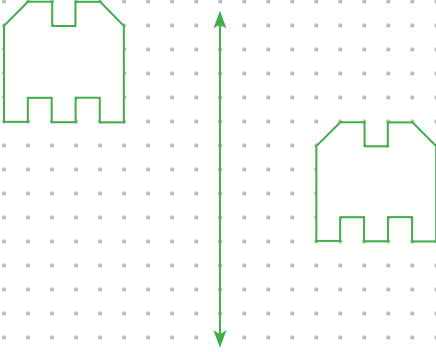


9. ETKİNLİK

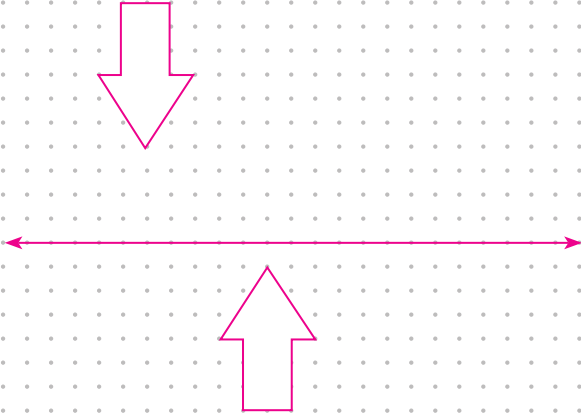


10. ETKİNLİK

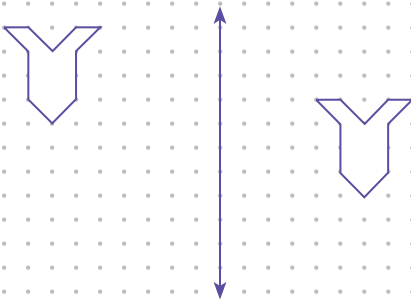
1. Önce 5 birim aşağı sonra d eksenine göre yansım



2. 3 birim aşağı 5 birim sağa sonra d doğrusuna göre yansım

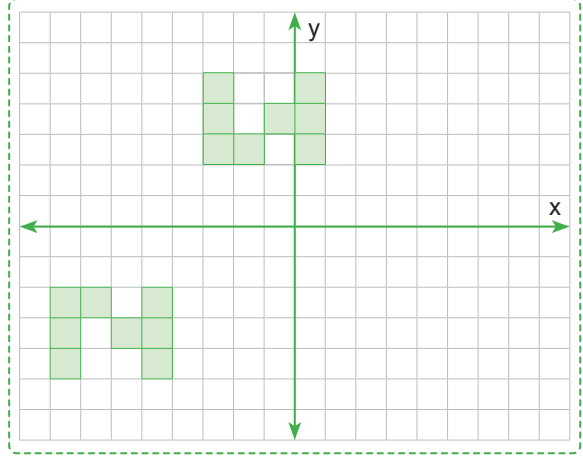


3. Önce 3 birim aşağı 1 birim sağa sonra d doğrusuna göre yansım

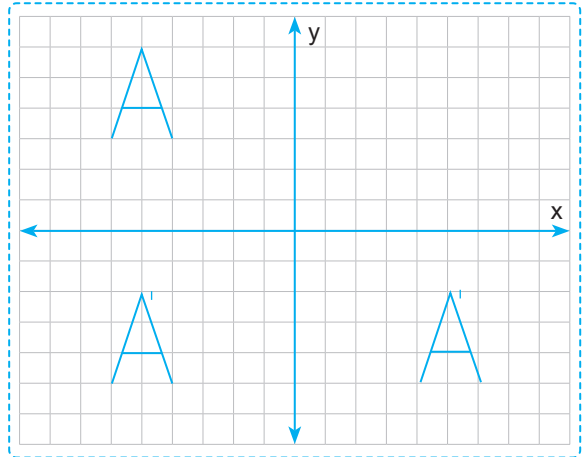


11. ETKİNLİK

1. 5 br sağa x'e göre yansım

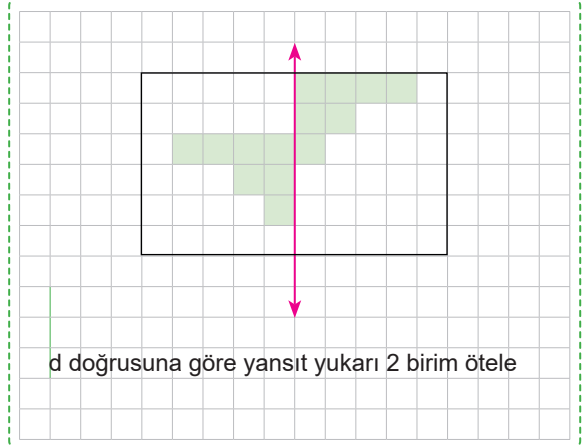


2. 8 br aşağı y'ye göre yansım

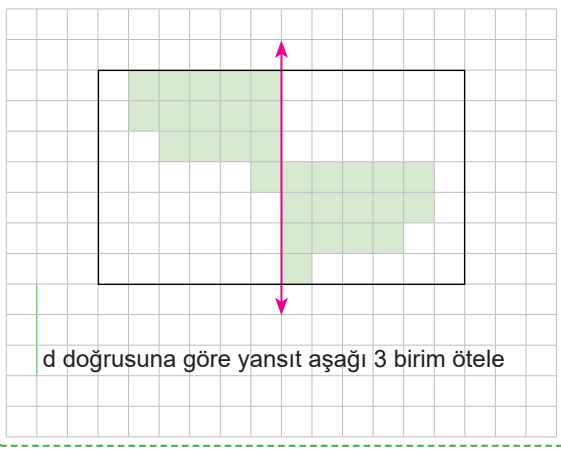


12. ETKİNLİK

- a. d doğrusuna göre yansıt yukarı 2 birim ötele



b.



