

# 2. DÖNEM 2. YAZILI

---

# HAZIRLIK FASİKÜLÜ

2025-2026



## 7. SINIF MATEMATİK



KONU ÖZETLERİ



ALİŞTIRMA SORULARI



KAZANIM TESTLERİ



YAZILI ÖRNEKLERİ (ORTAK SENARYO 3 FARKLI ÖRNEK)



ÇÖZÜMLER İÇİN  
KAREKODU  
OKUTUN



Hazırlayanlar

ÖZGÜR KÖSEDAĞ FURKAN TURAN



## 2. DÖNEM 2. YAZILI HAZIRLIK ÇALIŞMASI

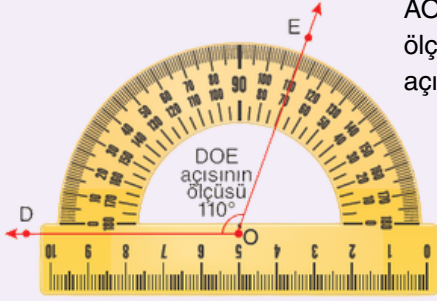
## EŞ AÇILAR VE AÇIORTAY

## EŞ AÇILAR

Ölçüleri birbirine eşit olan açılara eş açılar denir.



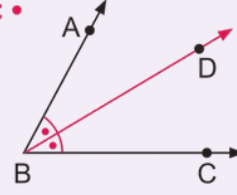
AOB açısı ile DOE açısının ölçüleri eşit olduğu için bu açılara eş açılar denir.



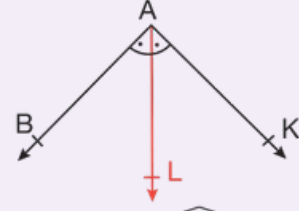
## AÇIORTAY

Bir açıyı iki eş parçaya bölen ışına, bu açının açıortayı denir.

Örnek: •



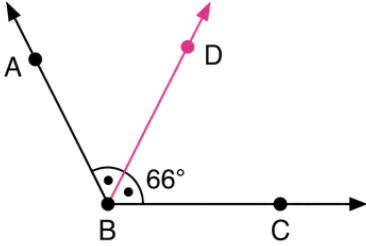
[BD, ABC açısının açıortayıdır.  
 $m(\widehat{ABD}) = m(\widehat{CBD})$



Yukarıda verilen görselde  $m(\widehat{BAK}) = 80^\circ$  ve [AL açıortay ise  $m(\widehat{BAL}) = m(\widehat{KAL}) = \frac{80}{2} = 40^\circ$  'dir.

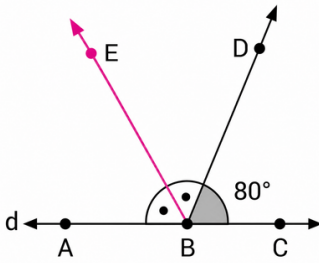
## ALİŞTİRMALAR

1.



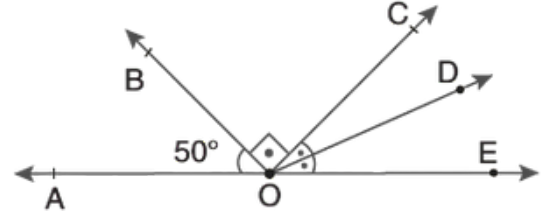
[BD, ABC açısının açıortayı ve  $m(\widehat{ABD}) = (2x + 16)^\circ$  olduğuna göre "x" kaç derecedir?

2.



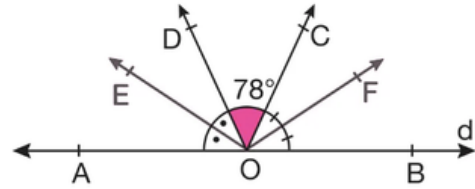
[BE, ABD açısının açıortayı olduğuna göre  $m(\widehat{ABE})$  kaç derecedir?

3.



Yukarıdaki şekle göre  $m(\widehat{BOD})$  kaç derecedir?

4.



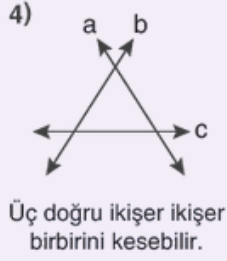
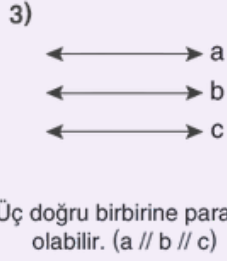
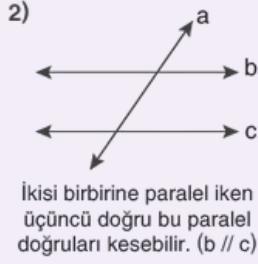
Yukarıdaki şekle göre  $m(\widehat{EOF})$  kaç derecedir?



