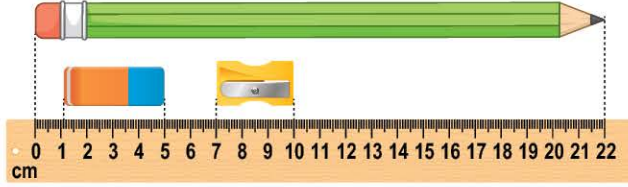


BİLGİLERİMİZİ HATIRLAYALIM

Örnek Soru:

Aşağıdaki görselde verilen nesnelerin uzunluklarını bulunuz.



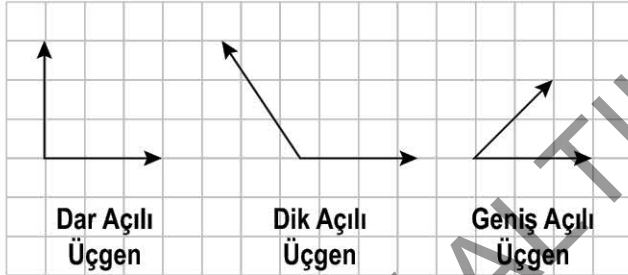
Kalem :

Silgi :

Açacak :

Örnek Soru:

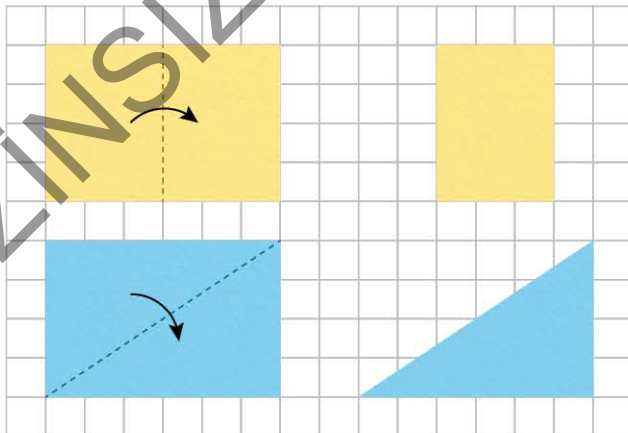
Aşağıda verilen açıları çeşitlerine göre eşleştiriniz.



Örnek Soru:

Aşağıdaki kâğıtlar görseldeki gibi katlanmıştır.

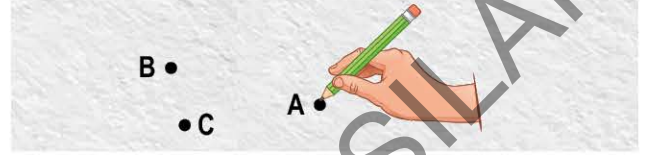
Katlayıp açınız ve kat çizgisinin bulunduğu kenarın uzunluğunu cetvel kullanılarak ölçünüz ve yaklaşık değeri yazınız.



NOKTA

Boyutsuz olarak ifade edilen; eni, boyu ve derinliği olmayan bu terime **nokta** denir.

Kalemin ucunun bıraktığı iz noktaya örnek verilebilir.

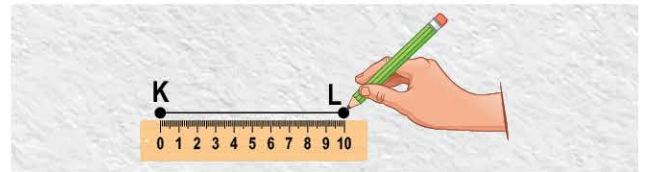


- Noktalar yukarıda görüldüğü gibi büyük harfle adlandırılır.
- A noktası, B noktası ve C noktası şeklinde okunur.

DOĞRU PARÇASI

İki nokta arasında aynı hizada işaretlenen tüm noktaların meydana getirdiği şekle "doğru parçası" denir.

Oklava doğru parçasına örnek verilebilir.



- Yukarıdaki doğru parçası $[KL]$ veya $\overline{KL}$ şeklinde gösterilir ve "KL doğru parçası" şeklinde okunur.
- KL doğru parçasının uzunluğu 10 cm'dir ve sembolle $|KL| = 10$ cm biçiminde gösterilir.
- Uzunlukları eşit olan doğru parçaları "eş doğru parçaları" olarak adlandırılır.

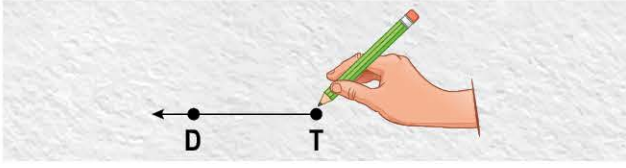
Doğru parçaları çizgeç ile çizilebilir.

IŞIN

Başlangıç noktası sabit olup bir yönde istenildiği kadar nokta çizilerek oluşturulan şekle **ışın** denir. Bir doğru parçasının bir ucuna çizgeç yardımıyla aynı hizada noktalar işaretleyerek "ışını" elde edebiliriz.

Fenerden çıkan ışık ışına örnek verilebilir.

1. TEMA: GEOMETRİK ŞEKİLLER



- Yukarıda ışın [TD veya $\overrightarrow{TD}$ sembollerinden biriyle gösterilir ve "TD ışını" şeklinde okunur.

DOĞRU

Bir doğru parçasının iki ucuna aynı hizada noktalar ekleyerek doğruyu elde edebiliriz. Doğru son-suza kadar uzatılabilir.

Ufuk çizgisi doğruya örnek verilebilir.

Geometrik Şekil	Sembolü	Okunuşu
	ST	ST doğrusu
	d	d doğrusu
	$\overline{MF}$	MF doğrusu

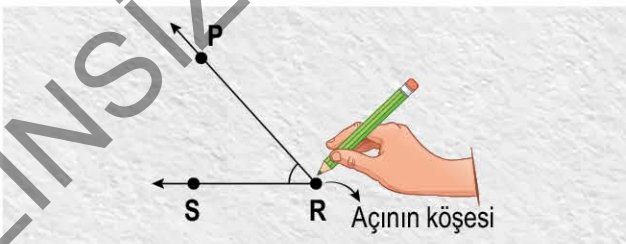
Doğru çiziminde çizgeç kullanılabilir.

AÇI

Başlangıç noktaları aynı olan iki ışının oluşturduğu şekle **açı** denir.

Bir ışının dönme miktarıdır.

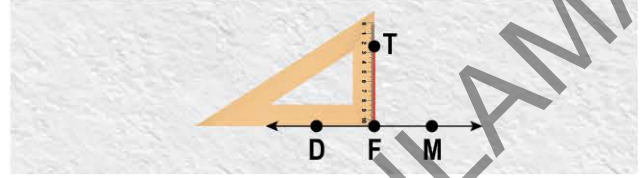
Örneğin, makasın açılmasıyla bir açı oluşur.



- Yukarıda verilen açı "PRS açısı", "SRP açısı" veya "R açısı" olarak adlandırılır.
- Sembolle gösterimi $\widehat{PRS}$, $\widehat{SRP}$ veya $\widehat{R}$ şeklindedir.

DİKME

Bir doğruya dışındaki bir noktadan çizilen dik doğru parçasına **dikme** denir. Dikme, o noktadan doğruya çizilebilecek en kısa doğru parçasıdır. $\perp$ sembolü ile gösterilir.

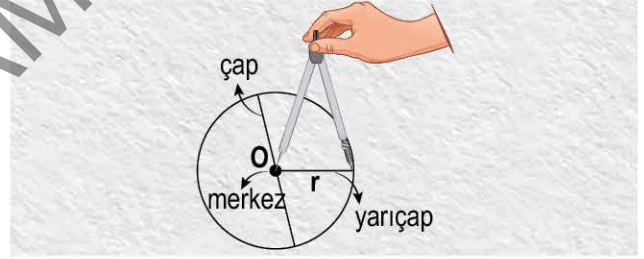


- Yukarıda dikme çizme örneği gösterilmiştir. Dikme çizmek için en uygun araç gönyedir.

ÇEMBER

Bir noktaya eşit uzaklıktaki noktaların oluşturduğu şekle **çember** denir.

Bisiklet tekeri çembere örnek verilebilir.



Şekilde O noktasından eşit uzaklıktaki noktalar ile çizilen çemberdeki bu noktaya **merkez** denir. O merkezli çember şeklinde okunur.

Çemberin noktalarına eşit uzaklıkta olan sabit noktaya merkez denir. Merkez ile çember üzerindeki herhangi bir noktayı birleştiren doğru parçasına yarıçap denir ve r ile gösterilir.

Çap, çemberin iki noktasını birleştiren ve merkezden geçen doğru parçası olup, yarıçapın iki katı uzunluktadır. Çap, R ile gösterilir.

Çember ile iç bölgesinin birleşmesiyle oluşan düzlemsel şekle **daire** denir.

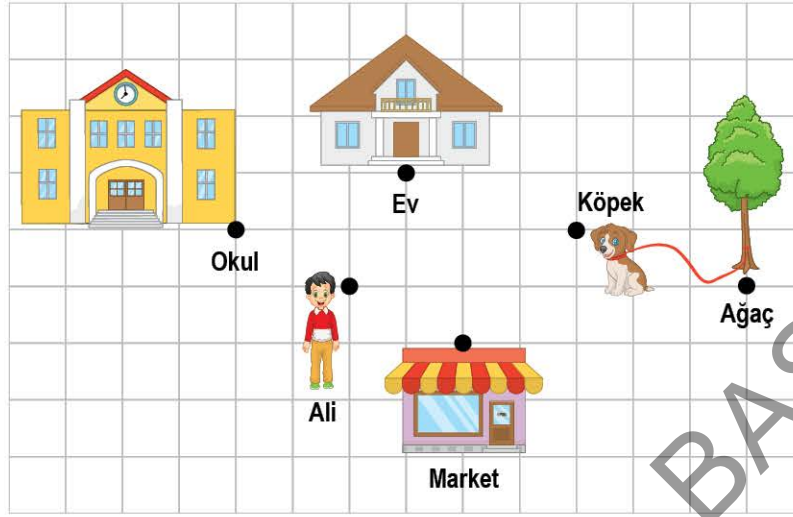
DÜZLEM

Tüm çizim işlemlerinin yapıldığı yüzeylere **düzlem** ismi verilir. Örneğin masa yüzeyi gibi.

1. TEMA: GEOMETRİK ŞEKİLLER

ETKİNLİK 5

Kareli zeminde okul, ev, çocuk, ağaç, köpek ve marketin konumları gösterilmiştir.



Aşağıdaki kelimeleri uygun boşluklara yerleştiriniz.

eş

doğru

dikme

çember

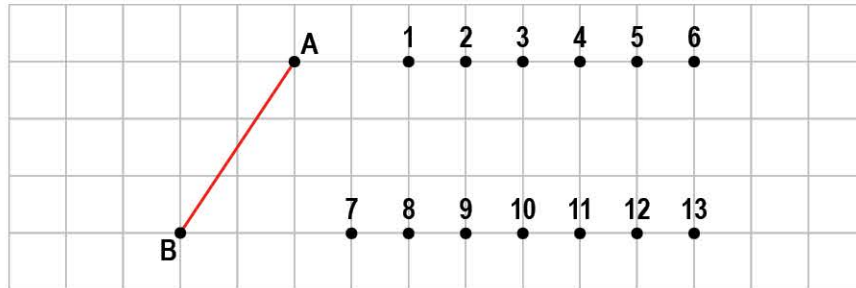
açı

doğru parçası

- Ev, köpek ve ağacın bulunduğu konumlar aynı üzerinde bulunan noktalardır.
- Okul ve ev ile köpek ve evin noktalarının bulunduğu doğru parçaları oluşturur.
- Uç noktaları ağaç ve Ali'nin bulunduğu noktalar olan doğru parçasına ev noktasından çizilen nin uzunluğu iki birimdir.
- Ağaç etrafını bir tam tur dolanan köpeğin iziyle oluşan şekil oluşturur.
- Evin çiziminde kullanılmıştır.

ETKİNLİK 6

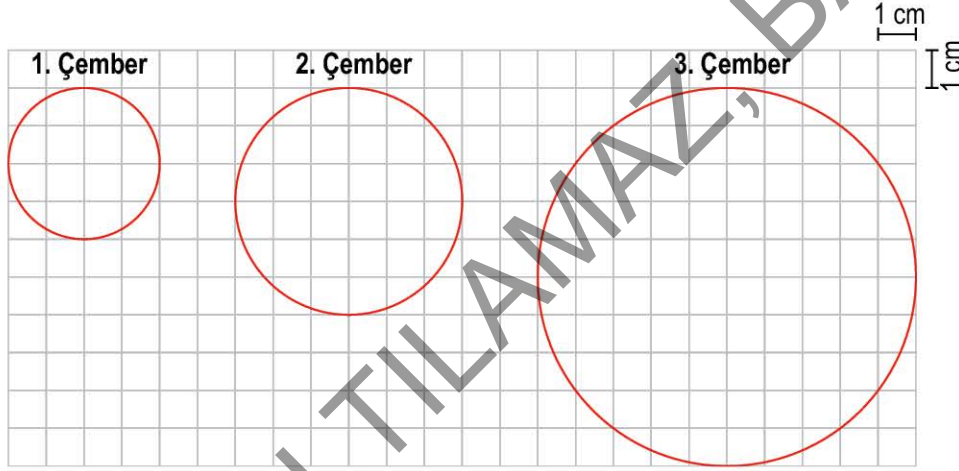
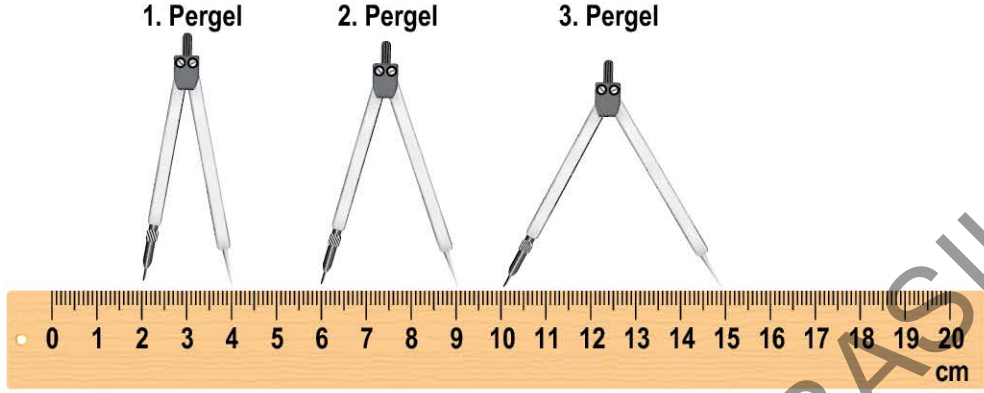
Kareli zeminde AB doğru parçası ve numaralandırılmış noktaların konumları gösterilmiştir.



Bu kareli zemin üzerinde bulunan noktalardan herhangi ikisini birleştirerek AB doğru parçasına eş en az altı tane doğru parçası çizersiniz.

ETKİNLİK 7

Aşağıda cetvel üzerine numaralandırılmış pergellerin sivri uçları yerleştirilerek çember çizmeye hazır hâle getirilmiştir.



Buna göre aşağıda verilen ifadelerden doğru olanlara "D", yanlış olanlara "Y" yazınız.

	İfadeler	D/Y
1	1. pergeli 1 cm daha açılırsa 2. çember çiziminde kullanılabilir.	
2	2. pergeli 1 cm daha açılırsa 3. çember çiziminde kullanılabilir.	
3	3. pergeli 1 cm daha açılırsa 3. çember çiziminde kullanılabilir.	
4	2. pergeli 2 cm daha açılırsa 3. çember çiziminde kullanılabilir.	
5	1. pergeli 4 cm daha açılırsa 2. çember çiziminde kullanılabilir.	

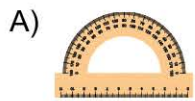
SÜREÇ İZLEME TESTİ

1. Aşağıda doğru, doğru parçası ve ışınla ilgili bilgiler verilmiştir.
- I. Doğru parçasının uzunluğu ölçülebilir.
 - II. Bir noktadan başlayıp sınırsız şekilde uzanan düz çizgiye ışın denir.
 - III. Aynı noktadan başlayıp zıt yöne giden iki ışın doğru oluşturur.

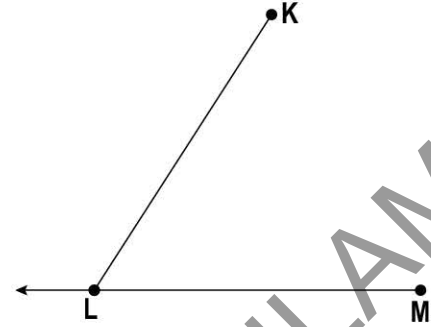
Verilen bilgilerden hangileri doğrudur?

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

2. Aşağıda geometrik şekilleri çizmeye yarayan materyallerden hangisi çember çizmek için kullanılabilecek en uygun araçtır?



3. Aşağıda temel geometrik kavramlarla ilgili görsel verilmiştir.



Aşağıdaki sembollerden hangisi verilen görselde yoktur?

- A) ML B) [ML] C) [KL] D) [ML]

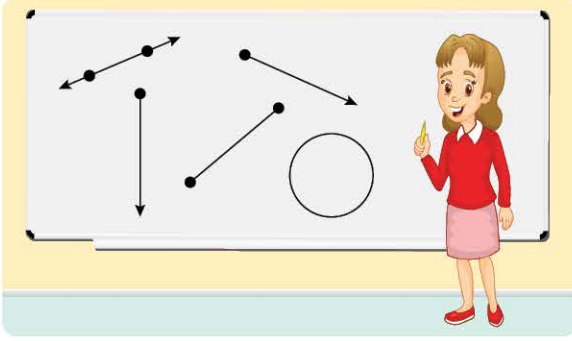
4. Fatih, gece yürüyüşü yaparken el feneri kullanmaktadır.



Fatih'in kullandığı el fenerinden çıkan ışık aşağıdaki geometrik şekillerden hangisine örnek olarak verilebilir?

- A) Doğru parçası B) Işın
C) Doğru D) Çember

5. Demet öğretmen, tahtaya geometrik şekiller çizerek öğrencilerden yorum yapmalarını istemiştir.



Buna göre öğrencilerin verdiği aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Mustafa, tahtada iki adet başlangıç noktası sabit diğer ucu sınırsız olan bir şekil olduğunu söylemiştir.
B) Merve, iki ucu da sınırsız giden bir adet şekil olduğunu söylemiştir.
C) Emre, iki ucu sınırlı bir adet şekil olduğunu söylemiştir.
D) Efe tüm şekilleri pergel kullanarak çizebilir olduğunu söylemiştir.

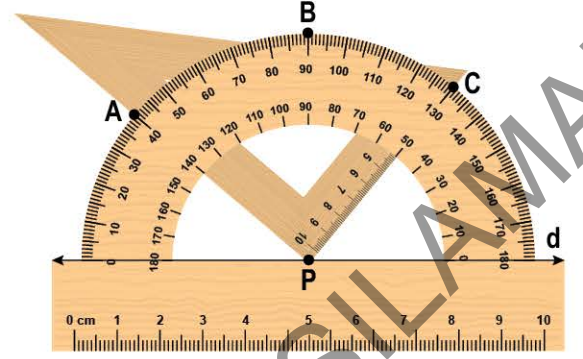
6. Aşağıda bir doğru üzerinde K, L ve M noktaları verilmiştir.



Yukarıdaki görsele göre aşağıdakilerden hangisi elde edilemez?

- A) [LM B) [LM] C) $\vec{K}$ D) KM

7. Aşağıdaki görselde gönye üzerinde bir açıölçer gösterilmiştir.



Yukarıda verilen d doğrusu üzerindeki P noktası ile sırasıyla A, B, ve C noktalarından geçen doğrular çizilmiştir.

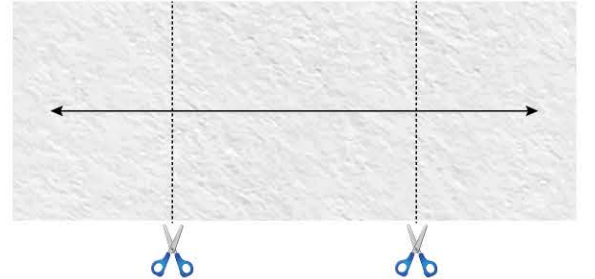
Buna göre çizilen doğrular hakkında;

- I. BP doğrusu d doğrusunun dikmesidir.
II. Çizilen doğrular P noktasından geçer.
III. CP doğrusu ile AP doğrusu birbirine diktir.

verilen ifadelerden kaç tanesi yanlıştır?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3

8. Mete, bir kâğıt üzerine doğru çizmiş ve kâğıda görseledeki gibi makasla iki adet kesim yapmıştır.

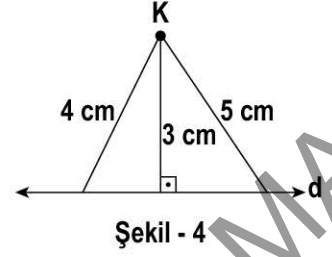
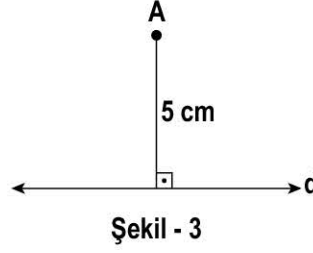
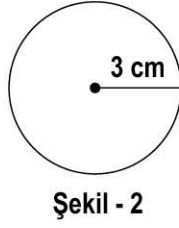
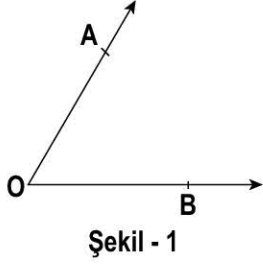


Buna göre kâğıt parçaları üzerinde oluşan geometrik şekillerle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğru olur?

- A) Bir adet doğru, iki adet ışın
B) Bir adet ışın, iki adet doğru
C) Bir adet doğru parçası, iki adet ışın
D) Bir adet ışın, iki adet doğru parçası

1. TEMA: GEOMETRİK ŞEKİLLER

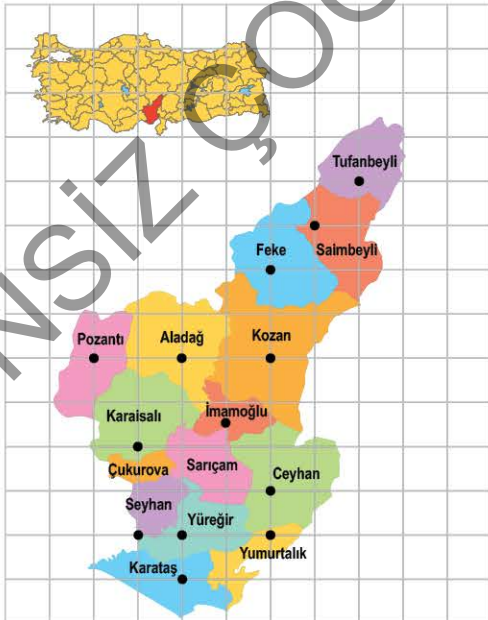
9. Aşağıdaki şekillerde geometrik çizimler yapılmıştır.



Buna göre aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?

- A) Şekil - 1'de çizgeç kullanılarak başlangıç noktaları aynı olan iki tane ışın çizilmiş ve açı oluşturulmuştur.
- B) Şekil - 2'de açıklığı cetvel ile 3 cm ayarlanmış pergeli kullanarak çember çizilmiştir.
- C) Şekil - 3'te gönye kullanılarak d doğrusuna A noktasından bir dikme çizilmiş ve dikmenin uzunluğu cetvel ile 5 cm olarak ölçülmüştür.
- D) Şekil - 4'te gönye kullanılarak K noktasından d doğrusuna birden fazla dikme çizilmiştir.

10.



Adana'nın ilçelerini gösteren harita kareli zeminde gösterilmiştir.

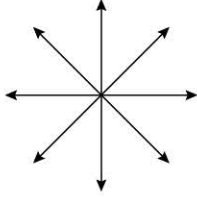
Buna göre aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Feke, Kozan ve Ceyhan ilçe merkezleri aynı doğru üzerindedir.
- B) Yüreğir ve Yumurtalık ilçe merkezleri ile Pozantı ve Aladağ ilçe merkezleri arasındaki doğru parçalarının uzunlukları eşittir.
- C) Aladağ ve Saimbeyli ilçe merkezlerinden geçen doğru ile Kozan ve Ceyhan ilçe merkezlerinden geçen doğru aynı noktadan geçer.
- D) Tufanbeyli ve Saimbeyli ilçe merkezlerinden geçen doğru parçası ile Karaisalı ile İmamoğlu ilçe merkezlerinden geçen doğru diktir.

BİLGİLERİMİZİ HATIRLAYALIM

- Bir noktadan geçen sonsuz sayıda doğru çizilebilir.

Örnek:

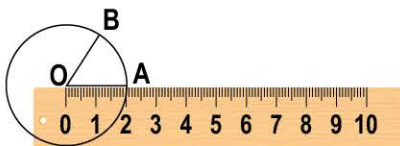
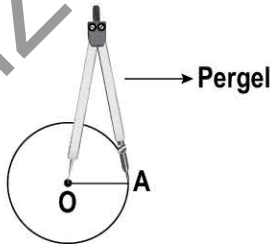
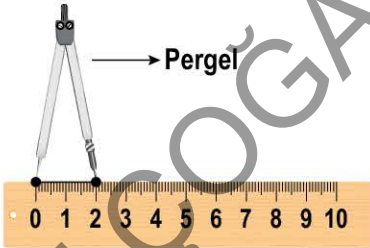


- İki noktadan yalnız bir tane doğru çizilebilir.

Örnek:



- Çemberin merkezinden çember üzerindeki noktalara çizilen doğru parçalarının uzunluklarını karşılaştıralım. Pergel ile 2 cm yarıçaplı O merkezli bir çember çizelim.

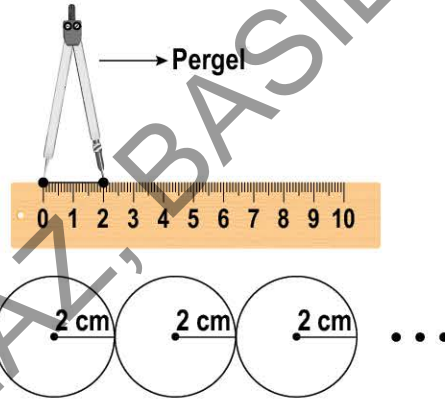


Çember üzerindeki A ile O noktaları arası uzunluğu cetvel ile ölçelim.

$|OA| = 2$ cm dir.

$|OB| = 2$ cm bulunur.

O hâlde çember üzerinde hangi noktayı alırsak alalım merkez ile arasındaki mesafe eşittir.



Yarıçapı 2 cm olan sınırsız sayıda çember çizilebilir.

EŞ DOĞRU PARÇALARI

Pergel ve cetvel yardımıyla eş doğru parçaları elde edebiliriz.



Bir doğru üzerinde pergel yardımıyla çemberler çizerek eşit uzunlukta doğru parçaları oluşturulabilir.

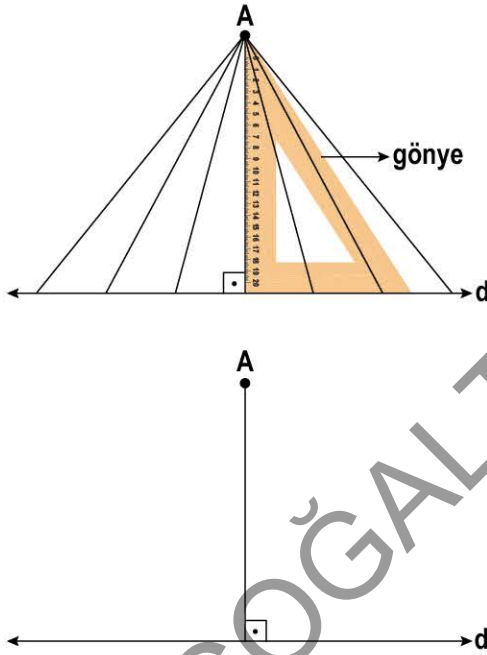
Bu çizim yapılırken doğru üzerinde bir nokta alınır ve çember çizilir. Pergelin açıklığı değiştirilmeden ve merkezi ilk çemberin doğru ile kesişim noktası olan diğer çemberler çizilir. Çemberlerin yarıçapları eşit olacağından, istenildiği kadar eş doğru parçası oluşturulabilir.



Merkezi A noktası olan bir çember çizilir. Çemberin ışınları kestiği noktalara K ve L noktaları işaretlenir. $|AK| = |AL|$ olduğu görülür. A açısının kollarından eşit uzunlukta doğru parçaları elde edilebilir.

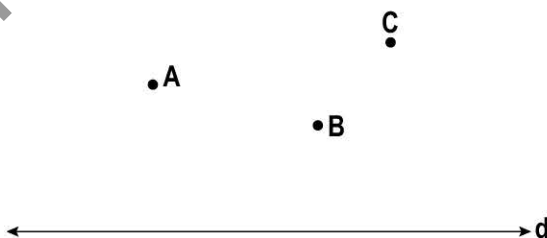
DİKME

Gönye kullanarak A noktasından d doğrusuna doğru parçaları çizelim.

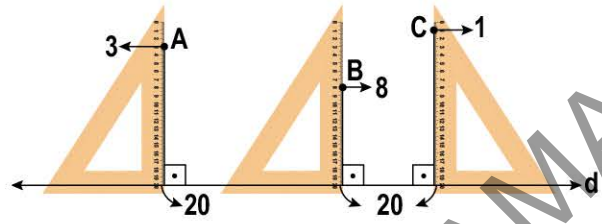


Bir noktadan bir doğruya yalnız bir tane dikme çizilebilir. Dikme, noktadan doğruya çizilebilecek en kısa doğru parçasıdır.

