



İNERAKTİF



MATEMATİK

TEMEL BİLGİLER

ALİŖTİRMALAR

AÇIK UÇLU SORULAR

KAVRAMA TESTLERİ



Hedefine Paraf At

VİDEO
ÇÖZÜM



MOBİL
KÜTÜPHANE



AKILLI
TAHTA



İÇİNDEKİLER

1. TEMA

1. BÖLÜM: GEOMETRİK ŞEKİLLER

Temel Geometrik Çizimler ve İnşalar	7
Kavrama Testi - 1	19
Açı Ölçme	21
Kavrama Testi - 2	33
Çokgenler	35
Kavrama Testi - 3	41
Üçgen Çeşitleri	43
Kavrama Testi - 4	51
Bölüm Testi	53
Ortak Yazılı Testi - 1	55
Tema Testi	57

2. TEMA

2. BÖLÜM: DOĞAL SAYILAR VE İŞLEMLER

Doğal Sayıları Okuma, Yazma ve Çözümleme	59
Kavrama Testi - 1	67
Doğal Sayılarla Toplama ve Çıkarma İşlemi	69
Kavrama Testi - 2	79
Doğal Sayılarla Çarpma İşlemi	81
Kavrama Testi - 3	87
Doğal Sayılarla Bölme İşlemi	89
Kavrama Testi - 4	95
Doğal Sayılarda Çarpma ve Bölme Uygulamaları	97
Kavrama Testi - 5	107
Zaman Ölçme	109
Kavrama Testi - 6	115
Doğal Sayı Problemleri	117
Kavrama Testi - 7	127
Bölüm Testi	129
Ortak Yazılı Testi - 2	131
Tema Testi	133

3. TEMA

3. BÖLÜM: GEOMETRİK NİCELİKLER

Dikdörtgen ve Karenin Çevresi	135
Kavrama Testi - 1	141
Dikdörtgen ve Karenin Alanı	143
Kavrama Testi - 2	151
Dikdörtgende Çevre ve Alan Problemleri	153
Kavrama Testi - 3	159
Bölüm Testi	161
Tema Testi	163

CEVAP ANAHTARI	165
----------------------	-----



GEOMETRİK ŞEKİLLER

Temel Geometrik Çizimler ve İnşalar

Çıktılar

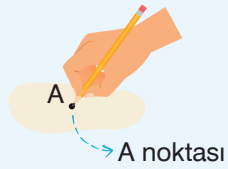
Temel geometrik çizimler için matematiksel araç ve teknoloji den yararlanabilme
Temel geometrik çizimlere dayalı deneyimlerini yansıtabilme

TEMEL GEOMETRİK ÇİZİMLER VE İNŞALAR

Nokta ve Doğru

BİLGİ

Nokta: Boyutları olmayan geometrik bir kavramdır. Kalem ucu ile defterde bıraktığımız iz sembolik olarak nokta şeklinde ifade edilebilir.



Noktalar büyük harfle isimlendirilir. A, B, C, vb... gibi.

Yanda A noktası gösterilmiştir.

Doğru: Noktaların birleştirilmesiyle oluşturulan ve iki yönde istenildiği kadar uzatılabilen düz bir çizgidir.

Doğrular küçük harfle veya üzerindeki iki nokta ile isimlendirilebilir.



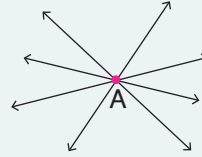
ALİŞTIRMA • 1

Aşağıdaki doğruları isimlendirelim.



NOT

Bir noktadan sonsuz sayıda doğru geçer.



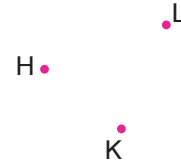
Yandaki A noktasından geçen sonsuz sayıda doğru çizebiliriz.

İki noktadan yalnız bir doğru geçer.



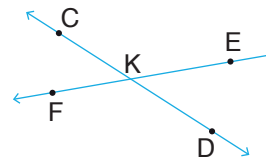
Yandaki A ve B noktalarından sadece 1 doğru geçer.

ALİŞTIRMA • 2



Yukarıdaki üç noktadan doğrular geçirerek bu doğruları isimlendirelim.

ÖRNEK • 1

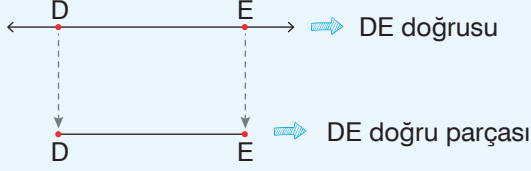


Yukarıdaki şekilde CD ve EF doğruları hangi noktada kesişmiştir?

Doğru Parçası

BİLGİ

Bir doğru üzerindeki farklı iki nokta arasında kalan kısma **doğru parçası** denir.



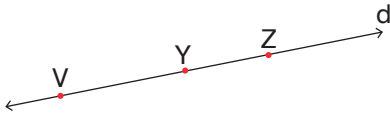
Yukarıdaki DE doğru parçası [DE] veya [ED] şeklinde gösterilir.

ALİŞTIRMA • 3

Aşağıdaki doğru parçalarını isimlendirelim.

- a)
- b)
- c)

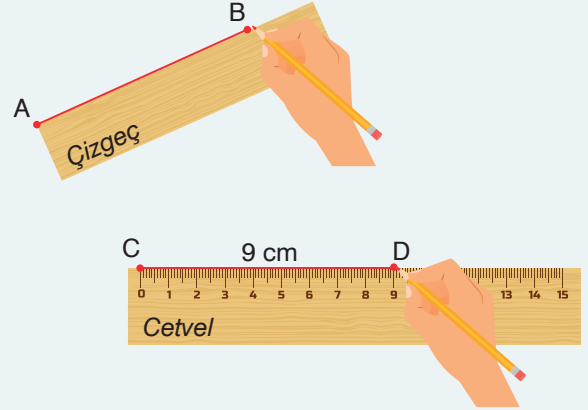
ÖRNEK • 2



Yukarıdaki d doğrusu üzerinde bulunan doğru parçalarını isimlendirelim.

NOT

Bir çizgeç (ölçüsüz cetvel) veya cetvel yardımıyla doğru parçası çizebiliriz.



Yukarıda [AB] çizgeç yardımıyla ve [CD] ise cetvel yardımıyla çizilmiştir.

Doğru parçasının uzunluğu hesaplanabilir. Cetvel ile ölçülen doğru parçasının uzunluğu 9 cm'dir. Bu sembole $|CD| = 9 \text{ cm}$ şeklinde gösterilir.

ALİŞTIRMA • 4

Aşağıdaki doğru parçalarının uzunluklarını sembole gösterelim.

- a)
- b)
- c)

ÖRNEK • 3



Yukarıdaki şekilde AC üzerindeki A, B ve C noktaları gösterildiğine göre, $|AB|$, $|BC|$ ve $|AC|$ bulalım.

İşın

BİLGİ

Bir noktadan başlayarak sonsuza kadar uzanan düz çizgiye **ışın** denir.



Yukarıdaki ışın A noktasından başlayıp sonsuza kadar uzandığı için AB ışını olarak isimlendirilir. Bu ışın [AB şeklinde gösterilir.

ALİŞTİRMA • 5

Aşağıdaki ışınları isimlendirelim.



ÖRNEK • 4



Yukarıdaki şekilde verilen harflerle isimlendirilebilen kaç tane ışın vardır?

ÖRNEK • 5



Yukarıdaki şekilde BD üzerindeki ışınları bulalım.

ÖRNEK • 6

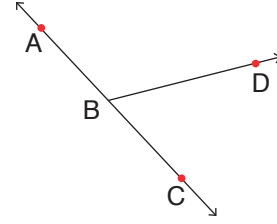
I. Işının uzunluğu ölçülebilir.

II. Doğru parçasının bir ucu sonsuza kadar uzar.

III. Doğrunun iki ucu da sonsuza kadar uzar.

Yukarıdaki ifadelerden doğru olanları bulalım.

ALİŞTİRMA • 6



Aşağıdaki geometrik şekillerden yukarıdaki şekil üzerinde olanların yanındaki boşluğa ✓ sembolünü yazınız.

a) [AC]	☐	d) AD	☐
b) DB	☐	e) [BA	☐
c) [BD	☐	f) [CD]	☐
ç) [BC]	☐	g) [DB]	☐

ÖRNEK • 7

[KL]'nin üzerinde bir D noktası bulunmaktadır.

|KL| = 8 cm ve |DL| = 3 cm olduğuna göre, |KD| kaç santimetredir?

Düzlem

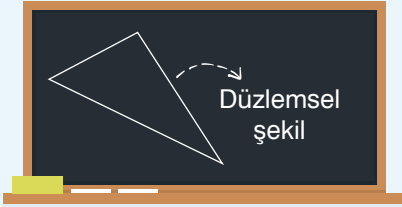
BİLGİ

İstenilen büyüklükte ve genişlikte olabilen kalınlığı olmayan düz yüzeylere **düzlem** denir.

Odamızın zemini, sınıf tahtası, ... vb. günlük hayatta karşımıza çıkan nesneler birer **düzlem modelidir**.

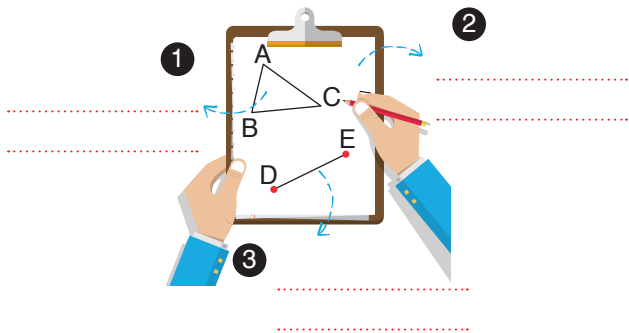


Düzlem üzerindeki şekillere ise **düzlemsel şekiller** denir. Örneğin tahta üzerine çizilen bir üçgen düzlemsel şekildir.



ALİŞTIRMA • 7

Ercan defterine aşağıdaki gibi bir üçgen ve bir doğru parçası çizmiştir.

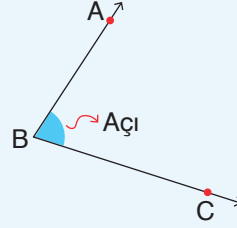


Buna göre, 1, 2 ve 3 numaraları boş yerlere düzlem modeli ve düzlemsel şekil ifadelerinden uygun olanlarını yazınız.

Açı

BİLGİ

Başlangıç noktaları ortak olan iki ışının birleşimine **açı** denir.



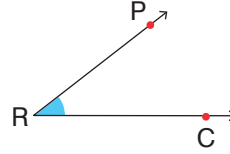
Yandaki şekilde verilen açı [BA ve [BC ışınlarının B noktasında birleşimi ile oluşmuştur.

Bu açı $\widehat{ABC}$, $\widehat{CBA}$ veya $\widehat{B}$ şeklinde gösterilir.

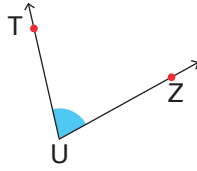
ALİŞTIRMA • 8

Aşağıdaki açıların isimlerini yazalım.

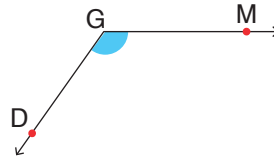
a)



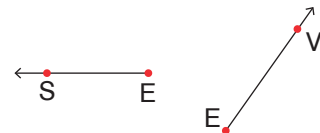
b)



c)



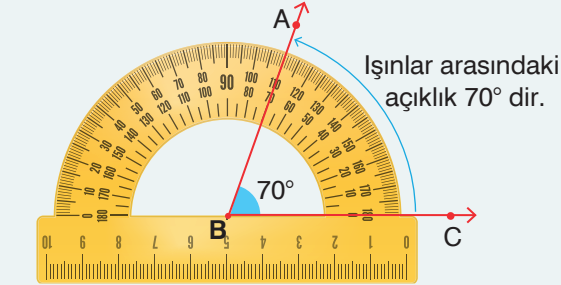
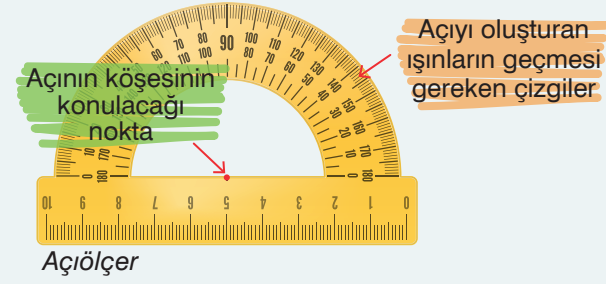
ÖRNEK • 8



Yukarıdaki [ES ve [EV ışınlarının E köşesinden birleştirilmesiyle oluşacak açıyı yazınız.

NOT

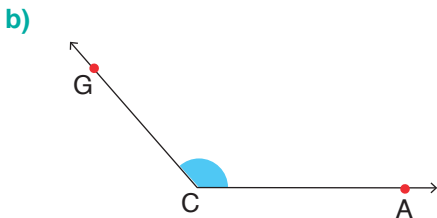
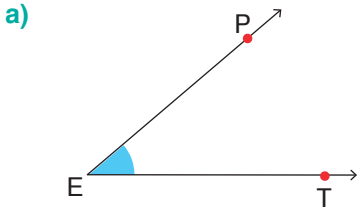
Açının ölçüsü açıölçer yardımıyla bulunur.



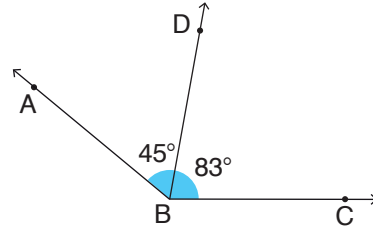
Yukarıdaki ABC açısının ölçüsü 70° dir. Bu açının ölçüsü $m(\widehat{ABC}) = 70^\circ$ şeklinde gösterilir.

ALİŞTIRMA • 9

Aşağıdaki açıları açıölçer ile ölçerek kaç derece olduklarını sembolle yazalım.



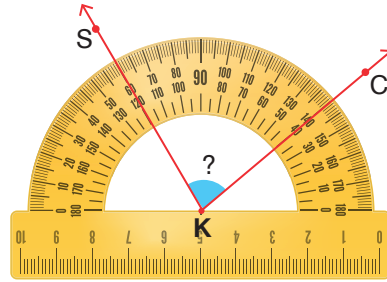
ALİŞTIRMA • 10



Yukarıdaki şekle göre, aşağıdaki açıların ölçülerini yazınız.

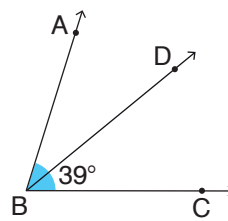
- a) $m(\widehat{DBA}) = \dots\dots\dots$
- b) $m(\widehat{DBC}) = \dots\dots\dots$
- c) $m(\widehat{ABC}) = \dots\dots\dots$

ÖRNEK • 9



Yukarıdaki açıölçerle ölçülen $\widehat{SKC}$ 'nin ölçüsü kaç derecedir?

ÖRNEK • 10



Yandaki şekilde $m(\widehat{DBC}) = 39^\circ$ ve $m(\widehat{ABC}) = 71^\circ$ dir.

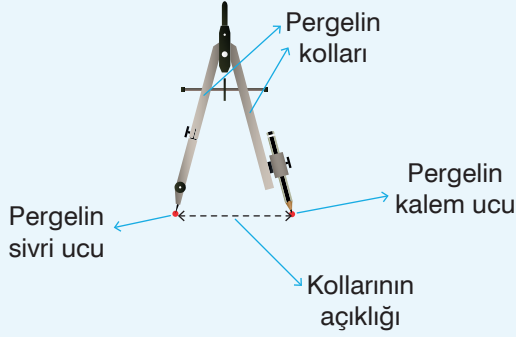
Buna göre, $m(\widehat{ABD})$ kaç derecedir?

Çember ve Daire

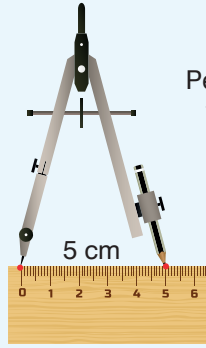
BİLGİ

Düzlemde sabit bir noktaya eşit uzaklıkta bulunan noktaların oluşturduğu şekle **çember** denir.

Çember pergeli yardımıyla çizilir.



Cetvel ve pergeli yardımıyla çember çizilirken aşağıdaki adımlar izlenebilir.

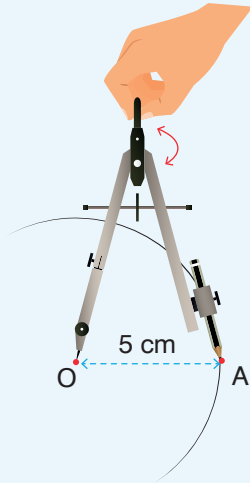


1. Adım

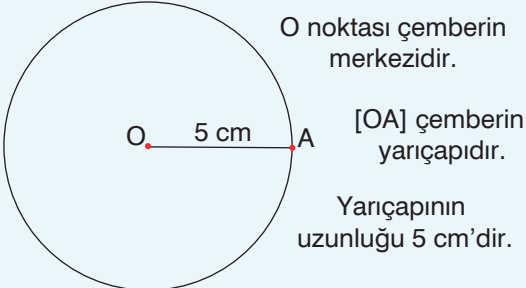
Pergelin kolları cetvel üzerine yerleştirilerek sivri ucu O'ya kalem ucu 5'e getirilerek kol açıklığı 5 cm olarak ayarlanır.

2. Adım

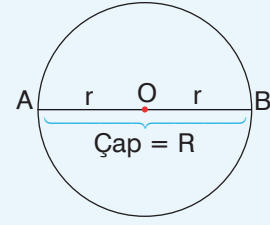
Daha sonra pergeli sivri ucu bir kâğıttaki O noktasına konulup kalem ucu A noktası etrafında bir tam tur döndürülür.



Çember



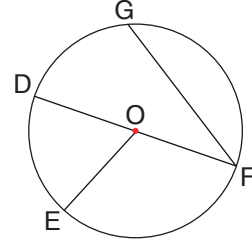
BİLGİ



Yukarıdaki O merkezli çemberde;

- [AO] ve [OB] yarıçaptır. Yarıçap r ile gösterilir.
 - Merkezden geçen [AB] çaptır. Çap R ile gösterilir.
- Çap, yarıçapın 2 katıdır.

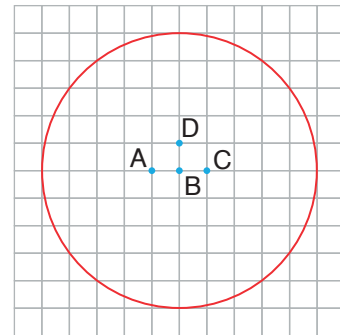
ALİŞTİRMA • 11



Yukarıdaki O merkezli çember ile ilgili aşağıdaki ifadelerden doğru olanların yanındaki boşluğa ✓ sembolünü yazınız.

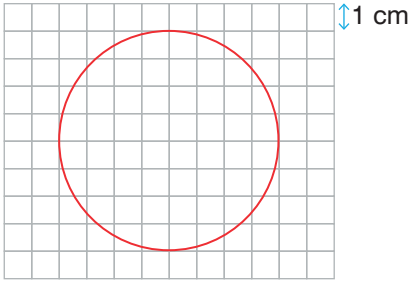
- | | |
|--|--|
| a) [GF] çaptır. ☐ | c) [OD] yarıçaptır. ☐ |
| b) [OE] yarıçaptır. ☐ | ç) [FD] çaptır. ☐ |

ÖRNEK • 11



Yukarıdaki kareli zeminde verilen çemberin merkezi hangi noktadır?

ÖRNEK • 12

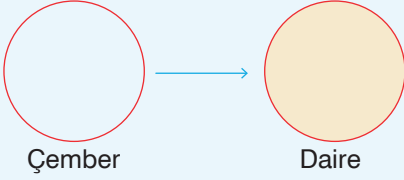


Yukarıdaki kareli zeminde verilen çemberin yarıçap ve çap uzunluklarını bulalım.

ÖRNEK • 13

Çapı 14 cm olan çemberin yarıçapı kaç santimetredir?

BİLGİ



Bir çemberin kendisi ve iç bölgesinden oluşan şekle **daire** denir.

ALİŞTİRMA • 12

Aşağıdaki şekillerden çember modeli olanların altındaki boşluğa çember, daire modeli olanların altındaki boşluğa daire yazalım.



.....



.....

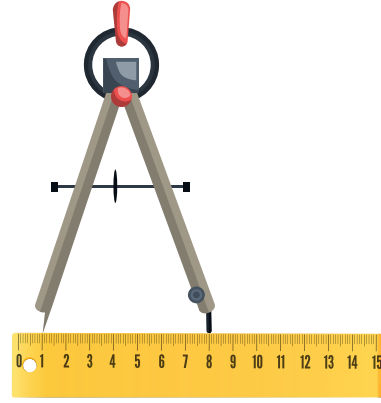


.....



.....

ÖRNEK • 14



Eray, pergelinin kollarını bir cetvel üzerinde yukarıdaki gibi açtıktan sonra bir çember çizmiştir.

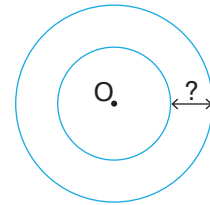
Buna göre, çemberin yarıçapı kaç santimetredir?

ÖRNEK • 15

Yarıçapı 7 cm olan A merkezli çember ile yarıçapı 5 cm olan B merkezli çember bir noktadan birbirine temas ettirilmiştir.