d doğrusuna göre yansıt aşağı 3 birim ötele

13. ETKİNLİK

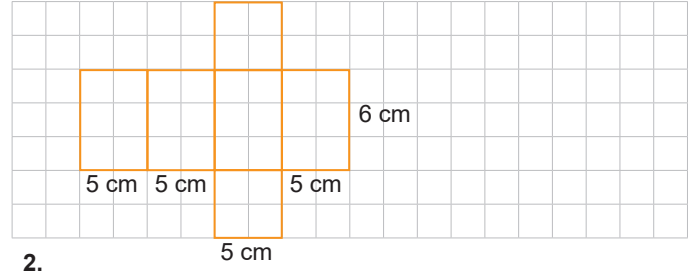
Prizma	Köşe Sayısı	Yüzey Sayısı	Ayrit Sayısı
Üçgen Prizma	6	5	9
Küp	8	6	12
Kare Prizma	8	6	12
Dikdörtgen Prizma	8	6	12
Beşgen Prizma	10	7	15
Altıgen Prizma	12	8	18

14. ETKİNLİK

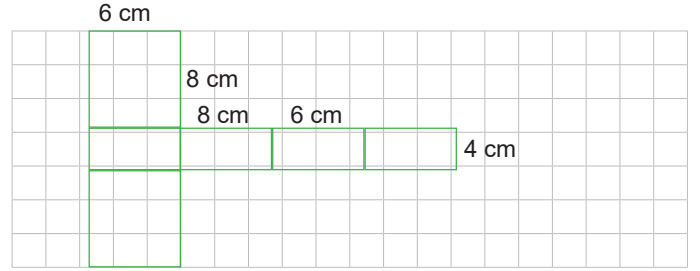
- $a = 2$, $b = 9$, $c = 5$
- $k = -1$, $\ell = 10$, $m = 5$

15. ETKİNLİK

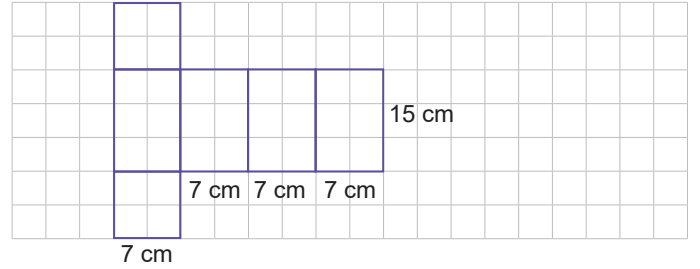
1.



2.



3.



16. ETKİNLİK

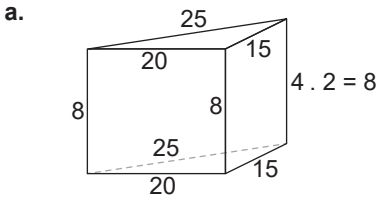
ALNA → ALAN	HİCMA → HACİM
BANAT → TABAN	MAÇINI → AÇINIM
TAYIR → AYRIT	ERKA MİRTAPİ → KARE PİRAMİT
ÇÜNEG MATİRİP → ÜÇGEN PİRAMİT	TOBYU → BOYUT
NAY ZEYYÜ → YAN YÜZEY	NAA DORUĞ → ANA DOĞRU
KÜSLİKEY → YÜKSEKLİK	KERZEM İÇA → MERKEZ AÇI

Y	A	R	I	Ç	A	P	D	Ü	C	R	A	N	B
D	Y	R	P	Ş	L	Ö	L	Ğ	O	Y	H	Z	O
V	Ü	I	L	H	A	C	İ	M	F	A	H	F	Y
N	K	L	Ç	Ş	N	R	A	Ç	I	N	I	M	U
K	S	A	N	A	D	O	Ğ	R	U	Y	D	T	T
M	E	R	K	E	Z	A	Ç	I	F	Ü	A	A	Ç
A	K	S	İ	L	İ	N	D	İ	R	Z	İ	B	P
Y	L	B	T	İ	M	A	R	İ	P	E	R	A	K
R	İ	N	P	P	A	Ç	I	R	A	Y	E	N	Z
I	K	B	Z	D	İ	K	K	O	N	İ	Z	V	N
T	K	Ü	Ç	G	E	N	P	İ	R	A	M	İ	T

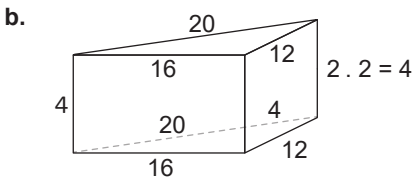
17. ETKİNLİK

Köşegen uzunluğu Şekil-1'deki için $20^2 + 15^2 = (\text{köşegen uzunluğu})^2$ olup burada 25 cm bulunur.

Şekil-2 için $16^2 + 12^2 = (\text{köşegen uzunluğu})^2$ olup 20 cm'dir.



$$\begin{aligned} \text{Ayrıt uzunluklarının toplamı} &= 3 \cdot 8 + 2 \cdot 20 + 2 \cdot 15 + 2 \cdot 25 \\ &= 24 + 40 + 30 + 50 \\ &= 144 \text{ cm} \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} \text{Ayrıt uzunluklarının toplamı} &= 3 \cdot 4 + 2 \cdot 16 + 2 \cdot 12 + 2 \cdot 20 \\ &= 12 + 32 + 24 + 40 \\ &= 108 \text{ cm} \end{aligned}$$

18.