- Bir doğruya dışındaki farklı noktalardan eşit veya farklı uzunluklarda dikmeler çizilebilir. Çizgeç ile d doğrusu ve A, B, C noktaları çizelim.



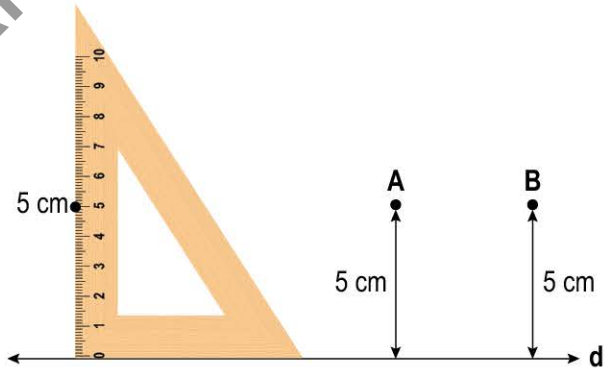
Gönye kullanarak A, B ve C noktalarından d doğrusuna dikmeler çizelim.



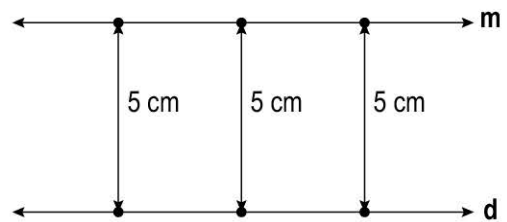
A'dan çizilen dikme uzunluğu 17 cm, B'den çizilen dikme uzunluğu 12 cm, C'den çizilen dikme uzunluğu 19 cm olan dikmeler farklı uzunlukta olabilir.

PARALEL DOĞRULAR

Aşağıdaki d doğrusuna gönye yardımıyla eşit uzunlukta noktalar çizelim.



Bir çizgeç yardımıyla d doğrusuna eşit uzaklıktaki noktaları birleştirerek m doğrusunu oluşturalım.



m doğrusu ile d doğrusu birbirine paralel doğrular olup $m \parallel d$ sembolü ile gösterilir.

ETKİNLİK 1

Pergel kullanarak aşağıdaki noktayı merkez kabul eden bir çember çiziniz.



Çember üzerinde alacağınız iki farklı noktayı K ve L olarak isimlendiriniz. Cetvel kullanarak [AK] ve [AL] çiziniz ve uzunluklarını karşılaştırınız. [AK] ve [AL] uzunlukları ile ilgili ne söyleyebilirsiniz?

.....

.....

.....

ETKİNLİK 2

Aşağıdaki ifadelerden doğru olanlarda D, yanlış olanlarda Y kutusunu boyayarak oluşan şifreyi aşağıya yazınız.

	İfadeler	D	Y
a.	Bir noktadan bir tane doğru geçer.	P	Ç
b.	İki noktadan sonsuz sayıda doğru geçer.	A	E
c.	Bir doğruya dışındaki bir noktadan bir tane dikme çizilebilir.	M	R
d.	Bir doğruya dışındaki bir noktadan bir tane paralel çizilebilir.	B	G
e.	Bir doğrunun uzunluğu ölçülebilir.	A	E
f.	Bir ışının uzunluğu ölçülemez.	R	L

Şifre:

.....

ETKİNLİK 3

1

2

$|KL| = |KM|$

3

$|AB| = |BC| = |CD| = |DE|$

4

$|AO| = |BO| = |CO|$

5

6

7

$r = 2 \text{ cm}$ $r = 2 \text{ cm}$ $r = 2 \text{ cm}$

Afişe göre aşağıdaki ifadelere uygun görselin numarasını yazınız.

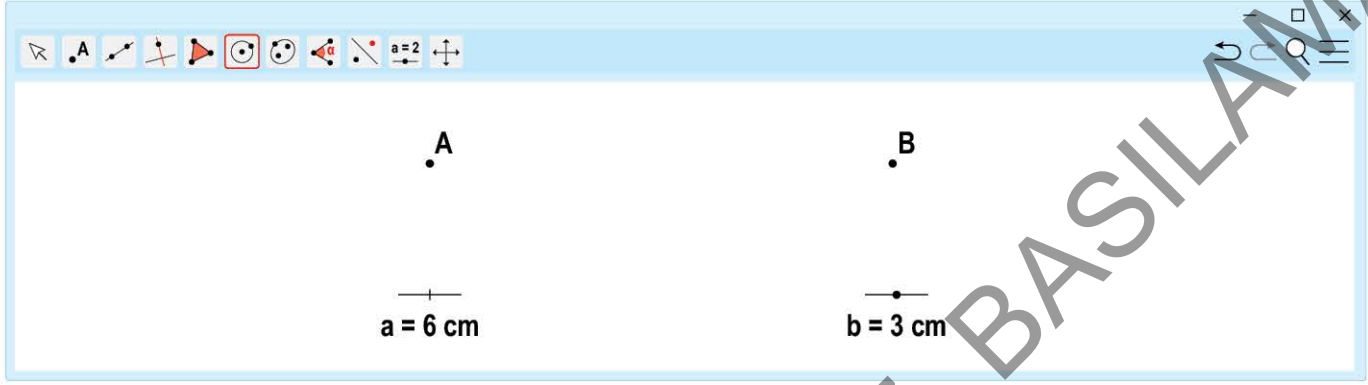
	İki noktadan yalnız bir doğru geçer.
	Yarıçapları eş birden fazla çember çizilebilir.
	Bir doğrunun farklı uzunlukta dikmesi olabilir.
	Çember üzerindeki noktaların çemberin merkezine uzaklığı eş doğru parçası oluşturur.
	Bir noktadan bir doğruya bir tane dikme çizilebilir.
	Bir açının başlangıç noktasını merkez kabul eden çemberin açının ışınları ile kesişimiyle iki eş doğru parçası oluşur.
	Birbirlerinin merkezinden geçen eş çemberler doğru parçasının üzerinde eş doğru parçaları oluşturur.

ETKİNLİK 4

Aşağıdaki matematik yazılımında a ve b sürgüleri sağa doğru çekildikçe çemberin yarıçapı büyür, sola çekildikçe çemberin yarıçapı küçülür.

A ve B merkezli iki adet çember çizilecektir.

A merkezli çember üzerindeki T noktası ile B merkezli çember üzerindeki K noktasını gösteriniz.



a. Buna göre, $|AT|$ ve $|BK|$ uzunluklarını bulunuz.

.....

b. Çemberler eş midir?

.....

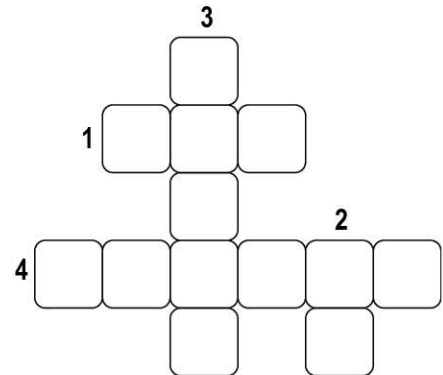
c. Eş çember oluşturmak için a sürgüsü sabit kalmak şartıyla b sürgüsüne yapılacak işlemi yazınız.

.....

ETKİNLİK 5

Aşağıdaki noktalı yerlere yazılacak kelimelerle bulmacayı doldurunuz.

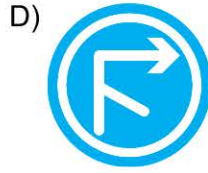
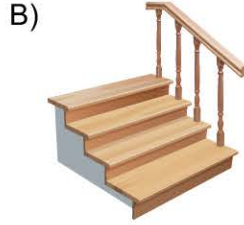
- noktadan sonsuz sayıda doğru geçer.
- Çemberin merkezinden üzerindeki noktalara çizilen doğru parçaları uzunluktadır.
- Bir doğruya dışındaki bir noktadan yalnız bir çizilebilir.
- Bir noktaya eşit uzaklıktaki noktaların tümünün oluşturduğu geometrik şekle denir.



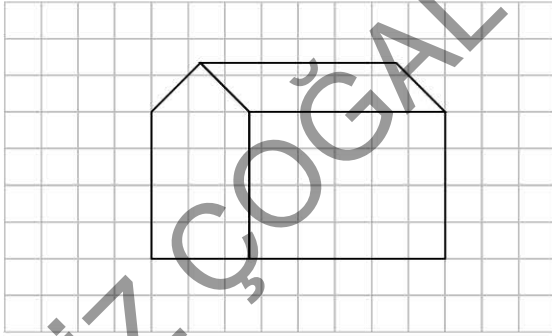
1. TEMA: GEOMETRİK ŞEKİLLER

SÜREÇ İZLEME TESTİ

1. Aşağıdakilerden hangisi paralel doğrulara örnek gösterilemez?



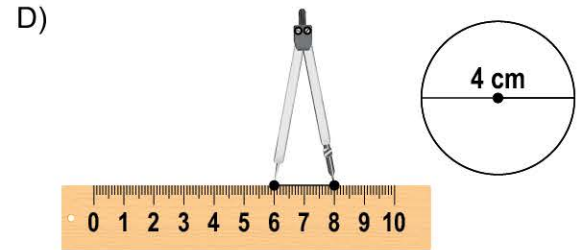
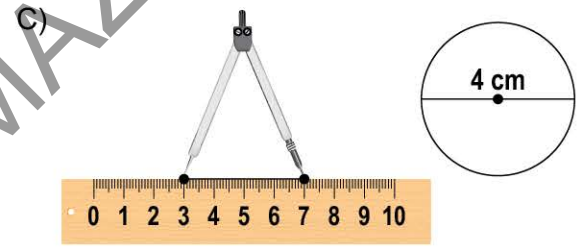
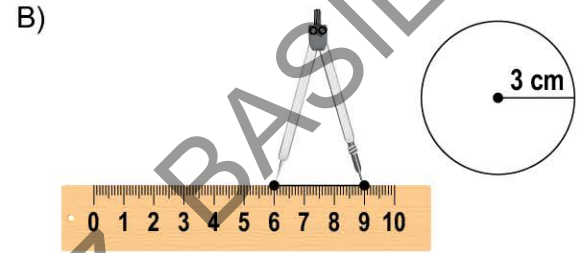
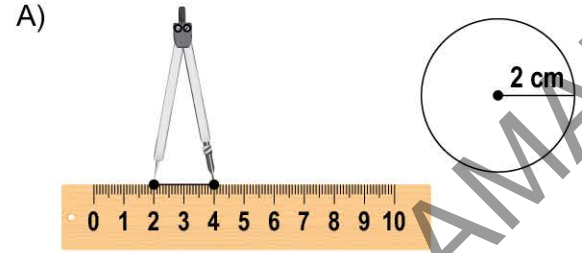
2.



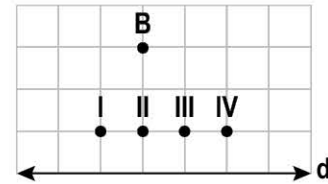
Görseldeki kulübe çiziminde kullanılan doğru parçaları için aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Paralel doğru parçaları bulunmaktadır.
- B) Bir doğru parçasına ait dikme bulunmaktadır.
- C) Eş doğru parçaları bulunmaktadır.
- D) Bir noktadan sınırsız sayıda geçen doğru parçaları bulunmaktadır.

3. Aşağıdaki pergel açıklığı kullanılarak yapılan çember çizimlerinden hangisi yanlıştır?



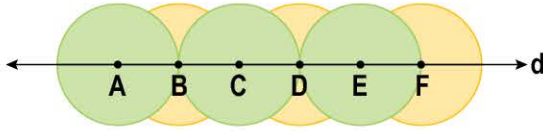
4.



Yukarıdaki d doğrusuna B noktasından çizilen dikme hangi noktadan geçer?

- A) I
- B) II
- C) III
- D) IV

5.

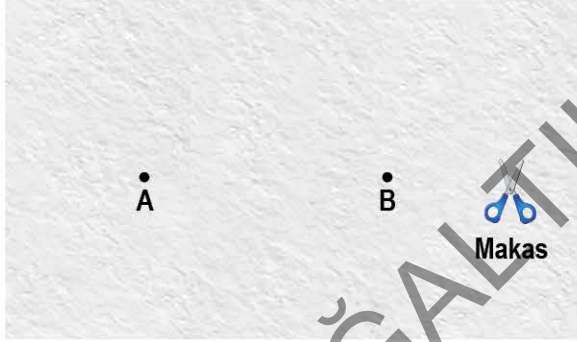


d doğrusu üzerindeki süslemede kullanılan eş çemberlerin merkezleri sırasıyla A, B, C, D, E ve F noktalarıdır.

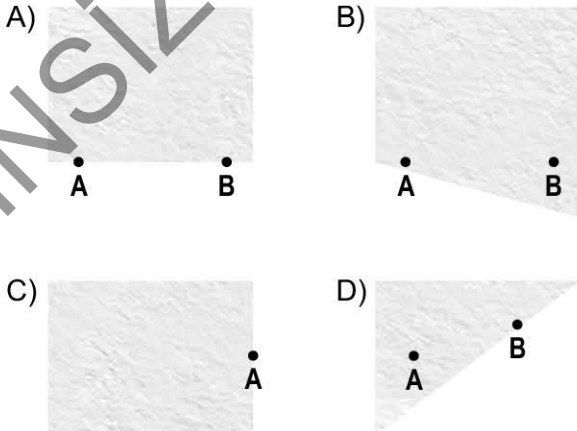
$|AF| = 25$ cm ise $|AB|$ ve $|EF|$ uzunlukları toplamı kaç santimetredir?

- A) 5 B) 10 C) 15 D) 25

6.



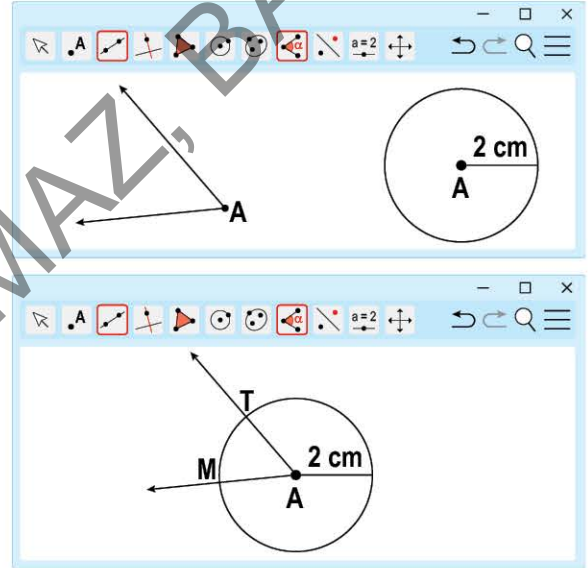
Yukarıdaki kâğıt üzerinde verilen A ve B noktalarından geçecek doğruyu kestiğimizde oluşan şekil aşağıdakilerden hangisi olabilir?



7. Aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Bir noktadan sonsuz sayıda doğru geçer.
B) İki noktadan bir tane doğru geçer.
C) Bir doğrunun bir tane dikmesi olur.
D) Paralel doğru parçalarının arasındaki mesafe değişmez.

8. Bir dinamik geometri yazılımında 1. ekrandaki A açısı, A merkezli çember üzerine sürüklenerek 2. ekrandaki gibi M ve T noktalara oluşmuştur.



Buna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) $|TA| = 2$ cm B) $|MA| = 2$ cm
C) $|TA| > |MA|$ D) $|TA| + |MA| = 4$ cm

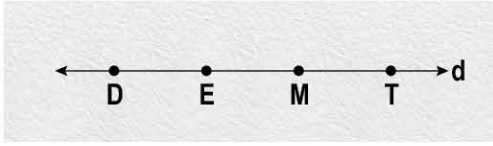
9. I. Paralel doğrular kesişmez.
II. Bir noktadan bir doğruya birden fazla dikme çizilebilir.
III. Bir çemberin yarıçap uzunluğu değiştikçe büyüklüğü değişir.

verilen ifadelerden hangileri doğrudur?

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

1. TEMA: GEOMETRİK ŞEKİLLER

10.

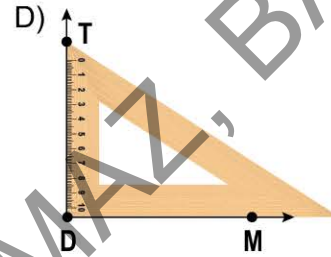
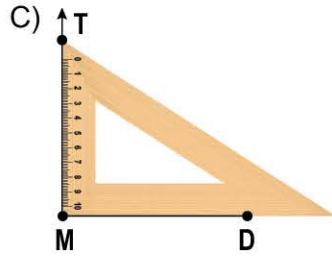


Yandaki kâğıt üzerinde bir d doğrusu çizilerek D, E, M, T noktaları işaretlenmiştir.

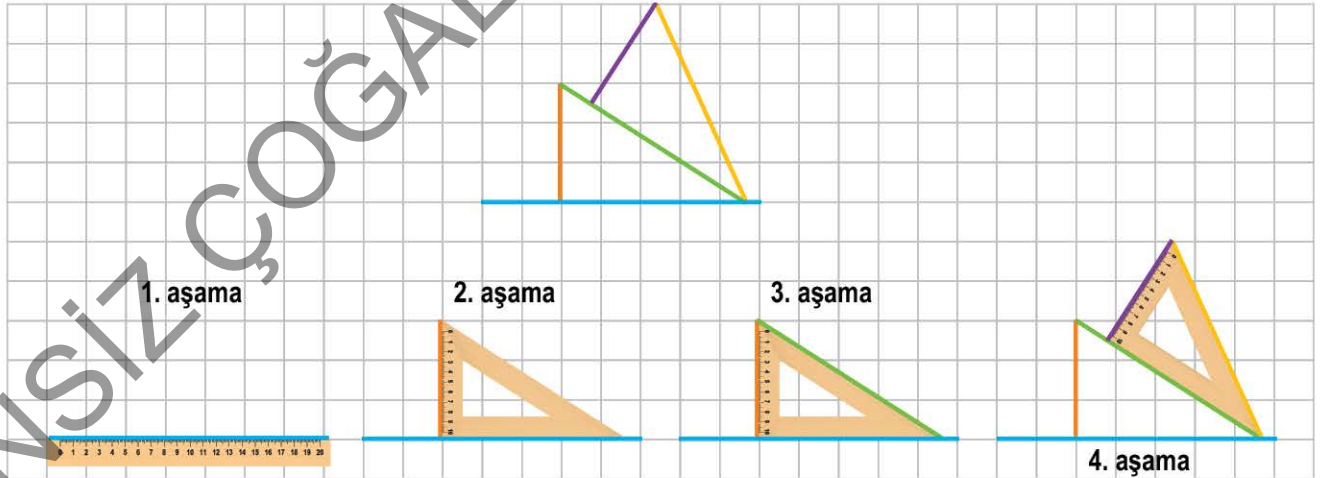
Bu doğru üzerinde;

- Demet, [MD elde etmiş
- Fatih, [DT elde etmiş
- Mustafa ise [DM ve [DT ışınlarını kullanarak D noktasında dikme inşa etmiştir.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi Demet, Fatih ve Mustafa'nın yaptığı çizimlerden herhangi birisi olamaz?



11. Renkli doğru parçaları ile oluşturulan şeklin 4 aşamalı çizimi görülmektedir.



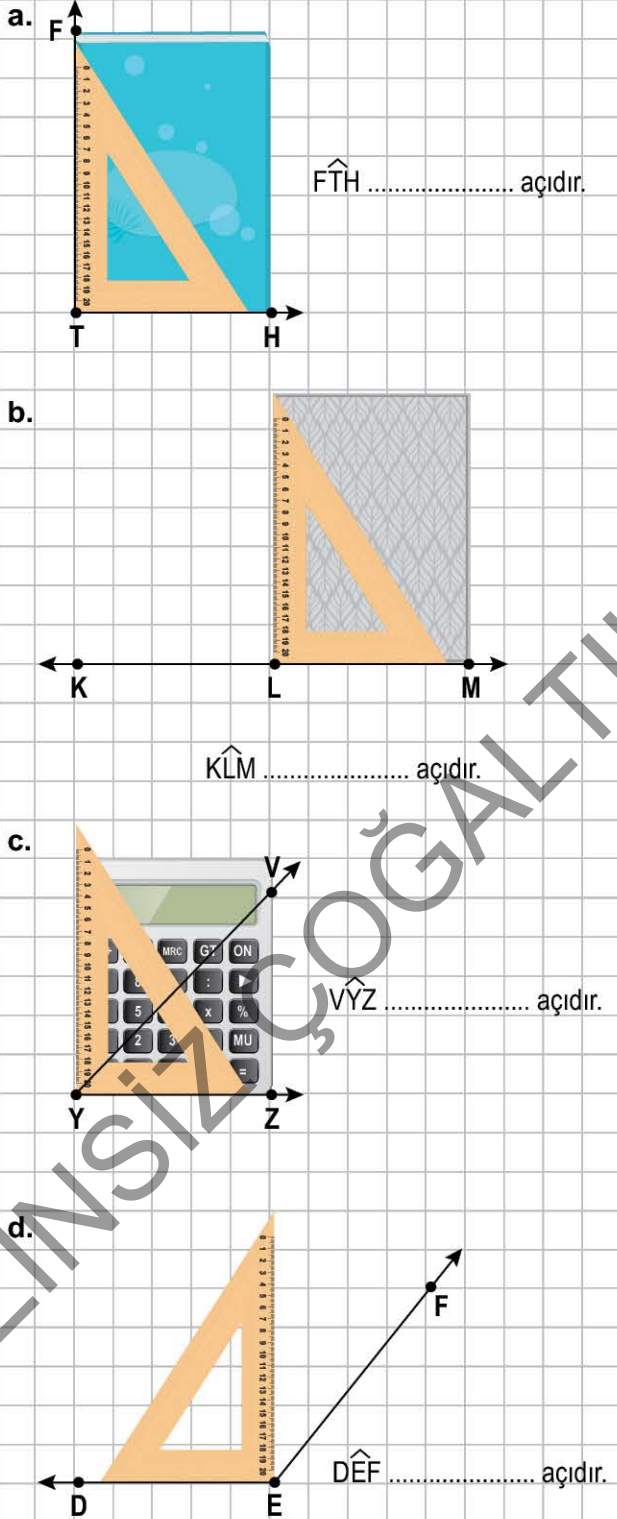
Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Sarı renkli doğru parçası mavi renkli doğru parçasının dikmesidir.
- B) Sarı ve mor renkli doğru parçaları birbirinin dikmesi değildir.
- C) Yeşil ve mor renkli doğru parçaları birbirinin dikmesidir.
- D) Turuncu renkli doğru parçası mavi renkli doğru parçasının dikmesidir.

BİLGİLERİMİZİ HATIRLAYALIM

Örnek Soru:

Aşağıdaki açıların çeşitlerini tahmin ederek yanlarına yazınız.



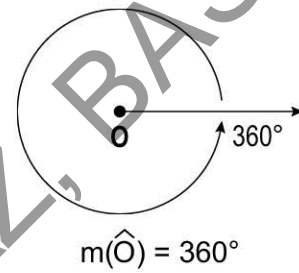
AÇI ÖLÇME BİRİMİ

Açı ölçüsü birimi derecedir. Tam açının 360 eş diliminden biri olup sembolü "°" şeklindedir.

Örneğin, ölçüsü 60 derece olan açının gösterimi 60°'dir.

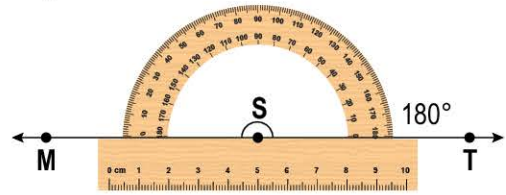
TAM AÇI

Bir tam dönmenin meydana getirdiği açiya yani ölçüsü 360° olan açiya tam açı denir.



DOĞRU AÇI

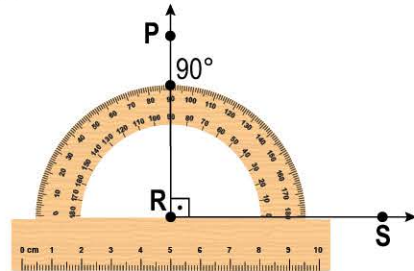
Tam açının yarısı, yani ölçüsü 180° olan açılara doğru açı denir.



$\widehat{MST}$ açısının ölçüsü 180°'dir. $m(\widehat{MST}) = 180^\circ$ olup doğru açıdır.

DİK AÇI

Doğru açının yarısı yani ölçüsü 90° olan açılara dik açı denir.

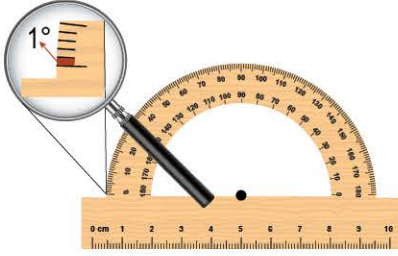


PRS açısının ölçüsü 90°'dir. $m(\widehat{PRS}) = 90^\circ$

1. TEMA: GEOMETRİK ŞEKİLLER

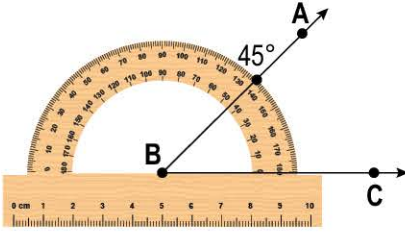
AÇIÖLÇER KULLANMA

Açı ölçmeye yarayan geometrik araca açıölçer (iletke) denir.



1°'lik aralıklarla ölçeklendirilir ve her 5° veya 10°'lik aralık uzun bir çizgi ile belirtilir.

Açı ölçerken aşağıdaki adımlar takip edilir.

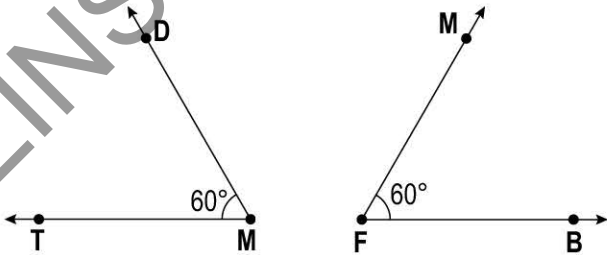


- Açıölçerin merkezi ABC açısının B köşesine konulur.
- [BC ışını açıölçerin 0° noktası ile çakıştırılır.
- [BA ışınının açıölçer üzerinde denk geldiği nokta açının ölçüsünü gösterir.
- Açının ölçüsü derece olarak okunur.
- $m(\widehat{ABC}) = 45^\circ$ bulunur.

EŞ AÇI OLUŞTURMA

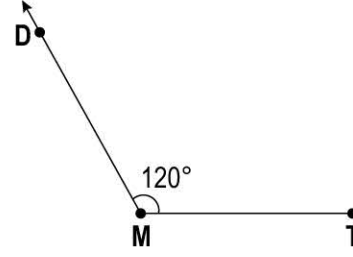
Ölçüleri eşit olan açılara eş açılar denir.

Örneğin,



$m(\widehat{MFB}) = m(\widehat{DMT}) = 60^\circ$ olup eş açılardır.

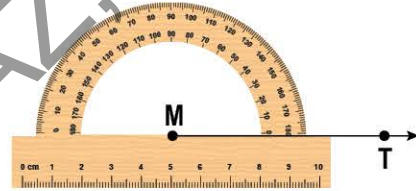
Örnek: Aşağıdaki DMT açısına eş bir açı çizelim.



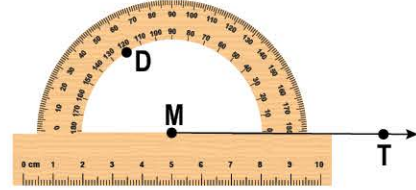
[MT ışını çizilir.



Açıölçerin merkezi M noktası ve açıölçerin 0 noktası T noktası ile eşleştirilir.



Açıölçer üzerinde 120° olacak şekilde D noktası işaretlenir.



Başlangıcı M noktası ve D noktasından geçen [MD ışını çizilir.



$m(\widehat{M}) = 120^\circ$ lik eş açı çizilmiş olur.

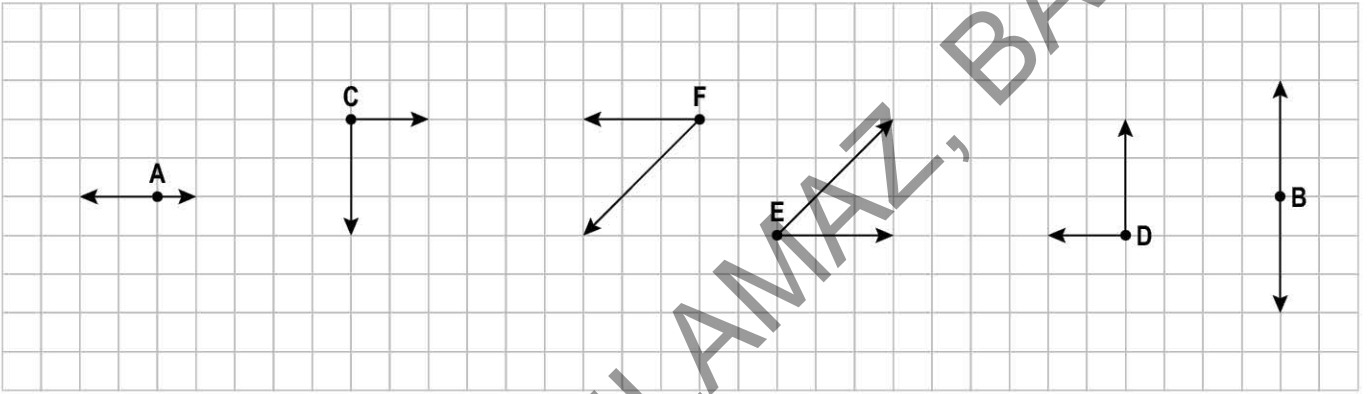
ETKİNLİK 1

Aşağıdaki boşlukları doldurunuz.