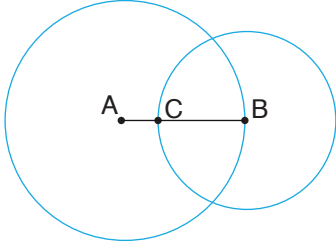
Buna göre, $|AB|$ en fazla kaç santimetredir?

ÖRNEK • 16



Yukarıdaki O merkezli çemberlerin çapları 12 cm ve 18 cm olduğuna göre, çemberler arasındaki uzaklık kaç santimetredir?

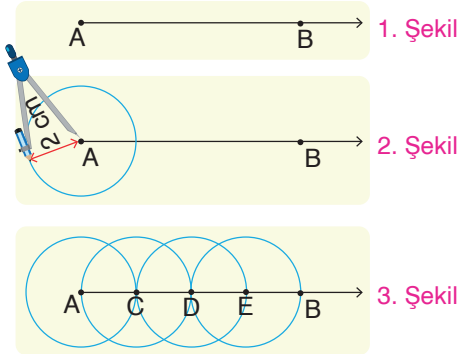
ÖRNEK • 17



Yukarıdaki A merkezli çemberin yarıçapı 9 cm ve B merkezli çemberin çapı 7 cm'dir.

Buna göre, $|AC|$ kaç santimetredir?

AÇIK UÇLU • 1

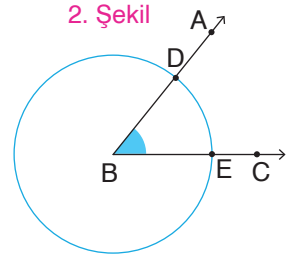
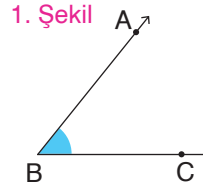


Seyhan, 1. şekildeki gibi bir $[AB]$ çizmiştir. Daha sonra pergelinin kollarını 2 cm açıp sivri ucunu A noktasına batırarak bir çember çizmiştir. Son olarak pergelin açıklığını değiştirmeden sivri ucunu C, D ve E noktalarına batırıp 3. şekildeki gibi 3 tane daha çember çizmiştir.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplandırınız.

- Çizilen çemberlerin merkezleri nelerdir?
- Çizilen çemberle $[AB]$ kaç eşit parçaya bölünmüştür?
- $|CB|$ kaç santimetredir?

ÖRNEK • 18

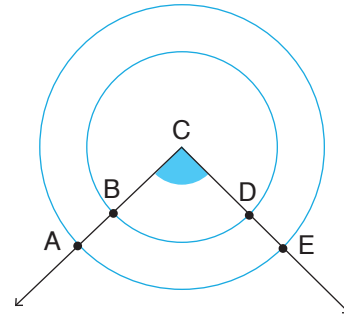


1. şekildeki gibi bir ABC açısı çizildikten sonra bir pergel ile merkezi B noktası olan bir çember çizilmiştir. Daha sonra çemberin açının kollarını kestiği noktalar D ve E noktaları olarak isimlendirilmiştir.

Buna göre aşağıdaki ifadelerden kesinlikle doğru olanlarını belirleyiniz.

- | | | | |
|------------------|--------------------------|------------------|--------------------------|
| a) $ AB = BE $ | ☐ | c) $ AD = EC $ | ☐ |
| b) $ DB = BE $ | ☐ | ç) $ DB = BC $ | ☐ |

ÖRNEK • 19



Yukarıdaki şekilde ACE açısını kesen C merkezli iki çember verilmiştir.

Buna göre aşağıdaki ifadelerden doğru olanlarını belirleyiniz.

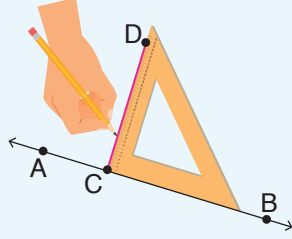
- | | | | |
|------------------|--------------------------|------------------|--------------------------|
| a) $ BC = CD $ | ☐ | c) $ AB = DE $ | ☐ |
| b) $ AC = CE $ | ☐ | ç) $ CE = BC $ | ☐ |

Dikme

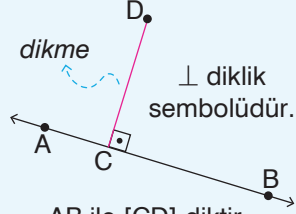
BİLGİ

Bir noktadan bir doğruya dik olarak çizilen doğru, doğru parçası ya da ışına **dikme** denir.

1. Gönye Yardımıyla Dikme Çizimi

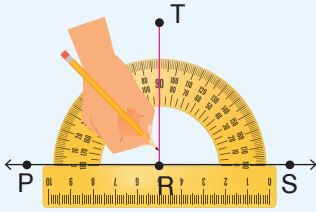


Gönyenin bir kenarı AB üzerine konulup diğer kenarı ile [CD] çizilir.

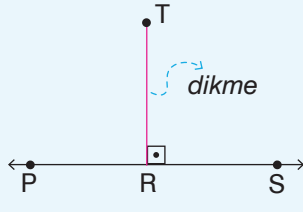


AB ile [CD] diktir. Bu diklik $AB \perp [CD]$ şeklinde gösterilir.

2. Açölçer Yardımıyla Dikme Çizimi



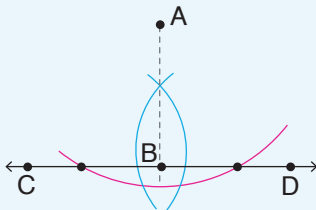
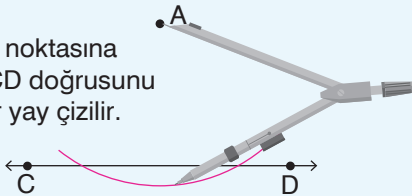
PS üzerindeki R noktası açölçerin merkezine konulup 90° den geçen bir [RT] çizilir.



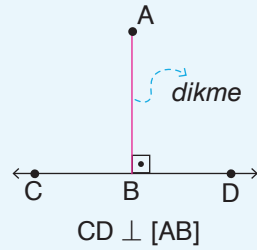
$PS \perp [RT]$

3. Pergel Yardımıyla Dikme Çizimi

Pergel A noktasına yerleştirilip CD doğrusunu kesen bir yay çizilir.



Pergel, yayın doğruyu kestiği iki noktaya konularak iki yay çizilir. Bu yayların kesiştiği nokta ve A noktasından geçen bir doğru parçası çizilir.



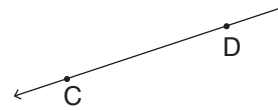
ALİŞTİRMA • 13

Aşağıdaki doğrulara gönye, açölçer veya pergel kullanarak birer dikme çizip bu dikmeleri sembollerle gösterelim.

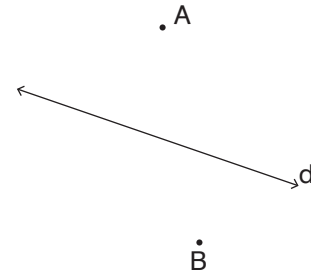
a)



b)

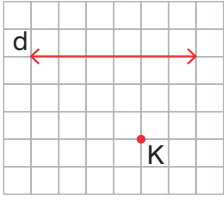


ÖRNEK • 20



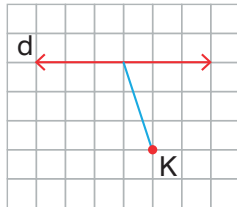
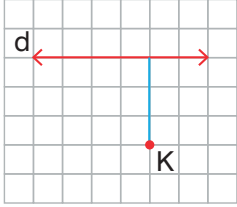
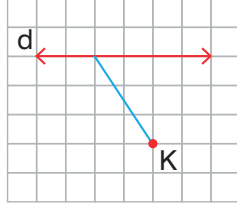
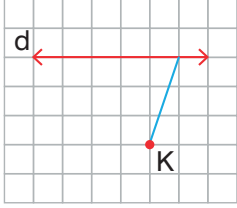
Yukarıdaki d doğrusuna A ve B noktalarından birer dikme çizelim.

ALİŞTİRMA • 14



Yandaki kareli zeminde verilen d doğrusuna K noktasından bir dikme çizilecektir.

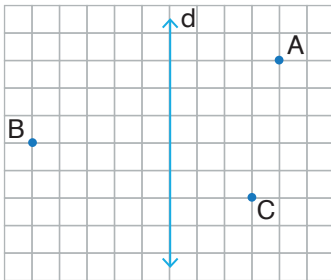
Buna göre, bu dikme aşağıdakilerden hangisidir?



NOT

Bir noktadan bir doğruya çizilen doğru parçalarından en kısa olanı, noktadan doğruya çizilen dikmedir.

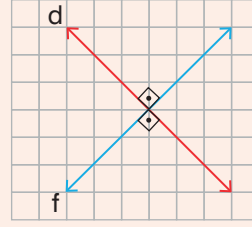
ALİŞTİRMA • 15



Yukarıdaki kareli zeminde verilen A , B ve C noktalarından d doğrusuna çizilebilecek en kısa doğru parçalarını çizelim.

UYARI

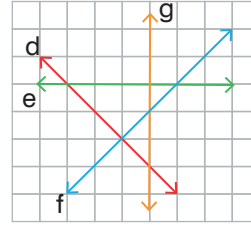
Kareli kâğıtta karelerin köşegenleri boyunca çizilen doğrular dik kesişir.



Yandaki kareli kâğıtta d ve f doğruları dik kesişir.

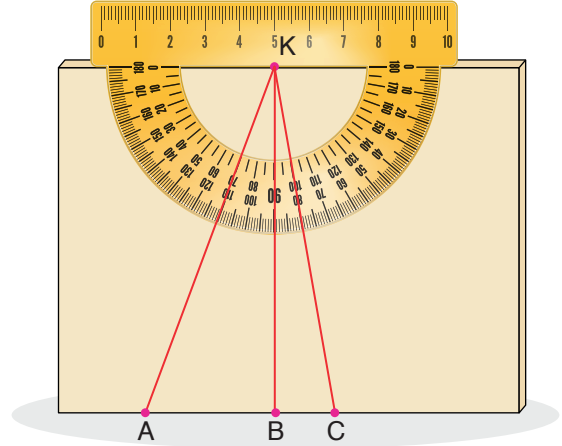
$$d \perp f$$

ÖRNEK • 21



Yandaki kareli zeminde dik kesişen doğruları sembolle gösterelim.

ÖRNEK • 22



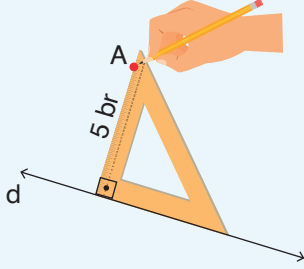
Osman Usta bir duvarın üst kenarındaki K noktasından tabanındaki A , B ve C noktalarına açıölçer kullanarak yukarıdaki gibi birer kırmızı tel çekmiştir.

Teller duvara temas ettiğine göre, bu telleri uzunluklarına göre, kısa olandan uzun olana doğru sıralayalım.

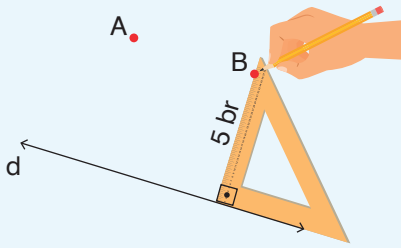
Paralel Doğrular

BİLGİ

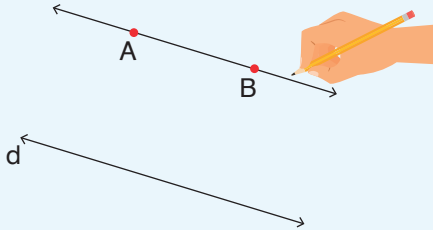
Birbirini kesmeden uzayan doğruya **paralel doğrular** denir.



Gönye yardımıyla d doğrusuna 5 br uzaklıkta bir A noktası belirlenir.



Gönye doğru üzerinde kaydırıldıktan sonra d doğrusuna 5 br uzaklıkta bir B noktası belirlenir.



Son olarak A ve B noktalarından geçen bir AB doğrusu çizilir. AB doğrusu ile d doğrusu paraleldir.

Bu paralellik sembolle $AB \parallel d$ şeklinde gösterilir.

UYARI

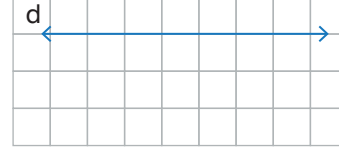
Paralel doğruların aralarındaki uzaklık daima eşit olduğundan paralel doğrular kesişmezler.



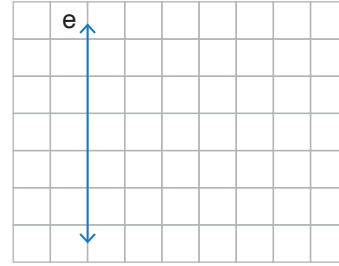
ALİŞTİRMA • 16

Aşağıdaki kareli zeminlerde verilen doğruya paralel doğrular çizerek sembollerle gösterelim.

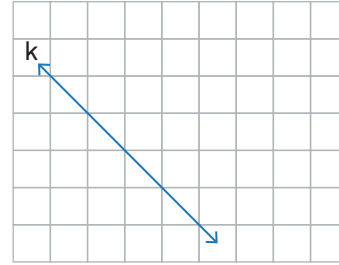
a)



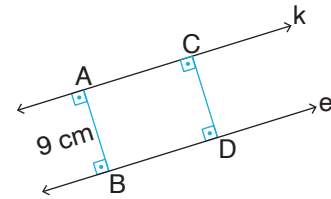
b)



c)



ÖRNEK • 23



Yukarıdaki şekilde $k \parallel e$ ve $|AB| = 9 \text{ cm}$ olduğuna göre, $|CD|$ kaç santimetredir?

ÖRNEK • 24

Aşağıdakilerden hangisinde paralel doğrulara bir örnek vardır?

a)



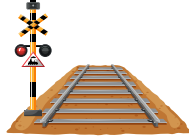
c)



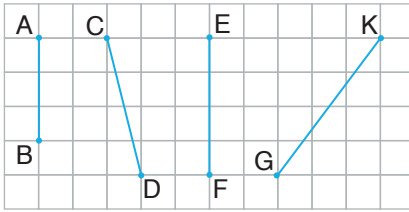
b)



ç)



ÖRNEK • 25



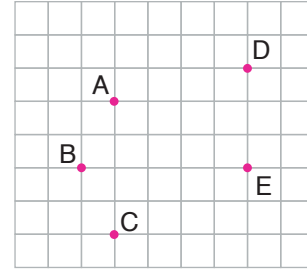
Yukarıdaki kareli zeminde verilen doğru parçalarından hangileri paraleldir?

ÖRNEK • 26

TEMA

Yukarıdaki kelimeyi oluşturan harflerin hangilerinde paralel doğru parçaları vardır?

AÇIK UÇLU • 2

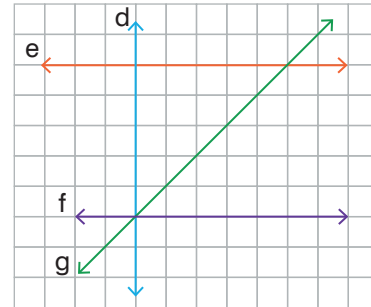


Yukarıdaki kareli zeminde A, B, C, D ve E noktaları gösterilmiştir.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplandırınız.

- A ve C noktalarından geçen doğru, E ile hangi noktadan geçen doğruya paraleldir?
- D ve E noktalarından geçen doğru ile B ile hangi noktadan geçen doğruya diktir?

ÖRNEK • 27

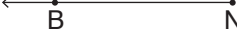


Yukarıdaki kareli zeminde d, e, f ve g doğruları verildiğine göre, aşağıdaki ifadelerden doğru olanları belirleyiniz.

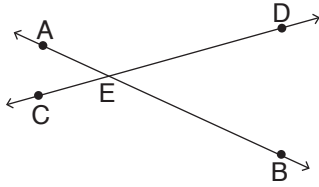
- $d \perp f$ ☐
- $e \parallel f$ ☐
- $g \parallel d$ ☐
- $e \perp d$ ☐

Temel Geometrik Çizimler ve İnşalar

1. Aşağıdakilerden hangisinde [BN çizilmiştir?

- A) 
- B) 
- C) 
- D) 

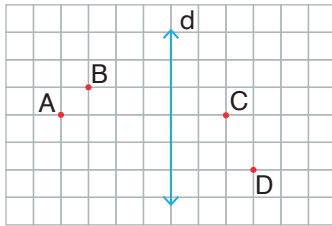
2.



Yukarıdaki şekilde aşağıdakilerden hangisi yoktur?

- A) AD B) [EC C) [AB] D) DC

3.

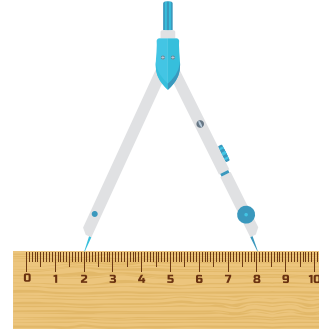


Yukarıdaki kareli zeminde verilen d doğrusunu dik kesen bir doğru çizilecektir.

Buna göre, çizilecek bu doğru verilen noktaların hangi ikisinden geçebilir?

- A) A ve C B) A ve D C) B ve C D) B ve D

4.



Hatice pergelinin kollarını cetvel üzerinde yukarıdaki gibi açtıktan sonra bu pergel ile bir çember çizmiştir.

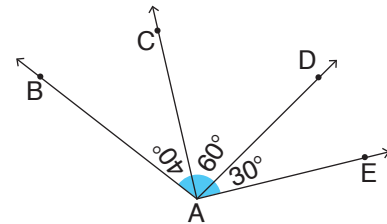
Buna göre, bu çemberin çapı kaç santimetredir?

- A) 5 B) 6 C) 10 D) 12

5. Aşağıdakilerden hangisinde bir $\widehat{UVY}$ 'ni oluşturan ışınlar gösterilmiştir?

- A) [VU ve [YV B) [VU ve [VY
C) [UV ve [YV D) [UV ve [VY

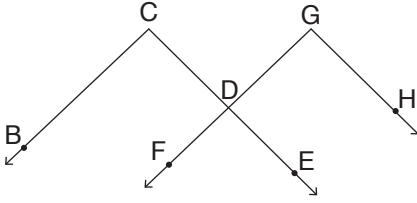
6.



Yukarıdaki şekle göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) [AB $\perp$ [AD B) [AC $\perp$ [AE
C) $m(\widehat{BAE}) = 120^\circ$ D) $m(\widehat{DAB}) = 70^\circ$

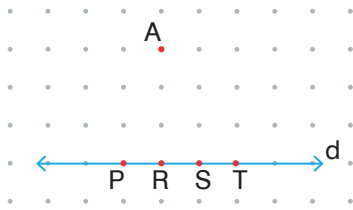
7.



Yukarıdaki şekilde aşağıdaki açılardan hangisi yoktur?

- A) $\widehat{HGF}$ B) $\widehat{CDG}$ C) $\widehat{FDB}$ D) $\widehat{ECB}$

8.

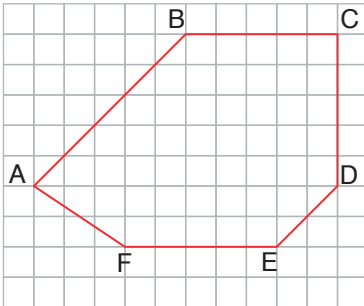


Yukarıdaki noktali zeminde A noktası ve d doğrusu gösterilmiştir.

Buna göre, A noktasından d doğrusuna çizilen dikme aşağıdaki noktaların hangisinden geçer?

- A) P B) R C) S D) T

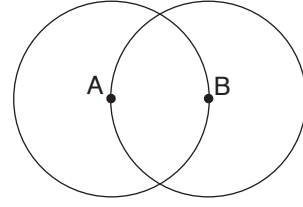
9.



Yukarıdaki kareli zeminde doğru parçalarından oluşan bir şekil gösterildiğine göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $[BC] \parallel [FE]$ B) $[BC] \perp [CD]$
C) $[AB] \parallel [DE]$ D) $[AF] \perp [AB]$

10.

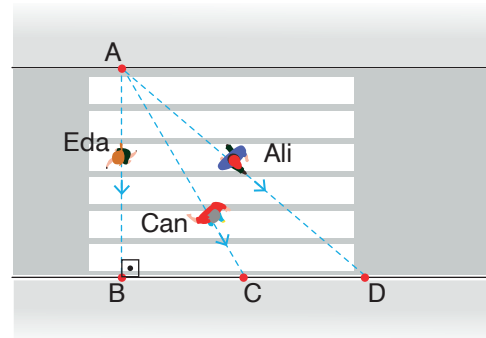


Yukarıdaki şekilde A ve B merkezli çemberler gösterilmiştir.

Buna göre, bu çemberler ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) İki çemberin yarıçap uzunlukları eşittir.
B) A merkezli çemberin yarıçapı, B merkezli çemberin yarıçapından büyüktür.
C) B merkezli çemberin yarıçapı, A merkezli çemberin yarıçapından büyüktür.
D) A merkezli çemberin çapı, B merkezli çemberin çapının 2 katıdır.

11.



Eda, Can ve Ali bir caddenin A noktasından sırasıyla B, C ve D noktalarına yukarıdaki gibi doğrusal olarak yürümüşlerdir. Verilen şekilde $[AB] \perp [BC]$ 'dir.

Eda 8 metre ve Ali 13 metre yürüdüğüne göre, Can'ın yürüdüğü mesafenin metre cinsinden alabileceği kaç farklı doğal sayı değeri vardır?