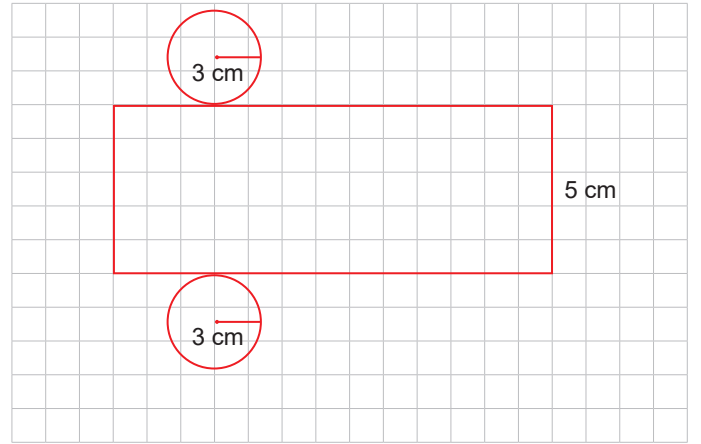
1. a: Taban yarıçapı
b: Yükseklik
c: Yan yüz
d: Taban yarıçapı
e: Üst taban
f: Alt taban

2. a: Taban
b: Taban yarıçapı
c: Yan yüz
d: Taban yarıçapı
e: Taban
f: Yükseklik

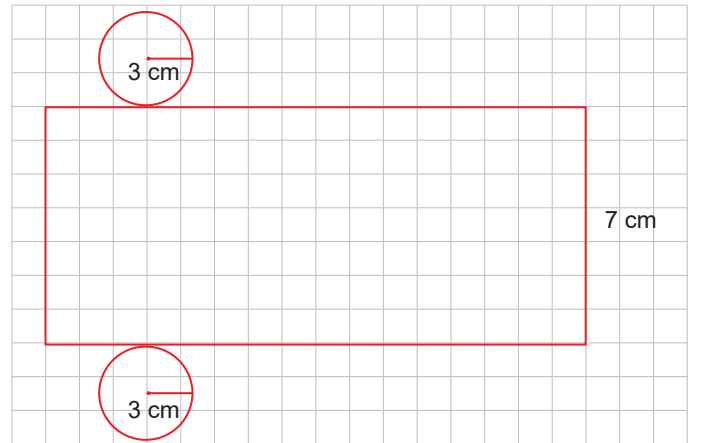
3. a: Üst taban
b: Yarıçap
c: Yan yüz
d: Yükseklik
e: Yarıçap
f: Alt taban

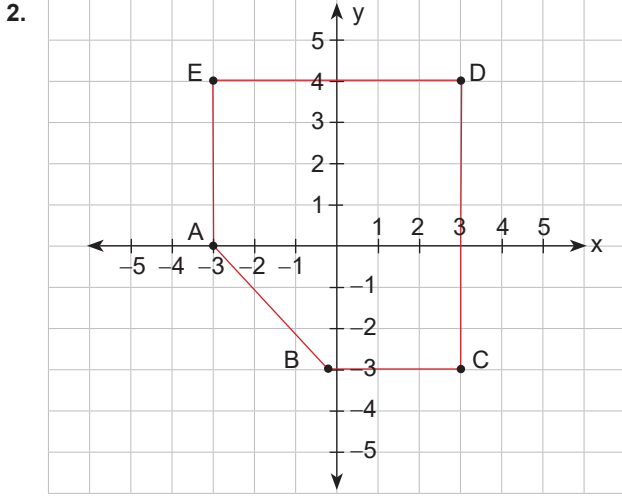
19. ETKİNLİK

1.



2.

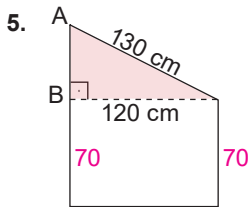




- 3.
- a. $m(\hat{C}) = 180^\circ - (50^\circ + 70^\circ) = 60^\circ$
 $m(\hat{A}) < m(\hat{C}) < m(\hat{B})$ olup;
 $|BC| < |AB| < |AC|$
- b. $\hat{ADE}$ 'de $m(\hat{EAD}) = 180^\circ - (60^\circ + 80^\circ)$
 $= 180^\circ - 140^\circ = 40^\circ$

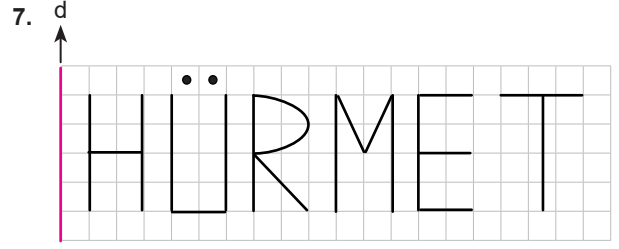
$\hat{ADE}$ 'de en küçük açı $m(\hat{EAD})$ 'dir. Bu nedenle en kısa kenar $|DE|$ olur.

- 4.
- a. $(-4, 6)$ x'e göre yansıması $(-4, -6)$ 'dır. $(-4, -6)$ noktası III.bölgededir.
- b. A kutusu $(-4, 6)$
 B kutusu $(-4, -6)$
 C kutusu $(-4, -2)$
 D kutusu $(0, -2)$
 E kutusu $(0, -2)$
- E kutusundaki noktanın koordinatları toplamı $= 0 + (-2) = -2$ 'dir.