- Bir dik açı ile bir tam açının ölçüleri toplamı derecedir.
- Bir tam açı ile bir doğru açının ölçüleri toplamı derecedir.
- Doğal sayı olan iki dar açının ölçüleri toplamı en çok derecedir.
- Doğal sayı olan iki geniş açının ölçüleri toplamı en az derecedir.

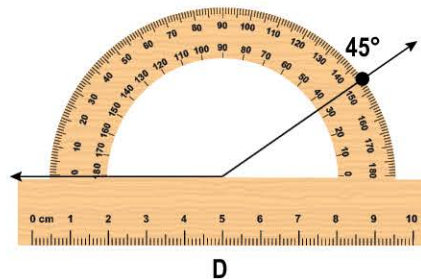
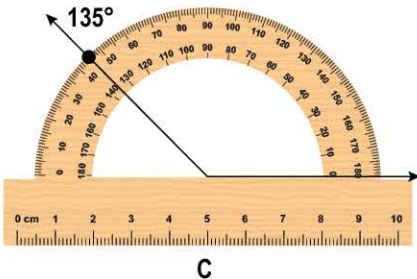
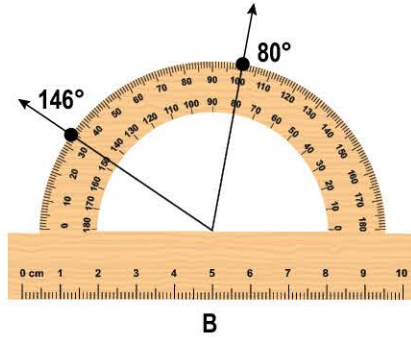
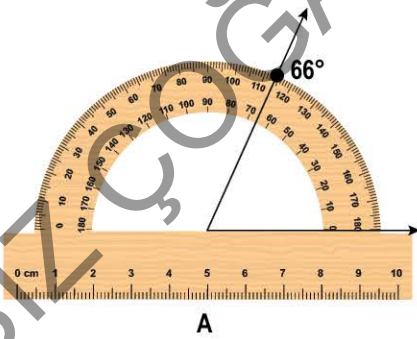
ETKİNLİK 2

Kareli zeminde verilen eş açları eşleştiriniz.



ETKİNLİK 3

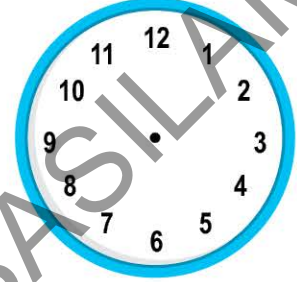
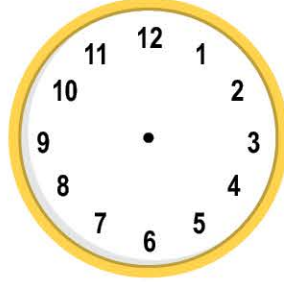
Aşağıda görülen açılardan eş açları eşleştiriniz.



1. TEMA: GEOMETRİK ŞEKİLLER

ETKİNLİK 4

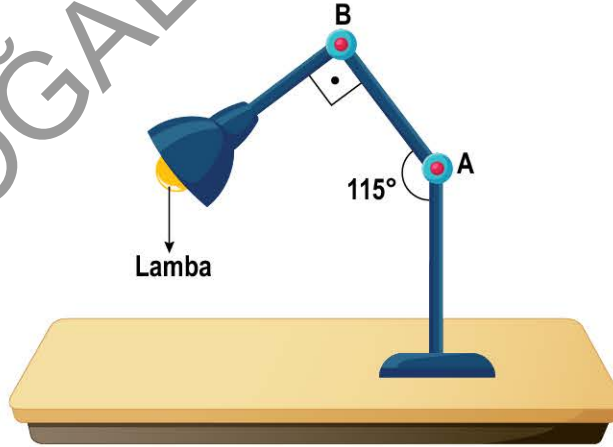
Aşağıda dijital saatlerde görülen saatleri analog saatlerde çizerek, akrep ve yelkovanın oluşturduğu açılarının ölçülerini açıölçer yardımıyla ölçerek aşağıdaki boşluklara yazınız.



ETKİNLİK 5

Aşağıdaki görselde bir masa lambasının yapmış olduğu açılar görülmektedir.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.



a. A açısının doğru açı olması için ne yapılmalıdır?

.....

b. B ve A açılarının eş açı oluşması için neler yapılabilir?

.....

ETKİNLİK 6

Aşağıdaki görselde kareli zemine yerleştirilmiş Türkiye haritası görülmektedir.



Görseldeki noktalara göre hareket edilirse oluşan açılar çizgeç ile çiziniz ve açı ölçer kullanarak derecelerini belirleyiniz.

- İstanbul-Ankara-Konya rotası ile oluşan açı derecedir.
- İzmir-Antalya-Adana rotası ile oluşan açı derecedir.
- Van-Kars-Adana rotası ile oluşan açı derecedir.
- Sivas-Ankara-Konya rotası ile oluşan açı derecedir.

ETKİNLİK 7

Aşağıda bir araca ait hacmi 60 L olan benzin deposu görseli verilmiştir.



- Benzin göstergesinin dik açı oluşturması için kullanılması gereken benzin miktarını bulunuz.

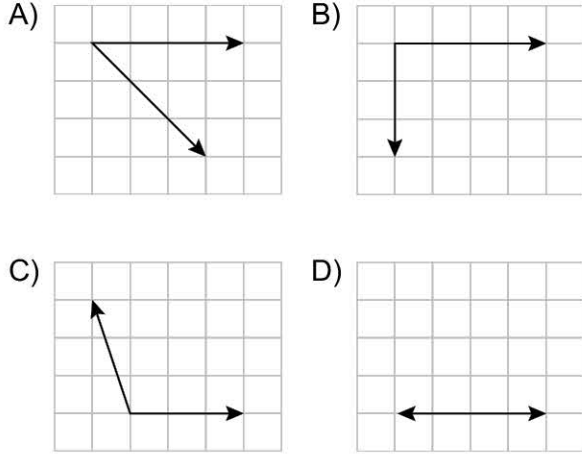
.....

- Bir adet mavi renkli bölüme düşen açının derece cinsinden ölçüsünü bulunuz.

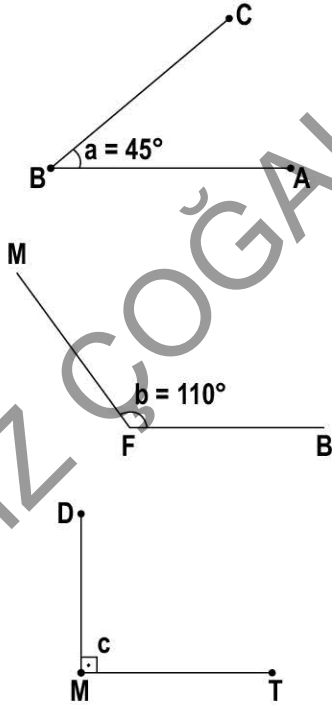
.....

SÜREÇ İZLEME TESTİ

1. Aşağıdaki açılardan hangisi dik açıdır?



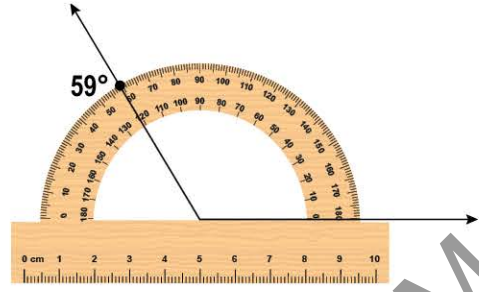
2. Aşağıda üç adet açı görülmektedir.



Buna göre, $a + b - c$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 45 B) 55 C) 65 D) 75

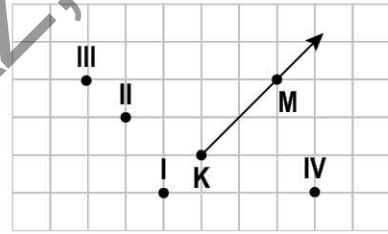
3.



Yukarıdaki ölçümü verilen açı kaç derecedir?

- A) 59 B) 61 C) 121 D) 129

4.



[KL hangi noktadan geçerse oluşan $\widehat{LKM}$ açısı doğru açı olur?

- A) I B) II C) III D) IV

5. Aşağıdaki kartlar üzerinde altı adet açının ölçüsü yazmaktadır.

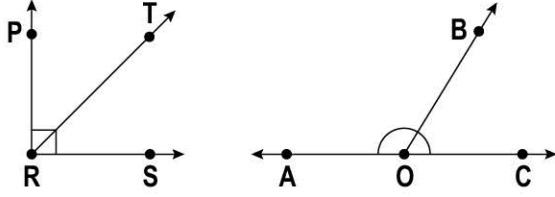


Kartlar üzerinde ölçülen yazan açılardan dar açı sayısı, dik açı sayısından 2 fazladır.

Buna göre ? kartının üzerinde aşağıdakilerden hangisi yazabilir?

- A) 2° B) 90° C) 100° D) 180°

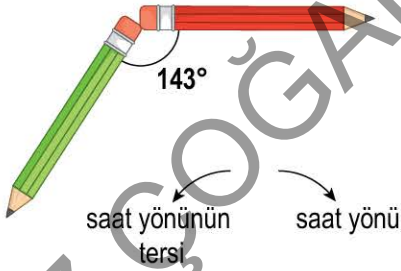
6. Aşağıdaki görsellerde açılar verilmiştir.



$m(\widehat{TRS}) = m(\widehat{BOC}) = 46^\circ$ olduğuna göre,
 $m(\widehat{PRT}) + m(\widehat{AOB})$ kaçtır?

- A) 92° B) 134° C) 178° D) 180°

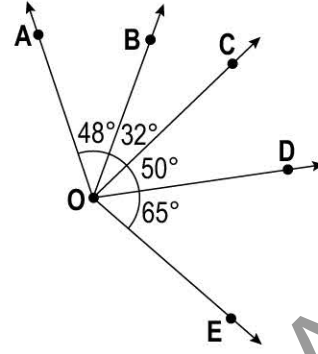
7. Aşağıdaki görselde kırmızı ve yeşil renkli kalemle oluşturulan açı görülmektedir.



Oluşan açıyı dik açı yapmak için aşağıdakilerden hangisi yapılmalıdır?

- A) Yeşil renkli kalem 53° saat yönünde döndürülmeli
B) Yeşil renkli kalem 53° saat yönünün tersine döndürülmeli
C) Kırmızı renkli kalem 43° saat yönünde döndürülmeli
D) Kırmızı renkli kalem 53° saat yönünün tersine döndürülmeli

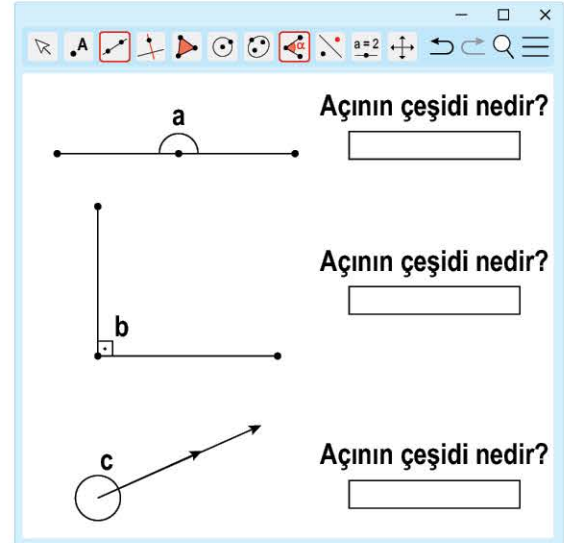
8.



Görsele göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $m(\widehat{AOC}) = 80^\circ$ B) $m(\widehat{BOD}) = 82^\circ$
C) $m(\widehat{COE}) = 115^\circ$ D) $m(\widehat{AOE}) = 180^\circ$

9. Aşağıda bir bilgisayar yazılımı ekranı görülmektedir.

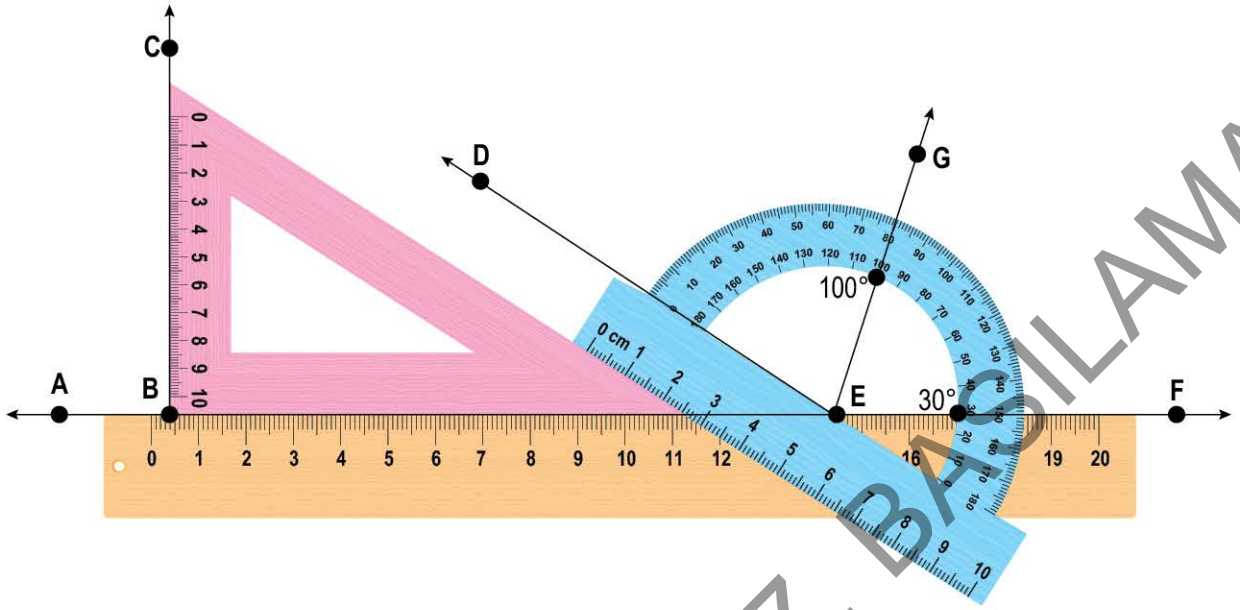


Buna göre, aşağıdakilerden hangisi ekrandaki sorulardan birinin cevabı ola-
maz?

- A) Dar Açı B) Dik Açı
C) Tam Açı D) Doğru Açı

1. TEMA: GEOMETRİK ŞEKİLLER

10. Aşağıdaki görselde cetvel, gönye ve açıölçer kullanarak açı ölçümleri yapılmıştır.



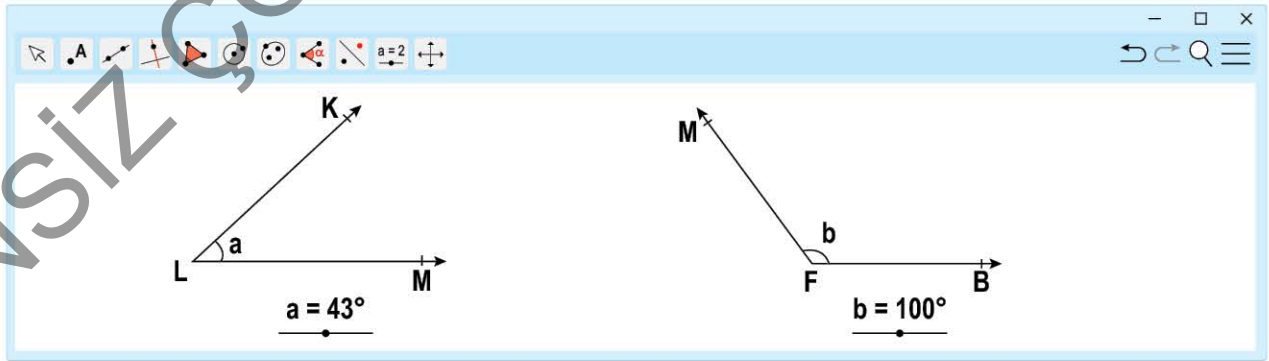
Buna göre;

- I. $m(\widehat{ABC}) = 90^\circ$ II. $m(\widehat{DEF}) = 30^\circ$ III. $m(\widehat{DEG}) = 100^\circ$ IV. $m(\widehat{AEF}) = 180^\circ$ V. $m(\widehat{GEF}) = 70^\circ$

ifadelerden hangileri doğrudur?

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

11. Aşağıdaki görselde bir bilgisayar yazılımına ait ekran görülmektedir. Açılarının ışınları altlarındaki sürgülerin hareketi ile döndürülebilmektedir.



Sürgü sağa çekildikçe açının ölçüsü büyürken, sola çekildikçe ölçüsü küçülmektedir.

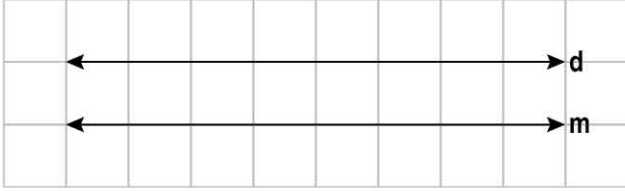
KLM ile MFB, eş açılar olduğuna göre b sürgüsü kaç derece sola çekilmelidir?

- A) 43 B) 53 C) 57 D) 67

BİLGİLERİMİZİ HATIRLAYALIM

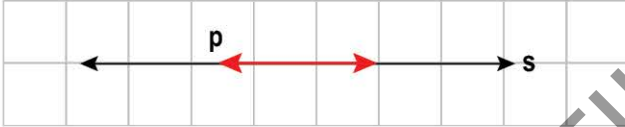
İKİ DOĞRUNUN BİRBİRİNE GÖRE DURUMLARINA BAĞLI OLARAK OLUŞABİLECEK AÇILAR

1. Paralel Doğrular



Düzlemde verilen d ve m doğrularının ortak noktası olmadığından herhangi bir açı oluşturmaz.

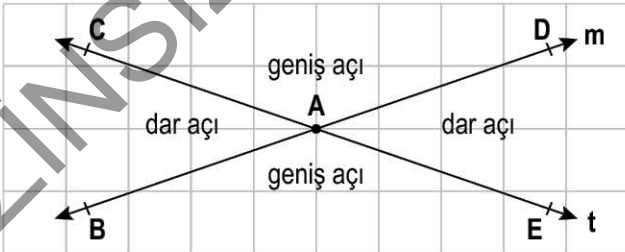
2. Çakışık Doğrular



p doğrusunun bütün noktaları aynı zamanda s doğrusunun elemanları olup bu durumdaki doğrulara çakışık doğrular denir.

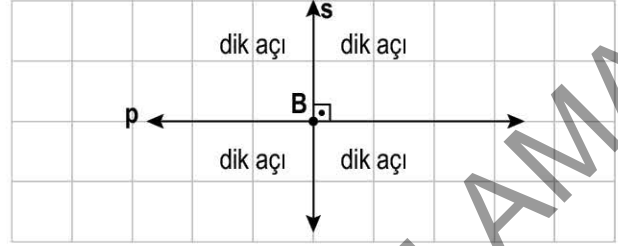
Çakışık doğrular açı oluşturmazlar.

3. Kesişen Doğrular



Düzlemde verilen m ve t doğrularının ortak noktası A noktasıdır ve ortak noktası bulunan doğrulara kesişen doğrular denir.

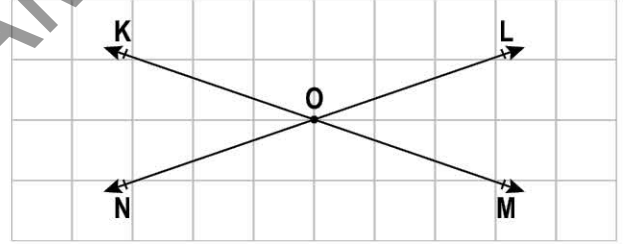
Kesişen doğrular açılar meydana getirir.



s ve p doğrularının kesişimiyle dört tane dik açı oluşabilir. Kesişimiyle dik açı oluşturan doğrulara dik kesişen doğrular denir ve $p \perp s$ şeklinde gösterilir.

Komşu Açılar:

Köşesi ve birer ışını ortak olan ancak iç bölgeleri ortak olmayan açılara komşu açılar denir.



$\widehat{KÔL}$ ve $\widehat{LÔM}$ açıları komşu açılardır.

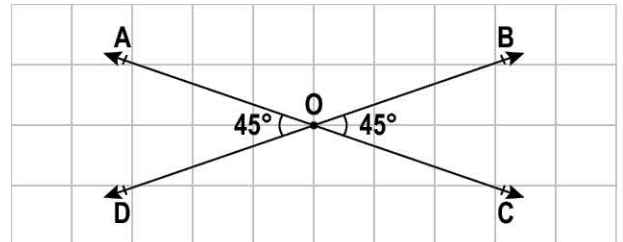
$\widehat{LÔM}$ ve $\widehat{MÔN}$ açıları komşu açılardır.

$\widehat{KÔL}$ ve $\widehat{NÔM}$ açıları komşu açılar değildir.

Ters Açı:

Kesişen iki doğruya oluşan açılarda komşu olmayan açılara ters açı denir.

Ters açılarının ölçüleri eşittir.



1. TEMA: GEOMETRİK ŞEKİLLER

A noktasında kesişen doğru parçaları ile ters açılar oluşturulmuştur.

$\widehat{AOB}$ ile $\widehat{DOC}$ ters açılardır.

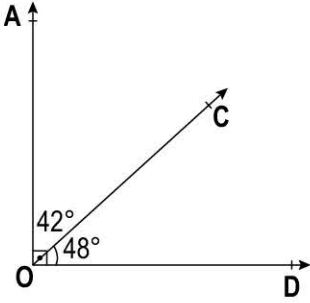
$\widehat{BOC}$ ile $\widehat{AOD}$ ters açılardır.

Ters açılarının ölçüleri eşittir.

$$m(\widehat{AOD}) = m(\widehat{BOC}) = 45^\circ$$

Tümler Açı:

Ölçüleri toplamı 90° olan açılardır.



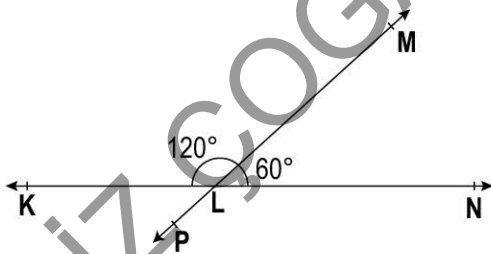
$\widehat{AOC}$ ile $\widehat{COD}$ açıları tümler açıdır.

$$m(\widehat{AOC}) + m(\widehat{COD}) = 90^\circ$$

Hem komşu hem de tümler olan açılara "komşu tümler açı" denir.

Bütünler Açı:

Ölçüleri toplamı 180° olan açılardır.



$\widehat{KLM}$ ile $\widehat{MLN}$ açıları bütünler açılardır.

$$m(\widehat{KLM}) + m(\widehat{MLN}) = 180^\circ$$

Hem komşu hem de bütünler olan açılara komşu bütünler açı denir.

Komşu bütünler açılar

İki tane dik açı olabilir.

Biri dar biri geniş açı olabilir.

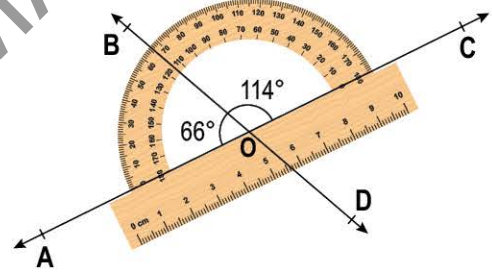
O hâlde iki doğrunun kesişiminde,

- İki dar ve iki geniş açı veya dört dik açı meydana gelebilir.
- Ölçüleri toplamı 180° olan açılar oluşur.
- Eş açılar meydana gelir.

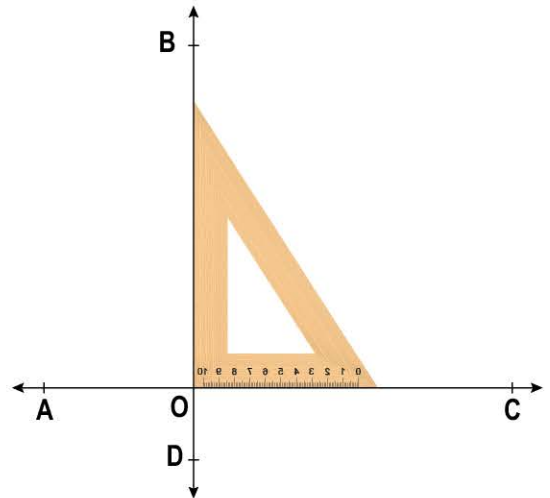
İki doğru paralel veya çakışık ise açı oluşturamayabilir.

Örnek:

Aşağıda iki doğrunun kesişimiyle oluşan AOB ve BOC açılarının ölçüleri toplamı 180° olup ve komşu açı olduğundan komşu bütünler açılardır.



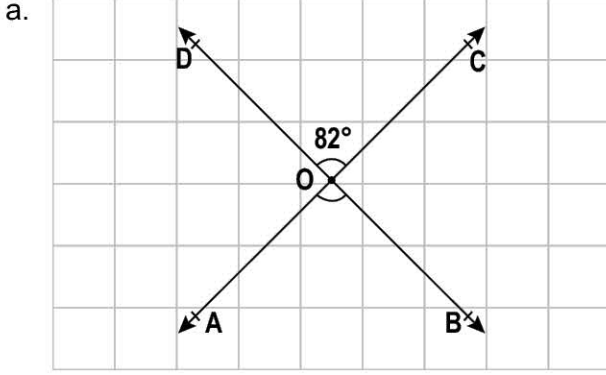
$$m(\widehat{AOB}) + m(\widehat{BOC}) = 66^\circ + 114^\circ = 180^\circ$$



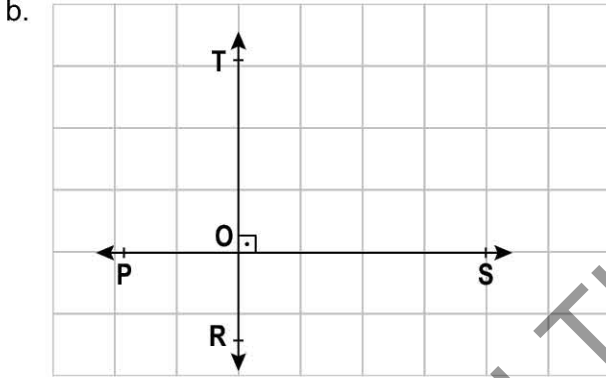
$$m(\widehat{AOB}) + m(\widehat{BOC}) = 90^\circ + 90^\circ = 180^\circ$$

ETKİNLİK 1

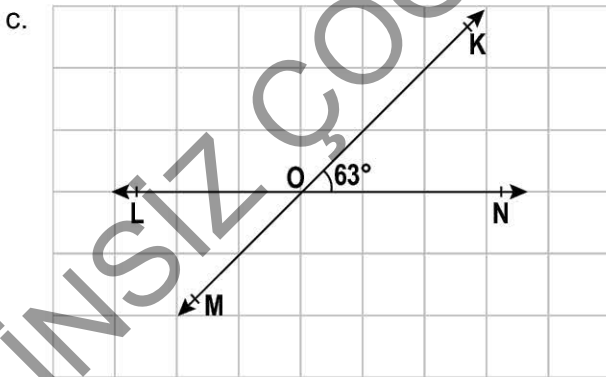
Aşağıda istenilen açların ölçülerini bulunuz.