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

Çıktılar

Açıları ölçmek için matematiksel araç ve teknolojiden yararlanabilmek

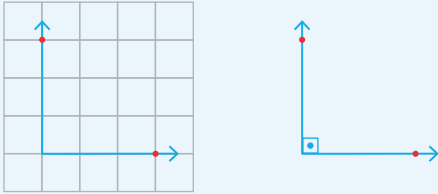
Düzlemde iki veya üç doğrunun birbirine göre durumuna bağlı olarak oluşabilecek açılara dair çıkarım yapabilme

AÇI ÖLÇME

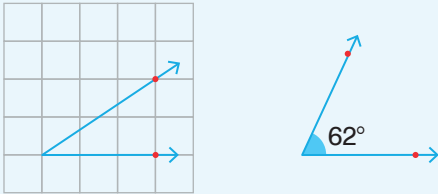
Açı Çeşitleri

BİLGİ

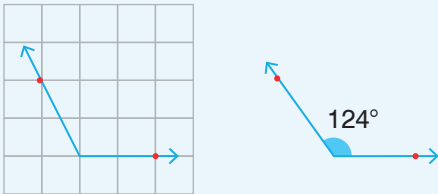
Dik Açı: Ölçüsü 90° olan açılara **dik açı** denir. Dik açı, açının köşesine  sembolü konularak ile gösterilir.



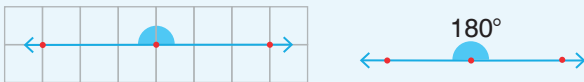
Dar Açı: Ölçüsü 0° den büyük, 90° den küçük olan açılara **dar açı** denir.



Geniş Açı: Ölçüsü 90° den büyük 180° den küçük olan açılara **geniş açı** denir.



Doğru Açı: Ölçüsü 180° olan açılara **doğru açı** denir.

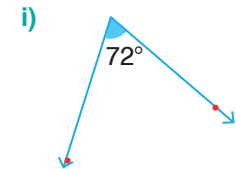
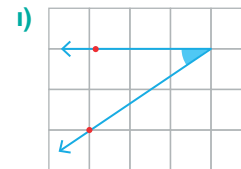
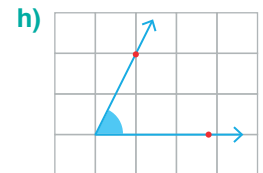
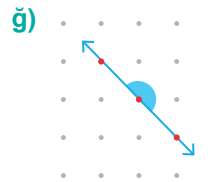
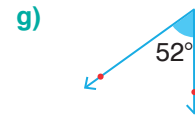
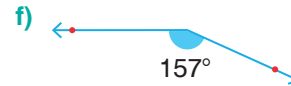
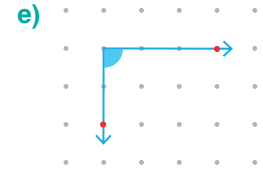
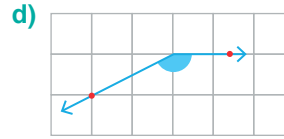
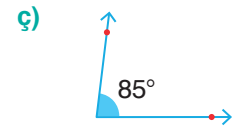
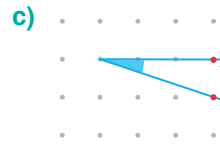
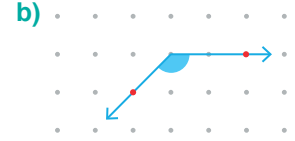
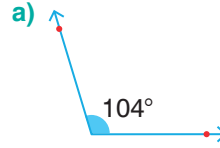


Tam Açı: Ölçüsü 360° olan açılara **tam açı** denir.



ALİŞTİRMA • 1

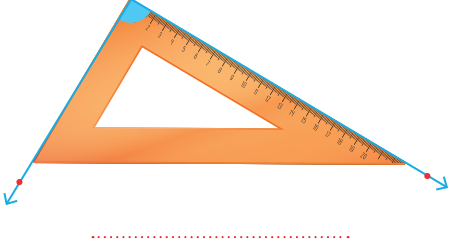
Aşağıdaki açıların çeşitlerini yazalım.



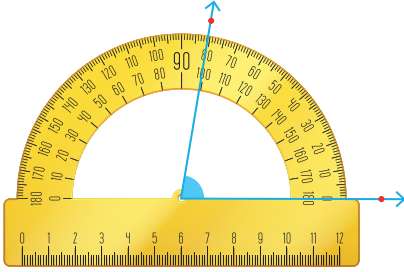
ALİŞTIRMA • 2

Aşağıdaki açıların türlerini yazınız.

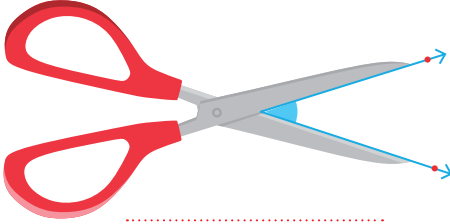
a)



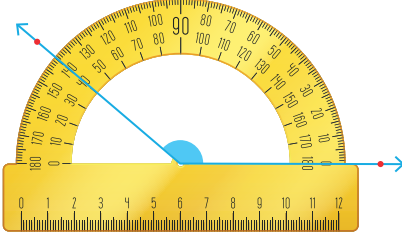
b)



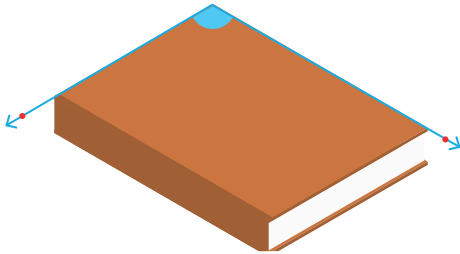
c)



ç)



d)



ALİŞTIRMA • 3

Aşağıdaki saatlerde akrep ve yelkovanın kollarının oluşturduğu açıların türlerini yazınız.

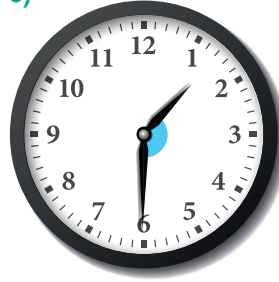
a)



b)



c)



ç)



d)



e)



f)



g)



ÖRNEK • 1

72°	90°	176°
15°	118°	7°
158°	130°	89°

Yukarıdaki açılardan kaç tanesi dar açıdır?

ÖRNEK • 2

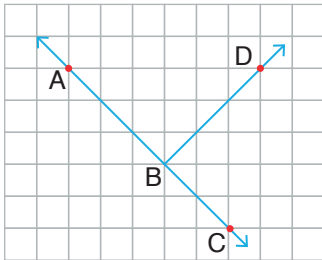
107°	54°	156°
17°	141°	180°

Yukarıda üzerinde açılar yazan kartlar gösterilmiştir.

Banu, bu kartlardan üzerinde geniş açı yazmayanların üzerindeki açıları toplamıştır.

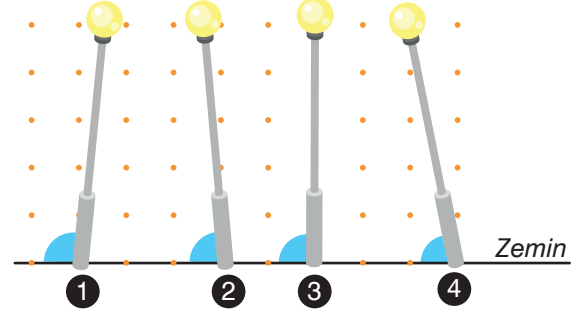
Buna göre, Banu'nun bulduğu toplam kaç derecedir?

ÖRNEK • 3



Yukarıdaki kareli zeminde kaç tane dik açı vardır?

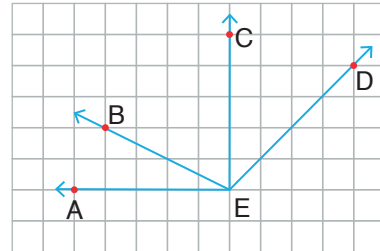
ÖRNEK • 4



Yukarıdaki noktali zeminde bir zemine dikilmiş dört direk gösterilmiştir.

Buna göre, bu direklerden hangisinin zeminle yaptığı açı dik açıdır?

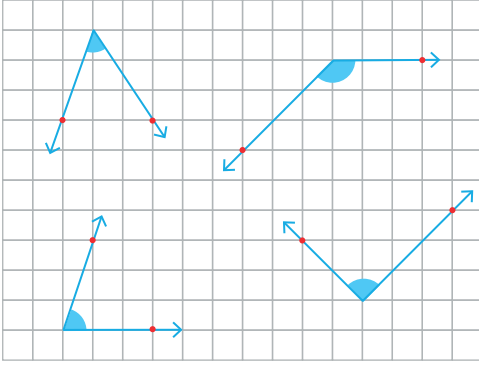
ALİŞTİRMA • 4



Yukarıdaki kareli zeminde verilen açılarla ilgili doğru olanların yanındaki boşluğa ✓ sembolünü yazınız.

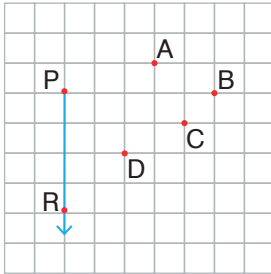
- a) $\widehat{AEC}$ dik açıdır. ☐
- b) $\widehat{AED}$ geniş açıdır. ☐
- c) $\widehat{BED}$ geniş açıdır. ☐
- ç) $\widehat{CED}$ dik açıdır. ☐
- d) $\widehat{BEA}$ dar açıdır. ☐

ÖRNEK • 5



Yukarıdaki kareli zeminde verilen açılardan kaç tanesi dar açıdır?

ÖRNEK • 6



Yukarıdaki kareli zeminde [PR gösterilmiştir.

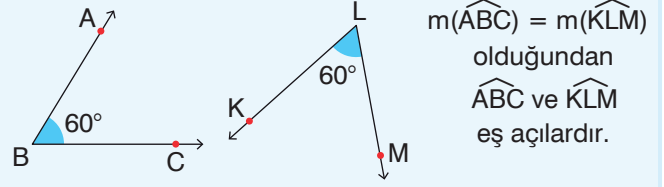
Ayşe, P köşesinden ve A, B, C, D noktalarının birinden geçen bir ışın çizerek bir açı oluşturmuştur.

Ayşe'nin oluşturduğu açı dar açı olduğuna göre, çizdiği ışın verilen noktaların hangilerinden geçmiş olabilir?

Eş Açılar

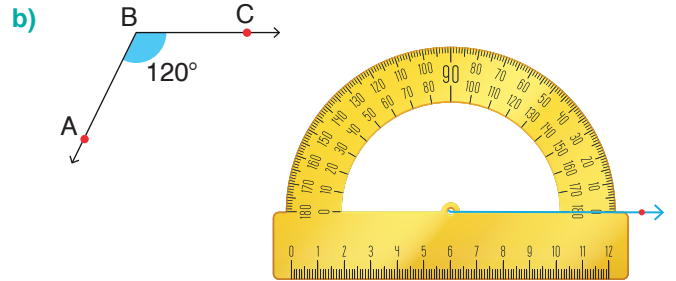
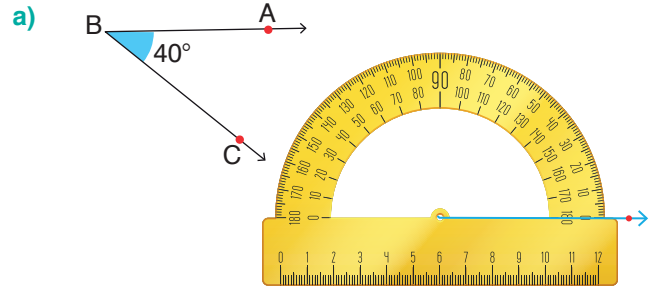
BİLGİ

Ölçüleri eşit olan açılara **eş açılar** denir.

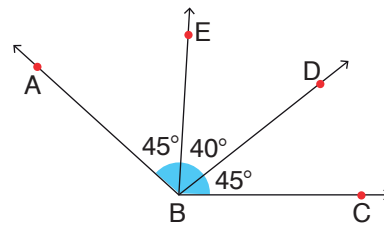


ALİŞTİRMA • 5

Aşağıdaki açıölçerleri kullanarak yanındaki açılara eş birer açı çizelim.



ÖRNEK • 7



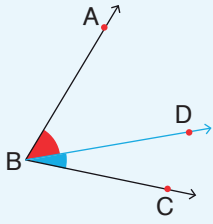
Yukarıdaki şekilde hangi açılar eştir?

AÇI İLİŞKİLERİ

Komşu Açılar

BİLGİ

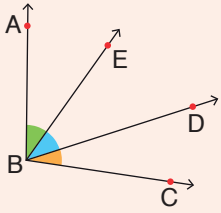
Köşeleri ve birer kolları ortak olan açılara **komşu açılar** denir.



Yandaki şekilde $\widehat{ABD}$ ve $\widehat{DBC}$ komşu açılardır.

Bu açılarda B köşesi ve $[BD]$ ortaktır.

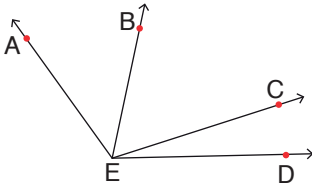
UYARI



Yandaki şekilde $\widehat{ABE}$ ve $\widehat{ABD}$ komşu açılar değildir.

Ayrıca şekilde $\widehat{ABE}$ ve $\widehat{DBC}$ komşu açılar değildir.

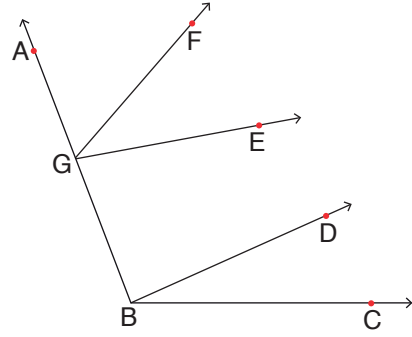
ALİŞTİRMA • 6



Yukarıdaki şekle göre, aşağıdaki açılarda komşu açılarını bulalım.

- a) $\widehat{AEB} \rightarrow$
- b) $\widehat{BEC} \rightarrow$
- c) $\widehat{CED} \rightarrow$

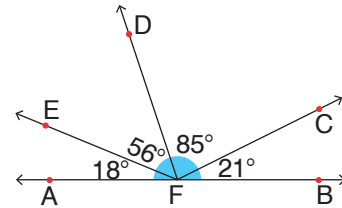
ALİŞTİRMA • 7



Yukarıda verilen açılarla ilgili aşağıdaki bilgilerden doğru olanların yanındaki boşluğa $\checkmark$ sembolünü yazınız.

- a) $\widehat{AGF}$ ve $\widehat{EGB}$ komşu açılardır. ☐
- b) $\widehat{CBD}$ ve $\widehat{EGF}$ komşu açılardır. ☐
- c) $\widehat{ABD}$ ve $\widehat{DBC}$ komşu açılardır. ☐
- ç) $\widehat{AGE}$ ve $\widehat{EGB}$ komşu açılardır. ☐
- d) $\widehat{EGB}$ ve $\widehat{ABD}$ komşu açılardır. ☐

ÖRNEK • 8

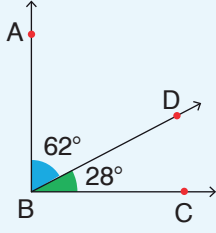


Yukarıdaki şekilde ölçüsü 85° olan açının komşusu olan açılarda ölçülerini yazalım.

Tümler Açılar

BİLGİ

Ölçüleri toplamı 90° olan iki açıya **tümler açılar** denir.

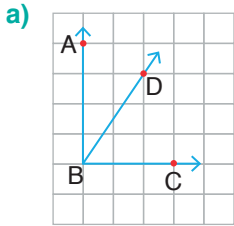


Yukarıdaki şekilde $m(\widehat{ABD}) = 62^\circ$ ve $m(\widehat{DBC}) = 28^\circ$ dir.
 $m(\widehat{ABD}) + m(\widehat{DBC}) = 62^\circ + 28^\circ = 90^\circ$ olduğundan $\widehat{ABD}$ ile $\widehat{DBC}$ tümler açılardır.

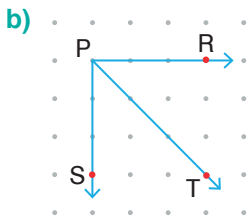
Bu açıların B köşesi ve [BD ortak olduğundan $\widehat{ABD}$ ile $\widehat{DBC}$ aynı zamanda **komşu tümler** açılardır.

ALİŞTİRMA • 8

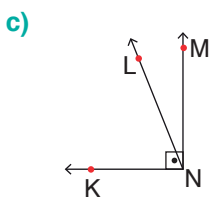
Aşağıdaki şekillerde verilen açıların tümleri olan açıları bulalım.



$\widehat{DBC} \rightarrow$

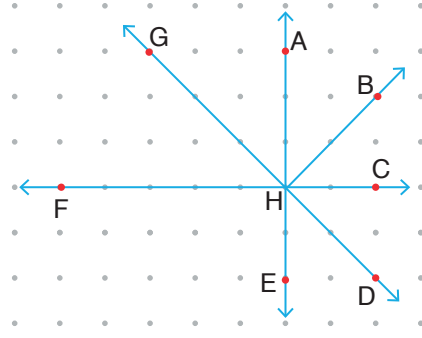


$\widehat{RPT} \rightarrow$



$\widehat{KNL} \rightarrow$

ALİŞTİRMA • 9



Yukarıdaki noktalı zeminde verilen açılarla ilgili aşağıdaki bilgilerden doğru olanların yanındaki boşluğa ✓ sembolünü yazınız.

- a) $\widehat{AHG}$ ve $\widehat{GHF}$ komşu tümler açılardır. ☐
- b) $\widehat{DHE}$ ve $\widehat{AHB}$ komşu tümler açılardır. ☐
- c) $\widehat{AHB}$ ve $\widehat{BHC}$ komşu tümler açılardır. ☐
- ç) $\widehat{GHF}$ ve $\widehat{CHD}$ komşu tümler açılardır. ☐
- d) $\widehat{DHE}$ ve $\widehat{CHD}$ komşu tümler açılardır. ☐

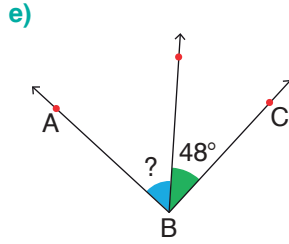
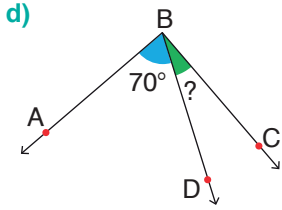
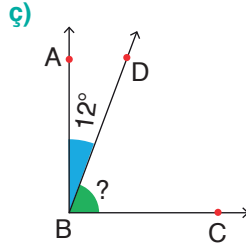
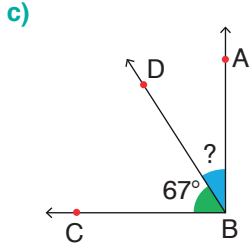
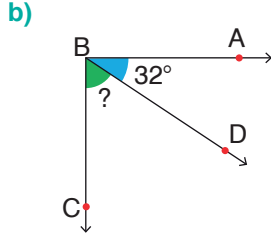
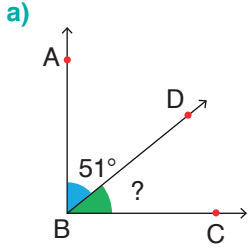
ALİŞTİRMA • 10

Aşağıda ölçüleri verilen açıların tümleri olan açılarının ölçülerini bulalım.

- a) $54^\circ \rightarrow$
- b) $80^\circ \rightarrow$
- c) $18^\circ \rightarrow$
- ç) $45^\circ \rightarrow$
- d) $89^\circ \rightarrow$
- e) $7^\circ \rightarrow$
- f) $66^\circ \rightarrow$
- g) $35^\circ \rightarrow$
- ğ) $23^\circ \rightarrow$
- h) $73^\circ \rightarrow$

ALİŞTİRMA • 11

Aşağıdaki şekillerde $[BA \perp [BC$ olduğuna göre “?” ile gösterilen açılarının ölçülerini bulalım.



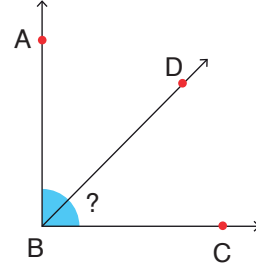
ÖRNEK • 9

69° nin tümleri olan açı = ■

37° nin tümleri olan açı = ★

Yukarıdaki şekilde verilenlere göre, ■ + ★ işleminin sonucu kaç derecedir?

ÖRNEK • 10



Yukarıdaki şekilde $[BA \perp [BC$ dir.

$\widehat{ABD}$ ve $\widehat{DBC}$ eş açılar olduğuna göre, $\widehat{DBC}$ 'nin ölçüsü kaç derecedir?

ÖRNEK • 11

20°

40°

70°

60°

Koray, yukarıdaki kartlardan üzerindeki açılar birbirinin tümleri olan iki kartı almıştır.

Buna göre, diğer iki kart üzerindeki açılarının toplamının kaç derece olduğunu bulalım.

ÖRNEK • 12

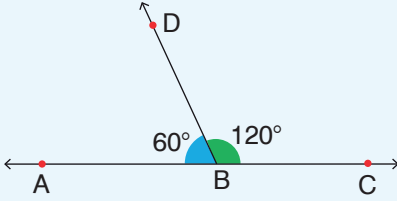
Tümler iki açıdan büyük olan küçük olandan 10° fazladır.

Buna göre, bu açıları bulunuz.

Bütünler Açılar

BİLGİ

Ölçüleri toplamı 180° olan açılara **bütünler açılar** denir.



Yukarıdaki şekilde $m(\widehat{ABD}) = 60^\circ$ ve $m(\widehat{DBC}) = 120^\circ$ dir.