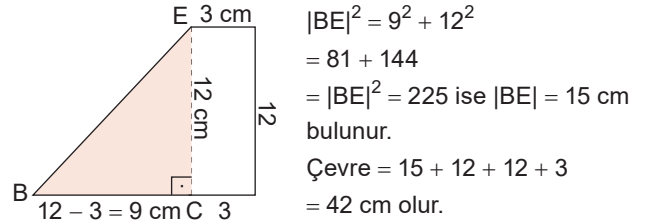


$130^2 = 120^2 + |AB|^2$ ise $|AB| = 50$ cm bulunur. (5-12-13 üçgeni)
 Direğin boyu $= 130 + 50 + 70 = 250$ cm

6. $\hat{ABC}$ 'de $[AD]$ kenarortay ve; $|BD| = |DC|$ 'dir.
- $4x - 1 = 2x + 5$
 $2x = 6$
 $x = 3$



8. 1 kenar uzunluğu $= \frac{48}{4} = 12$ cm

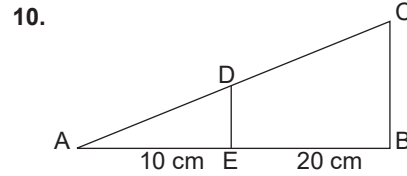


9. Uzun kenarı $= 24$ cm olup kıvrılırsa uzun kenarı dairenin çevresine eşit olur.

$$2\pi r = 24$$

$$2 \cdot 3 \cdot r = 24$$

$$r = \frac{24}{6} = 4 \text{ cm}$$



$\hat{AED} \sim \hat{ABC}$

$$\frac{10}{10 + 20} = \frac{|DE|}{15}$$

$$\frac{10}{30} = \frac{|DE|}{15} \Rightarrow |DE| = \frac{10 \cdot 15}{30} = |DE| = 5 \text{ cm}$$

2. DÖNEM 2. YAZILI SINAVLARI (SENARYO 3)

1. II. şekilde $|AC| = 6$ br'dir.
 Doğru cevap B seçeneğidir.

2. $6x + 2 \leq 23$

$$6x \leq 21$$

$$x \leq \frac{21}{6}$$

$$x \leq 3,5$$

$x = 3, 2, 1$ olup toplamı $3 + 2 + 1 = 6$ 'dır.

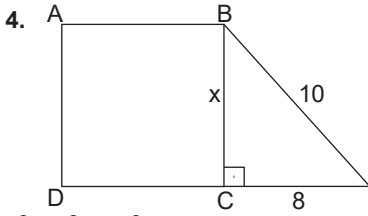
Doğru cevap A seçeneğidir.

3. $m(\hat{C}) = 180^\circ - (55^\circ + 85^\circ)$
 $= 180^\circ - 140^\circ = 40^\circ$

$m(\hat{A}) = 85^\circ, m(\hat{B}) = 55^\circ, m(\hat{C}) = 40^\circ$

$|AB| < |AC| < |BC|$

Doğru cevap A seçeneğidir.



$$x^2 + 8^2 = 10^2 \rightarrow x = 6 \text{ cm}$$

$$\text{Ç}(ABCD) = 6 \cdot 4$$

$$= 24 \text{ cm}$$

Doğru cevap B seçeneğidir.

5. A(2,3) olup 2 birim aşağı, 5 birim sola ötelenirse;

$$A(2-5, 3-2) = A(-3, +1) \text{ olur.}$$

Doğru cevap A seçeneğidir.

6. $x \leq -3$ ile ifade edilir. -3 ve -3 'ten küçük sayılar anlamına gelir.

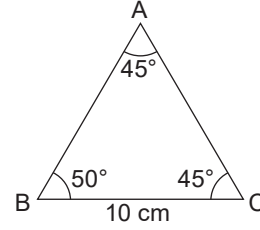
Doğru cevap A seçeneğidir.

7. A(-4,-1) noktasının x eksenine göre yansımasında y üzerindeki noktanın işareti değişir.

$$A'(-4, 1) \text{ olur.}$$

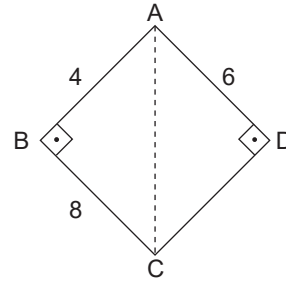
Doğru cevap B seçeneğidir.

8. B kenarı için cetvel ve açılar için açıölçer kullanılmıştır.



Doğru cevap D seçeneğidir.

9.



$\triangle ABC$ dik üçgeninde;

$$8^2 + 4^2 = |AC|^2$$

$$64 + 16 = |AC|^2 \rightarrow |AC|^2 = 80$$

$\triangle ACD$ dik üçgeninde;

$$|CD|^2 + 6^2 = |AC|^2$$

$$|CD|^2 + 36 = 80$$

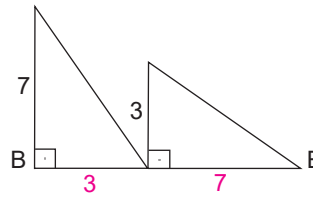
$$|CD|^2 = 80 - 36$$

$$|CD|^2 = 44$$

$$|CD| = \sqrt{44} = 2\sqrt{11}$$

Doğru cevap A seçeneğidir.

10. Üçgenler eş ise tüm kenarları birbirine eşittir.



$$|BE| = 3 + 7 = 10 \text{ cm'dir.}$$

Doğru cevap B seçeneğidir.