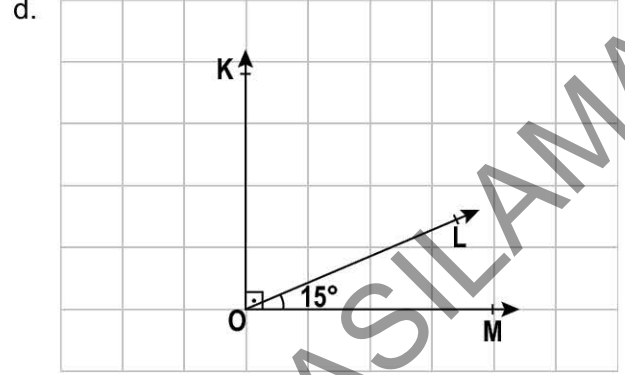
$$m(\widehat{AOB}) = ?$$



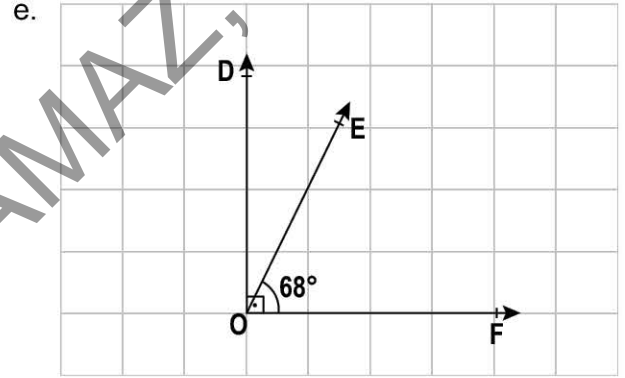
$$m(\widehat{POT}) = ?$$



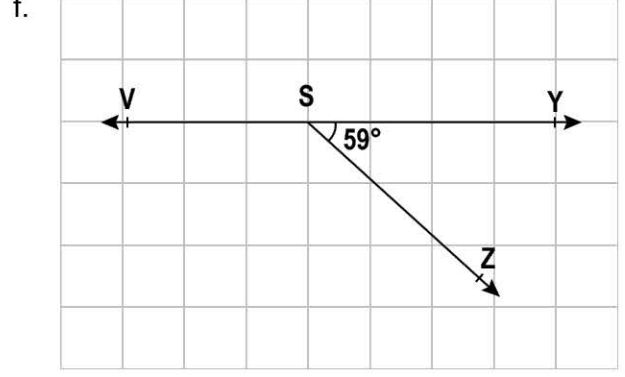
$$m(\widehat{KOL}) = ?$$



$$m(\widehat{KOL}) = ?$$



$$m(\widehat{DOE}) = ?$$



$$m(\widehat{VSZ}) = ?$$

1. TEMA: GEOMETRİK ŞEKİLLER

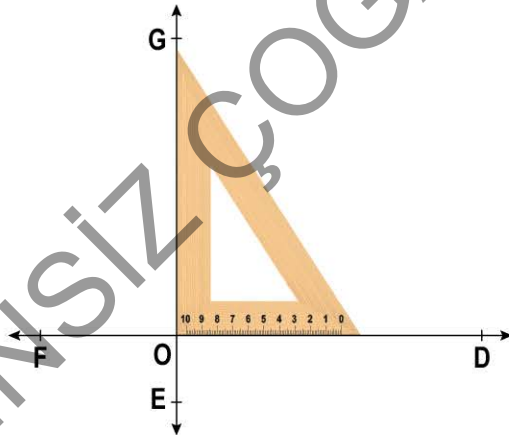
ETKİNLİK 2

Aşağıda verilen boşluklara ifadeler doğru ise D, yanlış ise Y yazınız.

İki doğru her zaman açı oluşturur.
Çakışık iki doğrunun bütün noktaları ortaktır.
İki doğrunun kesişimi ile dört tane dar açı oluşabilir.
İki doğrunun kesişimi ile iki geniş açı iki dar açı oluşabilir.
m ve d paralel doğrular ise $m \parallel d$ sembolü ile gösterilir.
s ve t doğruları dik kesişen doğrular ise $s \perp t$ sembolü ile gösterilir.
İki doğrunun kesişimi ile dört tane dik açı oluşturulabilir.
İki doğrunun kesişimi ile eş açılar oluşturulabilir.

ETKİNLİK 4

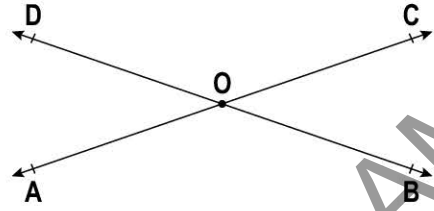
a.



Verilen şekilde oluşan eş açılar bulunuz, ölçülerini sembol ile yazınız.

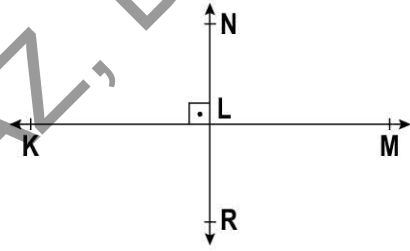
ETKİNLİK 3

Görsele göre aşağıdaki açları yazınız.



Ters Açılar :

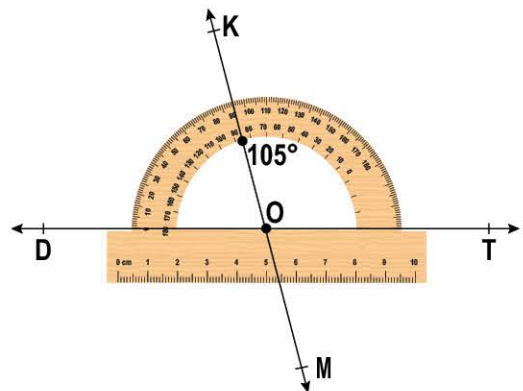
Komşu Bütünler Açılar :



Ters Açılar :

Komşu Bütünler Açılar :

b.



Şekle göre ters açları yazınız.

.....

Komşu bütünler açılar yazınız.

.....

ETKİNLİK 5



Yandaki duvar saatinde akrep yeşil, yelkovan mavi ve saniye kırmızı renklidir.

Saniye sabit kalacak şekilde, akrep, yelkovan ve saniyenin aşağıda verilen şartlarda açı oluşturması için saatin kaç olması gerektiğini aşağıdaki boşluklara yazınız.

Komşu tümler açıların oluşması için saatin göstermesi gerekir.

Komşu bütünler açı için saatin göstermesi gerekir.

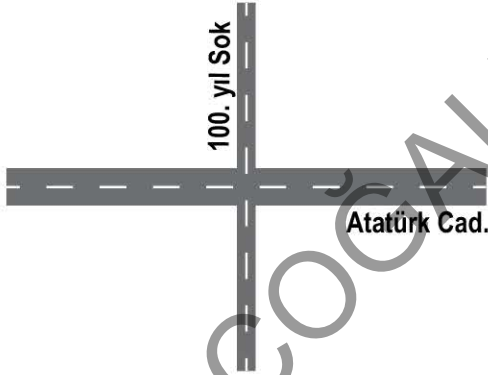
Doğru açı için saatin göstermesi gerekir.

Tam açı için saatin göstermesi gerekir.

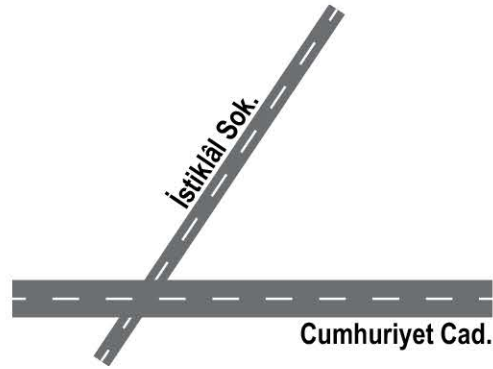
ETKİNLİK 6

Aşağıdaki yolların birbirleri ile kesişimi ile oluşan eş açıları görsel üzerinde gösteriniz.

a.



b.



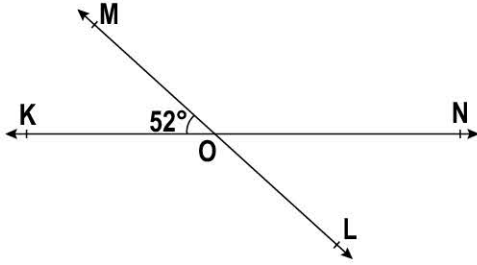
ETKİNLİK 7



Yandaki yolların açı oluşturmama nedenini yazınız.

SÜREÇ İZLEME TESTİ

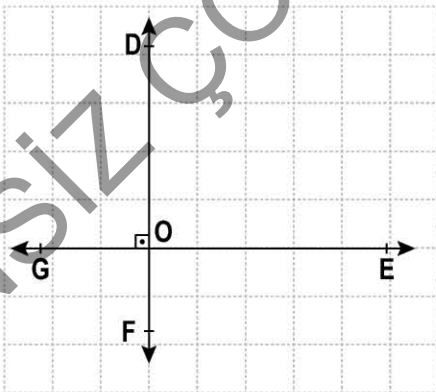
1.



O noktasında kesişen ML ve KN doğrularının oluşturduğu açılardan $\widehat{MOK}$ 'nın ölçüsü 52° ise, $\widehat{KOL}$ 'nin ölçüsü kaç derecedir?

- A) 38 B) 52 C) 128 D) 138

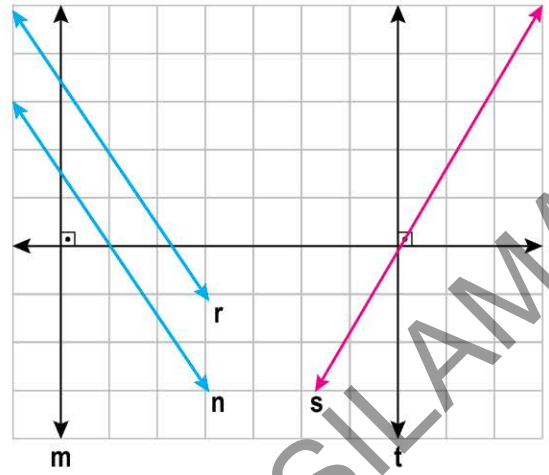
2.



Yukarıdaki şekilde $DF \perp GE$ olduğuna göre $\widehat{FOE}$ açısının ölçüsü kaç derecedir?

- A) 45 B) 90 C) 180 D) 360

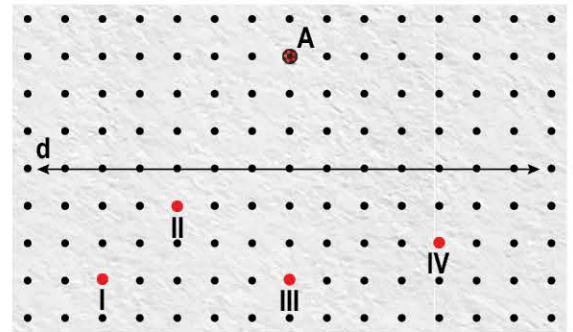
3.



Verilen şekle göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $m \perp v$ B) $n \parallel r$ C) $t \perp v$ D) $r \parallel s$

4.

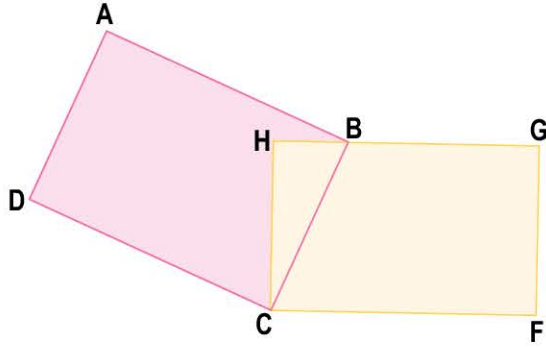


Görselde verilen d doğrusu ile dik kesişen AB doğrusunun B noktası hangi noktadan geçebilir?

- A) I B) II C) III D) IV

DOĞRULARIN DURUMLARINA GÖRE OLUŞAN AÇILAR

5. Dikdörtgenlerin bütün açıları diktir.

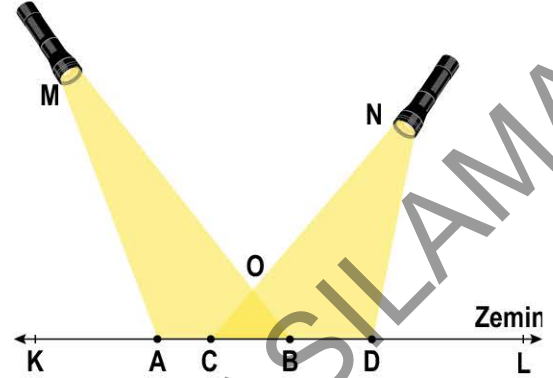


ABCD ve CFGH dikdörtgenleri görseldeki gibi üst üste konulmuştur.

Oluşan açılarla ilgili aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) $\widehat{HBC}$ ile $\widehat{HCD}$ ters açılardır.
- B) $\widehat{DCH}$ ile $\widehat{HCB}$ tümler açılardır.
- C) $\widehat{H}$ ile $\widehat{D}$ bütünler açılardır.
- D) $\widehat{ABH}$ ile $\widehat{HBC}$ tümler açılardır.

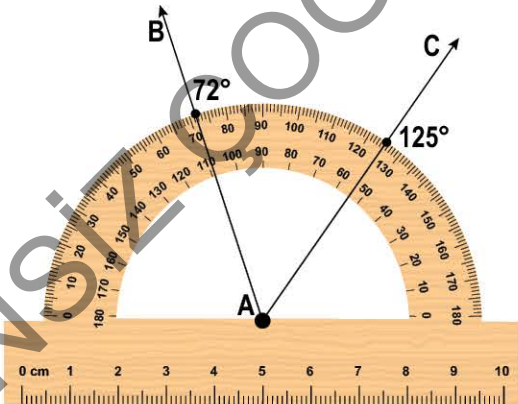
7. Aşağıdaki görselde M ve N noktalarından KL zeminine tutulan el fenerinin aydınlatığı bölgeler görülmektedir.



Buna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $\widehat{KAM}$ ile $\widehat{MBD}$ bütünler açılardır.
- B) $\widehat{ACN}$ ile $\widehat{NCD}$ komşu bütünlerdir.
- C) $\widehat{OBD}$ ile $\widehat{NDL}$ tümler açılardır.
- D) $\widehat{NOM}$ ile $\widehat{CBO}$ ters açılardır.

6.



Görseldeki $\widehat{BAC}$ nın tümler açısının derecesinden ölçüsü aşağıdakilerden hangisidir?

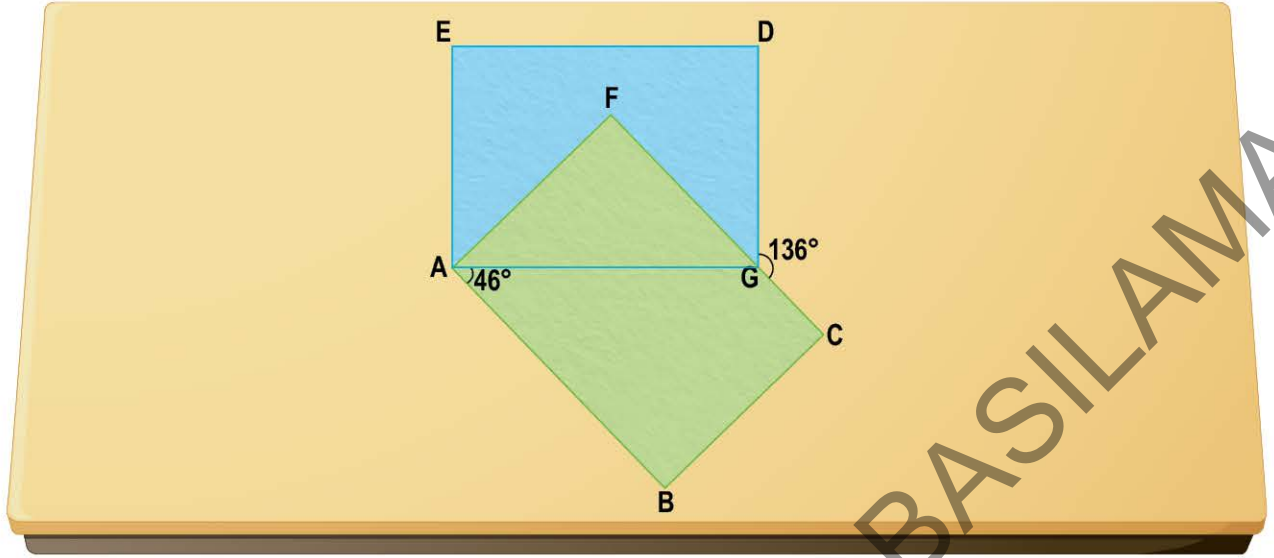
- A) 17
- B) 37
- C) 54
- D) 127

8. Ölçüsü 63° olan açının tümler açısı $\widehat{A}$ ise, A açısının bütünler açısının ölçüsü kaç derecedir?

- A) 27
- B) 63
- C) 133
- D) 153

1. TEMA: GEOMETRİK ŞEKİLLER

9. Aşağıda sarı renkli tahta üzerindeki yeşil ve mavi renkli A4 kâğıtlarının konumları görülmektedir.



Buna göre, FGD ve FAG açılarının toplamı kaç derecedir?

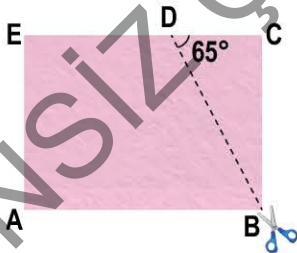
A) 87

B) 88

C) 89

D) 90

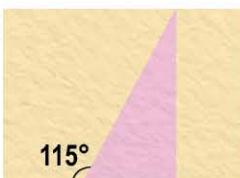
10.



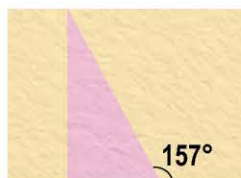
Demet pembe renkli bir A4 kâğıdını görseldeki gibi bir makas yardımıyla işaretli çizgiden kesiyor. Kestiği parçanın DC kenarını aynı boyuttaki sarı renkli bir A4 kâğıdının bir kenarı ile çakışacak şekilde yapıyor.

Buna göre, aşağıdaki oluşan açı ölçülerinden hangisi doğru verilmiştir?

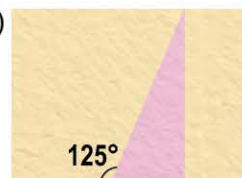
A)



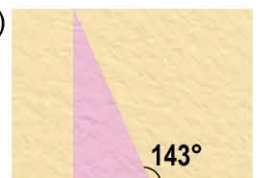
B)



C)



D)



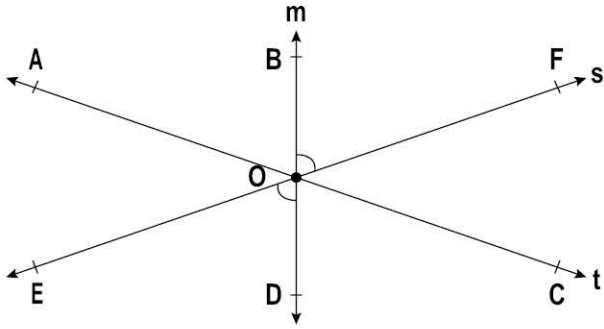
BİLGİLERİMİZİ HATIRLAYALIM

ÜÇ DOĞRUNUN BİRBİRİNE GÖRE DURUMLARINA BAĞLI OLARAK OLUŞAN AÇILAR

Düzlemde üç doğru farklı konumlarda bulunabilir. Doğrunun durumlarına göre çeşitli açılar oluşur veya doğrular açı oluşturmazlar.

1. Açı Oluşturan Doğru Durumları

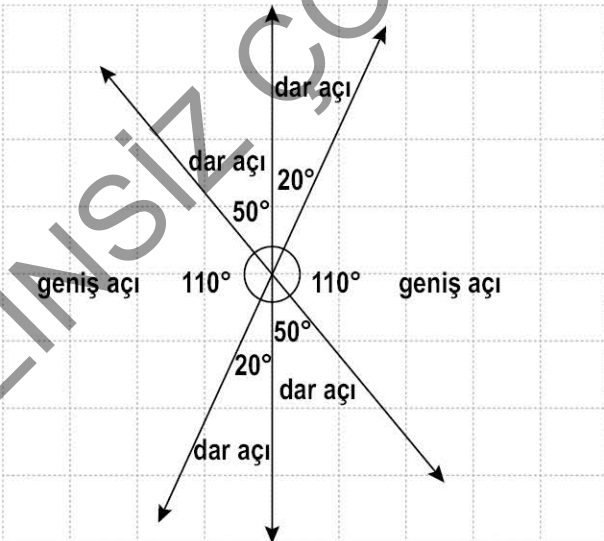
a. Bir Noktada Kesişen Doğrular



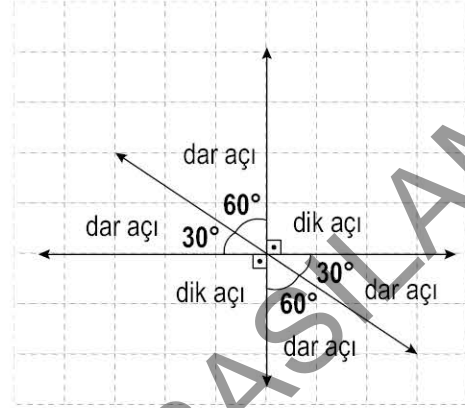
m, s ve t doğruları kesiştikleri O noktasında çeşitli sayıda açılar oluştururlar.

Örneğin, $\widehat{EOD}$ ile $\widehat{BOF}$ açıları eşittir.

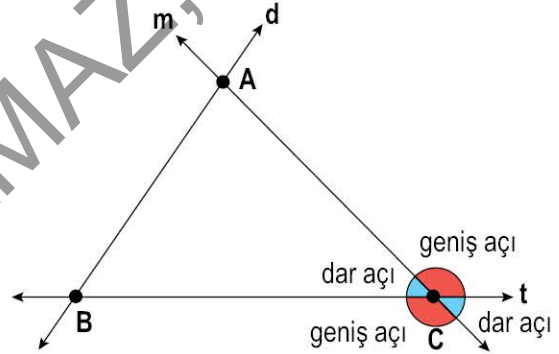
Bir noktada kesişen üç doğrunun kesişimiyle 4 dar açı ve 2 geniş açı veya 6 tane dar açı oluşabilir.



4 dar açı ve 2 dik açı oluşur.



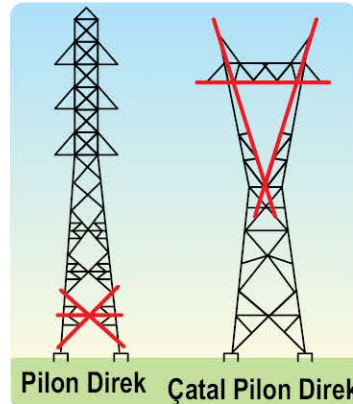
b. İkişer Kesişen Doğrular



d ile m doğruları A noktasında t ile m doğruları C noktasında t ile d doğruları B noktasında kesişebilirler.

A, B C noktalarında dar, dik veya geniş açılar oluşabilir. Örneğin, $\widehat{ABC}$, $\widehat{CAB}$. . gibi

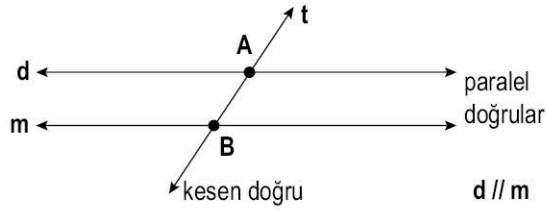
Mavi ve kırmızı renkli açılar aynı zamanda komşu bütünler açılarıdır.



Yandaki elektrik direkleri görselinde üç doğrunun kesişimiyle oluşan bazı açılar görülmektedir.

1. TEMA: GEOMETRİK ŞEKİLLER

c. İki Paralel ve Bir Kesen Doğru

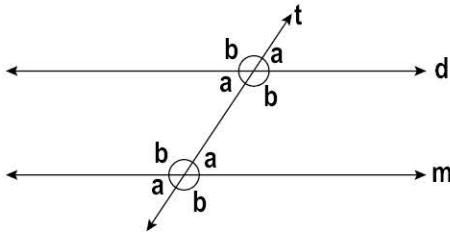


d ve m paralel doğrular olup t doğrusu d ve m doğrularına kesen durumundadır.

İki paralel doğruyu kesen doğru çeşitli açılar oluşturur.

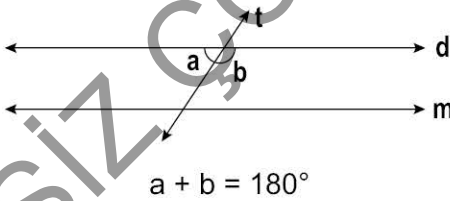
Oluşan bu açılardan geniş açılar ve dar açılar ters açı olduklarından kendi aralarında eş ölçüye sahiptirler.

Örneğin,

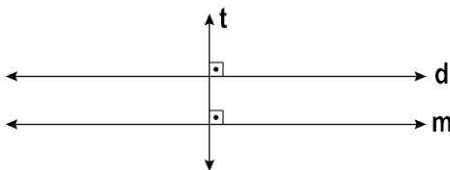


a açıları dar açı ve b açıları geniş açı olup kendi aralarında eştir.

Aynı zamanda a ile b açılarının toplamı 180° olduğu için bütünler açılardır.



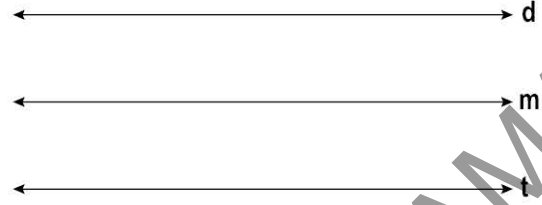
İki paralel doğrunun keseni dik açı oluşturabilir.



Bu durumda 8 tane dik açı oluşur.

2. Açı Oluşturmayan Doğru Durumları

a. Paralel Doğrular



d, m ve t doğrularının ortak noktaları yoktur. Ortak noktası olmayandoğrularaparaleldoğrulardendirve $d // m // t$ şeklinde gösterilir.

Paralel doğrular kesişmedikleri için açı oluşturmazlar.

b. Çakışık Doğrular



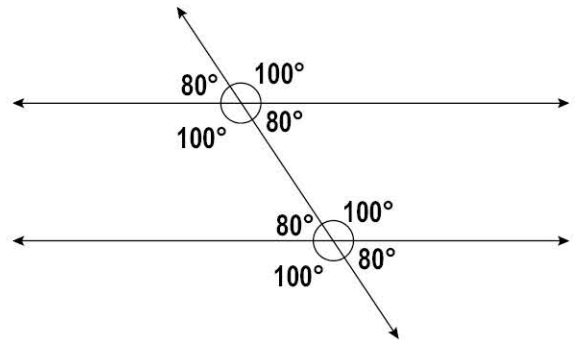
p, r ve s doğrularının bütün noktaları ortaktır.

Bütün noktaları ortak olan doğrulara çakışık doğrular denir.

Çakışık doğrular açı oluşturmazlar.

Örnek:

Aşağıdaki iki paralel doğruya bir kesenle yapılan çizimlerde oluşan açılar görülmektedir.



Çizimde dört tane dar açı ve dört tane geniş açı olduğu görülmektedir.

ETKİNLİK 1

Aşağıdaki yönergelere göre çizgeç kullanarak üç tane doğru çiziniz. Oluşan açıların çeşitleri neler olabilir? Açölçer aracını kullanarak sonuçlarınızın doğruluğunu kontrol ediniz.

- a. İki tane geniş ve dört tane dar açı oluşacak şekilde kesişen d, m ve t doğruları



- b. İki tane dik ve dört tane dar açı oluşacak şekilde kesişen p, r ve s doğruları



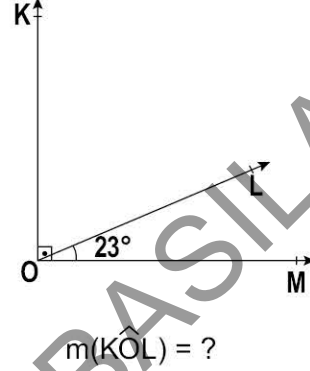
- c. Altı tane dar açı oluşacak şekilde v, y ve z doğruları



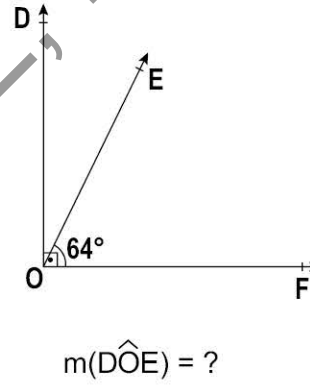
ETKİNLİK 2

Aşağıdaki açı ölçülerini hesaplayınız. Açölçer ile ölçerek bulduğunuz sonuçları karşılaştırınız.

a.

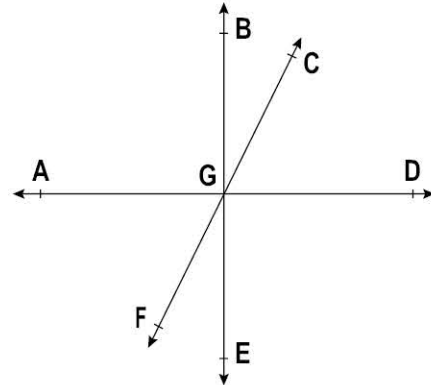


b.



ETKİNLİK 3

Aşağıdaki açıların ölçülerini hesaplayınız.



$AD \perp BE$ ve $m(\widehat{BGC}) = 30^\circ$ ise

$m(\widehat{FGE}) = ?$

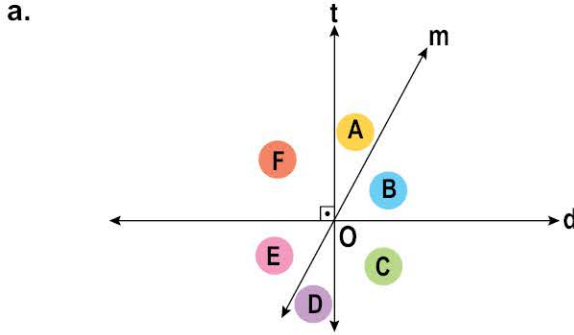
$m(\widehat{FGA}) = ?$

1. TEMA: GEOMETRİK ŞEKİLLER

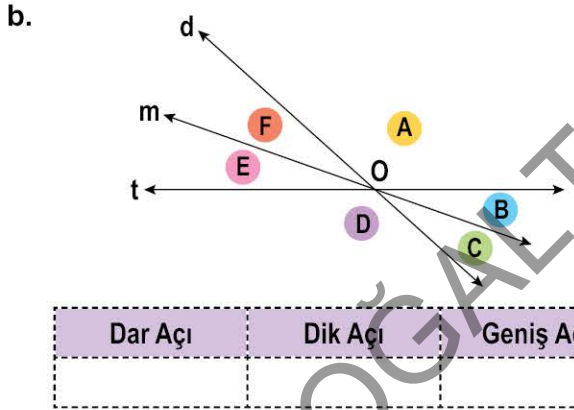
ETKİNLİK 4

Aşağıdaki üç doğrunun birbirine göre durumlarında oluşan açılar şekil üzerinde harflendirilmiştir.