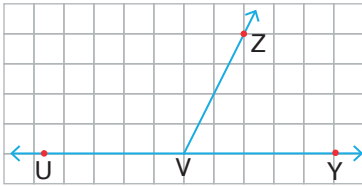
$m(\widehat{ABD}) + m(\widehat{DBC}) = 60^\circ + 120^\circ = 180^\circ$ olduğundan $\widehat{ABD}$ ile $\widehat{DBC}$ bütünler açılardır.

Bu açılarda B köşesi ve [BD ortak olduğundan $\widehat{ABD}$ ile $\widehat{DBC}$ aynı zamanda **komşu bütünler** açılardır.

ALİŞTİRMA • 12

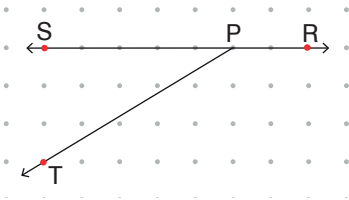
Aşağıdaki şekillerde verilen açılarda bütünleri olan açıları bulalım.

a)



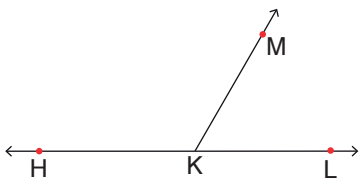
$\widehat{ZVY} \rightarrow \dots\dots\dots$

b)



$\widehat{SPT} \rightarrow \dots\dots\dots$

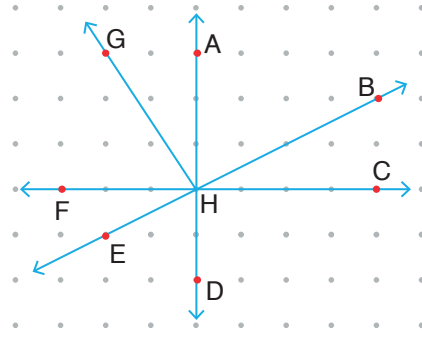
c)



H, K, L noktaları doğrusal

$\widehat{HKM} \rightarrow \dots\dots\dots$

ALİŞTİRMA • 13



Yukarıdaki noktalı zeminde verilen açılarla ilgili aşağıdaki bilgilerden doğru olanların yanındaki boşluğa ✓ sembolünü yazınız.

- a) $\widehat{FHG}$ ve $\widehat{GHC}$ komşu bütünler açılardır. ☐
- b) $\widehat{FHE}$ ve $\widehat{EHC}$ komşu bütünler açılardır. ☐
- c) $\widehat{AHB}$ ve $\widehat{CHD}$ komşu bütünler açılardır. ☐
- ç) $\widehat{EHD}$ ve $\widehat{DHB}$ komşu bütünler açılardır. ☐
- d) $\widehat{GHB}$ ve $\widehat{FHD}$ komşu bütünler açılardır. ☐

ALİŞTİRMA • 14

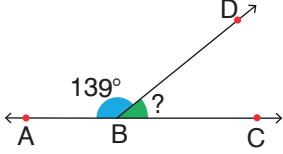
Aşağıda ölçüleri verilen açılarda bütünleri olan açıların ölçülerini bulalım.

- a) $150^\circ \rightarrow \dots\dots\dots$
- b) $80^\circ \rightarrow \dots\dots\dots$
- c) $45^\circ \rightarrow \dots\dots\dots$
- ç) $72^\circ \rightarrow \dots\dots\dots$
- d) $34^\circ \rightarrow \dots\dots\dots$
- e) $17^\circ \rightarrow \dots\dots\dots$
- f) $91^\circ \rightarrow \dots\dots\dots$
- g) $6^\circ \rightarrow \dots\dots\dots$
- ğ) $147^\circ \rightarrow \dots\dots\dots$
- h) $126^\circ \rightarrow \dots\dots\dots$

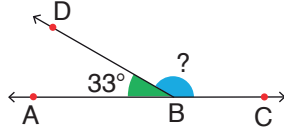
ALİŞTİRMA • 15

Aşağıdaki şekillerde A, B ve C noktaları doğrusal olduğuna göre “?” ile gösterilen açılarının ölçülerini bulalım.

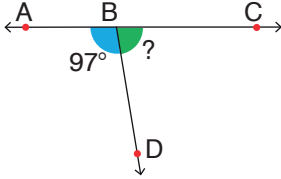
a)



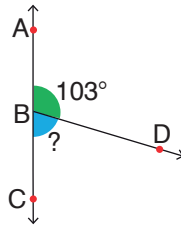
b)



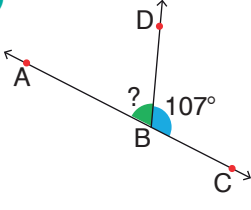
c)



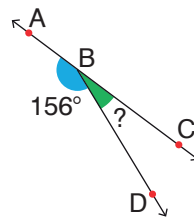
ç)



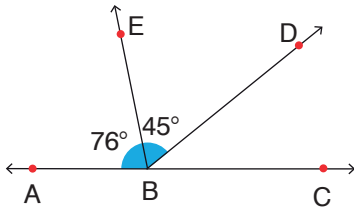
d)



e)



ÖRNEK • 13



Yukarıdaki şekilde A, B ve C noktaları doğrusal olduğuna göre, $m(\widehat{DBC})$ kaç derecedir?

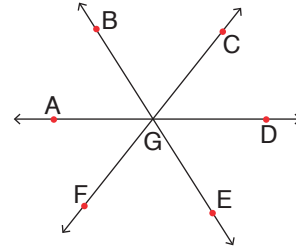
ÖRNEK • 14

135° nin bütünleri olan açı = ■

68° nin bütünleri olan açı = ★

Yukarıdaki şekilde verilenlere göre, ★ – ■ işleminin sonucu kaç derecedir?

ÖRNEK • 15



Yukarıdaki şekilde AD, FC ve BE doğruları G noktasında kesişmektedir.

$m(\widehat{AGB}) = m(\widehat{BGC}) = m(\widehat{CGD})$ olduğuna göre, $m(\widehat{BGC})$ kaç derecedir?

ÖRNEK • 16

140°

30°

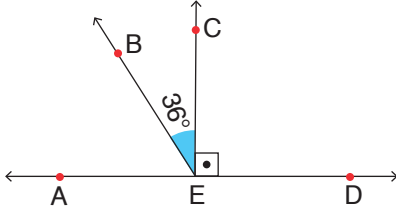
60°

40°

Koray, yukarıdaki kartlardan üzerindeki açılar birbirinin bütünleri olan iki kartı almıştır.

Buna göre, diğer iki kart üzerindeki açılarının toplamının kaç derece olduğunu bulalım.

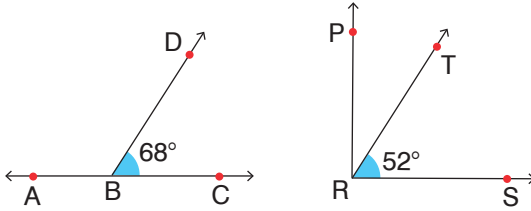
ÖRNEK • 17



Yukarıdaki şekilde $AD \perp EC$ 'dir.

Buna göre, $m(\widehat{BEA})$ kaç derecedir?

ÖRNEK • 18



Yukarıdaki şekillerde A, B, C doğrusal ve $[RP \perp RS]$ 'dir.

Buna göre, $m(\widehat{ABD}) - m(\widehat{PRT})$ kaç derecedir?

ÖRNEK • 19

Bir açının bütünleri kendisinin 2 katıdır.

Buna göre, bu açının ve bütünlerinin ölçülerini bulalım.

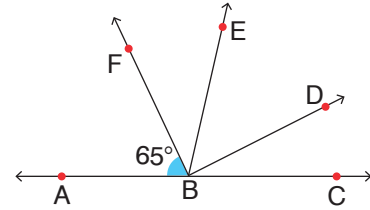
ÖRNEK • 20

Açı	Tümleri	Bütünleri
63°		
.....		141°

Seda, yukarıdaki tabloyu uygun açı değerleri ile doğru olarak doldurmuştur.

Buna göre, Seda'nın boş yerlere yazdığı en büyük açı ile en küçük açının farkı kaç derecedir?

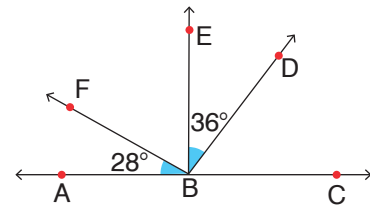
ÖRNEK • 21



Yukarıdaki şekillerde A, B, C doğrusal ve $\widehat{FBE}$ ile $\widehat{EBD}$ tümlerdir.

Buna göre, $m(\widehat{DBC})$ kaç derecedir?

ÖRNEK • 22



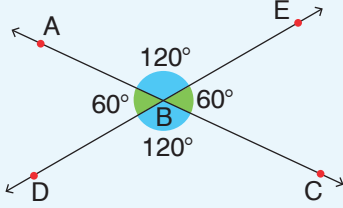
Yukarıdaki şekillerde A, B, C doğrusal ve $AC \perp BE$ 'dir.

Buna göre, $m(\widehat{FBE})$ ve $m(\widehat{DBC})$ 'nin kaç derece olduklarını bulalım.

Ters Açılar

BİLGİ

İki doğrunun kesişmesiyle oluşan ve zıt yönlerde bulunan açılara **ters açılar** denir. Ters açılarının ölçüleri birbirine eşittir.



Yukarıdaki şekilde AC ve DE doğruları B noktasında kesişmektedir.

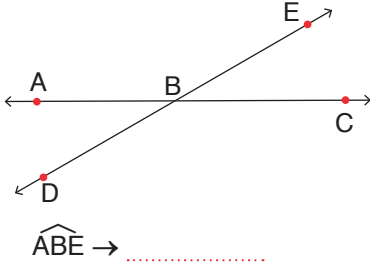
$\widehat{ABE}$ ile $\widehat{DBC}$ ters açılardır. $m(\widehat{ABE}) = m(\widehat{DBC})$

$\widehat{ABD}$ ile $\widehat{EBC}$ ters açılardır. $m(\widehat{ABD}) = m(\widehat{EBC})$

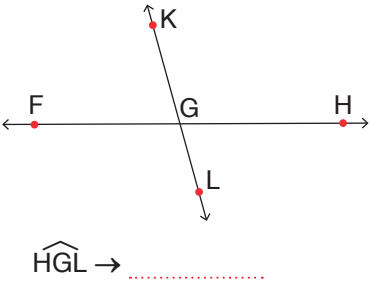
ALİŞTİRMA • 16

Aşağıdaki şekiller, doğruların kesişmesi ile oluşturulduğuna göre verilen açının tersi olan açılar bulalım.

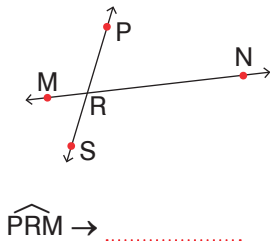
a)



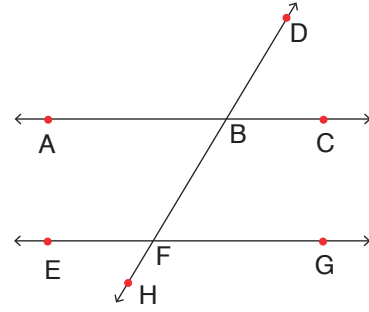
b)



c)



ALİŞTİRMA • 17



Yukarıdaki şekilde DH doğrusu, AC ve EG doğrularını B ve F noktalarında kesmektedir.

Buna göre şekildeki açılarla ilgili aşağıdaki bilgilerden doğru olanların yanındaki boşluğa ✓ sembolünü yazınız.

a) $\widehat{DFG}$ ve $\widehat{EFH}$ ters açılardır.

☐

b) $\widehat{ABH}$ ve $\widehat{CBH}$ ters açılardır.

☐

c) $\widehat{DFE}$ ve $\widehat{GFH}$ ters açılardır.

☐

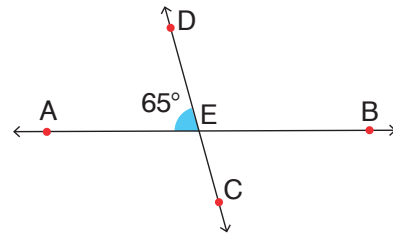
ç) $\widehat{DBA}$ ve $\widehat{CBH}$ ters açılardır.

☐

d) $\widehat{CBH}$ ve $\widehat{DFG}$ ters açılardır.

☐

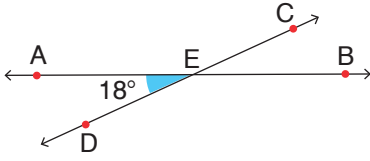
ÖRNEK • 23



Yukarıdaki şekilde AB ve DC doğruları E noktasında kesişmektedir.

$m(\widehat{DEA}) = 65^\circ$ olduğuna göre, $\widehat{DEB}$, $\widehat{BEC}$ ve $\widehat{AEC}$ açılarının ölçülerini bulalım.

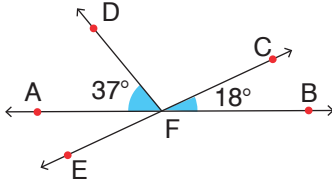
ÖRNEK • 24



Yukarıdaki şekilde AB ve DC doğruları E noktasında kesişmektedir.

$m(\widehat{DEA}) = 18^\circ$ olduğuna göre, AEC, CEB ve BED açılarının ölçülerini bulalım.

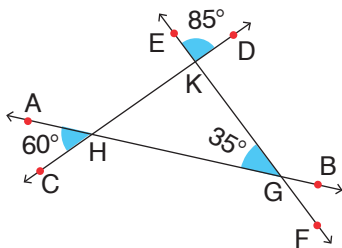
ÖRNEK • 25



Yukarıdaki şekilde AB ve CE doğruları F noktasında kesişmektedir.

Buna göre, $m(\widehat{BFE}) - m(\widehat{DFC})$ kaç derecedir?

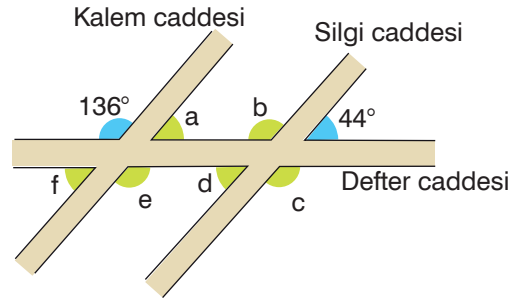
ÖRNEK • 26



Yukarıdaki şekil AB, DC ve EF doğruları ile oluşturulmuştur.

Buna göre, $m(\widehat{DHB}) + m(\widehat{BGF}) + m(\widehat{CKF})$ işleminin sonucu kaç derecedir?

AÇIK UÇLU • 1

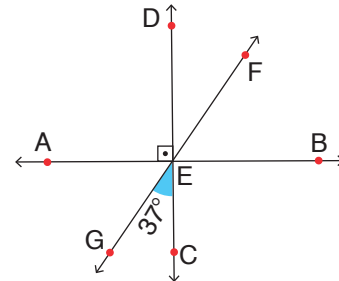


Yukarıdaki haritada verilen Defter Caddesi, birbirine paralel olan Kalem ve Silgi Caddelerini kesmektedir.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplandırınız.

- Kalem ve Silgi caddeleri kesişir mi? Kesişmezse neden kesişmediğini söyleyelim.
- a, b, c, d, e, f açılarını bulalım.

ÖRNEK • 27

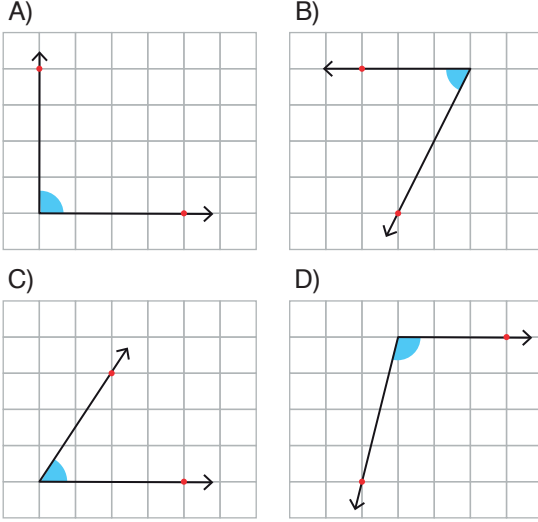


Yukarıdaki şekilde AB ve DC doğruları dik kesişmektedir.

$m(\widehat{GEC}) = 37^\circ$ olduğuna göre, AEG, FEB ve DEF açılarının ölçülerini bulalım.

Açı Ölçme

1. Aşağıdaki kareli zeminde verilen açılardan hangisi geniş açıdır?



2.



Yusuf evinin kapısını yandaki gibi 56° açmıştır.

Buna göre, Yusuf kapıyı kaç derece daha açarsa dik açı elde etmiş olur?

- A) 24 B) 26 C) 34 D) 36

3.

100°	72°	96°	36°
12°	156°	86°	93°

Yukarıdaki açılardan kaç tanesi geniş açıdır?

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

4. Aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) 63° nin tümçleri 37° dir.
 B) 146° nin bütünleri 24° dir.
 C) 61° nin tümçleri 19° dir.
 D) 105° nin bütünleri 75° dir.

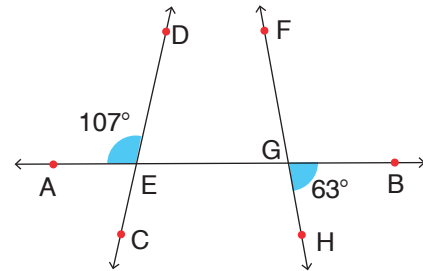
5.

Açı	Tümçleri	Bütünleri
.....	16°	
.....		144°

Yukarıdaki tablo doldurulduğunda aşağıdakilerden hangisi boş olan yerlere yazılacak açılardan biri değildir?

- A) 32° B) 54° C) 74° D) 106°

6.

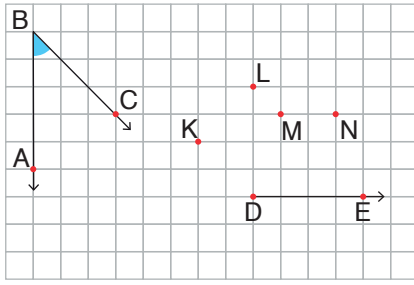


Yukarıdaki şekilde AB doğrusu, DC ve FH doğruları kesmektedir.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $m(\widehat{AEC}) = 73^\circ$ B) $m(\widehat{FGA}) = 63^\circ$
 C) $m(\widehat{AGH}) = 117^\circ$ D) $m(\widehat{BEC}) = 127^\circ$

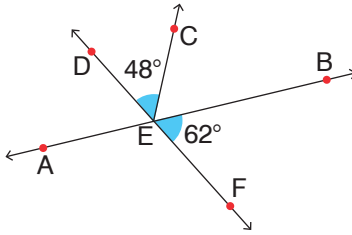
7.



Yukarıdaki kareli zeminde D noktasından başla-
yarak hangi noktadan geçen bir ışın çizildiğinde
ABC açısına eş bir açı elde edilir?

- A) K B) L C) M D) N

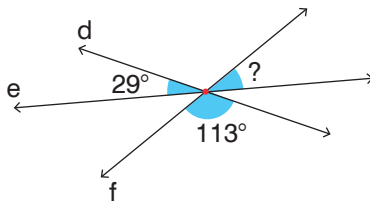
8.



Yukarıdaki şekilde AB ve DF doğruları E noktasında kesiştiğine göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $m(\widehat{CEB}) = 70^\circ$ B) $m(\widehat{FEA}) = 118^\circ$
C) $m(\widehat{AED}) = 62^\circ$ D) $m(\widehat{BED}) = 127^\circ$

9.

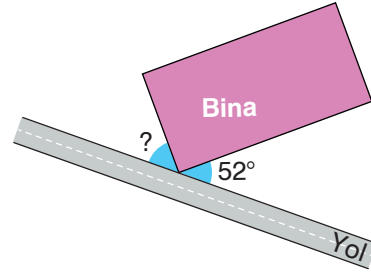


Yukarıda d, e ve f doğrularının bir noktada kesişmesiyle oluşan açılar gösterilmiştir.

Buna göre, ‘?’ ile gösterilen açı kaç derecedir?

- A) 38 B) 40 C) 42 D) 44

10. *Dikdörtgenin kenarları dik kesişir.*



Yukarıda bir yol ve yola temas eden binanın dikdörtgen şeklindeki üstten görünümü verilmiştir.

Buna göre, ? ile gösterilen açı kaç derecedir?

- A) 28 B) 36 C) 38 D) 42

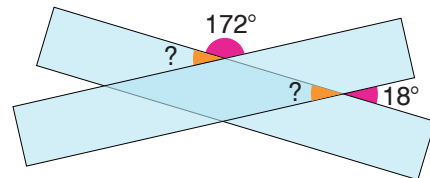
11.



Yukarıdaki saatte akrep ve yelkevon arasındaki açı kaç derecedir?

- A) 130 B) 120 C) 112 D) 108

12. Dikdörtgen şeklindeki iki cam üst üste konulduğunda aşağıdaki açılar oluşmuştur.



Buna göre, ? ile gösterilen açılarının farkı kaç derecedir?