11. Kısa ve uzun kenarlar kendi aralarında benzerdir.

$$\frac{3}{15} = \frac{8}{|EF|}$$

$$3|EF| = 8 \cdot 15$$

$$|EF| = 40 \text{ cm}$$

$$\text{Ç}(EFGH) = (40 + 15) \cdot 2$$

$$= 55 \cdot 2$$

$$= 110$$

Doğru cevap C seçeneğidir.

12. 5, 4, 3 üçgeni oluşturulabilir.

$$|4 - 3| < 5 < 3 + 4$$

$$1 < 5 < 7 \dots 1$$

$$|3 - 5| < 4 < 3 + 5$$

$$2 < 4 < 8 \dots 2$$

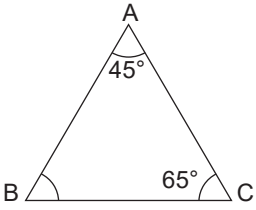
$$|5 - 4| < 3 < 5 + 4$$

$$1 < 3 < 9 \dots 3$$

1, 2 ve 3 eşitsizlikleri doğru olup üçgen çizilebilir.

Doğru cevap D seçeneğidir.

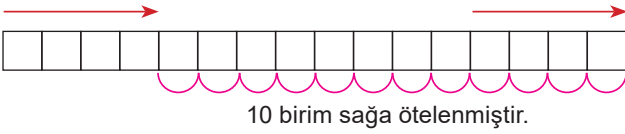
13.



$m(\hat{B}) = 180^\circ - (45^\circ + 65^\circ) = 70^\circ$ olup üç açısının ölçüsü verilen üçgen farklı boyutlarda çizilebilir.

Doğru cevap C seçeneğidir.

14.



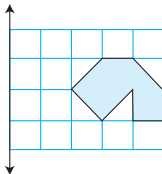
10 birim sağa ötelenmiştir.

Doğru cevap C seçeneğidir.

15. C(-3,7) x eksenine göre simetriğinde y noktasının işareti değişir. C'(-3,-7) olur.

Doğru cevap B seçeneğidir.

16. Şeklin doğruya olan uzaklığına dikkat edilmelidir. Verilen şeklin simetriği



şeklindedir.

Doğru cevap D seçeneğidir.

17. $3x - 4 \geq 11$

$$3x \geq 15$$

$$x \geq \frac{15}{3}$$

$$x \geq 5$$

$$x = \{5, 6, 7, 8, \dots\}$$

Doğru cevap D seçeneğidir.

18. a, k ile,

p, m ile,

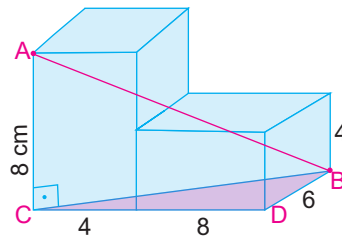
g, e ile çakışır.

Doğru cevap B seçeneğidir.

19. ABCD karesi ve ABCD dikdörtgeni [AB] etrafında 360° döndürüldüğünde silindir elde edilir.

Doğru cevap B seçeneğidir.

20.



BCD dik üçgeninde $|BC|^2 = 12^2 + 6^2$

$$|BC|^2 = 144 + 36$$

$$|BC|^2 = 180 \text{ cm olur.}$$

ABC dik üçgeninde $|AC|^2 + |BC|^2 = |AB|^2$

$$8^2 + 180 = |AB|^2$$

$$64 + 180 = |AB|^2 \text{ ise}$$

$$|AB|^2 = 244$$

$$|AB| = \sqrt{244}$$

$$|AB| = 2\sqrt{61} \text{ cm bulunur.}$$

Doğru cevap C seçeneğidir.

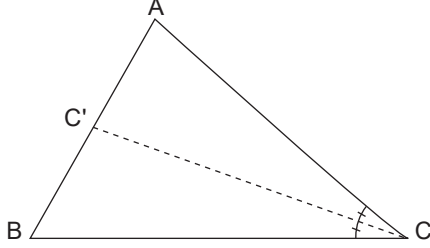
2. DÖNEM 2. YAZILI SINAVLARI (SENARYO 4)

1. 5 kutunun boyu $5x$ metre olur.

$5x < 1$ olarak gösterilir.

Doğru cevap D seçeneğidir.

2.



CC' katlama izi ACB açısının açıortaydır.

Doğru cevap A seçeneğidir.

3. Verilen uzunluklarla $|8 - 10| < x < 8 + 10$

$2 < x < 18$ eşitsizliğini sağlayan bir uzunluk alındığında üçgen elde edilir.

$x = 2$ alınırsa üçgen elde edilemez.

Doğru cevap D seçeneğidir.

4. $M(3, -3)$ noktasını $2x + y > 0$ eşitsizliğinde yerine yazalım.

$x = 3, y = -3$ için;

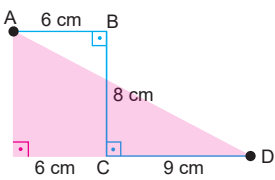
$$2 \cdot 3 - 3 > 0$$

$$6 - 3 > 0$$

$3 > 0$ olup eşitsizlik sağlanmış olur.

Doğru cevap B seçeneğidir.

5.



$\widehat{AED}$ 'de;

$$8^2 + (6 + 9)^2 = |AD|^2$$

$$8^2 + 15^2 = |AD|^2 \text{ ise}$$

$$|AD| = 17 \text{ cm olur.}$$

(8 - 15 - 17 üçgeni)

Doğru cevap B seçeneğidir.