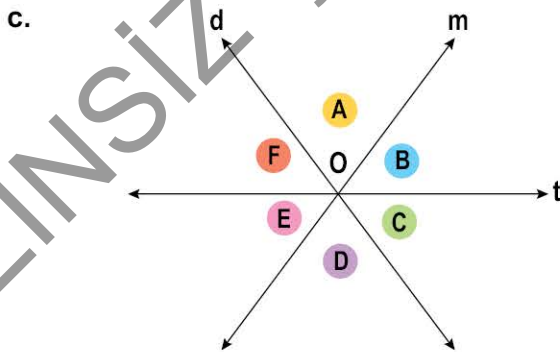
Buna göre, oluşan açı çeşitlerinin sayısını tabloya yazınız.



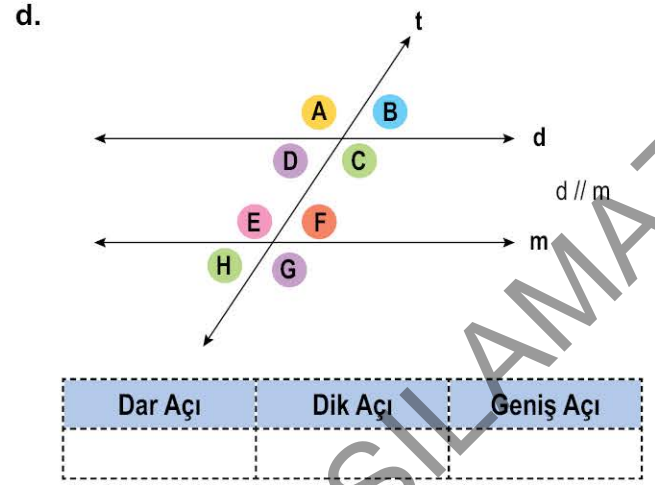
Dar Açı	Dik Açı	Geniş Açı



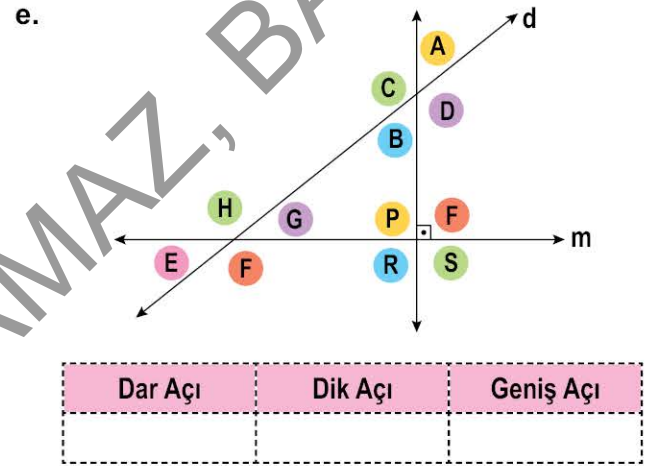
Dar Açı	Dik Açı	Geniş Açı



Dar Açı	Dik Açı	Geniş Açı



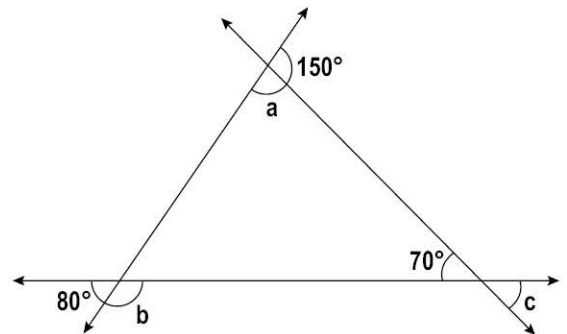
Dar Açı	Dik Açı	Geniş Açı



Dar Açı	Dik Açı	Geniş Açı

ETKİNLİK 5

Aşağıda verilen a, b ve c açılarının ölçülerini hesaplayarak açı ölçülerini büyükten küçüğe doğru sıralayınız.



DOĞRULARIN DURUMLARINA GÖRE OLUŞAN AÇILAR

ETKİNLİK 6

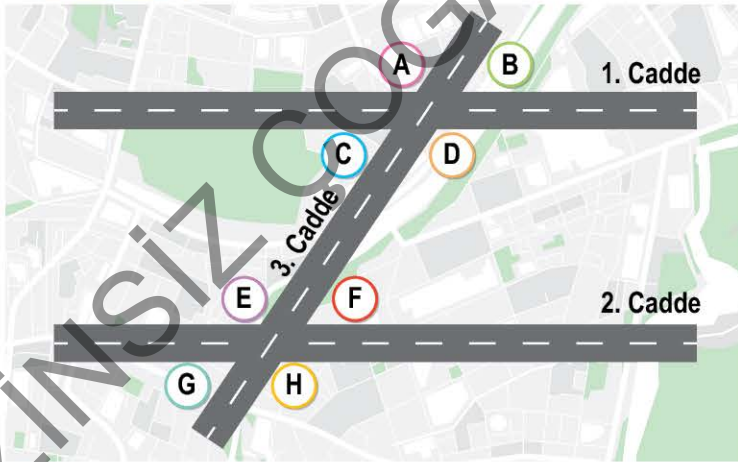
Aşağıdaki ifadelerden doğru olanlarda "D", yanlış olanlarda "Y" kutucuğunu boyayınız. Oluşan şifreyi aşağıdaki kutuya yazınız.

	İfadeler	D	Y
a.	Üç doğrunun aynı noktada kesiştiği durumda iki tane geniş, dört tane dar açı oluşabilir.	D	B
b.	Üç doğrunun aynı noktada kesiştiği durumda iki tane dik, dört tane dar açı oluşabilir.	E	A
c.	Üç doğrunun aynı noktada kesiştiği durumda altı tane dik açı oluşabilir.	C	R
d.	Düzlemde yalnız bir ortak noktası olan üç doğruya çakışan doğrular denir.	Ş	E
e.	İki paralel doğruyu farklı birer noktada kesen üçüncü bir doğru, bu iki doğrunun kesenidir.	C	R
f.	Tüm noktaları ortak olan üç doğruya paralel doğrular denir.	İ	E

Şifre:

--	--	--	--	--	--	--

ETKİNLİK 7



Yandaki harita üzerinde 1. ve 2. caddeler paralel ve 3. cadde kesen durumundadır. Oluşan açılar şekil üzerinde haflendirilmiştir.

Görsele göre aşağıdaki tabloya ikişer örnek yazınız.

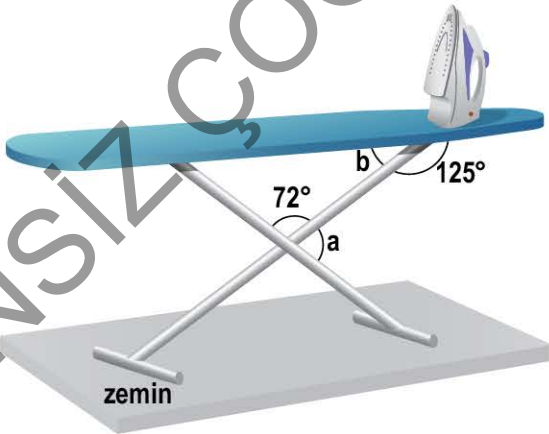
Bütünler Açılar	Ters Açı	Geniş Açı	Dar Açı

SÜREÇ İZLEME TESTİ

1. Aşağıdaki durumlardan hangisi üç doğrunun yalnız bir noktada kesişimiyle oluşan açı çeşitleri olamaz?

- A) İki geniş, dört dar açı
B) İki dik, dört dar açı
C) Altı dar açı
D) 3 dik açı, üç dar açı

2. Aşağıdaki görselde zemine paralel bir şekilde duran ütü masası verilmiştir.



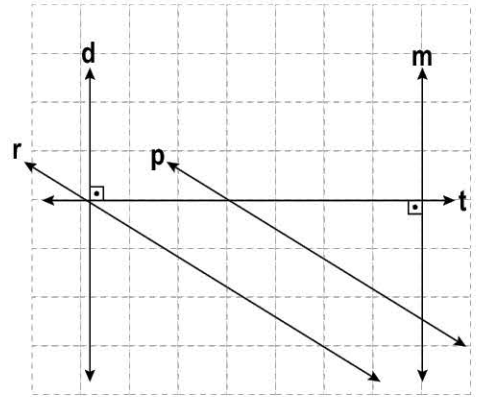
Buna göre, $a - b$ işleminin sonucu kaç derecedir?

- A) 53 B) 43 C) 40 D) 33

3. Aşağıdakilerden hangisi düzlemde üç doğrunun birbirine göre durumlarından birisi olamaz?

- A) Paralel doğrular
B) Çakışık doğrular
C) Bir noktada kesişen doğrular
D) Bir noktada dik kesişen doğrular

4.

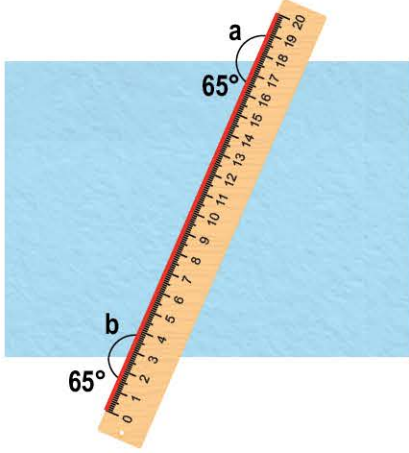


Yukarıda verilen görsele göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) d, r ve t doğrularının kesişimiyle iki dik açı ve dört dar açı oluşabilir.
B) p ve r diktir.
C) m ve t doğrularının kesişimiyle dört tane dar açı oluşmuştur.
D) m ile r paraleldir.

DOĞRULARIN DURUMLARINA GÖRE OLUŞAN AÇILAR

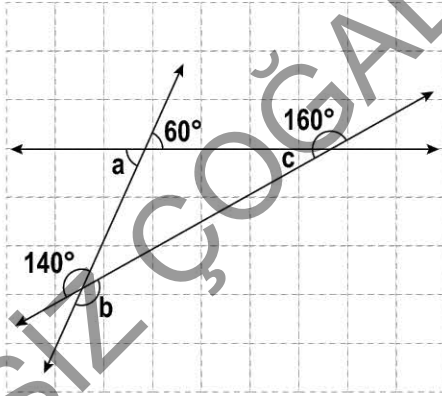
5. Aşağıdaki görselde bir A4 kağıdı üzerine cetvel ile kırmızı renkli doğru parçası çizilmiş ve açılar oluşturulmuştur.



Buna göre, a ve b toplamı kaç derecedir?

- A) 130 B) 180 C) 195 D) 230

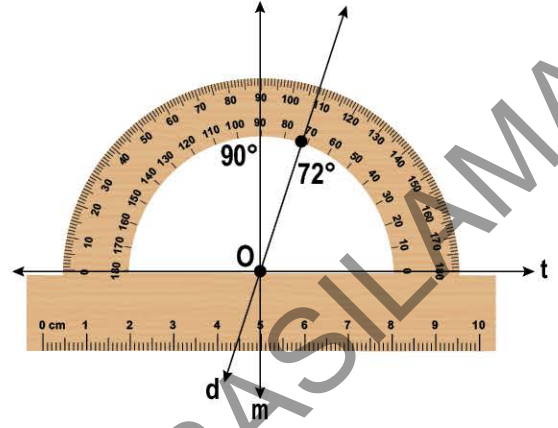
6.



Verilen şekle göre, a, b ve c açılarının türlerinin sıralaması aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Dar - Dar - Geniş
B) Dar - Geniş - Dar
C) Dar - Geniş - Geniş
D) Geniş - Geniş - Dar

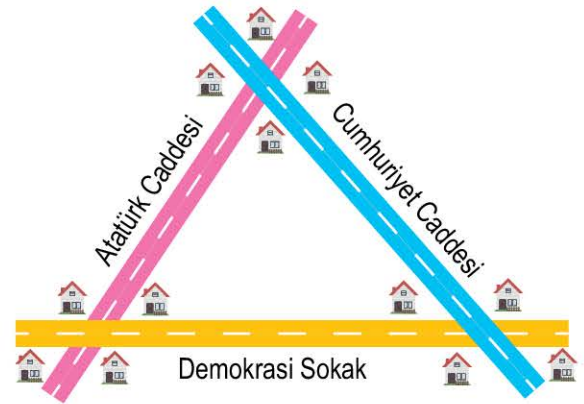
7. O noktasında kesişen d, m ve t doğrularının oluşturduğu açılar açıölçer yardımıyla ölçülmektedir.



Buna göre, aşağıdakilerden hangisi oluşan açılardan herhangi birinin derece cinsinden ölçüsü olamaz?

- A) 18 B) 28 C) 72 D) 90

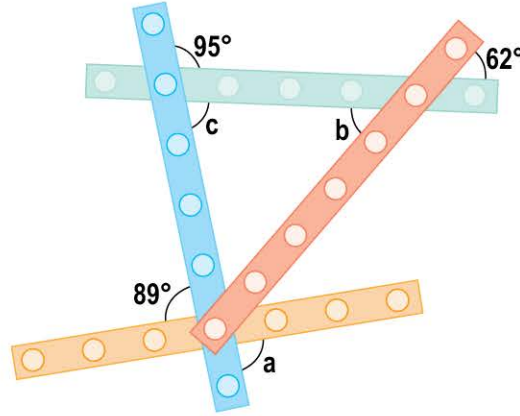
8. Aşağıdaki görselde üç caddenin birbirine göre konumları ile oluşan açılarda inşa edilmiş evler görülmektedir.



Buna göre, geniş açı olan bölgelerde inşa edilen ev sayısı kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 8

9.



Geometri şeritleri kullanılarak oluşturulan şekilde a açısının tümleri, b açısının bütünleri ve c açısının toplamı kaç derecedir?

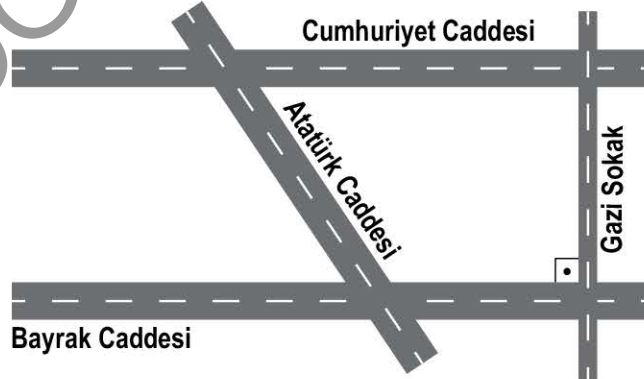
A) 248

B) 246

C) 236

D) 204

10. Aşağıdaki krokide Cumhuriyet Caddesi ile Bayrak Caddesi paraleldir.



Buna göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) Cumhuriyet Caddesi ile Bayrak Caddesi kesişmezler.

B) Paralel olan caddeler ile Gazi Sokak'ın kesişiminde 8 tane dik açı oluşmuştur.

C) Bayrak Caddesi ve Atatürk Caddesi'nin kesişiminde iki tane dar, iki tane dik açı oluşturur.

D) Atatürk Caddesi kesen doğrudur.

BİLGİLERİMİZİ HATIRLAYALIM

Örnek Soru:

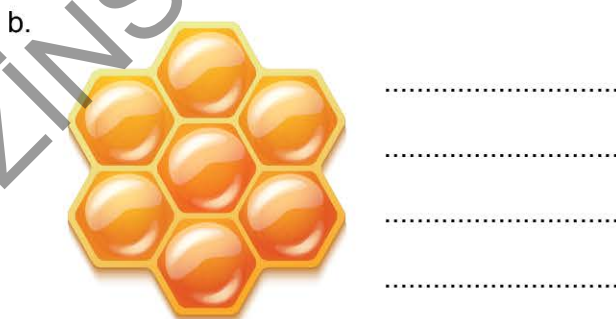
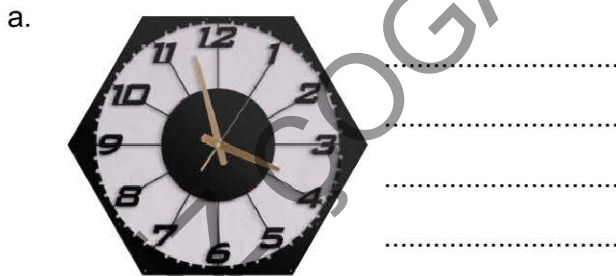
Aşağıdaki mimari eser görsellerinde yer alan geometrik şekilleri inceleyiniz.

Bu eserleri çizmek için hangi araç-gereçler kullanılmış olabilir?



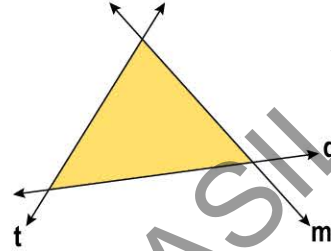
Örnek Soru:

Aşağıdaki görsellerde verilen geometrik şekilleri çizmek için kaç adet doğru parçası kullanılmıştır?

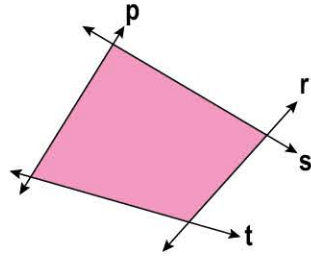


ÇOKGENLER

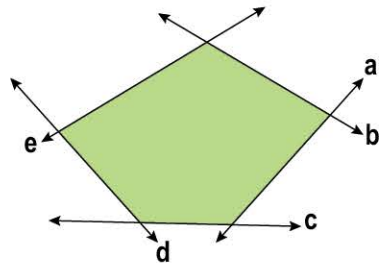
Üç doğrunun ardışık olarak ve ilk doğru ile son doğrunun da kesiştiği durumda oluşan çokgen aşağıdaki gibidir:



Dört doğrunun ardışık olarak ve ilk doğru ile son doğrunun da kesiştiği durumda oluşan çokgen aşağıdaki gibidir:



Beş doğrunun ardışık olarak ve ilk doğru ile son doğrunun da kesiştiği durumda oluşan çokgen aşağıdaki gibidir:



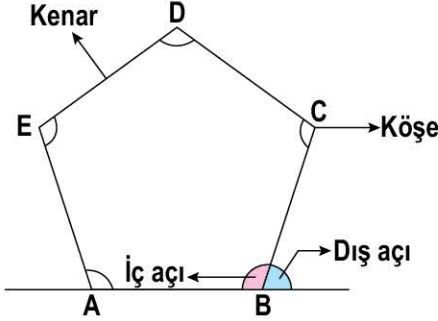
O hâlde, en az üç doğrunun kesişiminden oluşan kapalı geometrik şekle çokgen denir.

1. TEMA: GEOMETRİK ŞEKİLLER

ÇOKGENLERİN TEMEL ELEMANLARI

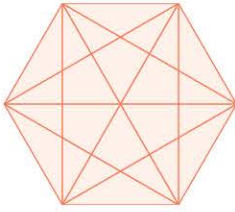
Çokgeni oluşturan doğru parçalarına "kenar" denir. Kenarların birleştiği noktalara "köşe" denir.

Kenarların arasında oluşan ve çokgenin iç bölgesinde kalan açılara "iç açı", dış bölgesinde kalan açılara "dış açı" denir.



Çokgenin bir köşesinden ardışık olmayan köşesine çizilen doğru parçasına köşegen denir.

Örnek:

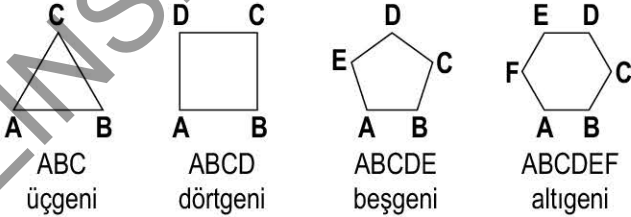


Altıgenin tüm köşegenleri çizilmiştir. Üçgenin köşegeni çizilemez.

ÇOKGENLERİN ADLANDIRILMASI

Çokgenler köşe ya da kenar sayısına göre adlandırılır.

Üç doğrunun kesişimiyle oluşan şekle "üçgen", dört doğrunun kesişimiyle oluşan şekle "dörtgen", beş doğrunun kesişimiyle oluşan şekle "beşgen", altı doğrunun kesişimiyle oluşan şekle "altıgen" denir.



şeklinde adlandırılır.

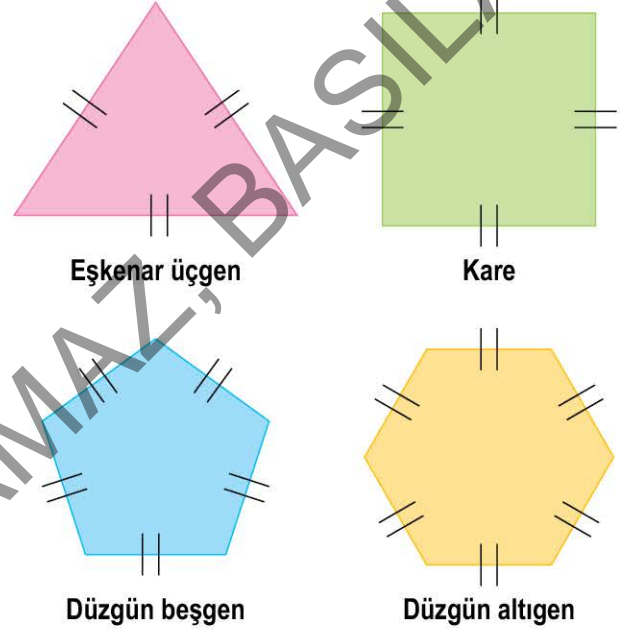
Harflerin dizilişi hangi köşelerin ardışık olduğunu gösterir.

DÜZGÜN ÇOKGEN

İç açıları ölçüleri ve kenar uzunlukları eşit olan çokgenlere "düzgün çokgen" denir.

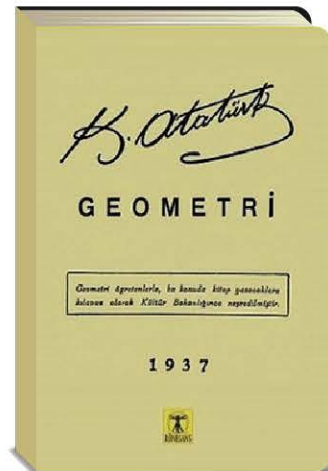
Üç kenarlı düzgün çokgen "eşkenar üçgen", dört kenarlı düzgün çokgen "kare" şeklinde isimlendirilir.

Örnek: Aşağıda düzgün çokgen örnekleri yer almaktadır.



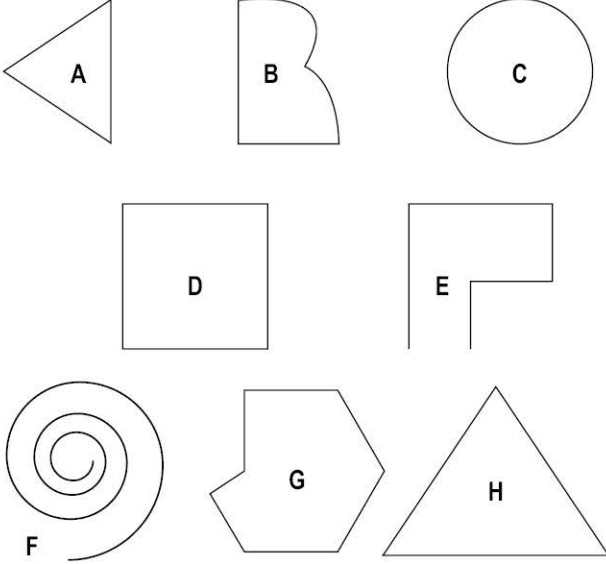
ATATÜRK VE GEOMETRİ KİTABI

Aşağıdaki kapağı görülen geometri kitabı, Atatürk tarafından ilk defa Türkçe geometri terimleri kullanılarak 1936 yılında yazılmış bir kültürel mirasımızdır.



ETKİNLİK 1

Aşağıdaki şekillerin çokgen olup olmadığını inceleyerek tabloyu doldurunuz.



Çokgen olanlar	
Kapalı şekil olmadığı için çokgen olmayanlar	
Doğru parçası olmadığı için çokgen olmayanlar	

ETKİNLİK 2

Aşağıdaki tabloyu doldurunuz.

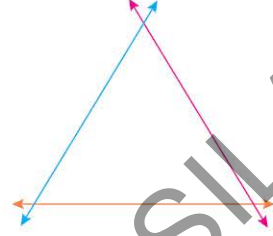
Çokgen	Seklin Adı	Kenar Sayısı	Köşe Sayısı

ETKİNLİK 3

Aşağıdaki görselde doğrular çizilmiştir.

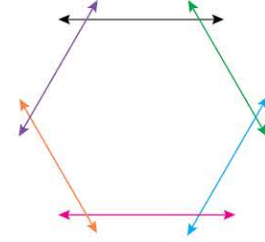
Buna göre oluşan çokgen ile ilgili tabloları doldurunuz.

a.



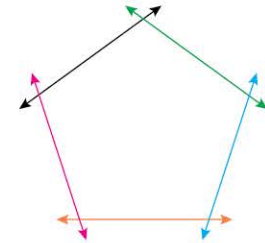
Adı	Kenar Sayısı	Köşe Sayısı

b.



Adı	Kenar Sayısı	Köşe Sayısı

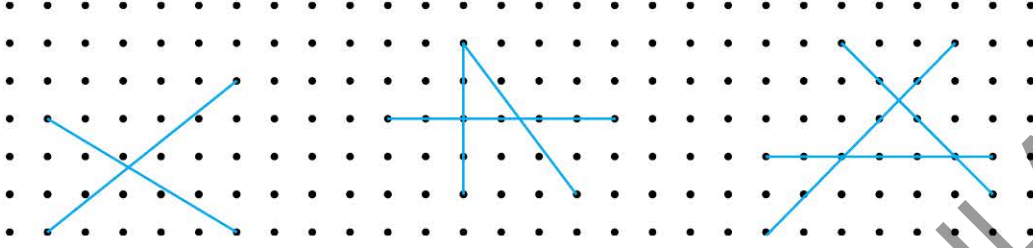
c.



Adı	Kenar Sayısı	Köşe Sayısı

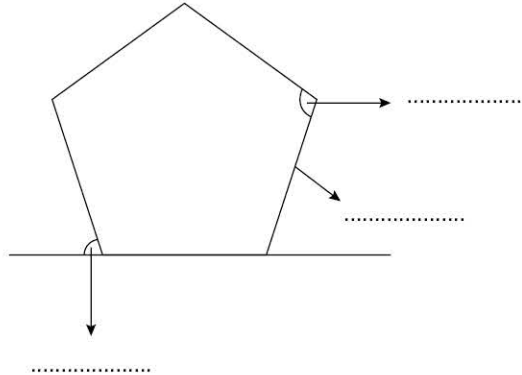
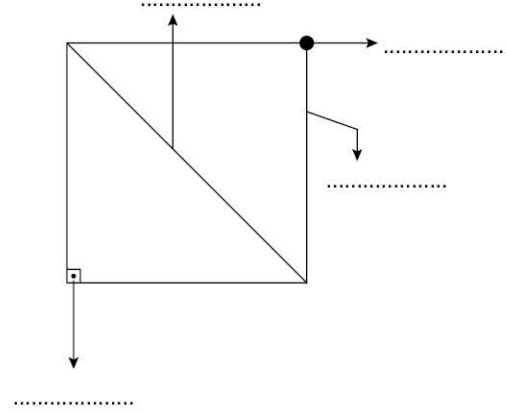
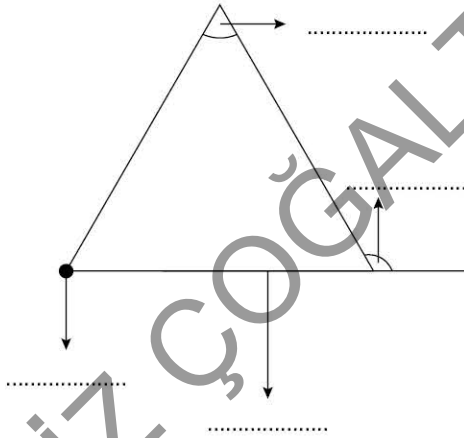
ETKİNLİK 4

Noktalı kâğıtta verilen köşegenlere sahip çokgenleri çizgeç kullanarak çiziniz ve açıölçer kullanarak bir iç açısının ölçüsünü bulunuz.



ETKİNLİK 5

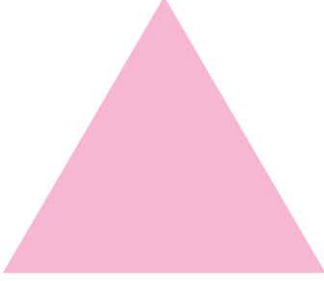
Aşağıdaki çokgenlerin elemanlarını yazınız.



ETKİNLİK 6

Aşağıdaki düzgün çokgenleri üzerine çizgeç kullanarak yanda istenilen şekilleri oluşturacak şekilde doğru parçaları çiziniz. Yönergeye göre katlayarak çokgen oluşturunuz. Oluşan şekillerin köşelerini harflerle göstererek tablodaki bilgileri doldurunuz.