- A) 0 B) 2 C) 4 D) 6

Çıktılar

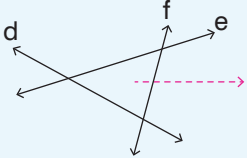
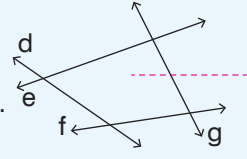
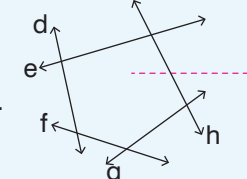
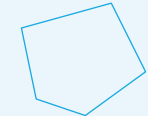
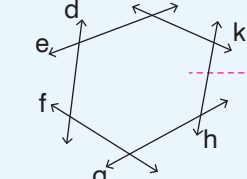
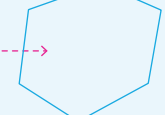
Çokgenleri düzlemde ardışık olarak kesişen doğruların oluşturduğu kapalı şekiller olarak yorumlayabilme
Çokgenlerin özellikleri ile ilgili edindiği deneyimleri yansıtabilme

ÇOKGENLER

BİLGİ

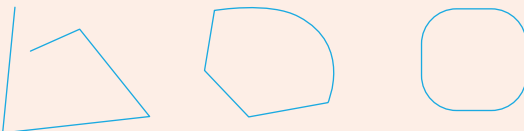
En az üç doğru parçasının uç uca açı oluşturacak şekilde birleştirilmesiyle oluşan kapalı geometrik şekillere **çokgen** denir.

En az üç doğrunun ardışık kesişmesiyle çokgenler oluşur.

Kullanılan Doğrular	Çokgenler
üç doğrunun kesişimiyle üçgen oluşur. 	 Üçgen
dört doğrunun kesişimiyle dörtgen oluşur. 	 Dörtgen
beş doğrunun kesişimiyle beşgen oluşur. 	 Beşgen
altı doğrunun kesişimiyle altıgen oluşur. 	 Altıgen

UYARI

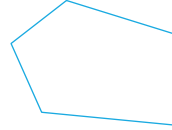
Aşağıdaki şekiller çokgen değildir.



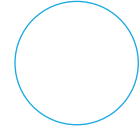
ALİŞTİRMA • 1

Aşağıdaki şekillerin çokgen olup olmadığını belirleyelim.

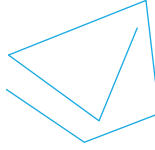
a)



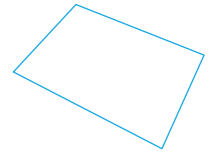
c)



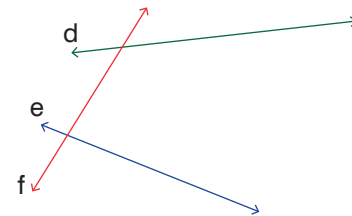
b)



ç)



ÖRNEK • 1



Yukarıda d, e ve f doğruları gösterilmiştir.

Bu şekle e ve d doğrularını kesen bir doğru daha çiziliyor.

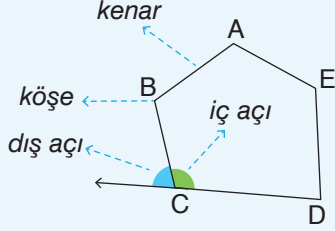
Buna göre elde edilecek çokgeni bulalım.

BİLGİ

Çokgeni oluşturan doğru parçalarına **kenar** denir. Çokgenler kenar sayılarına göre isimlendirilir.

Kenarların birleştiği noktalara **köşe** denir.

Kenarların arasında oluşan ve çokgenin içinde kalan açılara **iç açı**, iç açının bütünleri olan açılara **dış açı** denir.



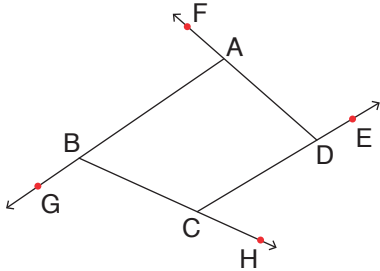
Yukarıdaki ABCDE beşgeninde

köşeler $\rightarrow A, B, C, D, E$

kenarlar $\rightarrow [AB], [BC], [CD], [DE], [EA]$

iç açılar $\rightarrow \widehat{ABC}, \widehat{BCD}, \widehat{CDE}, \widehat{DEA}, \widehat{EAB}$

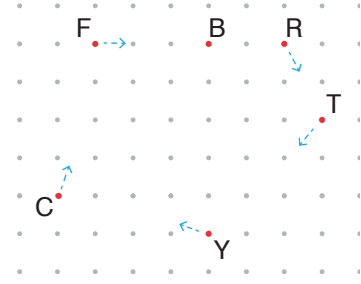
ALİŞTİRMA • 2



Yukarıda, ışınlarla oluşturulan çokgen ile ilgili aşağıdaki soruları cevaplandırınız.

- Çokgenin adı nedir?
- Köşe noktaları nelerdir?
- Kenarları nelerdir?
- İç açıları nelerdir?
- Dış açıları nelerdir?

ÖRNEK • 2



Yukarıdaki noktalı kâğıtta harflerle gösterilen noktalar F noktasından başlanarak oklar yönünde doğru parçaları ile birleştirilerek bir çokgen oluşturulacaktır.

Elde edilen çokgeni bulalım.

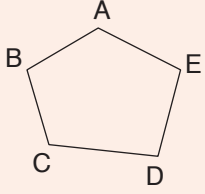
ALİŞTİRMA • 3

Aşağıdaki tabloyu dolduralım.

Çokgen	Köşe Sayısı	Kenar Sayısı	İç Açı Sayısı	Dış Açı Sayısı

UYARI

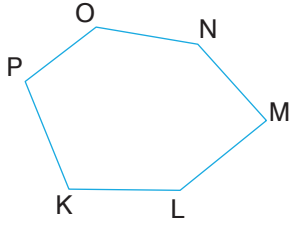
Çokgenlerin isimleri köşelerde bulunan herhangi bir harften başlanarak sırasıyla yazılmalıdır.



- ABCDE beşgeni
- BCDEA beşgeni
- CDEAB beşgeni
- DEABC beşgeni
- EABCD beşgeni

- BEACD beşgeni
- DBECA beşgeni

ÖRNEK • 3



Yukarıdaki çokgeni harflerle iki farklı şekilde isimlendirelim.

ÖRNEK • 4

VRSE dörtgeninin kenarlarını oluşturan doğru parçalarını yazalım.

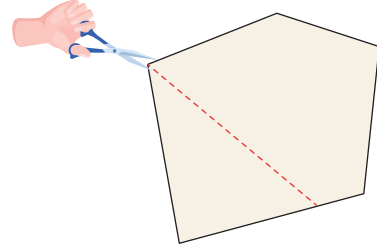
ÖRNEK • 5

Kenarları [CH], [HA], [AT], [TE] ve [EC] olan beşgeni isimlendirelim

ÖRNEK • 6

Kenar ve köşe sayıları toplamı 12 olan çokgenin iç açısı sayısı kaçtır?

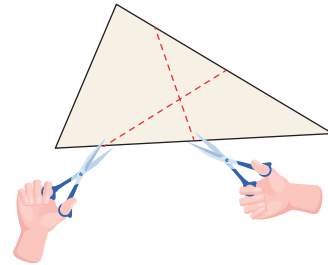
ÖRNEK • 7



Beşgen şeklindeki karton yukarıdaki gibi kesikli çizgiler boyunca kesilerek iki parça elde edilmiştir.

Buna göre, elde edilen parçaları yazalım.

ÖRNEK • 8

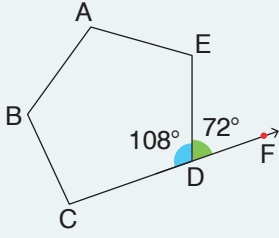


Üçgen şeklindeki karton yukarıdaki gibi kesikli çizgiler boyunca kesilerek dört parça elde edilmiştir.

Buna göre, elde edilen parçaları yazalım.

NOT

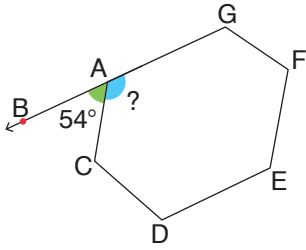
Çokgenlerin iç ve dış açıları bütündür.



$\widehat{EDC}$ ile $\widehat{EDF}$ bütünler açılarıdır.

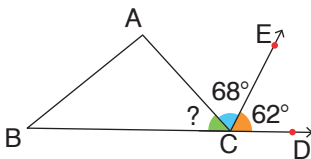
$$m(\widehat{EDC}) + m(\widehat{EDF}) = 108^\circ + 72^\circ = 180^\circ \text{ dir.}$$

ÖRNEK • 9



Yukarıdaki $m(\widehat{BAC}) = 54^\circ$ olduğuna göre, $m(\widehat{GAC})$ kaç derecedir?

ÖRNEK • 10

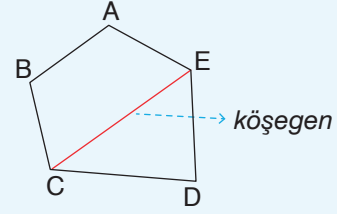


Yukarıdaki şekilde B, C ve D noktaları doğrusal olduğuna göre, ? ile gösterilen açının ölçüsü kaç derecedir?

Köşegen

BİLGİ

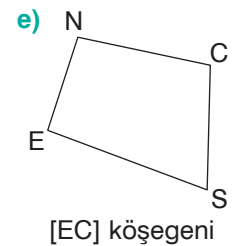
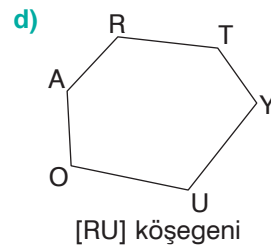
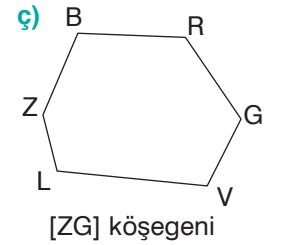
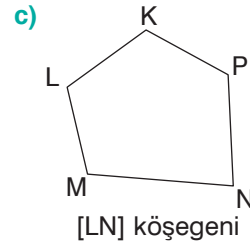
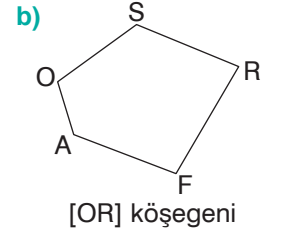
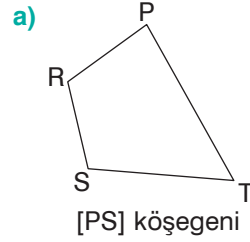
Bir çokgenin komşu olmayan iki köşesini birleştiren doğru parçasına **köşegen** denir.



Yukarıdaki ABCDE beşgeninde [CE] köşegenidir.

ALİŞTİRMA • 4

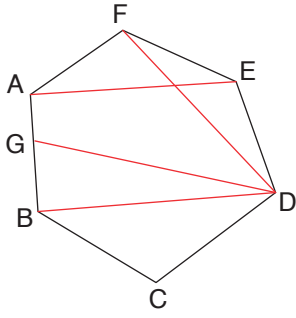
Aşağıdaki çokgenlerde istenilen köşegenleri çizelim.



UYARI

Üçgenin köşegeni yoktur.

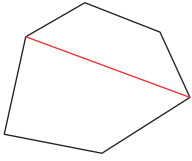
ÖRNEK • 11



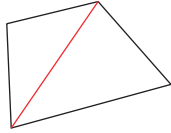
Yukarıdaki ABCDEF altıgeninde kırmızı renk ile çizilen doğru parçalarından köşegen olanları yazalım.

ÖRNEK • 12

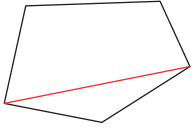
I.



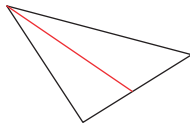
II.



III.



IV.

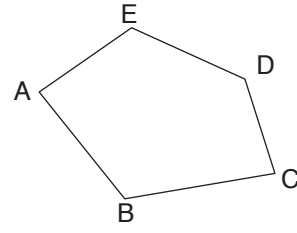


Yukarıdakilerden hangilerinde verilen kırmızı doğru parçası çokgenin köşegeni değildir?

ÖRNEK • 13

KLMN dörtgeninin köşegenlerini yazalım.

ÖRNEK • 14

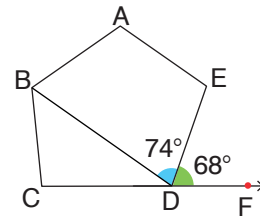


Yukarıdaki ABCDE beşgeninin B köşesinden kaç farklı köşegen çizilebilir?

ÖRNEK • 15

Kenar, köşe ve iç açı sayıları toplamı 12 olan çokgenin kaç köşegeni vardır?

ÖRNEK • 16

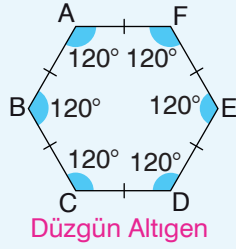
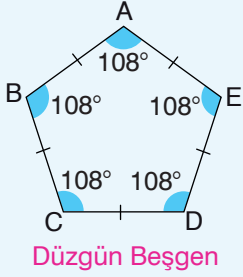
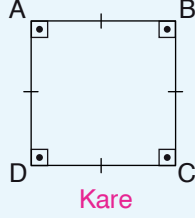
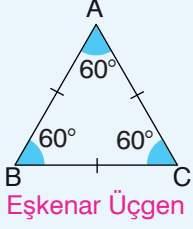


Yukarıdaki ABCDE beşgeninde $\widehat{CDB}$ 'nin ölçüsü kaç derecedir?

DÜZGÜN ÇOKGENLER

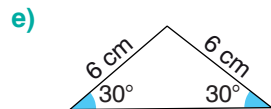
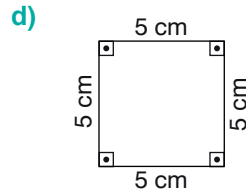
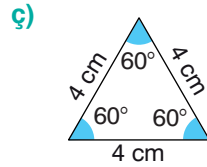
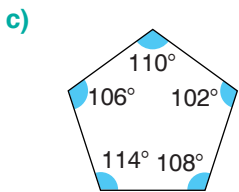
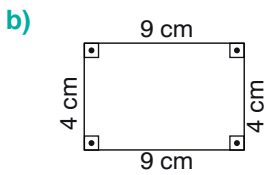
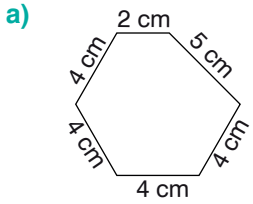
BİLGİ

Kenarlarının uzunlukları ve iç açılarının ölçüleri eşit olan çokgenlere **düzgün çokgen** denir.

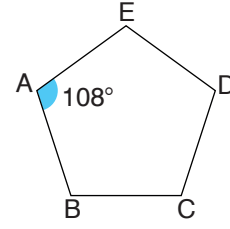


ALİŞTİRMA • 5

Aşağıdaki çokgenlerin düzgün çokgen olup olmadıklarını bulalım.

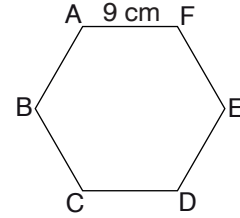


ÖRNEK • 17



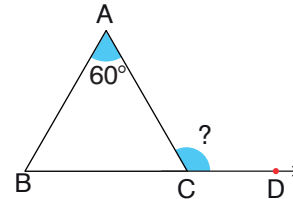
Yukarıdaki ABCDE düzgün beşgeninde $m(\widehat{EAB}) = 108^\circ$ olduğuna göre, $m(\widehat{DCB})$ kaç derecedir?

ÖRNEK • 18



Yukarıdaki ABCDEF düzgün altıgeninde $|BC| + |ED|$ kaç santimetredir?

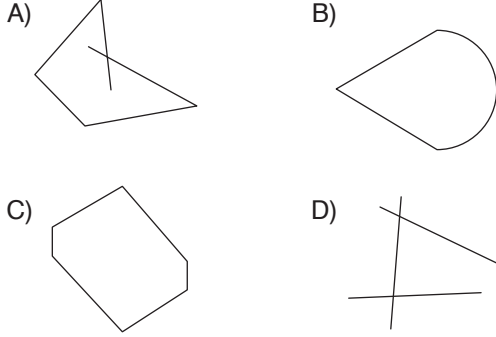
ÖRNEK • 19



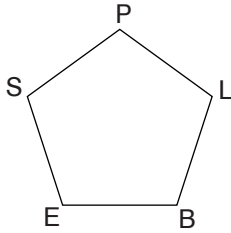
Yukarıdaki şekilde ABC eşkenar üçgen olduğuna göre, üçgenin dış açısının ölçüsü (?) kaç derecedir?

Çokgenler

1. Aşağıdakilerden hangisi çokgendir?



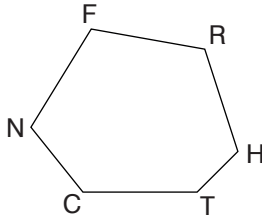
2.



Yukarıdaki çokgen aşağıdakilerden hangisindeki gibi isimlendirilemez?

- A) SPLBE beşgeni B) LBESP beşgeni
C) BESPL beşgeni D) SPBEL beşgeni

3.



Yukarıdaki çokgen ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) "HTNCFR altıgeni" şeklinde isimlendirilebilir.
B) Beş köşesi vardır.
C) İç açılarından biri $\widehat{NFR}$ dir.
D) 7 kenarı vardır.

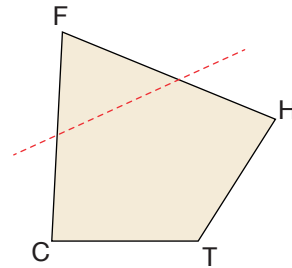
4. Aşağıdakilerden hangisi GKDAE beşgeninin kenarlarından biri değildir?

- A) [KD] B) [DE] C) [EG] D) [GK]

5. Aşağıdakilerden hangisi KDEPNZ altıgeninin iç açılarından biridir?

- A) $\widehat{EPN}$ B) $\widehat{KPN}$ C) $\widehat{ENZ}$ D) $\widehat{ZKN}$

6.



Yukarıdaki FCTH dörtgeni kırmızı kesikli çizgili yerden kesildiğinde aşağıdaki çokgenlerden hangisi elde edilir?

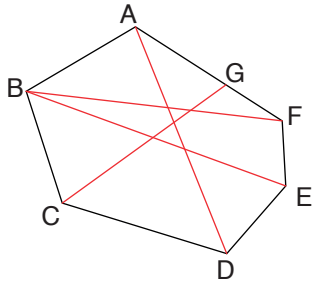
- A) Üçgen ve dörtgen
B) Üçgen ve beşgen
C) Üçgen ve altıgen
D) Dörtgen ve beşgen

7. Eda'nın, kenar uzunlukları eşit olan çokgensel bölge şeklinde iki kartonu vardır. Bu kartonlardan birinin köşe sayısı 3 diğ erinin köşe sayısı 4'tür.

Buna göre, Eda bu kartonları birer kenarlarından çakıştırır sa aşağıdaki çokgenlerden hangisini oluşturur?

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

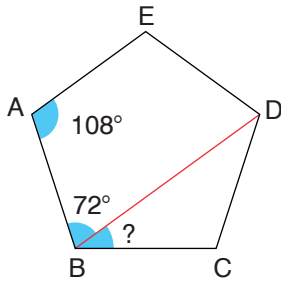
8.



Yukarıdaki ABCDEF altıgeninde kırmızı renk ile çizilen doğru parçalarından hangisi çokgenin köşegeni değildir?

- A) [BF] B) [BE] C) [CG] D) [AD]

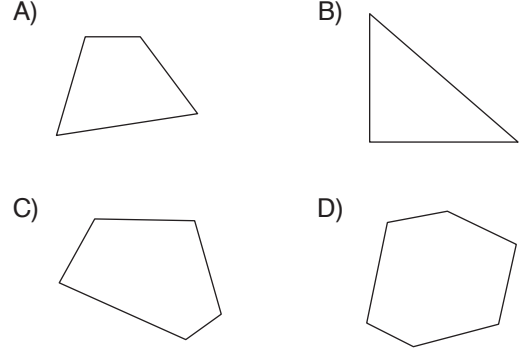
9.



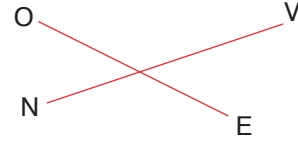
Yukarıdaki ABCDE düzgün beşgeninde $m(\widehat{CBD})$ kaç derecedir?

- A) 32 B) 36 C) 38 D) 40

10. Aşağıdaki çokgenlerden hangisinin köşegeni yoktur?



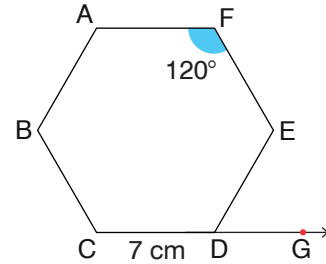
11.



Yukarıda tüm köşegenleri verilen çokgen aşağıdakilerden hangisidir?

- A) ENOV dörtgeni B) OEVN dörtgeni
C) NOVEA beşgeni D) VEANO beşgeni

12.



Yukarıdaki şekilde ABCDEF düzgün altıgen ve C, D, G noktaları doğrusal olduğuna göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) AF doğru parçasının uzunluğu 7 cm'dir.
B) ABC açısının ölçüsü 120° dir.
C) EDG açısının ölçüsü 60° dir.
D) CG ve AB doğru parçalarının uzunlukları eşittir.

Çıktılar

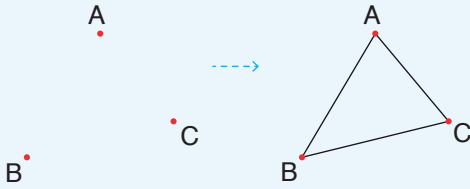
Matematiksel araç ve teknoloji yardımıyla düzlemde iki noktada kesişen çember çiftinin merkezleri ve kesişim noktalarından biri ile inşa edilen üçgenlerin kenar özelliklerine yönelik muhakeme yapabilmek

ÜÇGEN ÇEŞİTLERİ

BİLGİ

Bir düzlemde aynı doğru üzerinde olmayan üç noktanın birleştirilmesiyle oluşan çokgene **üçgen** denir.