6. x 'in çözüm eşitsizliği 7 ve 7'den büyük olmalıdır.

$$2x - 1 \geq 13$$

$$2x \geq 14$$

$$x \geq 7 \text{ olur.}$$

Doğru cevap C seçeneğidir.

$$\begin{aligned} 7. \widehat{ABC}'de \ m(\widehat{A}) &= 180^\circ - (80^\circ + 30^\circ) \\ &= 70^\circ \text{ dir.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \widehat{EDF}'de \ m(\widehat{E}) &= 180^\circ - (80^\circ + 70^\circ) \\ &= 30^\circ \end{aligned}$$

$\widehat{ACB} \sim \widehat{FED}$ olarak bulunur.

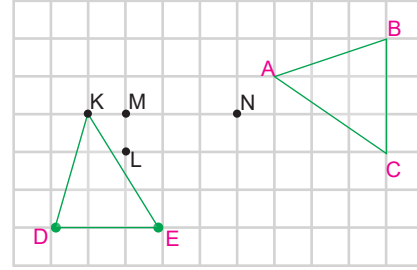
$$\frac{|AC|}{|FE|} = \frac{|BC|}{|DE|} = \frac{|AB|}{|FD|} \text{ olur.}$$



Bu eşitlik soruda verilmiştir.

Doğru cevap B seçeneğidir.

8.



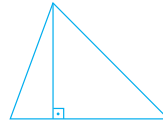
K noktası D ve E noktaları ile sırasıyla birleştirilirse elde edilen KDE üçgeninin yüksekliği 3 birim olup ABC üçgenine eş olur.

Doğru cevap D seçeneğidir.

9. Terazı dengede olmayıp elmaların bulunduğu kefe daha ağırdır. Yani $x > 2$ ile ifade edilir.

Doğru cevap B seçeneğidir.

10. Yükseklik bir köşeden çıkıp karşı kenara dik inmelidir.



Doğru cevap A seçeneğidir.

11. Eş çokgenlerde kenar uzunlukları birbirine eşittir.

$$2a + 4b = 3a + 2b$$

$$2b = a \text{ ise;}$$

$$\frac{a}{b} = 2 \text{ 'dir.}$$

Doğru cevap B seçeneğidir.

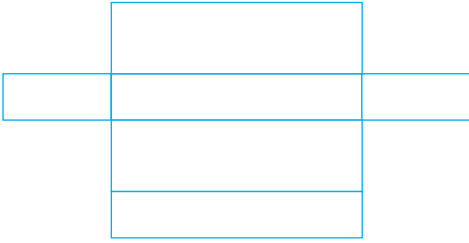
12. $|8 - 6| < x < 8 + 6$
 $2 < x < 14$

$x = \{3, 4, 5, \dots, 13\}$ değerlerinden birini alabilir. x 'in en büyük tam sayı değeri 13'tür.

Doğru cevap B seçeneğidir.

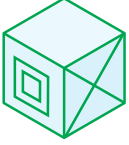
13. x eksenine göre yansıtılıp 4 birim sağa ötelenir.
 Doğru cevap D seçeneğidir.

14.



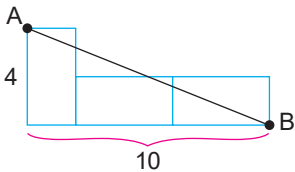
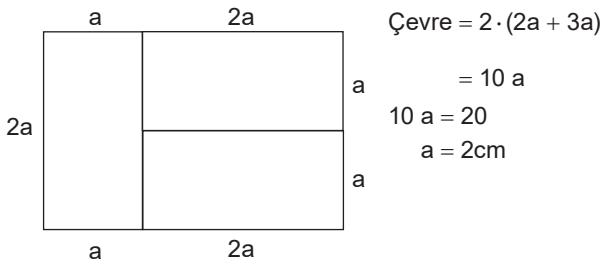
Dikdörtgenler prizmasının her yüzeyi dikdörtgenseldir.
 Doğru cevap A seçeneğidir.

15.



Açınımı verilen küpe ait değildir.
 Doğru cevap C seçeneğidir.

16. Özdeş dikdörtgenlerde Şekil-1'e göre kısa kenar uzun kenarın yarısına eşittir. Kısa kenar = a , Uzun kenar = $2a$ olsun.



$$\begin{aligned} |AB|^2 &= 4^2 + 10^2 \\ &= 16 + 100 \\ |AB|^2 &= 116 \text{ ise} \\ |AB| &= \sqrt{116} \\ &= 2\sqrt{29} \end{aligned}$$

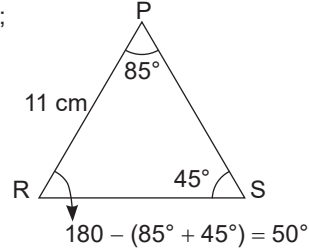
Doğru cevap B seçeneğidir.

17. I. $\triangle KLM$ de üç kenar uzunluğu verilmiştir. Üçgen eşitsizliğine bakalım.

$$9 < 8 < 17 \text{ x}$$

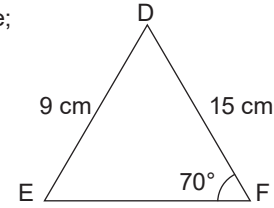
Üçgen eşitsizliğini sağlamadığı için çizilmez.

II. $\triangle PRS$ 'de;



Bir kenar ve köşelerindeki açısı bilinen üçgen çizilebilir.