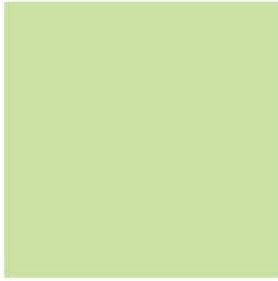
Eşkenar Üçgen



1 tane üçgen, 1 tane dörtgen

	Üçgen	Dörtgen
Kenar Sayısı		
Köşe Sayısı		
İç Açı Sayısı		
Sembol gösterimi		

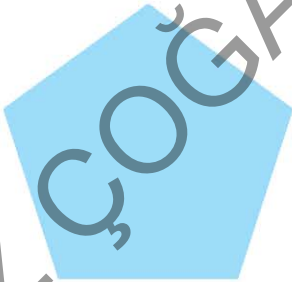
Kare



2 tane dörtgen

	1. Dörtgen	2. Dörtgen
Kenar Sayısı		
Köşe Sayısı		
İç Açı Sayısı		
Sembol gösterimi		

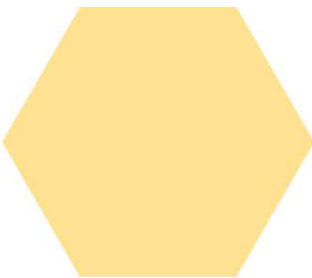
Düzgün Beşgen



1 tane üçgen, 1 tane altıgen

	Üçgen	Altıgen
Kenar Sayısı		
Köşe Sayısı		
İç Açı Sayısı		
Sembol gösterimi		

Düzgün Altıgen

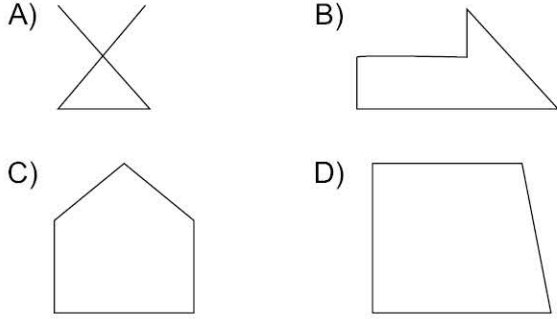


1 tane dörtgen, 1 tane altıgen

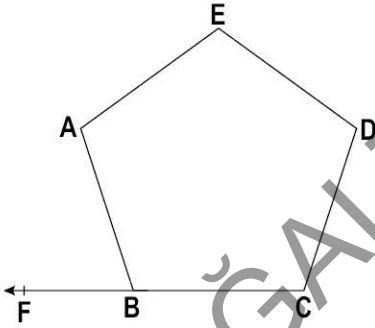
	Dörtgen	Altıgen
Kenar Sayısı		
Köşe Sayısı		
İç Açı Sayısı		
Sembol gösterimi		

SÜREÇ İZLEME TESTİ

1. Aşağıdakilerden hangisi çokgen değildir?



2. Aşağıdaki çokgen ile ilgili verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?



- A) Beş köşesi olduğu için beşgendir.
 B) $\widehat{ABC}$ bir iç açıdır.
 C) $\widehat{CBF}$ bir dış açıdır.
 D) E çokgenin köşesidir.

3. Dış açı sayısı 9 olan çokgen kaç kenarlıdır?

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

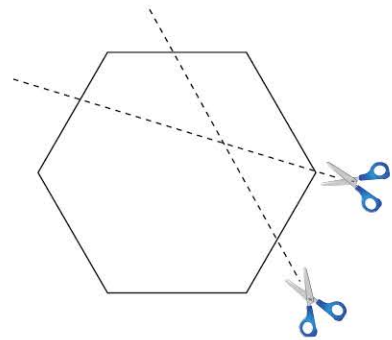
4. Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Üçgenin köşegeni yoktur.
 B) Dörtgenin dört tane köşesi vardır.
 C) Çokgenlerin dış açı sayısı ile iç açı sayısı eşittir.
 D) ABCDE beşgeninin kenarlarından birisi [AC] dir.

5. Çokgenlerle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Kapalı şekillerdir.
 B) Açılarına göre isimlendirilirler.
 C) Bütün çokgenlerin köşegeni çizilebilir.
 D) En az dört doğrunun ardışık olarak kesişimiyle oluşur.

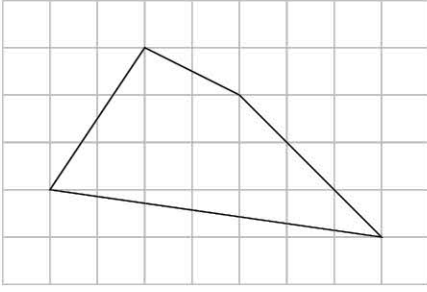
6.



Yukarıdaki çokgen noktalı çizgilerden kesilirse aşağıdaki çokgenlerden hangisi oluşmaz?

- A) Üçgen B) Dörtgen
 C) Beşgen D) Altıgen

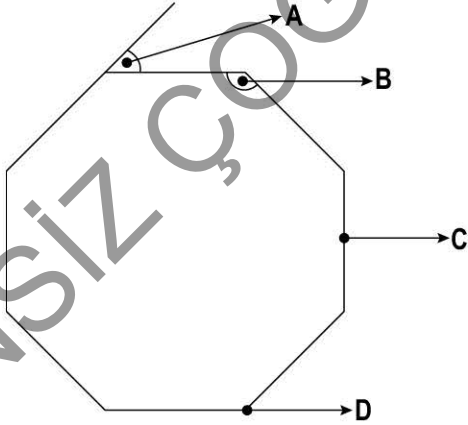
7. Aşağıda bir çokgen verilmiştir.



Görseldeki çokgeni çizmek için kaç tane ardışık doğru kesişmiştir?

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

8.



Aşağıdakilerden hangisi şekilde verilen A, B, C ve D harflerini temsil etmez?

- A) İç açı B) Dış açı
C) Kenar D) Köşegen

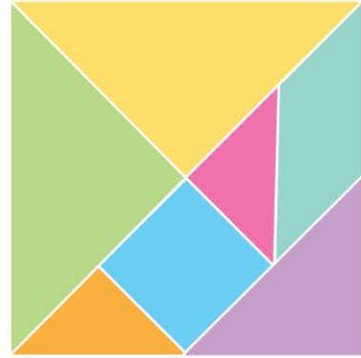
9.

	Üçgen	Dörtgen	Beşgen
Kenar sayısı	▲		
Köşe sayısı		■	
İç açı sayısı			◆

Yukarıdaki tabloda ▲ + ■ + ◆ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 13 B) 12 C) 11 D) 10

10. Aşağıda tangram parçaları görülmektedir.

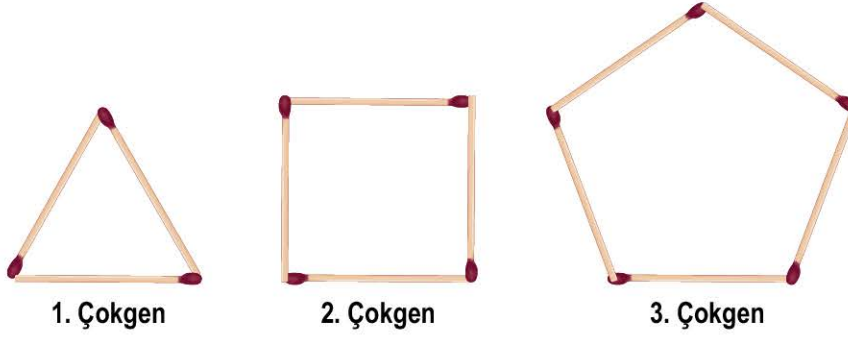


Buna göre, aşağıdakilerden hangisi tangram parçaları ile ilgili doğru bir ifadedir?

- A) 5 tane üçgen vardır.
B) Beşgen vardır.
C) Altı köşeli çokgen vardır.
D) 3 tane dörtgen vardır.

1. TEMA: GEOMETRİK ŞEKİLLER

11. Atahan, 44 adet kibrit çöpü ile aşağıda ilk üç tanesi verilen çokgenlerden yapmak istemektedir.

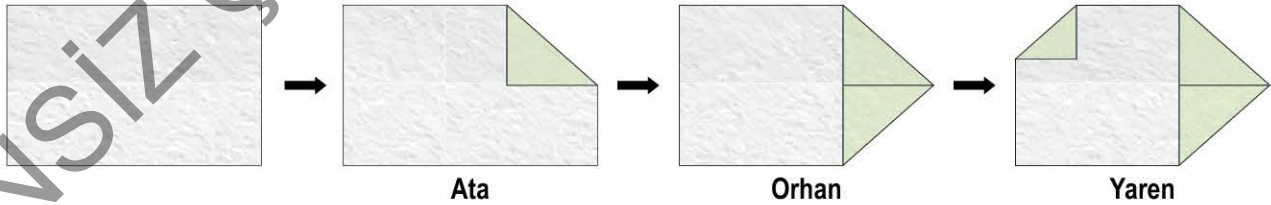


Atahan, bu çokgenleri yaparken her seferinde kenar sayısını bir tane artırmaktadır.

Atahan, en fazla sayıda çokgen yaptığına göre kaç adet kibrit çöpü artmıştır?

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

12. Aşağıdaki A4 kâğıdına üç arkadaşın yaptığı katlama adımları verilmiştir.



Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Başlangıçtaki şekilde iki tane köşegen vardır.
B) Ata beşgen oluşturmuştur.
C) Orhan altıgen oluşturmuştur.
D) Yaren, altı tane iç açısı olan çokgen oluşturmuştur.

BİLGİLERİMİZİ HATIRLAYALIM

Örnek Soru:

Aşağıdaki açıların çeşitlerini (dar, dik ve geniş) yazınız.

- 1° açı
- 40° açı
- 89° açı
- 90° açı
- 91° açı
- 100° açı
- 179° açı
- 80° açı
- 36° açı

Örnek Soru:

Açılarına göre üçgen çeşitlerini yazınız.

.....

.....

Örnek Soru:

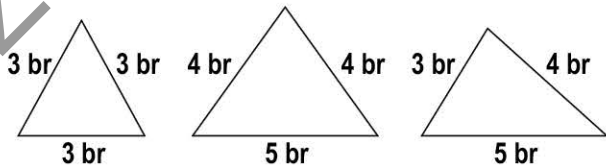
Kenarlarına göre üçgen çeşitlerini yazınız.

.....

.....

Örnek Soru:

Aşağıdaki üçgenlerin kenarlarına göre çeşitlerini yazınız.

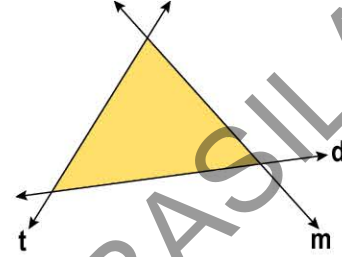


.....

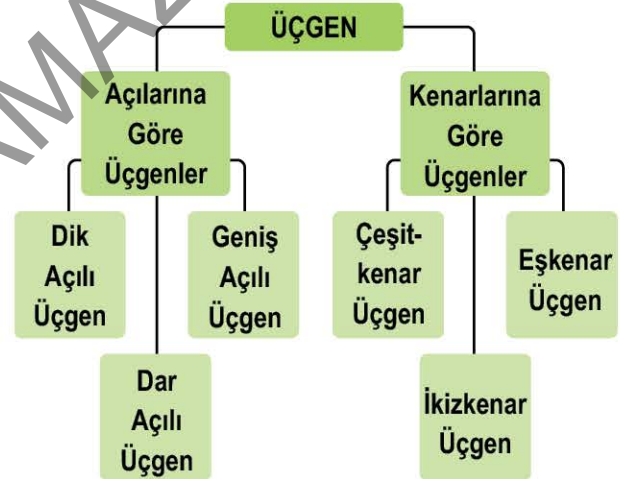
ÜÇGENLERİ SINIFLANDIRMA

Üç doğrunun ardışık olarak ve ilk doğru ile son doğrunun da kesiştiği durumda oluşan geometrik şekle "üçgen" denir.

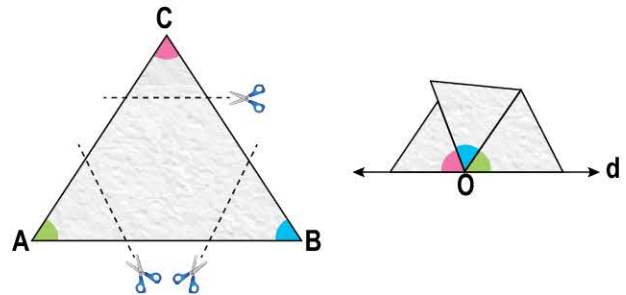
Örnek:



Üçgenler açılarına ve kenarlarına göre sınıflandırılır.



Aşağıdaki üçgen şeklindeki kâğıt makas yardımıyla kesilerek elde edilen parçalar d doğrusu üzerindeki O noktasında A, B ve C köşeleri çakıştırılarak yerleştirilmiştir.



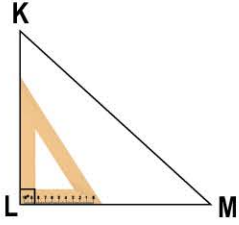
Üçgenin iç açılarının ölçüleri toplamı 180° 'dir.

1. TEMA: GEOMETRİK ŞEKİLLER

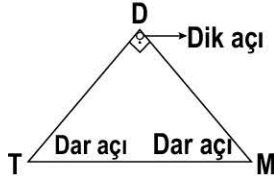
AÇILARINA GÖRE ÜÇGENLER

Dik Açılı Üçgen

Herhangi bir açısının ölçüsü 90° olan üçgendir. Dik açılı üçgenin diğer iki açısı dar açıdır.



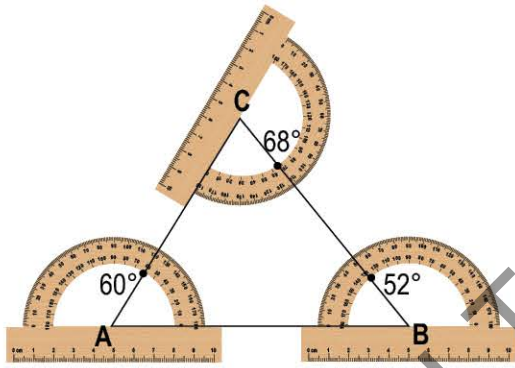
$m(\hat{L}) = 90^\circ$ olduğundan K ve M açıları dar açıdır.



$\hat{D}$ dik açı olduğundan T ve M açıları dar açıdır.

Dar Açılı Üçgen

Bütün açıları dar açı olan üçgenlerdir.

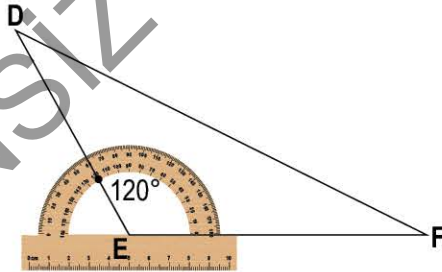


$$m(\hat{A}) = 60^\circ, m(\hat{B}) = 52^\circ, m(\hat{C}) = 68^\circ$$

A, B ve C açılarının ölçüsü 90° den küçük olduğundan ABC dar açılı üçgendir.

Geniş Açılı Üçgen

Bir iç açısı geniş açı olan üçgenlerdir.



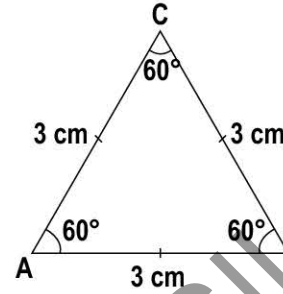
$m(\hat{E}) = 90^\circ$ den büyük olduğundan DEF geniş açılı üçgendir.

DEF üçgeninde D ve E açıları dar açıdır.

KENARLARINA GÖRE ÜÇGENLER

Eşkenar Üçgen

Üç kenar uzunluğu birbirine eşit olan üçgenlerdir.

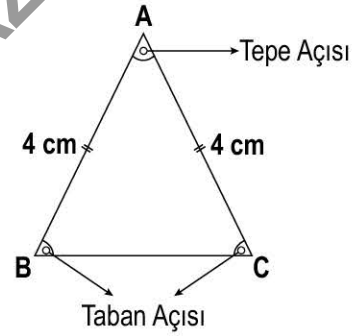


İç açıları ölçüleri eşit ve 60° dir.

Eşkenar üçgenlerin dik açısı veya geniş açısı olmaz.

İkizkenar Üçgen

İki kenar uzunluğu eşit olan üçgenlerdir.



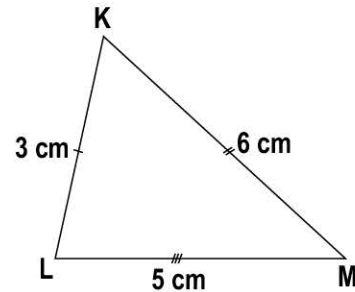
İkizkenar üçgende eşit uzunluktaki kenarları gören iç açıların ölçüleri eşittir.

Taban açılarının ölçüsü eşittir.

Tepe açısı dar, dik veya geniş açı olabilir.

Çeşitkenar Üçgen

Üç kenar uzunluğu da birbirinden farklı olan üçgenlerdir.



Çeşitkenar üçgenin iç açıları dar, dik ve geniş açı olabilir.

ÜÇGENLER VE ÖZELLİKLERİ

ETKİNLİK 1

Aşağıdaki sorularda verilen üçgenler oluşturulabiliyorsa ✓, oluşturulamiyorsa X işareti koyarak tabloyu doldurunuz.

- Dar açılı üçgen eşkenar, ikizkenar veya çeşitkenar üçgen olabilir mi?
- Dik açılı üçgen eşkenar, ikizkenar veya çeşitkenar üçgen olabilir mi?
- Geniş açılı üçgen eşkenar, ikizkenar ve çeşitkenar üçgen olabilir mi?

	İkizkenar	Eşkenar	Çeşitkenar
Dar			
Dik			
Geniş			

ETKİNLİK 2

Aşağıdaki eşleştirmeleri yapınız.

- $|DE| = 6 \text{ cm}$
 $|EF| = 7 \text{ cm}$
 $|DF| = 8 \text{ cm}$
} olan $\triangle DEF$ üçgeni
 İkizkenar Üçgen a
- $|AB| = 10 \text{ cm}$
 $|BC| = 9 \text{ cm}$
 $|AC| = 10 \text{ cm}$
} olan $\triangle ABC$ üçgeni
 Çeşitkenar Üçgen b
- $|PR| = 8 \text{ cm}$
 $|RS| = 8 \text{ cm}$
 $|PS| = 8 \text{ cm}$
} olan $\triangle PRS$ üçgeni
 Eşkenar Üçgen c

ETKİNLİK 3

Aşağıda iki açısı verilen üçgenleri açılarına göre eşleştiriniz.

- $m(\hat{A}) = 65^\circ$
 $m(\hat{B}) = 65^\circ$
} olan ABC üçgeni
 Dik Açılı Üçgen a
- $m(\hat{K}) = 30^\circ$
 $m(\hat{L}) = 60^\circ$
} olan KLM üçgeni
 Geniş Açılı Üçgen b
- $m(\hat{D}) = 10^\circ$
 $m(\hat{M}) = 20^\circ$
} olan DMT üçgeni
 Dar Açılı Üçgen c
- $m(\hat{P}) = 100^\circ$
 $m(\hat{R}) = 10^\circ$
} olan PRS üçgeni
 Dik Açılı Üçgen a
- $m(\hat{V}) = 90^\circ$
 $m(\hat{Y}) = 70^\circ$
} olan VYZ üçgeni
 Geniş Açılı Üçgen b

ETKİNLİK 4

Aşağıda iç açılarının ölçüsü verilen çokgenlerin üçgen belirtip belirtmeyeceğini belirleyiniz.

Açılar	Üçgen Belirtir	Üçgen Belirtmez
$60^\circ, 70^\circ, 80^\circ$		
$25^\circ, 25^\circ, 130^\circ$		
$80^\circ, 80^\circ, 60^\circ$		
$30^\circ, 60^\circ, 90^\circ$		
$150^\circ, 15^\circ, 15^\circ$		
$25^\circ, 35^\circ, 120^\circ$		

1. TEMA: GEOMETRİK ŞEKİLLER

ETKİNLİK 5

Aşağıdaki ifadelerden doğru olanlara "D", yanlış olanlara "Y" yazınız.

	İfadeler	D/Y
a.	İkizkenar üçgenin iki tane eş açısı vardır.	
b.	Bir üçgende iki tane dik açı olabilir.	
c.	Bir dik üçgende iki tane dar açı vardır.	
d.	Çeşitkenar üçgende tüm açıların ölçüleri farklıdır.	
e.	İkizkenar üçgen, dik üçgen olabilir.	
f.	Dik üçgen eşkenar üçgen olabilir.	
g.	Üçgenin iç açıları toplamı 180° dir.	
h.	Eşkenar üçgen aynı zamanda dar açılı üçgendir.	

ETKİNLİK 6

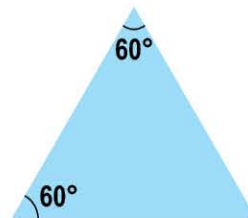
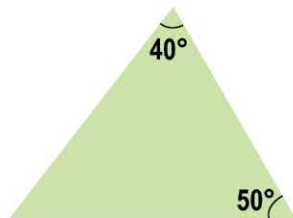
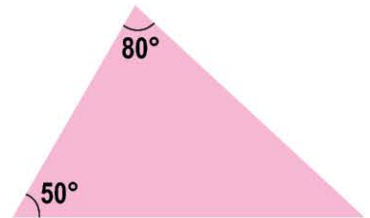
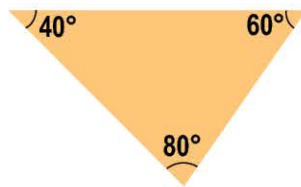
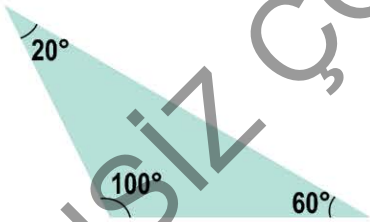
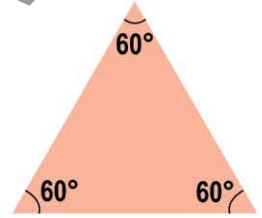
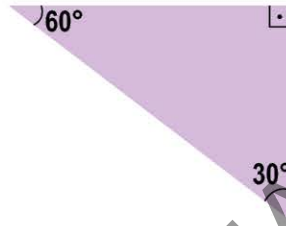
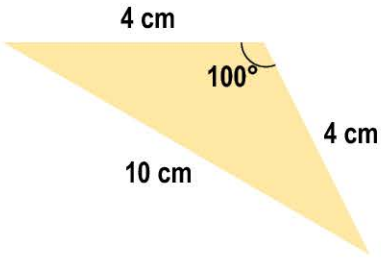
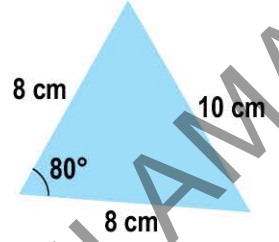
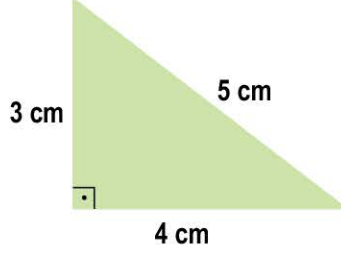
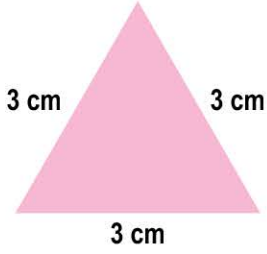
Aşağıda açıları verilen üçgenlerin çeşitlerini belirleyiniz.

	Açılarına Göre Üçgenler			Kenarlarına Göre Üçgenler		
İç Açılar	Dar Açılı Üçgen	Dik Açılı Üçgen	Geniş Açılı Üçgen	Eşkenar Üçgen	İkizkenar Üçgen	Çeşitkenar Üçgen
$120^\circ, 10^\circ, 50^\circ$						
$60^\circ, 60^\circ, 60^\circ$						
$110^\circ, 30^\circ, 40^\circ$						
$45^\circ, 45^\circ, 90^\circ$						
$10^\circ, 80^\circ, 90^\circ$						
$100^\circ, 40^\circ, 40^\circ$						

ÜÇGENLER VE ÖZELLİKLERİ

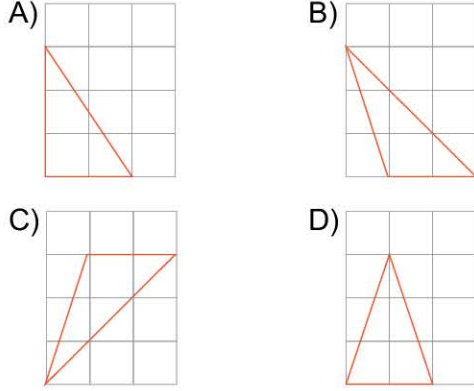
ETKİNLİK 7

Aşağıdaki üçgenleri açılarına göre çeşitlerini belirleyerek uygun kutularla eşleştiriniz.

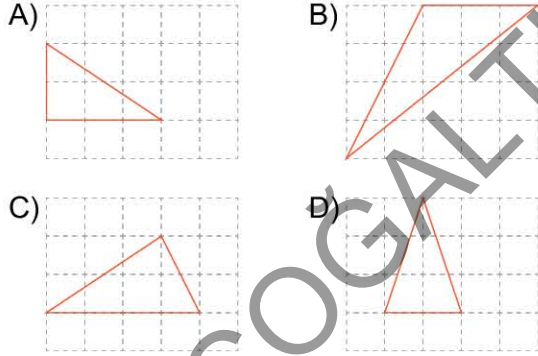


SÜREÇ İZLEME TESTİ

1. Aşağıdakilerden hangisi dar açılı üçgendir?



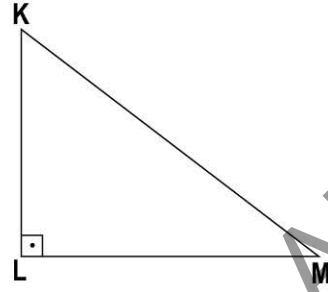
2. Aşağıdakilerden hangisi ikizkenar üçgendir?



3. Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Bir üçgende en fazla bir tane geniş açı olabilir.
- B) Bir üçgende yalnız bir tane dar açı olmaz.
- C) Bir üçgende iki tane dik açı olabilir.
- D) Bir üçgende üç tane dar açı olabilir.

4. Aşağıda bir açısı verilen KLM üçgeni görülmektedir.



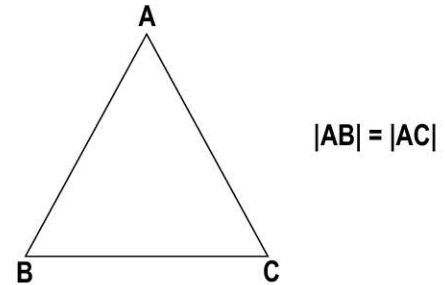
K ve M açıları için aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Biri dik açı diğeri dar açıdır.
- B) Biri geniş açı diğeri dar açıdır.
- C) İkisi de dar açıdır.
- D) Biri dik, diğeri geniş açıdır.

5. Bir DMT dik üçgeninde $s(\hat{D}) = 90^\circ$, $s(\hat{T}) = 42^\circ$ ise M açısının ölçüsü kaç derecedir?

- A) 58
- B) 52
- C) 48
- D) 42

6.

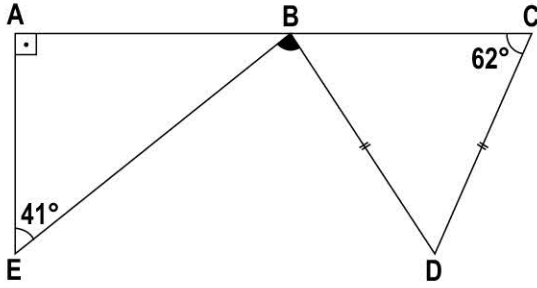


ABC üçgeninde A açısının ölçüsü 82° ise B açısının ölçüsü kaç derecedir?

- A) 44
- B) 49
- C) 54
- D) 82

ÜÇGENLER VE ÖZELLİKLERİ

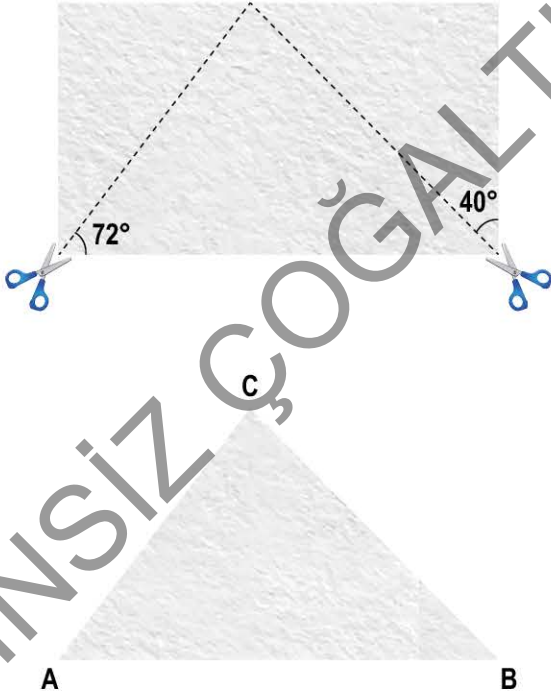
7. Şekildeki A, B ve C noktaları aynı doğru üzerindedir.



Şekilde verilenlere göre EBD açısının ölçüsü kaç derecedir?