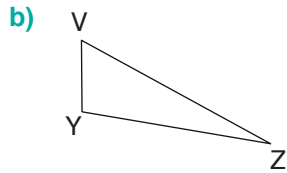
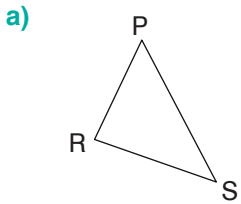
Aşağıda A, B ve C noktalarının birer doğru parçasıysa birleştirilmesiyle oluşan ABC üçgeni gösterilmiştir.



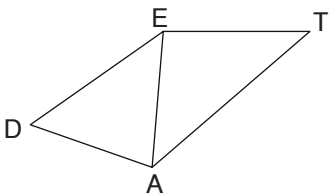
Yukarıdaki üçgen $\triangle ABC$ şeklinde gösterilir.

ALİŞTIRMA • 1

Aşağıdaki üçgenlerin isimlerini sembolle gösterelim.



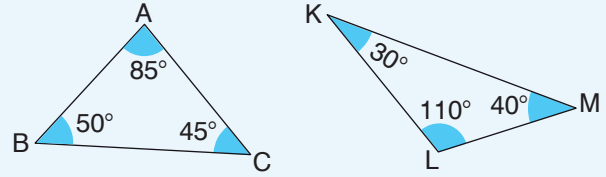
ÖRNEK • 1



Yukarıdaki EDAT dörtgeninde bulunan üçgenleri yazalım.

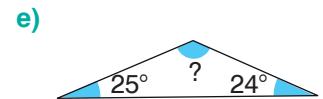
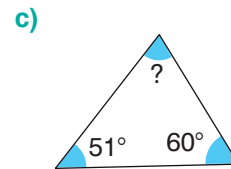
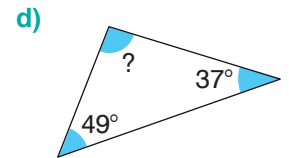
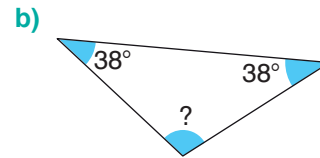
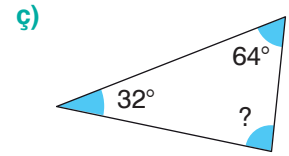
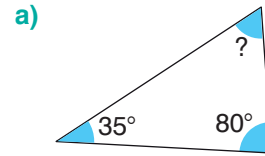
BİLGİ

Üçgenlerin iç açılarının ölçüleri toplamı 180° dir. Aşağıda örnek iki üçgen gösterilmiştir.



ALİŞTIRMA • 2

Aşağıdaki üçgenlerde verilmeyen açılarının ölçülerini bulalım.

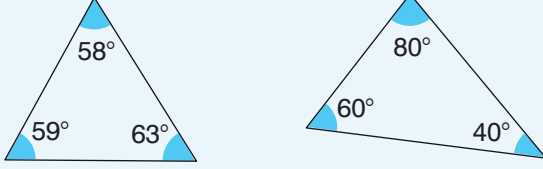


1. Açılara Göre Üçgenler

a. Dar Açılı Üçgen

BİLGİ

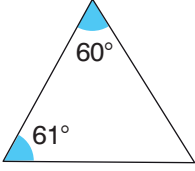
Bütün iç açıları dar açı yani 90° den küçük olan üçgenlere **dar açılı üçgen** denir. Aşağıda dar açılı üçgenler gösterilmiştir.



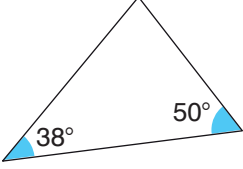
ALİŞTİRMA • 3

Aşağıdaki üçgenlerden hangilerinin dar açılı üçgen olduğunu bulalım.

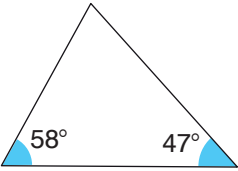
a)



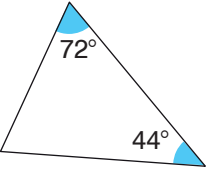
b)



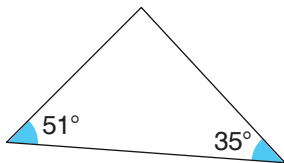
c)



ç)



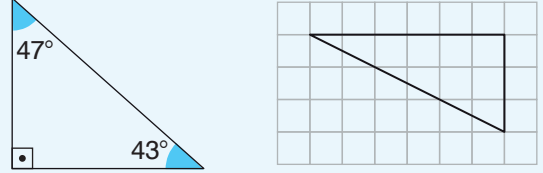
d)



b. Dik Açılı Üçgen

BİLGİ

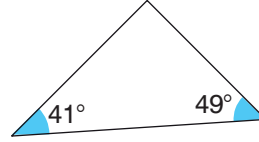
İç açılarından birinin ölçüsü dik açı yani 90° olan üçgenlere **dik açılı üçgen** denir. Aşağıda dik açılı üçgenler gösterilmiştir.



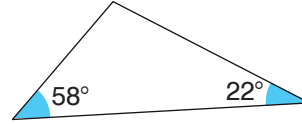
ALİŞTİRMA • 4

Aşağıdaki üçgenlerden hangilerinin dik açılı üçgen olduğunu bulalım.

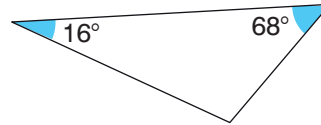
a)



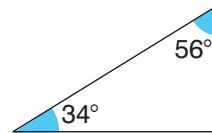
b)



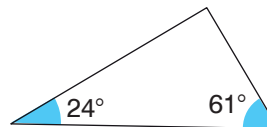
c)



ç)



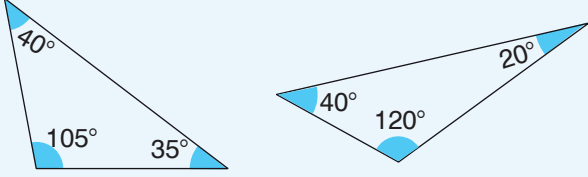
d)



c. Geniş Açılı Üçgen

BİLGİ

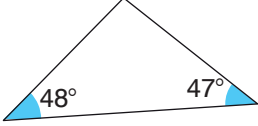
İç açılarından birinin ölçüsü geniş açı yani 90° den büyük olan üçgenlere **geniş açılı üçgen** denir. Aşağıda geniş açılı üçgenler gösterilmiştir.



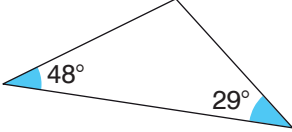
ALİŞTİRMA • 5

Aşağıdaki üçgenlerden hangilerinin geniş açılı üçgen olduğunu bulalım.

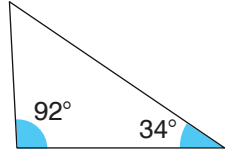
a)



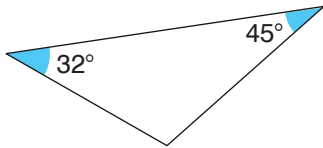
b)



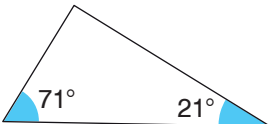
c)



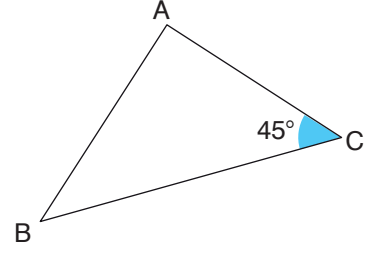
ç)



d)

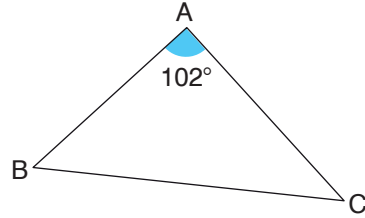


ÖRNEK • 2



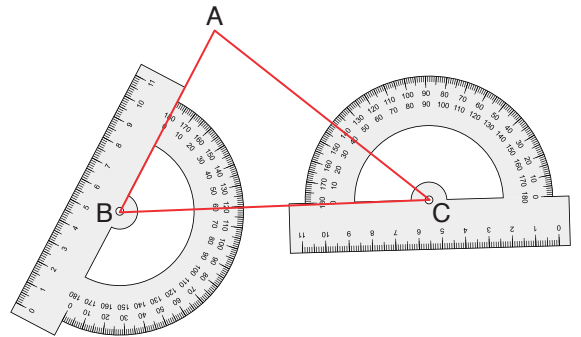
Yukarıdaki şekilde $\widehat{ABC}$ ve $\widehat{ACB}$ açıları eş olduğuna göre, üçgenin açılarına göre çeşidini bulalım.

ÖRNEK • 3



Yukarıdaki üçgenin açılarına göre çeşidini bulalım.

ÖRNEK • 4



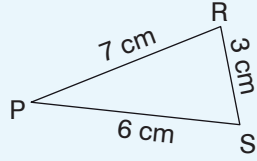
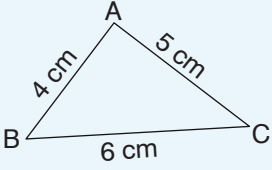
Yukarıda açılarından ikisi gönye ile ölçülen üçgenin açılarına göre çeşidini bulalım.

2. Kenarlarına Göre Üçgenler

a. Çeşitkenar Üçgen

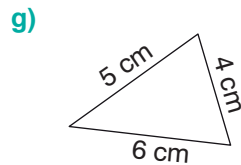
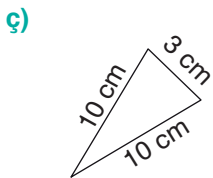
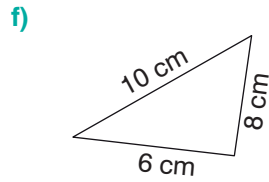
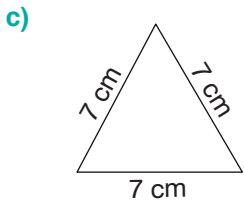
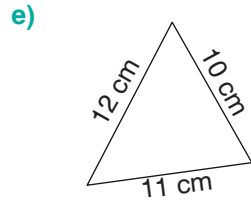
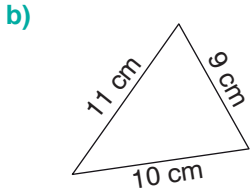
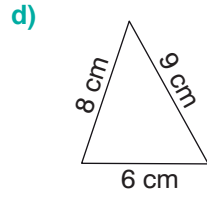
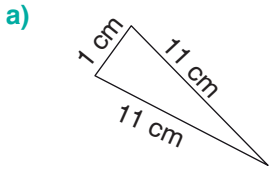
BİLGİ

Tüm kenar uzunlukları farklı olan üçgenlere **çeşitkenar üçgen** denir. Aşağıda çeşitkenar üçgenler gösterilmiştir.



ALİŞTIRMA • 6

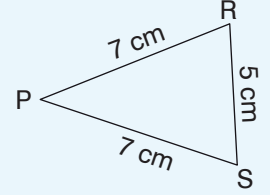
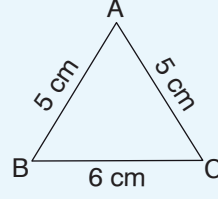
Aşağıdaki üçgenlerden hangilerinin çeşitkenar üçgen olduğunu bulalım.



b. İkizkenar Üçgen

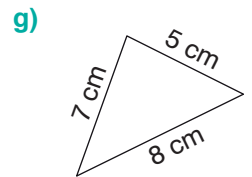
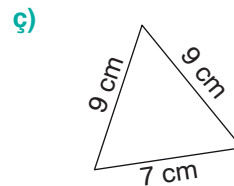
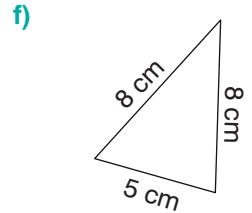
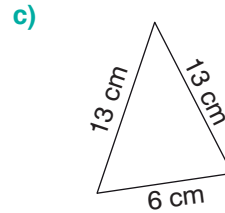
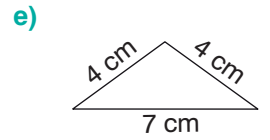
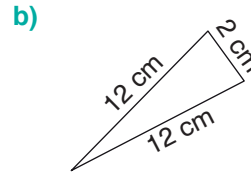
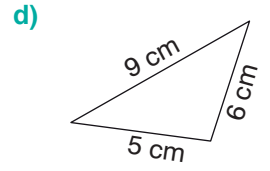
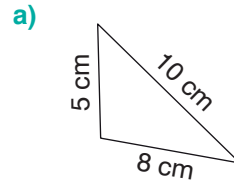
BİLGİ

İki kenar uzunluğu birbirine eşit olan üçgenlere **ikizkenar üçgen** denir. Aşağıda ikizkenar üçgenler gösterilmiştir.



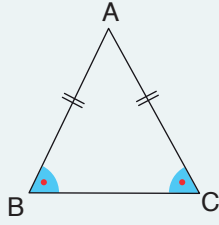
ALİŞTIRMA • 7

Aşağıdaki üçgenlerden hangilerinin ikizkenar üçgen olduğunu bulalım.



NOT

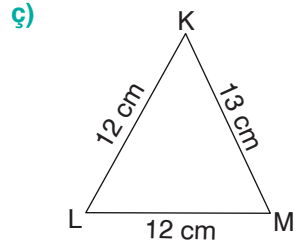
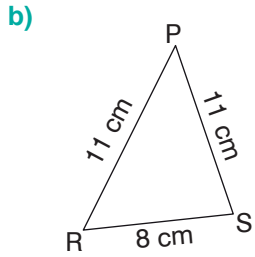
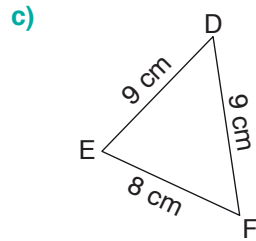
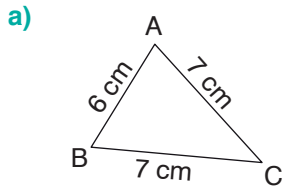
Bir ikizkenar üçgende eşit uzunluktaki kenarları gören açılarının ölçüleri eşittir.



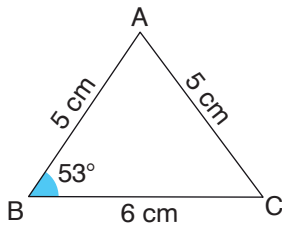
Yukarıdaki ABC üçgeninde $|AB| = |AC|$ olduğundan $m(\widehat{ABC}) = m(\widehat{ACB})$ dir.

ALİŞTİRMA • 8

Aşağıdaki ikizkenar üçgenlerde eş olan açıları bulunuz.



ÖRNEK • 5

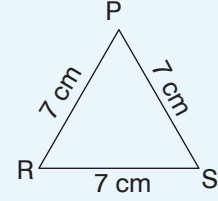
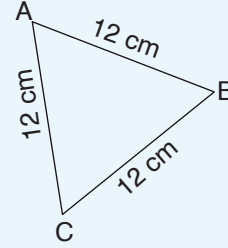


Yukarıdaki ABC üçgeninde, $m(\widehat{BAC})$ kaç derecedir?

c. Eşkenar Üçgen

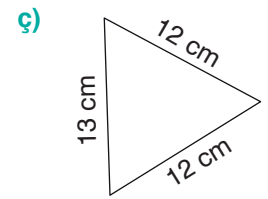
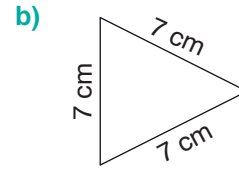
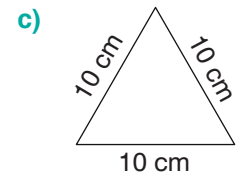
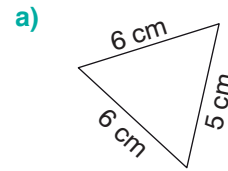
BİLGİ

Tüm kenar uzunlukları eşit olan üçgenlere **eşkenar üçgen** denir. Aşağıda eşkenar üçgenler gösterilmiştir.



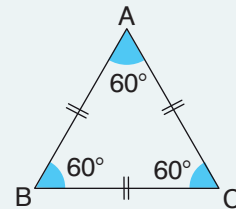
ALİŞTİRMA • 9

Aşağıdaki üçgenlerden hangilerinin eşkenar üçgen olduğunu bulalım.



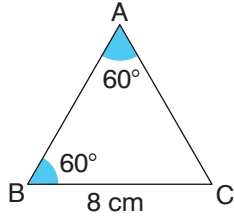
NOT

Eşkenar üçgende tüm iç açılar 60° dir.



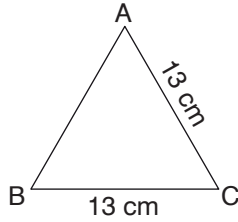
Yukarıdaki ABC üçgeninde $|AB| = |BC| = |AC|$ olduğundan $m(\widehat{ABC}) = m(\widehat{BCA}) = m(\widehat{CAB}) = 60^\circ$ dir.

ÖRNEK • 6



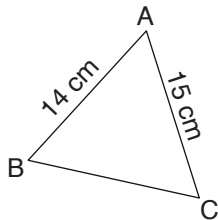
Yukarıdaki ABC üçgeninde $|AC|$ kaç santimetredir?

ÖRNEK • 7



Yukarıdaki ABC üçgeni eşkenar üçgen olduğuna göre, $|AB|$ kaç santimetredir?

ÖRNEK • 8



Yukarıdaki ABC üçgeni ikizkenar üçgen olduğuna göre, $|BC|$ 'nin cm cinsinden alabileceği değerleri bulalım.

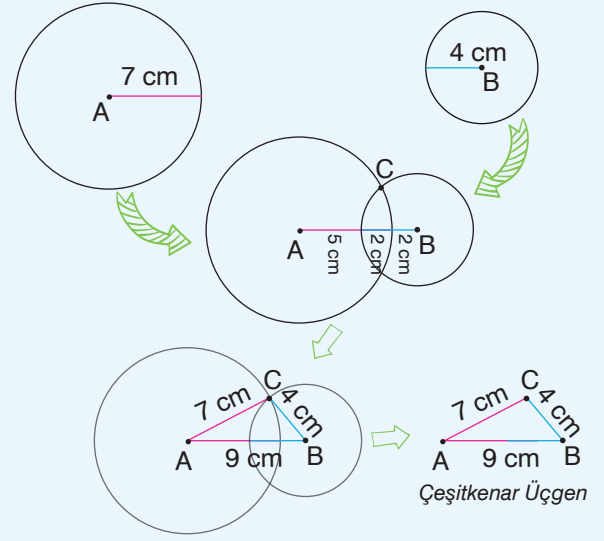
İKİ NOKTADA KESİŞEN ÇEMBERLERLE ÜÇGEN OLUŞTURMA

1. Çeşitkenar Üçgen Oluşturma

BİLGİ

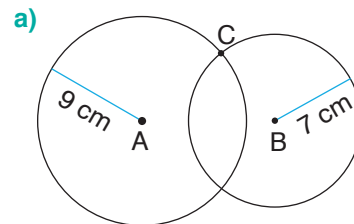
Yarıçapı 7 cm ve 4 cm olan iki çember, iki noktası kesişecek şekilde çizildiğinde bir çeşitkenar üçgen oluşturulabilir.

Çemberlerin yarıçaplarının 2 cm'lik kısımları aşağıdaki gibi üst üste getirildiğinde kenar uzunlukları 4 cm, 7 cm ve 9 cm olan bir ABC çeşitkenar üçgeni oluşturulur.



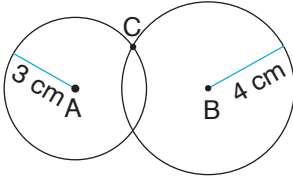
ALİŞTIRMA • 10

Aşağıda yarıçap uzunlukları verilen A ve B merkezli çemberler ile oluşturulabilecek üçgenleri çizelim.