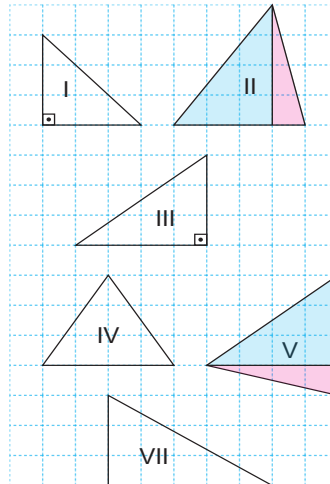
III. $\triangle DEF$ 'de;



$m(\hat{D})$ bilinmediği için çizilemez.

Doğru cevap B seçeneğidir

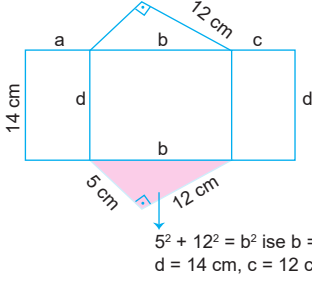
18.



II ve V üçgenleri eş üçgenlerdir.

Doğru cevap B seçeneğidir.

19.

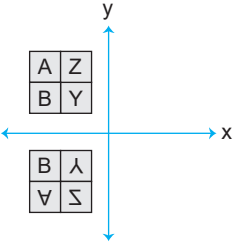


$$a + b + c + d = 5 + 13 + 12 + 14$$

$$= 44 \text{ cm olur.}$$

Doğru cevap D seçeneğidir.

20.



Doğru cevap C seçeneğidir.

20. ETKİNLİK

1. 90 cm^2
2. 168 cm^2
3. 1518 cm^2
4. 2856 cm^2

21. ETKİNLİK

1. 450 br^2
2. 1800 cm^2
3. 756 br^2
4. 84 br^2

22. ETKİNLİK

a. $2\pi r^2 + 2\pi r \cdot h$

$$= 2 \cdot 3 \cdot 4^2 + 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 10$$

$$= 96 + 240$$

$$= 336 \text{ cm}^2$$

b. Yeni yan yüzün uzun kenarı 6 cm kısalır. O halde bu uzunluğu bulalım.

$$2\pi r - 6 = 2 \cdot 3 \cdot 4 - 6$$

$$= 18 \text{ cm}$$

Yeni tabanın yarıçapını bulalım.

$$2\pi r = 18$$

$$2 \cdot 3 \cdot r = 18 \rightarrow r = 3 \text{ cm}$$

$$\text{Yüzey alanı} = 2\pi r^2 + 2\pi r \cdot h$$

$$= 2 \cdot 3 \cdot 3^2 + 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 10$$

$$= 54 + 180$$

$$= 234 \text{ cm}^2$$

c. Alanlar arasındaki fark $= 336 - 234 = 102 \text{ cm}^2$ 'dir.

23. ETKİNLİK

Yeni cismin yüzey alanı çıkarılan küçük silindirin yan yüzü kadar artmıştır.

Büyük silindirin yüzey alanını hesaplayalım.

$$2\pi r^2 + 2\pi rh = 2 \cdot 3 \cdot 4^2 + 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 6$$

$$= 96 + 144$$

$$= 240 \text{ cm}^2$$

Küçük silindirin yan yüzey alanını bulalım.

$$2\pi rh = 2 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 4$$

$$= 24 \text{ cm}^2$$

Cismin yüzey alanı $= 240 + 24 = 264 \text{ cm}^2$ olarak bulunur.

24. ETKİNLİK

1. 525 br^3
2. 3600 br^3

25. ETKİNLİK

1. 135 br^3
2. 12 br^3

26. ETKİNLİK

Efe'nin silindirin yarıçapı=

$$2\pi r = 12$$

$$2 \cdot 3 \cdot r = 12 \rightarrow r = 2 \text{ cm}$$

Yüksekliği = 24 cm'dir.

$$\text{Hacim} = \pi r^2 h$$

$$= 3 \cdot 2^2 \cdot 24$$

$$= 288 \text{ cm}^3$$

Tarık'ın silindirin yarıçapı =

$$2\pi r = 24$$

$$2 \cdot 3 \cdot r = 24 \rightarrow r = 4 \text{ cm}$$

Yüksekliği = 12 cm'dir.

$$\text{Hacim} = \pi r^2 h$$

$$= 3 \cdot 4^2 \cdot 12$$

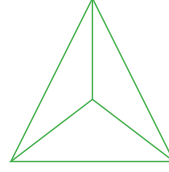
$$= 3 \cdot 16 \cdot 12$$

$$= 576 \text{ cm}^3$$

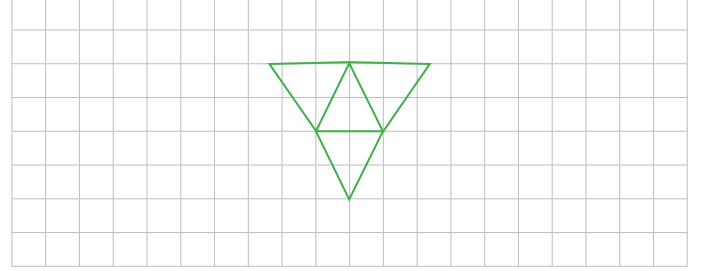
27. ETKİNLİK

Piramit Çeşidi	Ayrıtlar Sayısı	Köşe Sayısı	Yüzey Sayısı
Üçgen Piramit	6	4	4
Dikdörtgen Piramit	8	5	5
Beşgen Piramit	10	6	6
Altıgen Piramit	12	7	7

3.