- A) 69 B) 83 C) 97 D) 103

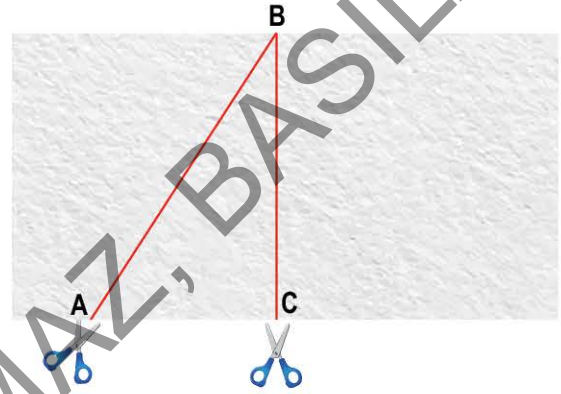
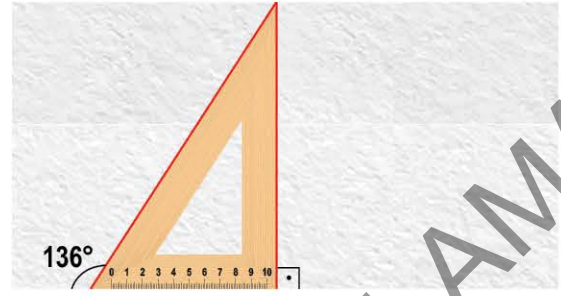
8. Aşağıdaki dikdörtgen şeklindeki kâğıt üzerinde makas yardımıyla kesilerek ABC üçgeni elde edilmiştir.



Buna göre ABC üçgeninde C açısının ölçüsü kaç derecedir?

- A) 38 B) 48 C) 58 D) 68

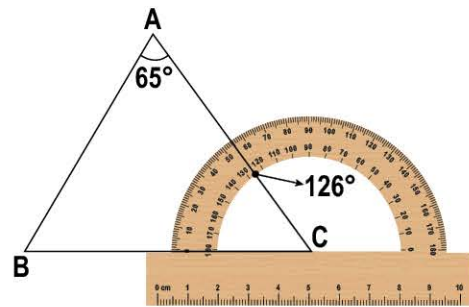
9. Aşağıdaki dikdörtgen kâğıt üzerine gönye ile kırmızı renkli doğru parçaları çizilmiştir.



Kırmızı renkli çizgilerden makas yardımıyla kesilerek elde edilen üçgende ABC açısının ölçüsü kaç derecedir?

- A) 36 B) 46 C) 64 D) 116

10.

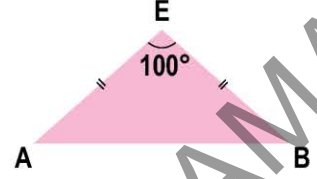
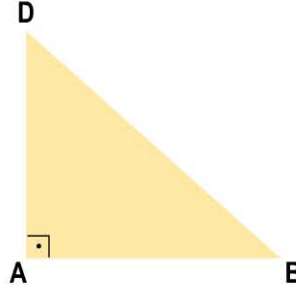
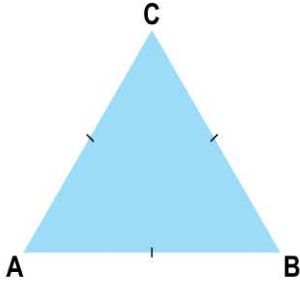


ABC üçgeninin çeşidi aşağıdakilerden hangisidir?

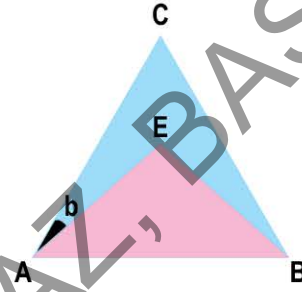
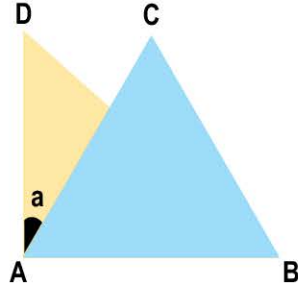
- A) Dar açılı çeşitkenar üçgen
B) Geniş açılı üçgen
C) Dar açılı ikizkenar üçgen
D) Dar açılı eşkenar üçgen

1. TEMA: GEOMETRİK ŞEKİLLER

11. Aşağıda [AB] kenarları eş uzunlukta olan üçgenler verilmiştir.



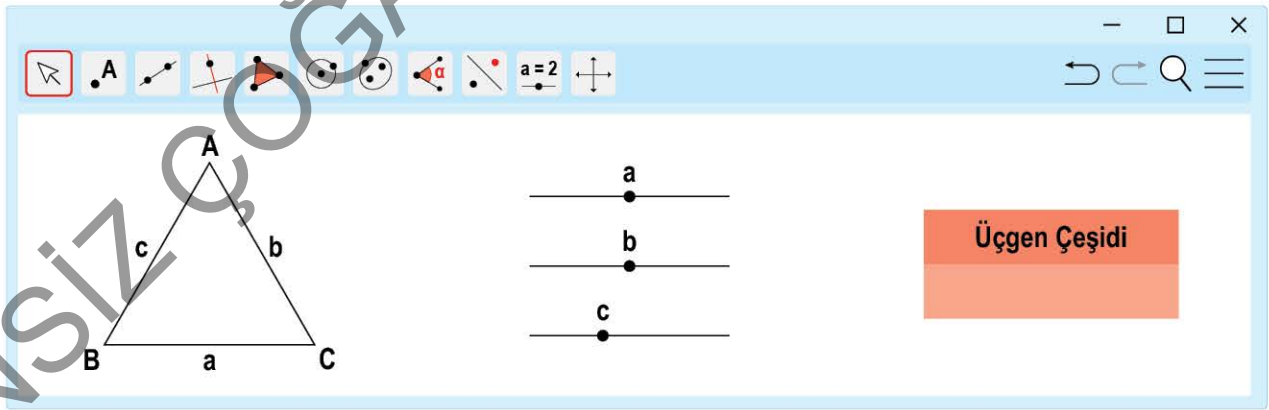
Verilen üçgenlerin aşağıdaki gibi [AB] kenarları çakıştırılmıştır.



Buna göre, oluşan a ve b açıları toplam kaç derecedir?

- A) 40 B) 50 C) 60 D) 70

12. Aşağıda bir bilgisayar yazılımının ekranı görülmektedir.



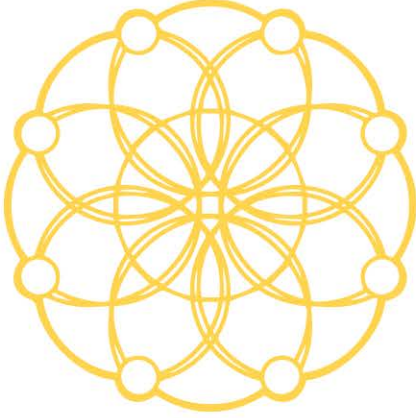
Yazılımda sürgü hareket ettirildiğinde üçgenin kenar uzunlukları değişmekte ve ekranda oluşan üçgen çeşidini yazmaktadır.

Buna göre, a sürgüsünde yazan sayı b sürgüsünde yazan sayıya eşit ve c sürgüsünde yazan sayıdan küçük ayarlandığında üçgen çeşidi alanında aşağıdakilerden hangisi yazamaz?

- A) İkizkenar üçgen B) Dar açılı üçgen C) Eşkenar üçgen D) Dik açılı ikizkenar üçgen

BİLGİLERİMİZİ HATIRLAYALIM

Örnek Soru:



Yukarıdaki motifin oluşturulması için hangi araçlar kullanılmıştır? Hangi geometrik şekiller çizilmiştir? Açıklayınız.

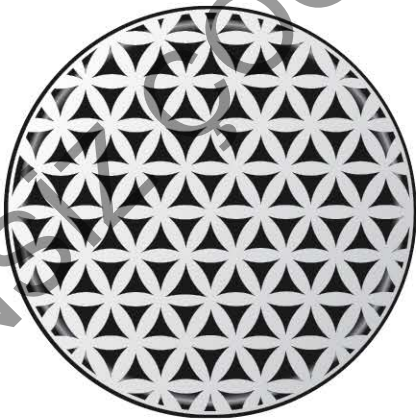
.....

.....

.....

Örnek Soru:

Aşağıdaki yaşam çiçeği modelini inceleyerek kesişen çemberleri belirleyiniz. Modelin çiziminde hangi geometrik şekiller kullanılmıştır?



.....

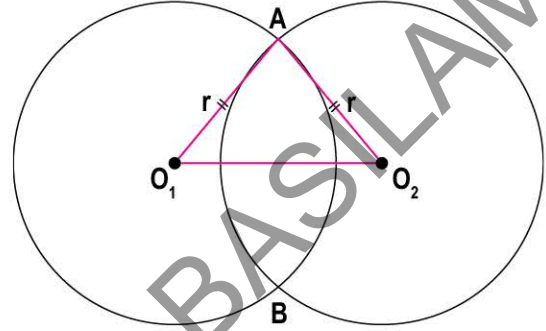
.....

.....

KESİŞEN İKİ ÇEMBERİN OLUŞTURDUĞU ÜÇGENLER

Düzlemde iki çemberin kesişimiyle oluşan üçgenleri inceleyelim.

a. Yarıçapları eş iki çember kesişirse,



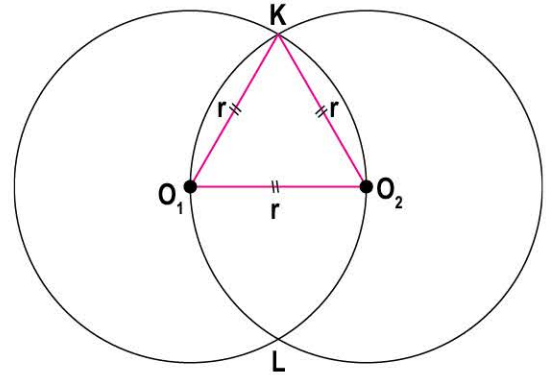
Merkezleri O_1 ve O_2 olan yarıçapları eş iki çemberin kesişimiye A ve B noktaları oluşur. Çemberlerin yarıçapları eşit olduğu için köşeleri A, O_1 ve O_2 olan üçgen, ikizkenar üçgendir.

İkizkenar üçgenlerin eş kenarları

$$|O_1A| = |O_2A|$$

dır ve bu kenarlar çemberin yarıçapıdır.

b. Yarıçapları eş iki çember birbirlerinin merkezinden geçecek şekilde kesişirse,



O_1 merkezli çember O_2 den,

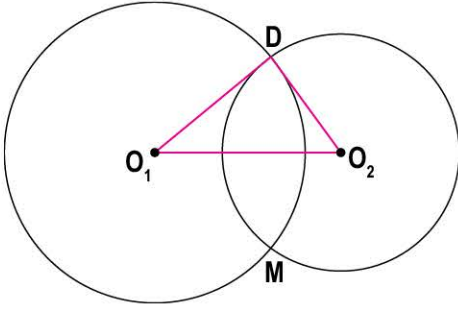
O_2 merkezli çember O_1 den geçecek şekilde kesişirlerse K ve L noktaları oluşur.

Köşeleri K, O_1 ve O_2 olan üçgenin kenarları eş yarıçapları olduğundan eşkenar üçgendir.

$$|O_1K| = |O_2K| = |O_1O_2| = r \text{ dir.}$$

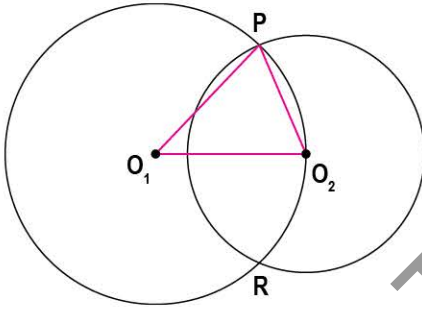
1. TEMA: GEOMETRİK ŞEKİLLER

- c. Yarıçapları farklı iki çember kesişirse,



Kesişimlerinde D ve M noktaları oluşur. Köşeleri D, O_1 ve O_2 olan üçgen çeşitkenar üçgendir. Üç kenar uzunluğu farklıdır.

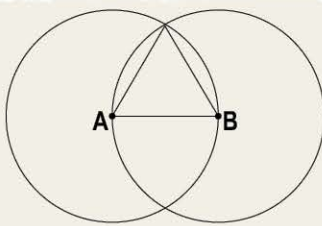
- d. Yarıçapları farklı büyüklükteki iki çemberden biri diğerinin merkezinden geçecek şekilde kesişirse,



O_1 merkezli çember merkezi O_2 olan çemberin merkezinden geçecek şekilde kesişirlerse P ve R noktaları oluşur.

Köşeleri O_1 ve O_2 olan üçgen iki kenarı 0, merkezli çemberin yarıçapı olduğu için ikiz-kenar üçgendir.

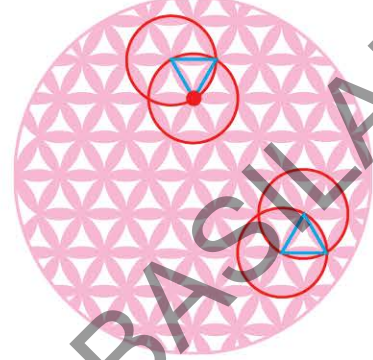
Aşağıda M.Ö. 300 yılları civarında yaşayan Öklid'in elemanlar kitabından bir örnek verilmiştir.



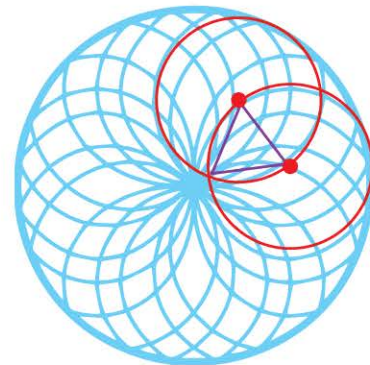
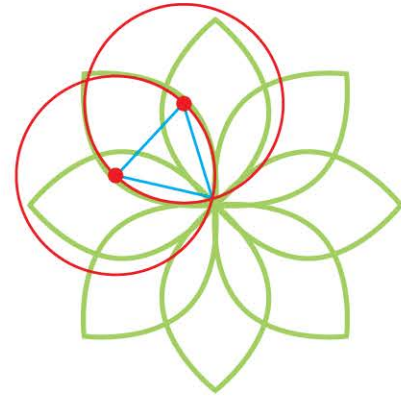
Bu kitapta çember çiftlerinin kesişimiyle oluşan eşkenar üçgen gibi pek çok çizim yer almaktadır.

Çemberin kesişiminden oluşan pek çok örneği günlük yaşantımızda görebiliriz.

Örneğin; İki çemberin kesişimiyle oluşan üçgenleri inceleyelim.



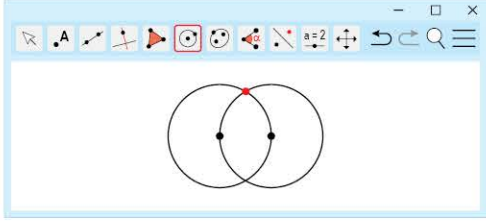
Yarıçapları eş olan ve birbirinin merkezinden geçen çember çiftinin kesişim noktası ve merkezlerinin oluşturduğu üçgen de kenarlar yarıçap olduğundan eşkenar üçgen oluşur.



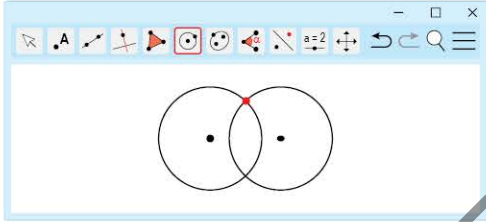
ETKİNLİK 1

Aşağıda kesişimleri verilen çemberlerin kesiştikleri kırmızı renkli nokta ve çember merkezlerinin oluşturduğu üçgenleri göstererek çeşidini sebebi ile birlikte yazınız.

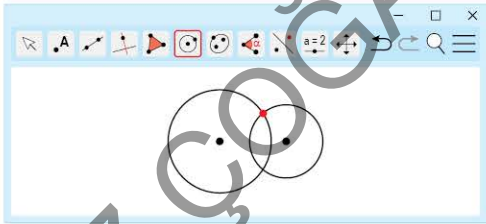
- a. Birbirlerinin merkezlerinden geçen iki çember:



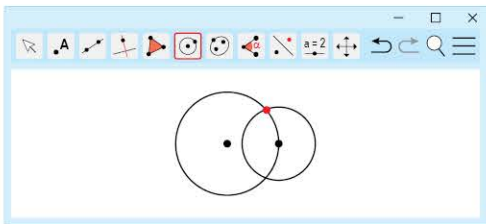
- b. İki eş çember:



- c. İki farklı çember:



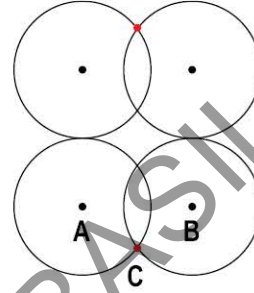
- d. Birinin merkezinden geçen yarıçapları farklı iki çember:



ETKİNLİK 2

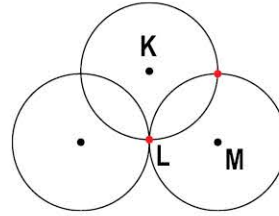
Aşağıdaki eş çemberlerin kırmızı renkli kesim noktası ve merkezlerinin çizgeç ile birleşimi ile oluşan üçgenlerin çeşitlerini sebebi ile birlikte yazınız.

- a.



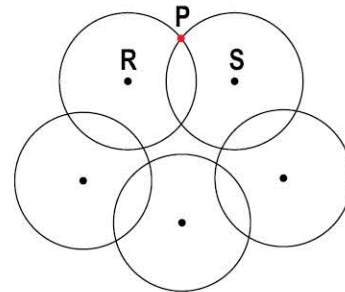
$\triangle ABC$

- b.



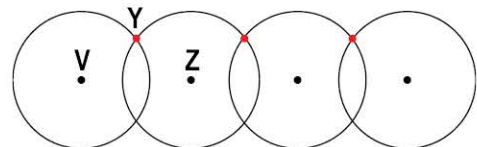
$\triangle KLM$

- c.



$\triangle PRS$

- d.

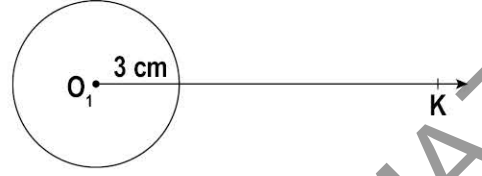


$\triangle VYZ$

1. TEMA: GEOMETRİK ŞEKİLLER

ETKİNLİK 3

Yanda yarıçapı 3 cm olan çember üzerinde başlangıç noktası O_1 olan [OK çizilmiştir. O_2 merkezli çember çizilip kesişimleri ile çeşitli üçgenler oluşturulacaktır.

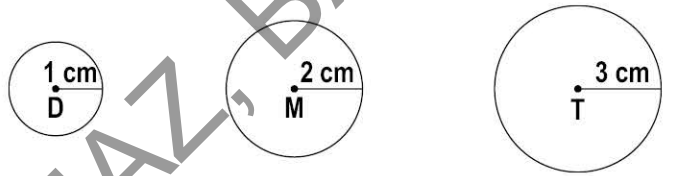


Aşağıda verilen üçgen çeşitlerinin oluşabilmesi için gereken adımları açıklayınız.

- Eşkenar üçgen oluşması için
- İkizkenar üçgen oluşması için
- Çeşitkenar üçgen oluşması için

ETKİNLİK 4

Yanda yarıçapları farklı uzunlukta olan üç adet çember verilmiştir.

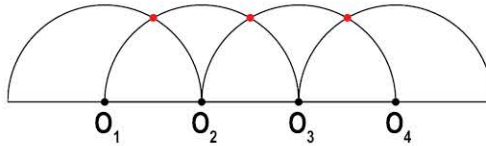


Pergel kullanarak aşağıdaki tabloda istenilen üçgen çeşitlerinin oluşacağı çember çiftlerini çiziniz ve kesişim noktası ve merkezlerini çizgeç ile birleştiriniz. Oluşan geometrik şekli boyayınız.

Eşkenar Üçgen	İkizkenar Üçgen	Çeşitkenar Üçgen

ETKİNLİK 5

Aşağıda aynı doğru üzerine çapları çakıştırılmış ve birbirinin merkezinden geçen dört adet yarım çember görülmektedir.



Çizgeç kullanarak çemberlerin kesişim noktaları ile merkezlerini köşe kabul eden üçgen çiziniz. Oluşan üçgenlerin çeşidini sebebiyle birlikte yazınız.

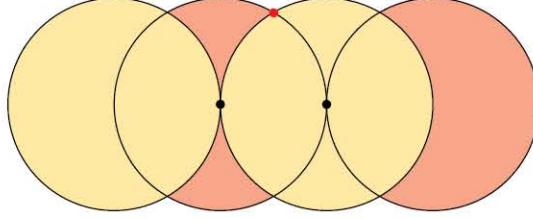
.....

.....

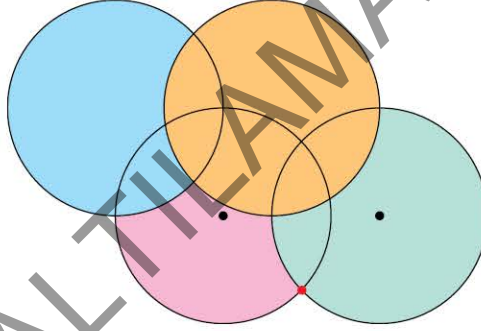
ETKİNLİK 6

Çemberlerin kesişimi ile oluşan kırmızı renkli nokta ve çember merkezlerini birleştiriniz. Oluşan üçgenleri göstererek çeşidini sebebi ile birlikte açıklayınız.

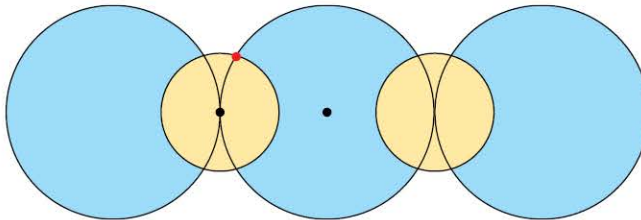
a. Yarıçapları eş çemberler



b. Yarıçapları eş çemberler

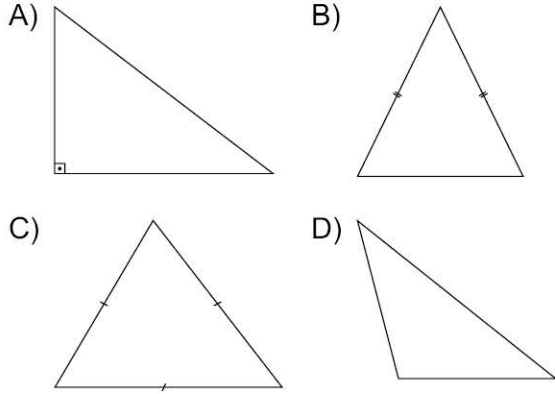


c. Yarıçapları farklı çemberler

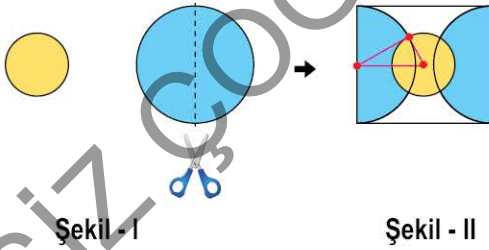


SÜREÇ İZLEME TESTİ

1. Birbirlerinin merkezinden geçecek şekilde çizilen yarıçapları eş iki çemberin merkezleri ve kesişim noktasını köşe kabul eden üçgen aşağıdakilerden hangisi olabilir?



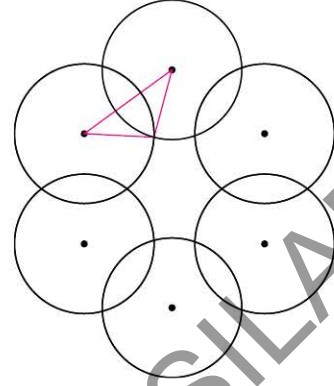
2. Şekil-I'de kâğıt üzerine çizilen çemberler mavi ve sarı renge boyanıp mavi renkli kâğıt iki eş parçaya ayrılmıştır.



Şekil-II'de yapılan süsleme görülmektedir. Buna göre, Şekil-II'de çizilen üçgenin çeşidi için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Eşkenar üçgen
B) İkizkenar üçgen
C) Çeşitkenar üçgen
D) İkizkenar dik üçgen

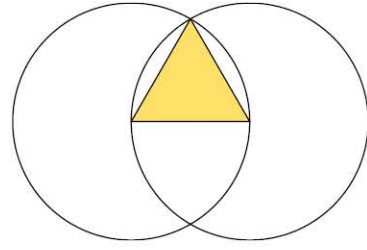
3. Yarıçapları eş altı adet çemberin kesişimiyle aşağıdaki şekil oluşturulmuştur.



Oluşan şekilde kırmızı renkli üçgen çeşidi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) İkizkenar üçgen
B) Eşkenar üçgen
C) Dikkenar üçgen
D) İkizkenar dik üçgen

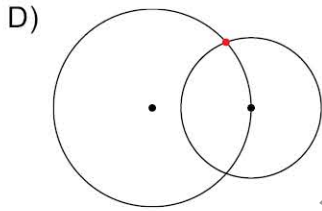
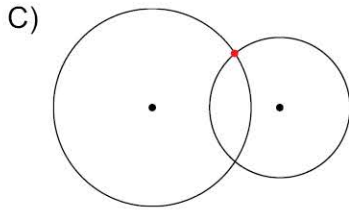
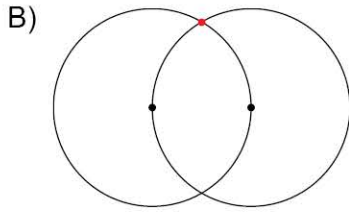
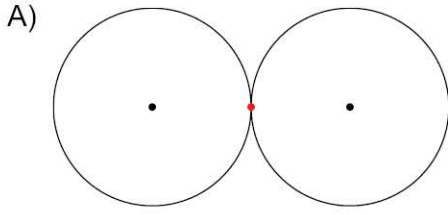
4. Eş iki çemberin kesişimi ile oluşan aşağıdaki sarı renkli üçgen eşkenar üçgendir.



Oluşan üçgenin eşkenar üçgen olma sebebini açıklamak için aşağıdakilerden hangisi yeterli olamaz?

- A) Köşeler arası uzaklık yarıçaptır.
B) Yarıçapları eşittir.
C) Birbirlerinin merkezinden geçmiştir.
D) Eş çemberlerin kesişiminde daima eşkenar üçgen oluşur.

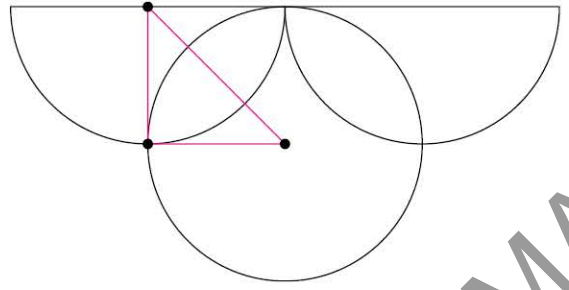
5. Kesişimiyle ikizkenar üçgen oluşumunu sağlayan çizim aşağıdakilerden hangisidir?



6. Kesişimiyle çeşitkenar üçgen oluşumunu sağlayan çemberler ile ilgili verilen ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) İki eş çember
- B) Birbirinin merkezinden geçmeyen iki farklı çember
- C) Birbirinin merkezinden geçen iki eş çember
- D) Biri diğerinin merkezinden geçen iki farklı çember

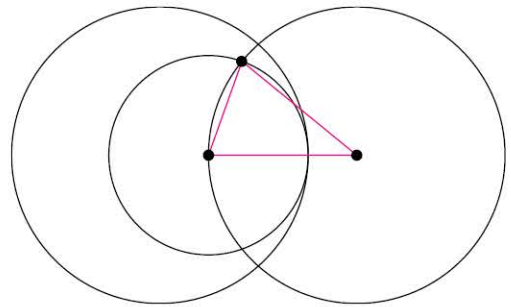
7.



Yukarıda eş çemberler ile oluşan üçgen türü hangisidir?

- A) Eşkenar üçgen
- B) İkizkenar üçgen
- C) Çeşitkenar üçgen
- D) İkizkenar geniş üçgen

8.

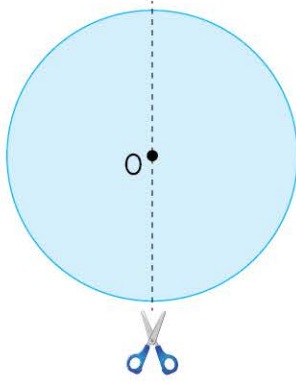


Yukarıda oluşan üçgen çeşidi hangisidir?

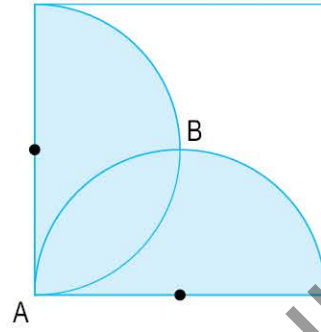
- A) Çeşitkenar üçgen
- B) İkizkenar üçgen
- C) Eşkenar üçgen
- D) İkizkenar dik üçgen

1. TEMA: GEOMETRİK ŞEKİLLER

9. Şekil - I'deki O merkezli çember çizilen kâğıt çapı boyunca kesilerek karenin kenarlarına çapları çakışacak şekilde yerleştirilmiştir.



Şekil - I



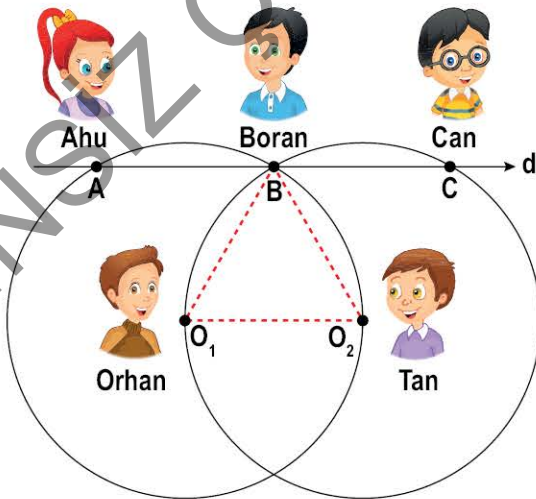
Şekil - II

Yarım çemberler Şekil - II'de A ve B noktalarında kesişmiştir.