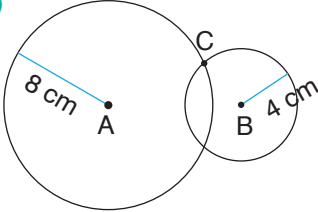
Yarıçapların 6'şar cm'lik kısımları çakışacak

b)



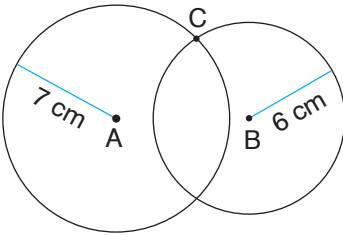
Yarıçapların 1'er cm'lik kısımları çakışacak

c)



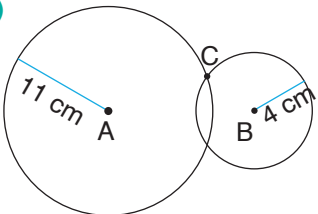
Yarıçapların 2'şer cm'lik kısımları çakışacak

ç)



Yarıçapların 5'er cm'lik kısımları çakışacak

d)



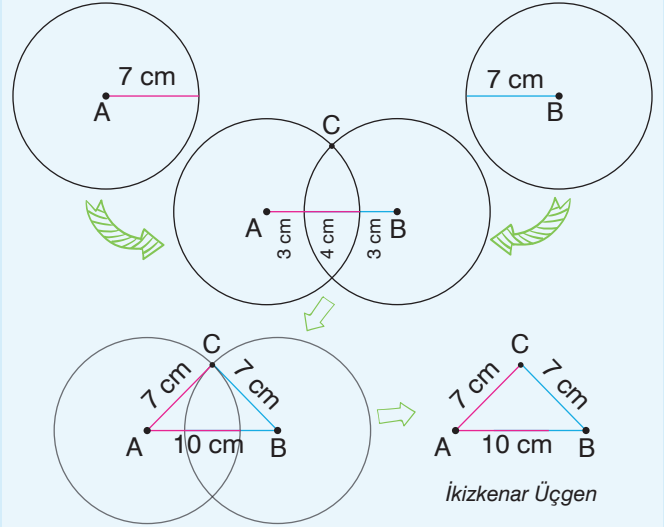
Yarıçapların 1'er cm'lik kısımları çakışacak

2. İkizkenar Üçgen Oluşturma

BİLGİ

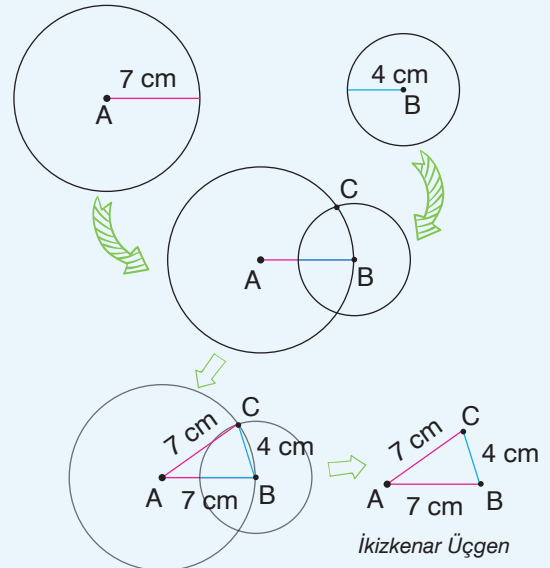
Yarıçapları 7'şer cm olan iki çember, iki noktası kesişecek şekilde çizildiğinde bir ikizkenar üçgen oluşturulabilir.

Çemberlerin yarıçaplarının 4 cm'lik kısımları aşağıdaki gibi üst üste getirildiğinde kenar uzunlukları 7 cm, 7 cm ve 10 cm olan bir ABC ikizkenar üçgeni oluşturulur.



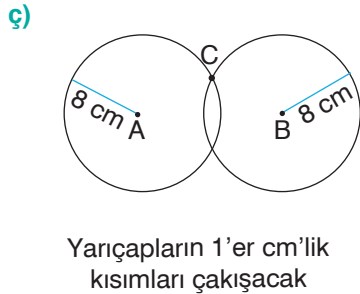
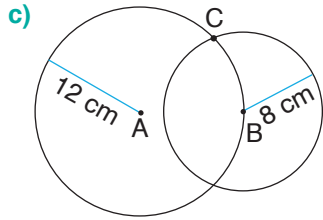
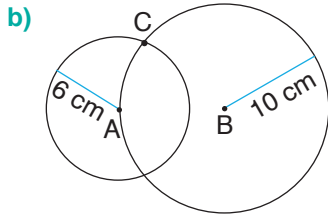
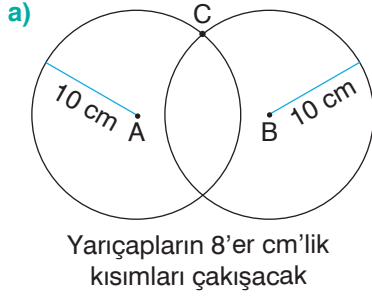
Yarıçapı 7 cm ve 4 cm olan iki çember, iki noktası kesişecek şekilde çizildiğinde bir ikizkenar üçgen oluşturulabilir.

Yarıçapı 7 cm olan çemberin, aşağıdaki gibi yarıçapı 4 cm olan çemberin merkezinden geçmesi sağlandığında kenar uzunlukları 7 cm, 7 cm ve 4 cm olan bir ABC ikizkenar üçgeni oluşturulur.



ALİŞTIRMA • 11

Aşağıda yarıçap uzunlukları verilen A ve B merkezli çemberler ile oluşturulabilecek üçgenleri çizelim.

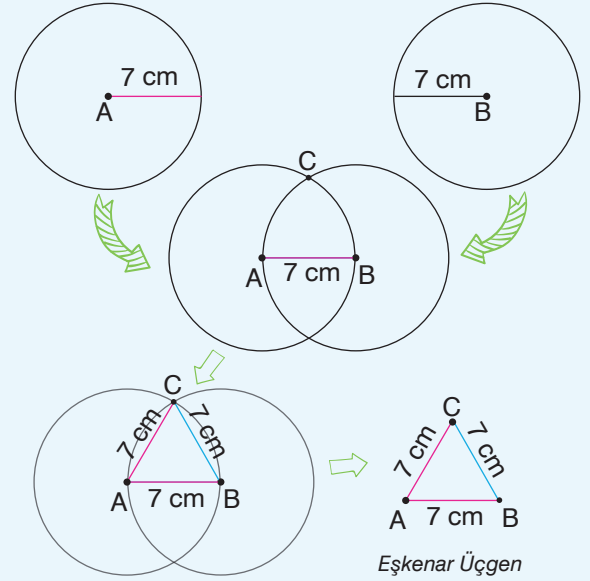


3. Eşkenar Üçgen Oluşturma

BİLGİ

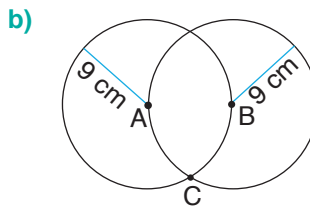
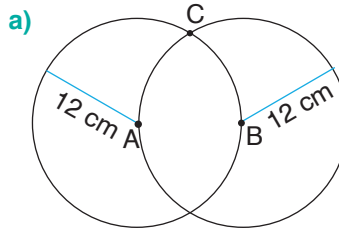
Yarıçapları 7'şer cm olan iki çember, iki noktası kesişecek şekilde çizildiğinde bir eşkenar üçgen oluşturulabilir.

Çemberler birbirinin merkezlerinden geçecek şekilde aşağıdaki gibi çizildiğinde kenar uzunlukları 7 cm olan bir ABC eşkenar üçgeni oluşturulur.



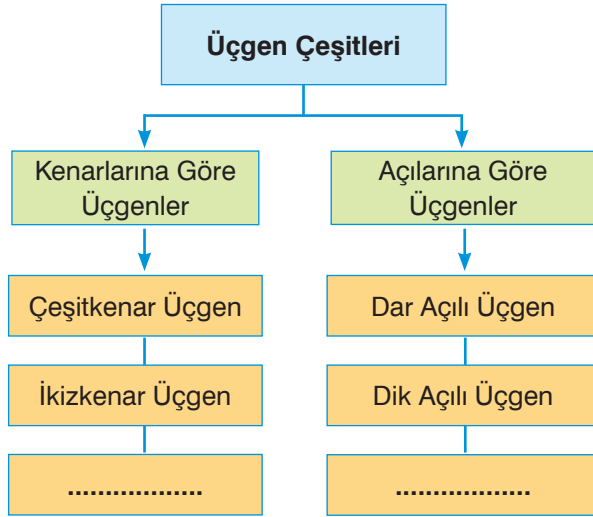
ALİŞTIRMA • 12

Aşağıda yarıçap uzunlukları verilen A ve B merkezli çemberler ile oluşturulabilecek üçgenleri çizelim.



Üçgen Çeşitleri

1.



Yukarıdaki şemada boş bırakılan yerlere aşağıdakilerden hangisi yazılmalıdır?

- A) Üçüzenar üçgen, Doğru açılı üçgen
- B) Üçüzenar üçgen, Geniş açılı üçgen
- C) Eşkenar üçgen, Doğru açılı üçgen
- D) Eşkenar üçgen, Geniş açılı üçgen

2. Açılarından ikisi 19° ve 53° olan üçgenin diğer iç açısı kaç derecedir?

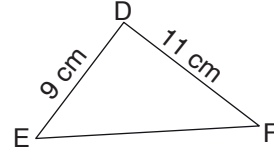
- A) 98
- B) 106
- C) 108
- D) 112

3. Bir ABC üçgeninde $|AB| = 13$ cm, $|AC| = 17$ cm ve $|BC| = 13$ cm'dir.

Bu ABC üçgeninin kenarlarına göre, çeşidi aşağıdakilerden hangisidir?

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

4.

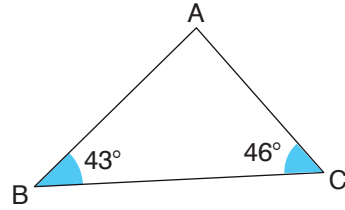


Yukarıdaki DEF çeşitkenar üçgeninin kenarları santimetre cinsinden birer doğal sayıdır. EF kenarının uzunluğu 7 cm'den fazla 13 cm'den azdır.

Buna göre, $|EF|$ 'nin santimetre cinsinden alacağı değerlerin toplamı kaçtır?

- A) 30
- B) 38
- C) 41
- D) 50

5.



Yukarıdaki ABC üçgeninin açılarına göre çeşidi aşağıdakilerden hangisidir?

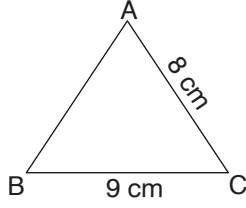
- A) Geniş açılı üçgen
- B) Dik açılı üçgen
- C) Dar açılı üçgen
- D) Eşkenar üçgen

6. Bir ABC eşkenar üçgeninin kenar uzunlukları santimetre cinsinden birer doğal sayıdır.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi $\widehat{ABC}$ 'nin kenar uzunlukları toplamı olamaz?

- A) 21 cm
- B) 36 cm
- C) 42 cm
- D) 62 cm

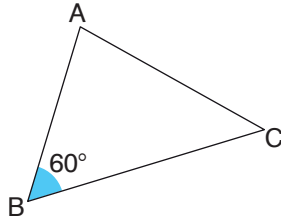
7.



Yukarıdaki şekilde ABC bir ikizkenar üçgen olduğuna göre, üçgenin kenar uzunlukları toplamı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 21 cm B) 23 cm C) 24 cm D) 26 cm

8.



Yukarıdaki ABC üçgeni geniş açılı üçgen olduğuna göre, C açısının ölçüsü aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 26° B) 32° C) 36° D) 40°

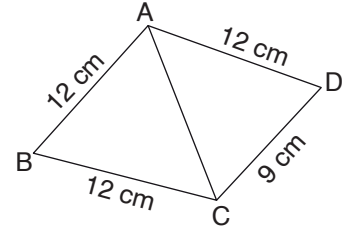
9. Bir ikizkenar üçgen açılarına göre

- I. Dar açılı üçgen
II. Dik açılı üçgen
III. Geniş açılı üçgen

çeşitlerinden hangileri olabilir?

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

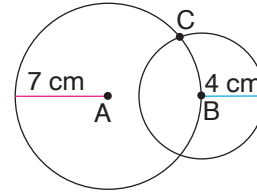
10.



Yukarıdaki şekilde ABC üçgeni eşkenar üçgen olduğuna göre, ACD üçgeninin kenarlarına göre çeşidi aşağıdakilerden hangisidir?

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

11.

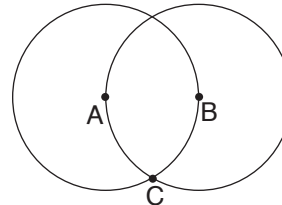


Yandaki A ve B merkezli çemberler üzerinde bir $\widehat{ABC}$ oluşturulacaktır.

Buna göre, $\widehat{ABC}$ 'nin kenar uzunlukları aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 4 cm, 4 cm, 7 cm B) 4 cm, 7 cm, 7 cm
C) 4 cm, 7 cm, 11 cm D) 7 cm, 11 cm, 11 cm

12.

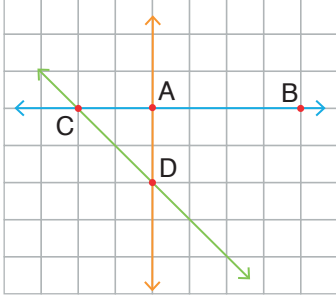


Yanda yarıçapları eşit olan A ve B merkezli çemberler üzerinde bir $\widehat{ABC}$ oluşturulacaktır.

Buna göre, $\widehat{ABC}$ 'nin kenarlarına göre çeşidi aşağıdakilerden hangisidir?

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

1.



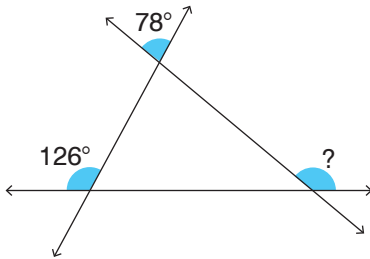
Yukarıdaki kareli zeminde verilen doğrularla ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) AB ve AD doğruları dik kesişir.
- B) CD ve BC doğruları C noktasında kesişir.
- C) CD ve AD doğruları paraleldir.
- D) AD ve CD doğruları D noktasında kesişir.

2. Aşağıdakilerden hangisi ABCDE beşgeninin köşegenlerinden biridir?

- A) [BC] B) [CE] C) [DE] D) [AB]

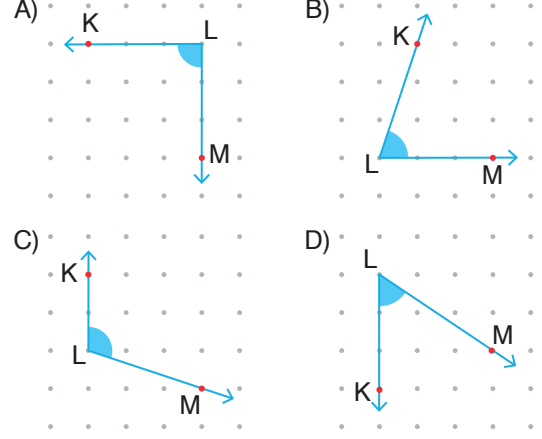
3.



Yukarıda d, e ve f doğruları gösterildiğine göre, ? ile gösterilen açının ölçüsü kaç derecedir?

- A) 122 B) 124 C) 128 D) 132

4. Aşağıdaki noktalı zeminde verilen KLM açılarının hangisi geniş açıdır?

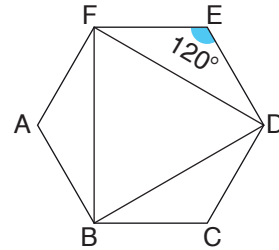


5. Esra altıgen şeklinde bir kartonu köşegeni boyunca kesmiştir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi Esra'nın elde ettiği parçalardan biri olamaz?

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

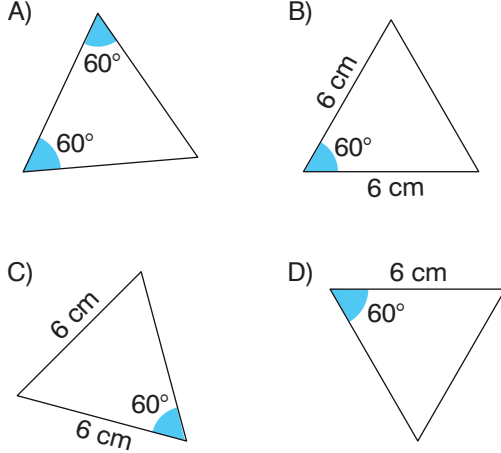
6.



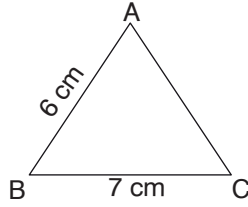
Yukarıdaki şekilde ABCDEF düzgün altıgen olduğuna göre, BFD üçgeninin çeşidi aşağıdakilerden hangisidir?

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

7. Aşağıdaki üçgenlerden hangisi bir eşkenar üçgen olmayabilir?



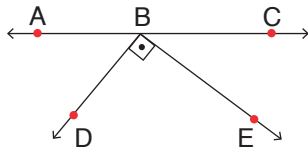
8.



Yukarıdaki şekilde verilen ABC bir ikizkenar üçgen olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle yanlıştır?

- A) $|AC| = 6$ cm B) $|AC| = 7$ cm
C) $m(\hat{A}) = m(\hat{B})$ D) $m(\hat{A}) = m(\hat{C})$

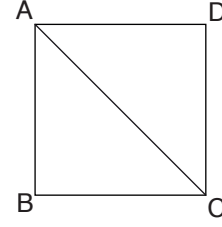
9.



Yukarıdaki şekilde A, B, C noktaları doğrusal ve $[BD \perp [BE$ olduğuna göre, $m(\hat{ABD}) + m(\hat{CBE})$ kaç derecedir?

- A) 100 B) 90 C) 80 D) 72

10. Karenin köşegeni, iç açısını iki eş açığa ayırır.



Yukarıdaki ABCD karesinde verilen ADC üçgeninin çeşidi aşağıdakilerden hangisidir?

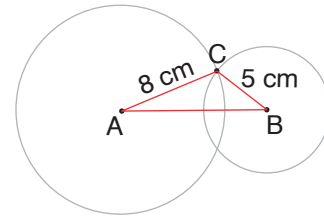
- A) İkizkenar dik üçgen
B) Eşkenar üçgen
C) Çeşitkenar dik üçgen
D) Dar açılı ikizkenar üçgen

11. Bir açının tümlerinin ölçüsü 70° dir.

Buna göre, bu açının ölçüsünün kaç katı bütünlerinin ölçüsüne eşittir?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8

12.



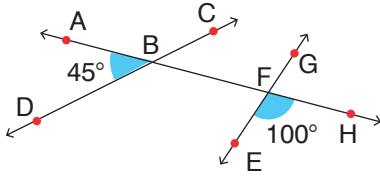
Yukarıda A ve B merkezli iki çemberin kesişmesiyle oluşturulmuş bir ABC üçgeni gösterilmiştir.

$\widehat{ABC}$ 'nin kenarlarına göre çeşidi aşağıdakilerden hangisidir?

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

Yazılıya Hazırlık Testi

S O R U · 1



Yukarıdaki şekilde AH doğrusu, DC ve EG doğrularının bir keseni olduğuna göre, aşağıdaki boşlukları doldurunuz.

- a. $m(\widehat{CBH}) = \dots\dots\dots$ b. $m(\widehat{AFE}) = \dots\dots\dots$
 c. $m(\widehat{DBH}) = \dots\dots\dots$ ç. $m(\widehat{AFG}) = \dots\dots\dots$

S O R U · 2

Aşağıda verilen bilgiler doğru ise kutucuklara (D) yanlış ise (Y) yazınız.

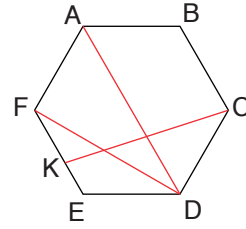
- a. ☐ Paralel doğrular kesişmez.
 b. ☐ Bir beşgenin kenar sayısı köşe sayısından 1 fazladır.
 c. ☐ Bir eşkenar üçgen geniş açılı olabilir.
 ç. ☐ Çemberin çapı, yarıçapının 2 katıdır.
 d. ☐ $\widehat{DSY}$ 'nin köşesi Y noktasıdır.

S O R U · 3

48°	176°	108°	90°
82°	96°	7°	60°

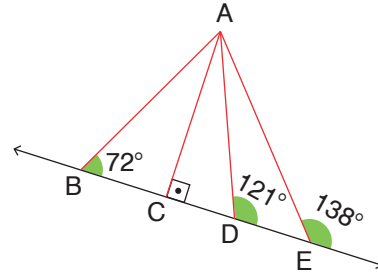
Yukarıdaki açılardan hangileri dar açıdır?

S O R U · 4



Yukarıdaki ABCDEF altıgenindeki kırmızı doğru parçalarından hangileri köşgendir?

S O R U · 5



Yukarıdaki şekilde [AB], [AC], [AD] ve [AE] den hangisi diğerlerinden kısadır?

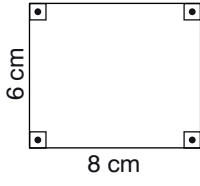
S O R U · 6

Aşağıdaki noktalı yerleri doldurunuz.

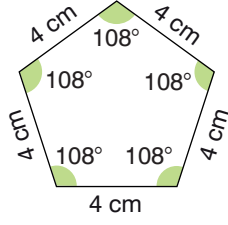
- a. 72° nin tümleleri →
 b. 128° nin bütünleleri →
 c. 16° nin bütünleleri →
 ç. 49° nin tümleleri →
 d. 134° nin bütünleleri →

S O R U · 7

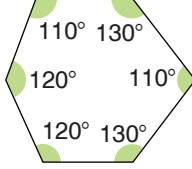
a.



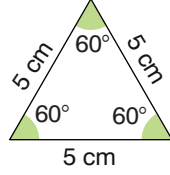
b.



c.



ç.

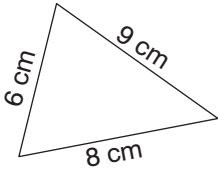


Yukarıdaki şekilde verilen çokgenlerden hangileri düzgün çokgendir?

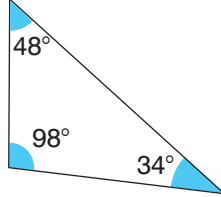
S O R U · 8

Aşağıdaki üçgenlerin çeşitlerini yazınız.

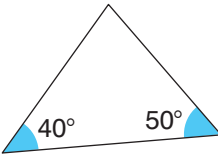
a.



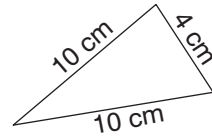
b.



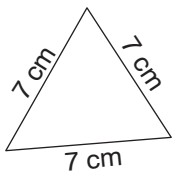
c.