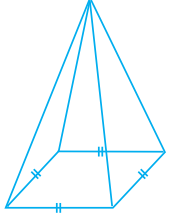


Adı	Üçgen piramit
Ayrıtlar Sayısı	6
Yan Yüz Sayısı	3
Taban Şekli	Üçgen
Yan Yüz Şekli	Üçgen
Köşe Sayısı	4

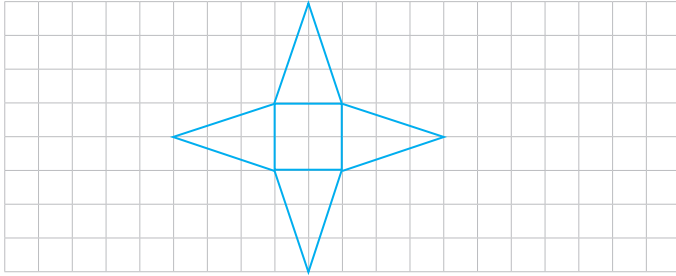


28. ETKİNLİK

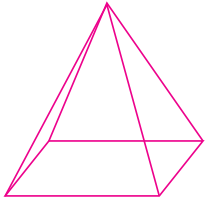
1.



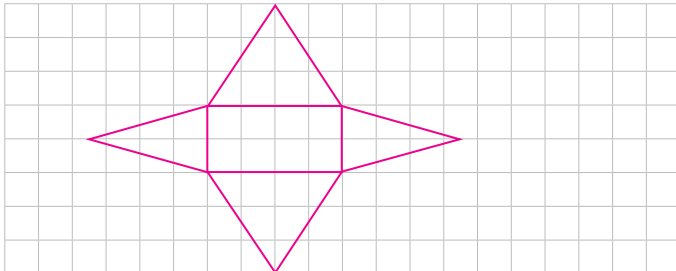
Adı	Kare piramit
Ayrıtlar Sayısı	8
Yan Yüz Sayısı	4
Taban Şekli	Kare
Yan Yüz Şekli	Üçgen
Köşe Sayısı	5



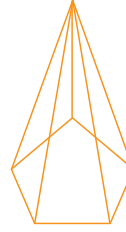
2.



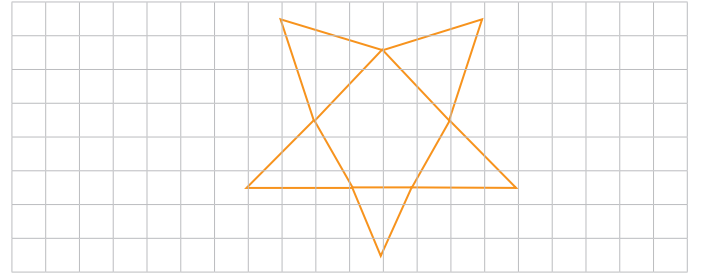
Adı	Dikdörtgen piramit
Ayrıtlar Sayısı	8
Yan Yüz Sayısı	4
Taban Şekli	Dikdörtgen
Yan Yüz Şekli	Üçgen
Köşe Sayısı	5



4.



Adı	Beşgen piramit
Ayrıtlar Sayısı	10
Yan Yüz Sayısı	5
Taban Şekli	Beşgen
Yan Yüz Şekli	Üçgen
Köşe Sayısı	6



29. ETKİNLİK

1. 48 br

3. 65 br

2. 36 br

4. 72 br

30. ETKİNLİK

1. Üçgen piramit

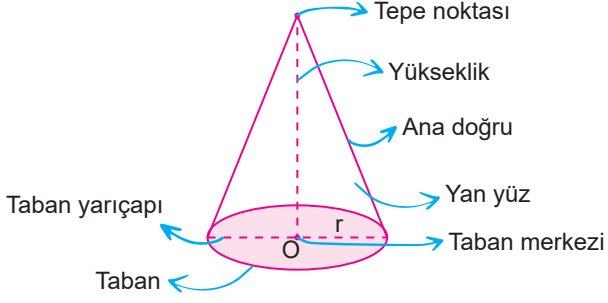
2. Kare piramit

3. Beşgen piramit

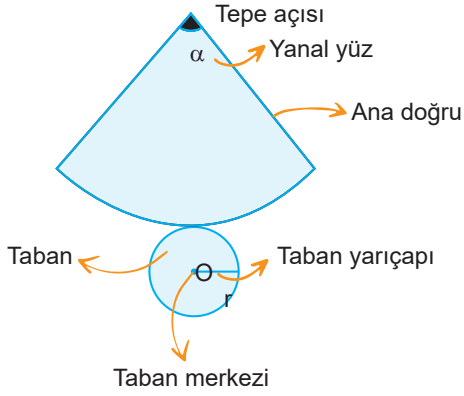
4. Altıgen piramit

31. ETKİNLİK

1.



2.



32. ETKİNLİK

1. $a = 10$ cm (6–8–10 özel üçgeninden)
2. $a = 10\sqrt{2}$ cm (ikiz kenar dik üçgeninden)

33. ETKİNLİK

1. $h = 12$ br (5–12–13 özel üçgeninden)
2. $h = 20$ br (15–20–25 özel üçgeninden)

34. ETKİNLİK

1. $r = 7$ br (7–24–25 özel üçgeninden)
2. $r = 9$ br (9–12–15 özel üçgeninden)

35. ETKİNLİK

1. $a = 18$ cm
2. $a = 32$ br
3. $r = \frac{18}{5}$ br
4. $h = 36$ cm

36. ETKİNLİK

- a. 25 cm
- b. 36. dakikadan sonra



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 806463