Buna göre, köşeleri çemberlerin merkezi ve B noktası olan üçgenin çeşidi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) İkizkenar Üçgen
B) Çeşitkenar Üçgen
C) Eşkenar Üçgen
D) Dar açılı ikizkenar Üçgen

10.



Yandaki birbirlerinin merkezinden geçen iki eş çember ve d doğrusu üzerinde bulundukları konumları gösteren çocuk görselleri görülmektedir.

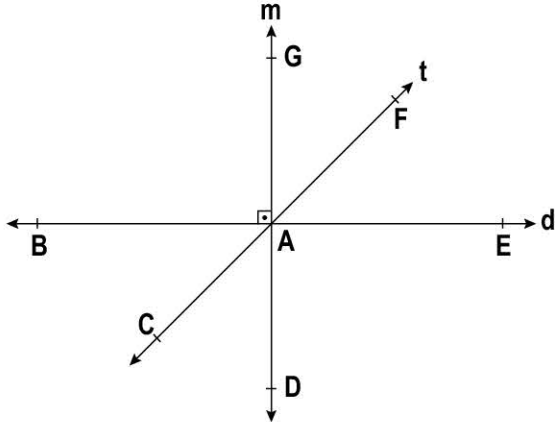
d doğrusu çemberleri A, B ve C noktalarında kesmektedir.

Buna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Köşelerinde Boran, Orhan ve Tan'ın bulunduğu noktalar üçgen eşkenar üçgen oluşturur.
B) Boran, Orhan ve Tan arasında kalan açının ölçüsü 60° 'dir.
C) Ahu ve Orhan arasındaki uzaklık ile Can ve Tan arasındaki uzaklık eşittir.
D) Boran, Tan'a Orhan'dan daha yakındır.

1. TEMA: GEOMETRİK ŞEKİLLER

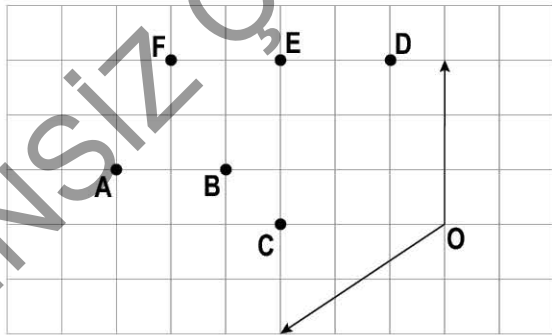
1. Aşağıdaki şekilde çizgeç ve gönye kullanarak $d \perp m$ olmak üzere A noktasında kesişen üç farklı doğru çizilmiştir.



Buna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $\widehat{BAG}$ ile $\widehat{GAF}$, tümler açılarıdır.
- B) $\widehat{DAE}$ ile $\widehat{GAF}$, bütünler açılarıdır.
- C) $\widehat{CAD}$ ile $\widehat{GAF}$ eş açılarıdır.
- D) $\widehat{CAB}$ ile $\widehat{DAE}$ ters açılarıdır.

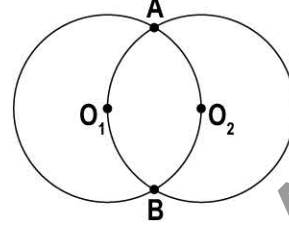
2. Kareli kâğıtta bir $\hat{O}$ ve altı adet nokta verilmiştir.



Buna göre aşağıdaki açılardan hangisi $\hat{O}$ ile eş açıdır?

- A) $\widehat{ADE}$ B) $\widehat{ABD}$ C) $\widehat{FED}$ D) $\widehat{ECB}$

3. Pergel kullanılarak aşağıdaki birbirlerinin merkezinden geçen O_1 ve O_2 merkezli çemberler çizilmiştir.

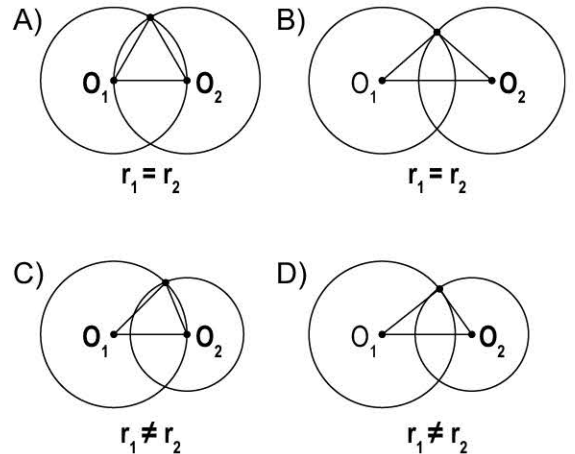


A ve B noktalarında kesişen çemberler üzerinde oluşan $O_1\hat{O}_2A$ üçgeninin çeşidi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Eşkenar üçgen
- B) Çeşitkenar üçgen
- C) İkizkenar üçgen
- D) Geniş açılı üçgen

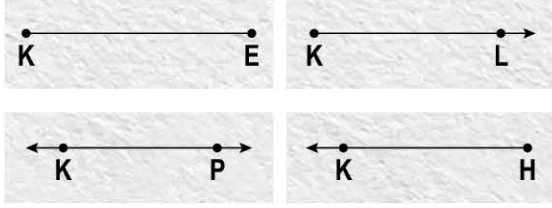
4. İki çemberin kesişimi ile oluşan şekillerde kesişim noktası ve merkezlerin birleşimi ile oluşan üçgen çeşitleri görülmektedir.

Buna göre, çeşitkenar üçgen çizmek için aşağıda yarıçap bilgileri verilen çember çiftlerinden hangisi kullanılmalıdır?



1. TEMA: GEOMETRİK ŞEKİLLER

5. Aşağıdaki geometrik çizimler bulunan kâğıtların arka yüzlerinde sembolleri yazmaktadır.



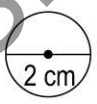
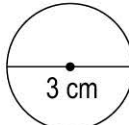
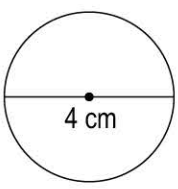
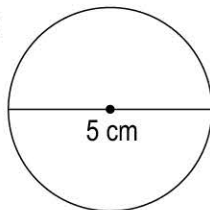
Buna göre, aşağıdakilerden hangisi herhangi bir kâğıdın arka yüzünde yazan bir sembol olamaz?

- A) KE B) [KL C) KP D) [HK

6. Aşağıdaki görselde pergelin iki ucunun açıklığının ölçümü yapılmaktadır.



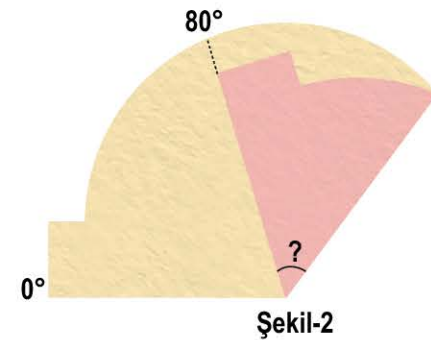
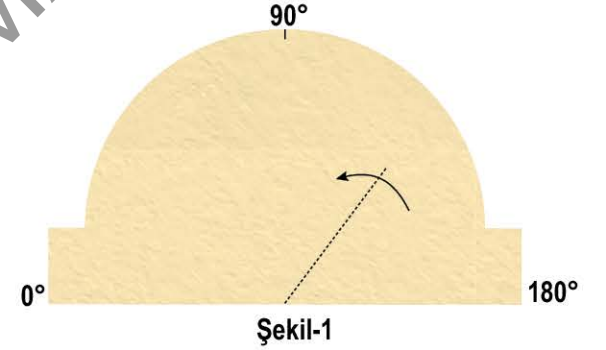
Buna göre, yukarıdaki pergel ile çap uzunlukları verilen hangi çember çizilebilir?

- A)  B) 
C)  D) 

7. Aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) İki doğrunun kesişimi ile dört tane dik açı oluşabilir.
B) İki doğru kesişmez ise, paralel doğru oluşur.
C) Üç doğrunun bir noktada kesişimi ile altı tane dar açı oluşabilir.
D) Üç doğrunun bir noktada kesişimiyle ardışık doğrular arasında üç tane geniş, üç tane dar açı oluşabilir.

8. Şekil-1'de ön yüzü sarı, arka yüzü pembe renk olan bir kâğıttan açıölçer tasarlanmıştır.



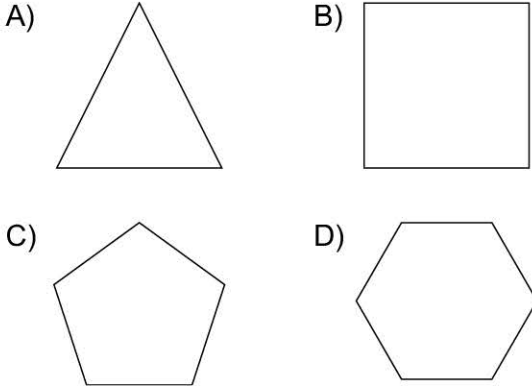
Ok yönünde katlama sonucunda Şekil-2 oluşmuştur.

Buna göre Şekil-2'de istenen açı kaç derecedir?

- A) 80 B) 70 C) 60 D) 50

1. TEMA: GEOMETRİK ŞEKİLLER

9. Aşağıdakilerden hangisinin köşegeni yoktur?



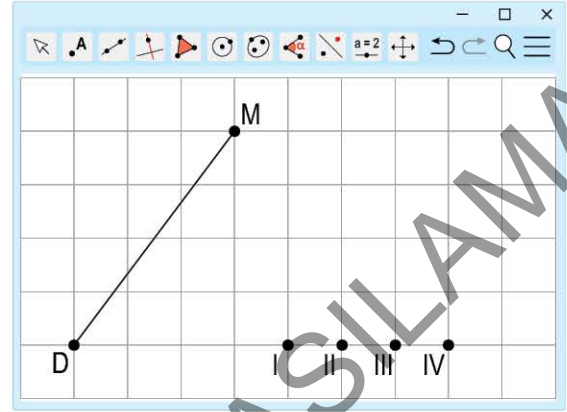
10. Düzgün altıgenin köşe sayısı ile kenar sayısının toplamı kaçtır?

- A) 14 B) 12 C) 10 D) 8

11. Aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Dik açılı üçgen ikizkenar üçgen olabilir.
B) Eşkenar üçgen dar açılı üçgendir.
C) İkizkenar üçgen her zaman dar açılıdır.
D) Çeşitkenar üçgenin kenar uzunlukları birbirinden farklıdır.

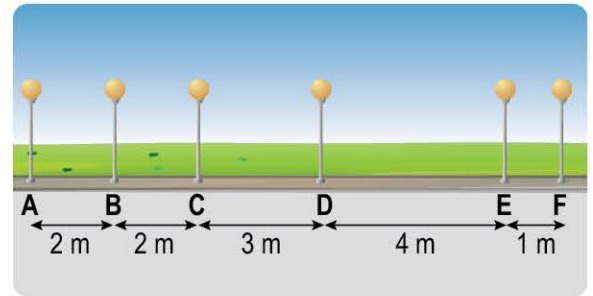
12. Aşağıdaki dinamik matematik yazılımı ekranında ikizkenar üçgen çizilecektir.



DMT ikizkenar üçgeninin ikizkenarlarından biri [DM] ise T köşesi hangi nokta olmalıdır?

- A) I B) II C) III D) IV

13.



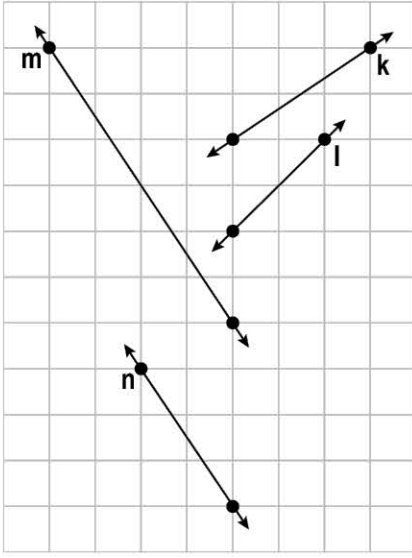
Yukarıdaki görselde kalınlıkları önemsiz aydınlatma direkleri arasındaki mesafeler görülmektedir.

Buna göre, aşağıdaki doğru parçalarından hangileri eşit uzunlukta değildir?

- A) [AC] ve [DE] B) [AB] ve [EF]
C) [BD] ve [DF] D) [BA] ve [CB]

1. TEMA: GEOMETRİK ŞEKİLLER

14. Aşağıda birimkareli zemine çizilmiş doğrular gösterilmiştir.

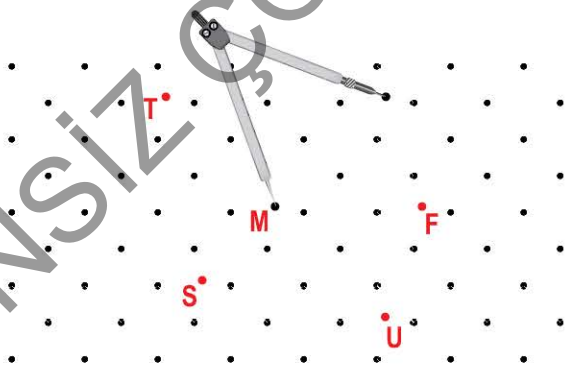


Bu doğrulardan bir tanesi hiçbir şekilde dik kesilmemektedir.

Buna göre bu doğrular için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $m \parallel n$ B) $m \perp k$ C) $n \perp k$ D) $l \parallel k$

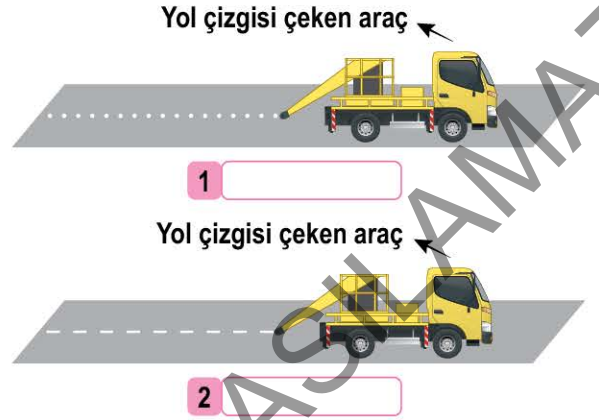
15. Aşağıdaki izometrik kâğıtta pergel kullanılarak M merkezli çember çizilecektir.



Buna göre, çember çizilirken kullanılan pergelin ucu hangi noktalardan geçmez?

- A) F - S B) F - U C) S - T D) S - U

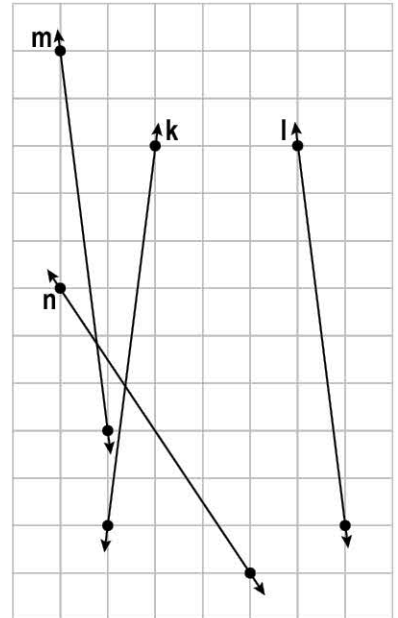
16. Aşağıdaki görsellerde araçların çektiği yol çizgileri ile oluşan geometrik şekillerin isimleri numaralandırılmış kutucuklara yazılacaktır.



Buna göre 1 ve 2 numaralı kutucuklara sırasıyla aşağıdakilerden hangisi yazılır?

- A) Nokta - Doğru
B) Nokta - Doğru Parçası
C) Dikme - Işın
D) Dikme - Doğru Parçası

- 17.

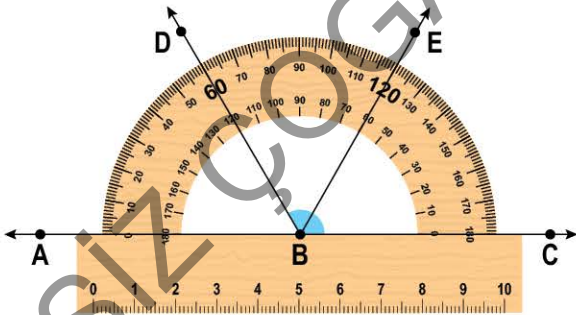
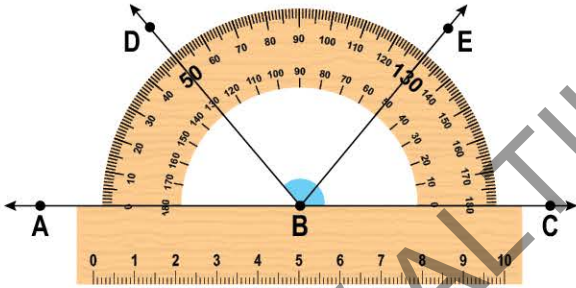
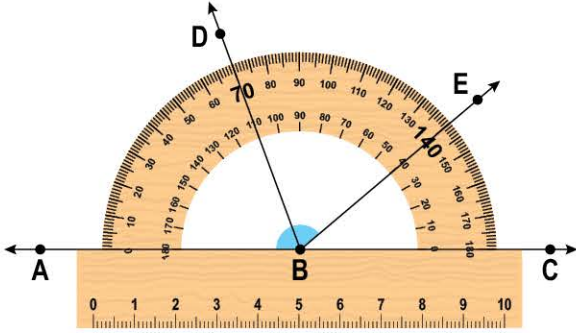
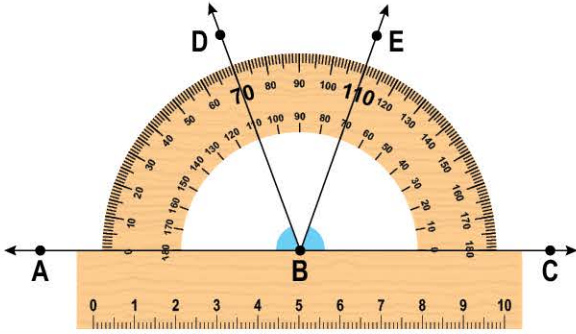


Yukarıda verilen kareli zemindeki doğrular için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $m \parallel k$ B) $n \parallel l$ C) $m \parallel l$ D) $n \parallel k$

1. TEMA: GEOMETRİK ŞEKİLLER

18. Aşağıda dört farklı açıölçer üzerinde mavi renkle boyanan açılar gösterilmiştir.



Buna göre bu açıölçer üzerinde gösterilen mavi renkle boyanmış açı ikililerden kaç tanesi eş açılara örnek olabilir?

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

19. Aşağıda verilen ifadelerden doğru olanlara "D", yanlış olanlara "Y" yazılacaktır.

1	Doğrunun başlangıç ve bitiş noktaları belirli değildir.	
2	Noktalar büyük harf ile isimlendirilir.	
3	Doğru ve ışının uzunlukları ölçülemez.	
4	Doğru, doğru parçası ve ışın çizmek için pergel kullanılır.	

Buna göre doğru cevap aşağıdakilerden hangisidir?

- A)

D
D
D
Y

 B)

D
D
Y
Y

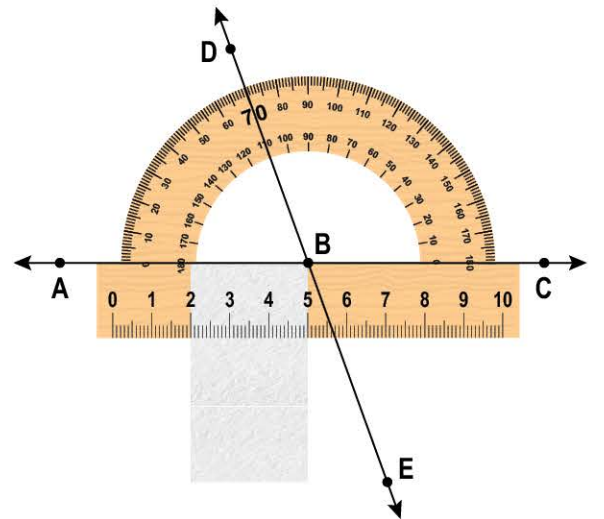
 C)

Y
Y
D
D

 D)

Y
D
Y
D

20. Aşağıda B noktasında kesişmiş iki doğrunun üzerine bir açıölçer ve dikdörtgen şeklindeki bir kâğıt parçası şekildeki gibi yerleştirilmiştir.

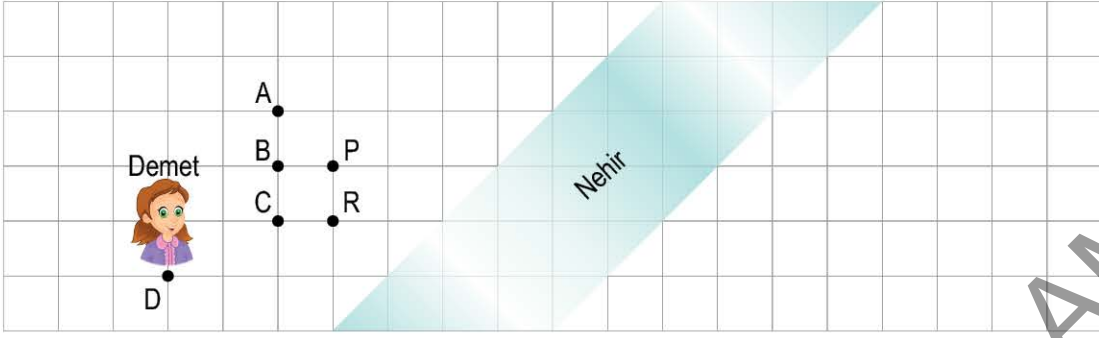


Buna göre BE ışını ile kâğıt parçasının arasındaki küçük açının ölçüsü kaç derecedir?

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

1. TEMA: GEOMETRİK ŞEKİLLER

21. Aşağıdaki kareli zeminde nehir görseli ve Demet'in bulunduğu konum görülmektedir.

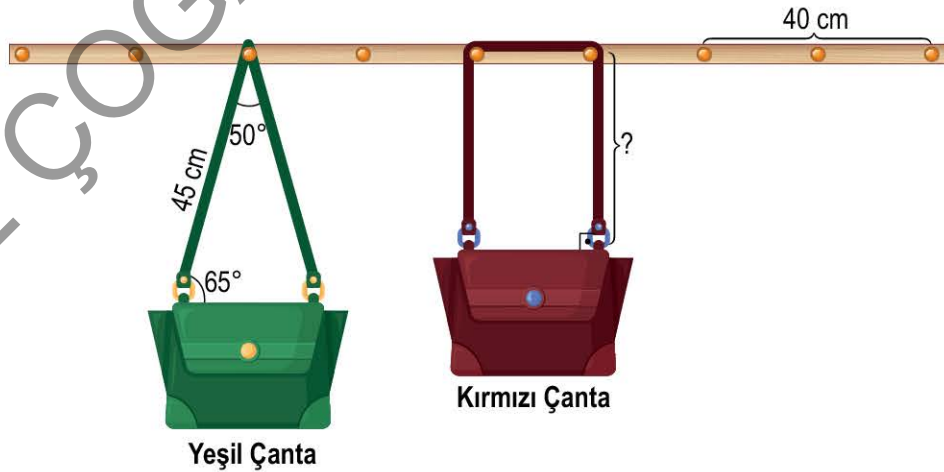


Demet, bulunduğu konumdan önce nehre paralel olacak sonra da nehre dik iki tane doğru parçası olacak şekilde yol izlemiştir.

Buna göre, Demet'in izlediği yolda hangi doğru parçaları çizilebilir?

- A) [DB] ve [BP] B) [DB] ve [BR] C) [DA] ve [AP] D) [DC] ve [CR]

22. Aşağıdaki görselde aralıkları eşit olan duvar askılığında yeşil ve kırmızı renkli sapları eşit uzunlukta iki çanta görülmektedir.



Her iki çanta zemine paralel olacak şekilde asıldığına göre kırmızı renkli çantada istenen uzunluk kaç santimetredir?

- A) 40 B) 38 C) 36 D) 35

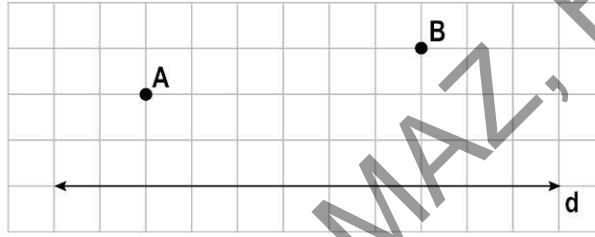


1. DÖNEM 1. YAZILIYA HAZIRLIK

1. Cetvel kullanarak AB doğrusu, CD doğru parçası, EF ışını çiziniz ve sembolle gösteriniz. (15 Puan)

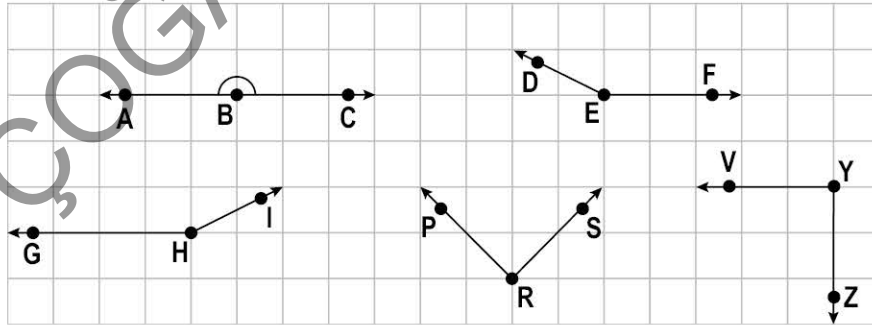
2. Pergel kullanarak O merkezli 3 cm yarıçaplı çember çiziniz. Yarıçap ve çapını gösteriniz. (10 Puan)

3.



Kareli zeminde verilen d doğrusuna A ve B noktalarından birer dikme çiziniz. Çizdiğiniz dikme uzunluklarını karşılaştırınız. (15 Puan)

4. Aşağıdaki kareli zemin üzerinde açılar verilmiştir.

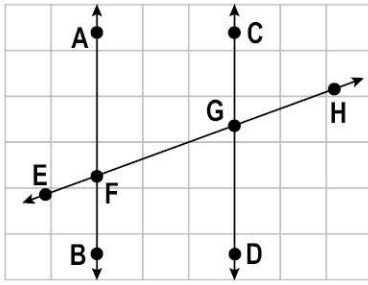


- a) Açı ölçer kullanarak verilen açıların ölçülerini ölçünüz ve sembolle gösteriniz. (5 Puan)

- b) Eş açıları yazınız. (5 Puan)

- c) Doğru açı ve dik açıları yazınız. (5 Puan)

5.

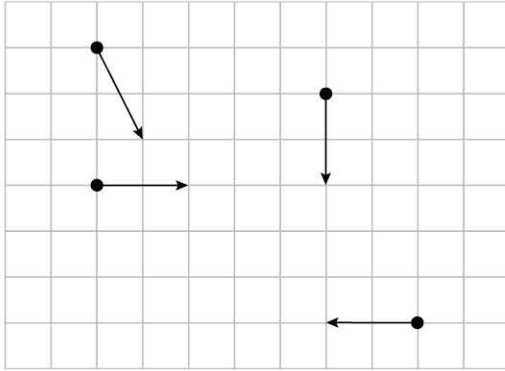


Yanda iki paralel doğru ve bir kesen doğrunun birbirine göre durumları ile oluşan açılar görülmektedir.

Şekilde oluşan komşu, ters, komşu bütünler açıları yazınız. (15 Puan)

Komşu Açılar	Ters Açılar	Komşu Bütünler Açılar

6.

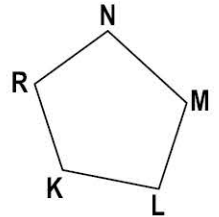
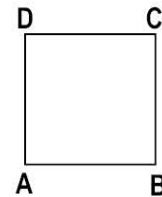


Kareli zeminde verilen ışınların ardışık kesişimiyle oluşan çokgeni çiziniz.

Çokgenin temel elemanlarını gösteriniz. (15 Puan)

7. Yanda iki tane çokgen verilmiştir.

a) Bu çokgenlerin kenar uzunluklarını cetvel, açılarını da açıölçer kullanarak ölçünüz. Sonuçları uygun boşluklara yazınız. (5 Puan)



$$|AB| = \dots\dots\dots m(\hat{A}) = \dots\dots\dots$$

$$|BC| = \dots\dots\dots m(\hat{B}) = \dots\dots\dots$$

$$|CD| = \dots\dots\dots m(\hat{C}) = \dots\dots\dots$$

$$|DA| = \dots\dots\dots m(\hat{D}) = \dots\dots\dots$$

$$|KL| = \dots\dots\dots m(\hat{K}) = \dots\dots\dots$$

$$|LM| = \dots\dots\dots m(\hat{L}) = \dots\dots\dots$$

$$|MN| = \dots\dots\dots m(\hat{M}) = \dots\dots\dots$$

$$|NR| = \dots\dots\dots m(\hat{N}) = \dots\dots\dots$$

$$|RK| = \dots\dots\dots m(\hat{R}) = \dots\dots\dots$$

b) Bu çokgenlerin düzgün çokgen olmadığını nedenleriyle yazınız. (5 Puan)

.....

c) Dikdörtgen düzgün bir çokgen midir? Nedenini açıklayınız. (5 Puan)

.....