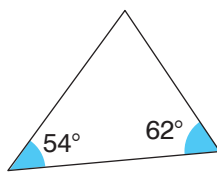
ç.



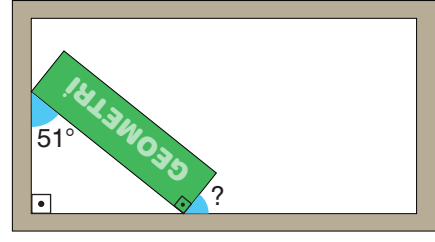
d.



e.

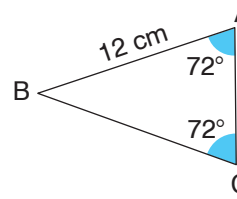


S O R U · 9



Yukarıdaki şekilde '?' ile gösterilen açı kaç derecedir

S O R U · 10

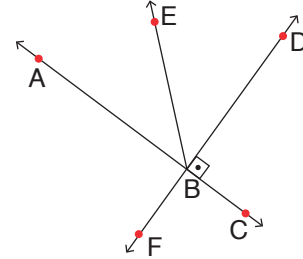


Yandaki ABC üçgenine göre aşağıda istenilenleri bulunuz.

a. $m(\widehat{ABC}) = \dots\dots\dots$

b. $|BC| = \dots\dots\dots$

S O R U · 11



Yukarıdaki şekilde $AC \perp FD$ dir.

Aşağıda verilen bilgiler doğru ise kutucuklara (D) yanlış ise (Y) yazınız.

a. ☐ $\widehat{ABE}$ ve $\widehat{EBD}$ komşu tümlerdir.

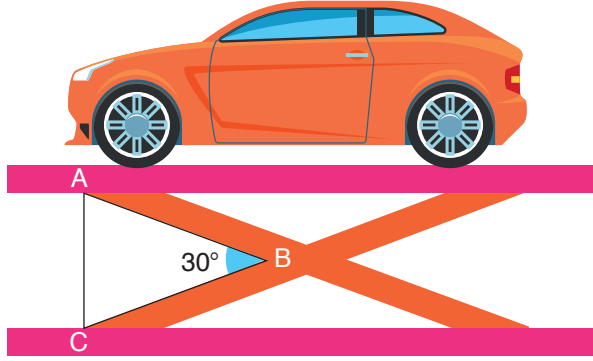
b. ☐ $\widehat{FBE}$ ve $\widehat{EBD}$ komşu bütünlerdir.

c. ☐ $\widehat{ABE}$ ve $\widehat{EBC}$ komşu bütünlerdir.

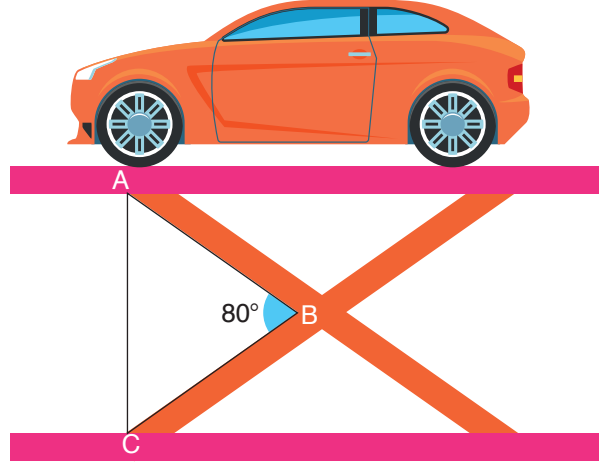
ç. ☐ $\widehat{ABF}$ ve $\widehat{DBC}$ komşu bütünlerdir.

d. ☐ $\widehat{EBD}$ ve $\widehat{ABD}$ komşu tümlerdir.

1.



1. Şekil



2. Şekil

Üzerinde araba olan bir kaldıracın kolları 1. şekildeki gibi bir ABC üçgeni oluşturmuştur. Bu ABC üçgeninde $m(\widehat{ABC}) = 30^\circ$ ve $|AB| = |BC|$ 'dir.

Bir süre sonra 2. şekildeki gibi araba biraz daha yukarı kaldırıldığında $|AB|$ ve $|BC|$ değişmemiş, $|AC|$ büyümüş ve $m(\widehat{ABC}) = 80^\circ$ olmuştur.

Buna göre, A açısının ölçüsü ilk duruma göre kaç derece azalmıştır?

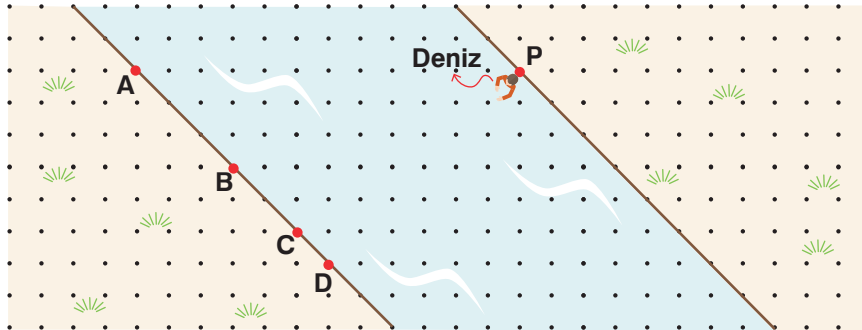
A) 35

B) 30

C) 25

D) 20

2.



Deniz, iki kıyısı birbirine paralel uzanan durgun bir nehrin P noktasından karşı kıyısında bulunan A, B, C, D noktalarından birine doğrusal olarak yüzecektir.

Buna göre, Deniz hangi noktaya yüzerse daha az yol gitmiş olur?

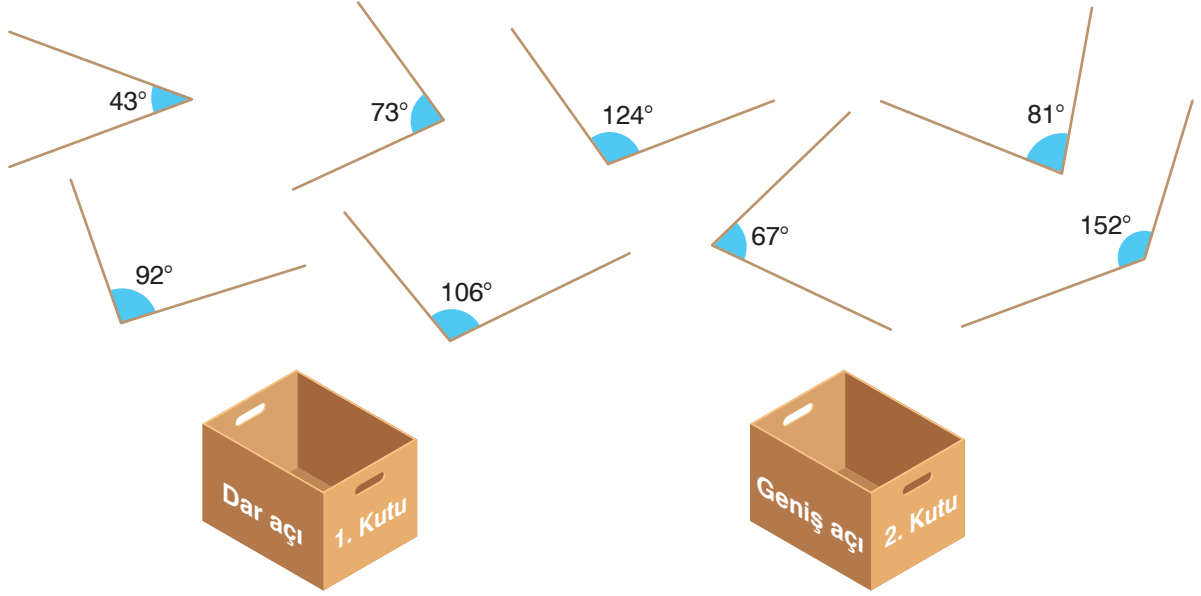
A) A

B) B

C) C

D) D

3. Osman eşit uzunluktaki bakır telleri bir noktadan bükerek açılar elde etmiştir. Aşağıda bu teller gösterilmiştir.



Osman bu tellerden dar açı oluşturanları 1. kutuya, geniş açı oluşturanları 2. kutuya atmıştır.

Kutular başlangıçta boş olduğuna göre, son durumda kutulardaki tel sayıları farkı kaçtır?

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

4.



Pelin'in dört tane kalemi vardır. Pelin bu kalemleri uçlarından birleştirerek yukarıdaki gibi eşkenar ve ikizkenar üçgen oluşturabilmektedir.

Buna göre, Pelin'in kaç farklı uzunlukta kalemi vardır?

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

CEVAP ANAHTARI

1. TEMA

GEOMETRİK ŞEKİLLER

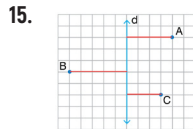
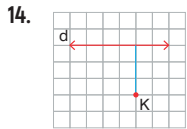
1. BÖLÜM

Geometrik Şekiller

Temel Geometrik Çizimler ve İnşalar

ALİŞTIRMALAR

- a) k doğrusu b) DE veya ED c) PR veya RP
- a) HK, KL, HL
- a) [FB], [BF] b) [GS], [SG] c) [ST], [TS]
- a) $|ZT| = 7$ cm b) $|PC| = 11$ cm c) $|EA| = 4$ cm
- a) [VY] b) [ED] c) [SR]
- a) [AC] ✓ c) [BD] ✓ ç) [BC] ✓ e) [BA] ✓ g) [DB] ✓
- 1) düzlemsel şekil 2) düzlem modeli 3) düzlemsel şekil
- a) $\widehat{PRC}$, $\widehat{CRP}$, $\widehat{R}$ b) $\widehat{TUZ}$, $\widehat{ZUT}$, $\widehat{U}$ c) $\widehat{DGM}$, $\widehat{MGD}$, $\widehat{G}$
- a) $m(\widehat{PET}) = 40^\circ$ b) $m(\widehat{GCA}) = 130^\circ$
- a) 45° b) 83° c) 128°
- b) [OE] yarıçaptır. c) [OD] yarıçaptır. ç) [FD] çaptır.
- a) Daire b) Çember c) Çember ç) Daire
- a) $AB \perp [KL]$ b) $CD \perp [PR]$



- a) $d \parallel e$ b) $e \parallel f$ c) $k \parallel n$

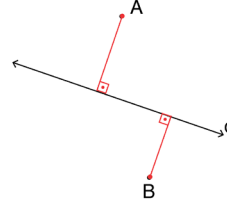
AÇIK UÇLU

- a) A, C, D ve E noktaları b) 4 c) 6
- a) D b) E

ÖRNEKLER

- K noktası 2. [VY], [YZ], [VZ] 3. $|AB| = 12$ cm, $|BC| = 5$ cm ve $|AC| = 17$ cm
- 2 5. [BC], [CD], [DC], [DB] 6. Yalnız III 7. 5 8. $\widehat{SEV}$
- 80 10. 32 11. B 12. Yarıçap = 4 cm ve çap = 8 cm 13. Yarıçap = 7 cm

- 7 15. 12 cm 16. 3 17. 2 18. b) $|DB| = |BE|$ ✓
- a) $|BC| = |CD|$ ✓ b) $|AC| = |CE|$ ✓ c) $|AB| = |DE|$ ✓
- 20.



- $d \perp f$ ve $g \perp e$
- $B < C < A$ 23. 9 24. c ✓ ç ✓ 25. [AB] ve [EF]
- E ve M 27. a) $d \perp f$ ✓ b) $e \parallel f$ ✓ ç) $e \perp d$ ✓

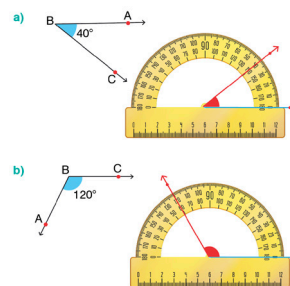
KAVRAMA TESTLERİ

Test - 1	1-C	2-A	3-A	4-D	5-B
	6-B	7-C	8-B	9-D	10-A
				11-B	

Açı Ölçme

ALİŞTIRMALAR

- a) Geniş Açı b) Geniş Açı c) Dar Açı ç) Dar Açı
- d) Geniş Açı e) Dik Açı f) Geniş Açı g) Dar Açı
- ğ) Doğru Açı h) Dar Açı ı) Dar Açı i) Dar Açı
- a) Dik Açı b) Dar Açı c) Dar Açı ç) Geniş Açı d) Dik Açı
- a) Dar Açı b) Dik Açı c) Geniş Açı ç) Doğru Açı
- d) Dar Açı e) Geniş Açı f) Dar Açı g) Tam Açı
- a) $\widehat{AEC}$ dik açıdır. ✓ b) $\widehat{AED}$ geniş açıdır. ✓
- c) $\widehat{BED}$ geniş açıdır. ✓ d) $\widehat{BEA}$ dar açıdır. ✓



6. a) $\widehat{BEC}$ ve $\widehat{BED}$ b) $\widehat{AEB}$ ve $\widehat{CED}$ c) $\widehat{AEC}$ ve $\widehat{BEC}$
 7. c) $\widehat{ABD}$ ve $\widehat{DBC}$ komşu açılarıdır. ✓ ç) $\widehat{AGE}$ ve $\widehat{EGB}$ komşu açılarıdır. ✓
 8. a) $\widehat{ABD}$ b) $\widehat{SPT}$ c) $\widehat{LNM}$
 9. a) $\widehat{AHG}$ ve $\widehat{GHF}$ komşu tümler açılarıdır. ✓
 c) $\widehat{AHB}$ ve $\widehat{BHC}$ komşu tümler açılarıdır. ✓
 d) $\widehat{DHE}$ ve $\widehat{CHD}$ komşu tümler açılarıdır. ✓
 10. a) 36° b) 10° c) 72° ç) 45° d) 1°
 e) 83° f) 24° g) 55° ğ) 67° h) 17°
 11. a) 39° b) 58° c) 23° ç) 78° d) 20° e) 42°
 12. a) $\widehat{UVZ}$ b) $\widehat{RPT}$ c) $\widehat{MKL}$
 13. a) $\widehat{FHG}$ ve $\widehat{GHC}$ komşu bütünler açılarıdır. ✓
 b) $\widehat{FHE}$ ve $\widehat{EHC}$ komşu bütünler açılarıdır. ✓
 ç) $\widehat{EHD}$ ve $\widehat{DHB}$ komşu bütünler açılarıdır. ✓
 14. a) 30° b) 100° c) 135° ç) 108° d) 146°
 e) 163° f) 89° g) 174° ğ) 33° h) 54°
 15. a) 41° b) 147° c) 83° ç) 77° d) 73° e) 24°
 16. a) $\widehat{DBC}$ b) $\widehat{KGF}$ c) $\widehat{NRS}$
 17. a) $\widehat{DFG}$ ve $\widehat{EFH}$ ters açılarıdır. ✓
 c) $\widehat{DFE}$ ve $\widehat{GFH}$ ters açılarıdır. ✓
 ç) $\widehat{DBA}$ ve $\widehat{CBH}$ ters açılarıdır. ✓

AÇIK UÇLU

1. a) Paralel oldukları için kesişmezler
 b) $a = 44^\circ$, $b = 136^\circ$, $c = 136^\circ$, $d = 44^\circ$, $e = 136^\circ$, $f = 44^\circ$

ÖRNEKLER

1. 4 2. 71 3. 2 4. 3 5. 2 6. C ve D 7. $\widehat{ABE}$ ile $\widehat{DBC}$ ve $\widehat{ABD}$ ile $\widehat{EBC}$
 8. 21° , 56° ve 74° 9. 74 10. 45 11. 100 12. 40° ve 50° 13. 59 14. 67
 15. 60 16. 90 17. 54 18. 74 19. 60° ve 120° 20. 90 21. 25
 22. $m(\widehat{FBE}) = 62^\circ$ ve $m(\widehat{DBC}) = 54^\circ$ 23. 115° , 65° , 115° 24. 162° , 18° , 162°
 25. 37 26. 180 27. 53° , 53° , 37°

KAVRAMA TESTLERİ

Test - 2	1-D	2-C	3-B	4-D	5-A	6-D
	7-D	8-D	9-A	10-C	11-B	12-A

Çokgenler

ALİŞTIRMALAR

1. a) Çokgen b) Çokgen değil c) Çokgen değil ç) Çokgen
 2. a) ABCD dörtgeni b) A, B, C ve D c) [AB], [BC], [CD], [DA]
 ç) $\widehat{ABC}$, $\widehat{BCD}$, $\widehat{CDA}$, $\widehat{DAB}$ d) $\widehat{FAG}$, $\widehat{GBH}$, $\widehat{HCE}$, $\widehat{EDF}$

Çokgen	Köşe Sayısı	Kenar Sayısı	İç Açı Sayısı	Dış Açısı Sayısı
	3	3	3	3
	4	4	4	4
	5	5	5	5
	6	6	6	6

4. a) [PS] köşegeni
 b) [OR] köşegeni
 c) [LN] köşegeni
 ç) [ZG] köşegeni
 d) [RU] köşegeni
 e) [EC] köşegeni

5. a) değil b) değil c) değil
 ç) düzgün çokgen d) düzgün çokgen e) değil

ÖRNEKLER

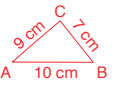
1. dörtgen 2. FRTYC beşgeni 3. KLMNOP altıgeni - LMNOPK altıgen
 4. [VR], [RS], [SE], [EV] 5. CHATE beşgeni 6. 6
 7. Üçgen, beşgen 8. 2 tane üçgen, 1 tane dörtgen ve 1 tane beşgen 9. 126
 10. 50 11. [AE], [BD] ve [FD] 12. Yalnız IV. 13. [KM], [LN] 14. 2
 15. 2 16. 38 17. 108 18. 18 19. 120

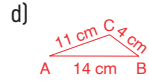
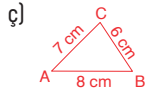
KAVRAMA TESTLERİ

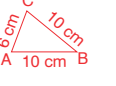
Test - 3	1-C	2-D	3-C	4-B	5-A	6-B
	7-C	8-C	9-B	10-B	11-A	12-D

Üçgen Çeşitleri

ALİŞTIRMALAR

- a) $\widehat{PRS}$ b) $\widehat{VYZ}$
- a) 65° b) 104° c) 69°
ç) 84° d) 94° e) 131°
- a) Dar açılı b) Değil c) Dar açılı ç) Dar açılı d) Değil
- a) Dik açılı b) Değil c) Değil ç) Dik açılı d) Değil
- a) Değil b) Geniş açılı c) Geniş açılı ç) Geniş açılı d) Değil
- a) Değil b) Çeşitkenar c) Değil ç) Değil
d) Çeşitkenar e) Çeşitkenar f) Çeşitkenar g) Çeşitkenar
- a) Değil b) İkizkenar c) İkizkenar ç) İkizkenar
d) Değil e) İkizkenar f) İkizkenar g) Değil
- a) $m(\widehat{A}) = m(\widehat{B})$ b) $m(\widehat{R}) = m(\widehat{S})$ c) $m(\widehat{E}) = m(\widehat{F})$ ç) $m(\widehat{K}) = m(\widehat{M})$
- a) Değil b) Eşkenar c) Eşkenar ç) Değil
- a)  b)  c) 



- a)  b) 
c)  ç) 
- a)  b) 

ÖRNEKLER

1. $\widehat{EDA}$, $\widehat{ETA}$ 2. Dik açılı üçgen 3. Geniş açılı üçgen
4. Dar açılı üçgen 5. 74 6. 8 7. 13 8. 14 ve 15

KAVRAMA TESTLERİ

- Test - 4 1-D 2-C 3-A 4-A 5-A 6-D
7-D 8-A 9-D 10-A 11-B 12-B

BÖLÜM TESTLERİ

- Test 1-C 2-B 3-D 4-C 5-D 6-D 7-D 8-D 9-B 10-A 11-D 12-A

ORTAK YAZILI TESTLERİ

- Test - 1 Soru - 1: a) 45° b) 80° c) 135° ç) 100°
Soru - 2: a) D b) Y c) Y ç) D d) Y
Soru - 3: $48^\circ, 82^\circ, 7^\circ, 60^\circ$
Soru - 4: [AD] ve [FD]
Soru - 5: [AC]
Soru - 6: a) 18° b) 52° c) 164° ç) 41° d) 46°
Soru - 7: b ve ç
Soru - 8: a) Çeşitkenar b) Geniş açılı c) Dik açılı
ç) İkizkenar d) Eşkenar e) Dar açılı
Soru - 9: 51°
Soru - 10: a) 36° b) 12 cm
Soru - 11: a) D b) D c) D ç) Y d) Y

TEMA TESTLERİ

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

2. TEMA
SAYILAR VE NİCELİKLER (1)

2. BÖLÜM

Doğal Sayılar ve İşlemler
Doğal Sayıları Okuma, Yazma ve Çözümleme

ALİŞTIRMALAR

- a) Beş bin sekiz yüz yirmi altı b) Otuz dokuz bin yüz yetmiş üç
c) Elli bin iki yüz kırk bir ç) Yedi yüz on iki bin dört yüz kırk beş
d) Dört yüz sekiz bin sekiz yüz kırk altı
e) Dokuz milyon yüz yetmiş üç bin altı yüz kırk bir
f) Yirmi sekiz milyon elli bin üç yüz otuz üç
g) Yüz on beş milyon iki yüz on beş bin dört yüz on sekiz
ğ) Yedi yüz milyon sekiz yüz on bin dört yüz yetmiş yedi
h) Seksen milyon bin yedi yüz otuz dokuz
ı) İki milyar kırk milyon üç yüz yetmiş sekiz bin altı yüz seksen iki
i) Elli dört milyar yüz seksen milyon yedi yüz bin dört