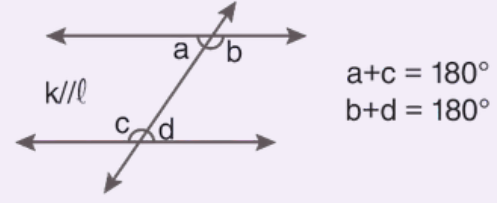
## 2. DÖNEM 2. YAZILI HAZIRLIK ÇALIŞMASI

## DOĞRULAR VE AÇILAR

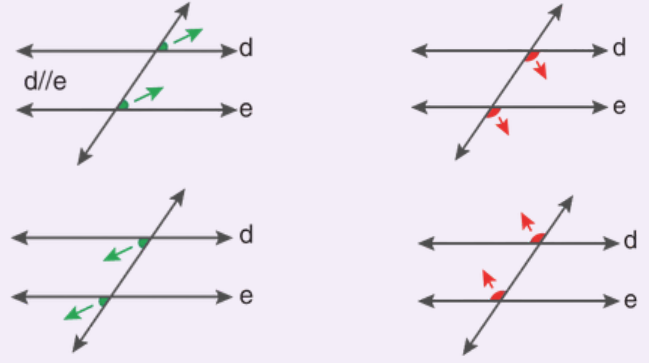
## Üç Doğrunun Birbirine Göre Durumları



## 4. Bütünler Açılar: Karşı durumlu açılar, bütünler açılardır.



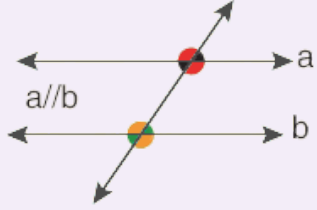
## 5. Yöndeş Açılar: Paralel iki doğru ve bir kesenin oluşturduğu açılardan aynı yöne bakan açılara yöndeş açılar denir.



Yukarıdaki şekillerde aynı renk ile gösterilen açılar yöndeş açılardır ve ölçüleri birbirine eşittir.

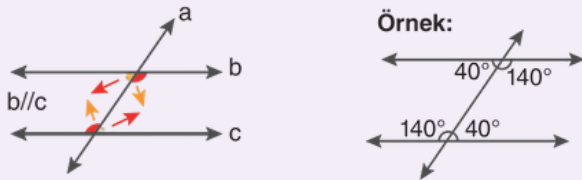
## Paralel İki Doğrunun Bir Kesenele Yaptığı Açılar

1. Ters Açılar: İki doğrunun kesişmesi ile oluşan ters yönlü açılara ters açılar denir.



Aynı renk ile gösterilen açılar ters açılardır ve ölçüleri birbirine eşittir.

2. İç Ters Açılar: Paralel iki doğru arasında kalan ve ters yöne bakan açılara iç ters açılar denir. İç ters açılardan ölçüleri birbirine eşittir.



Aynı renk ile gösterilen açılar iç ters açılardır ve ölçüleri birbirine eşittir.

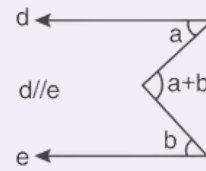
3. Dış Ters Açılar: Paralel iki doğrunun arasında olmayan ve ters yönlü olan açılara dış ters açılar denir.



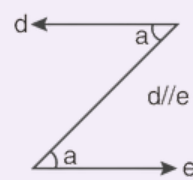
Aynı renk ile gösterilen açılar dış ters açılardır ve ölçüleri birbirine eşittir.

## Özel Durumlu Açılar

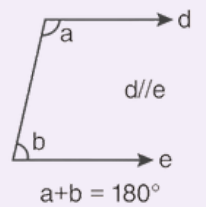
1) M Kuralı:



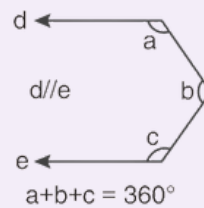
2) Z Kuralı:



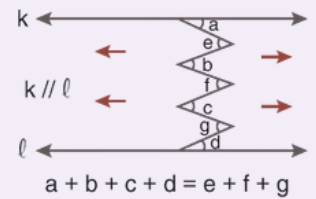
3) U Kuralı:



4) Kalem Ucu Kuralı:



5) Zik Zak Kuralı



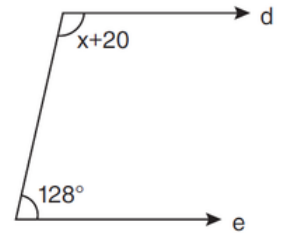
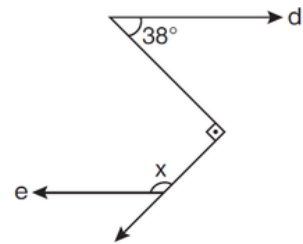
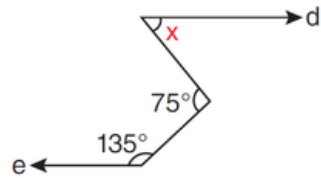
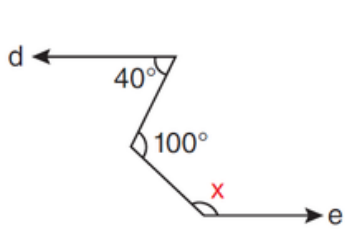
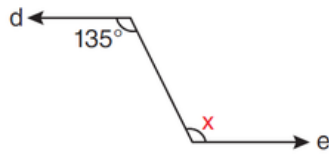
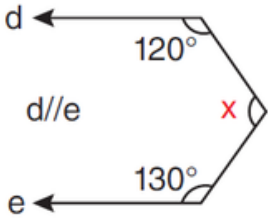
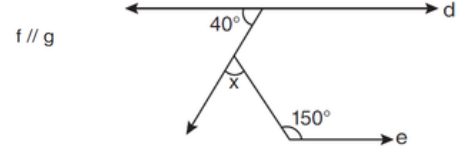
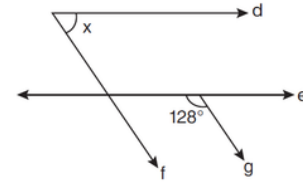
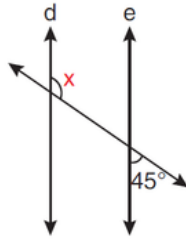
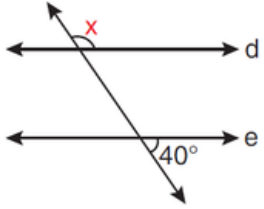
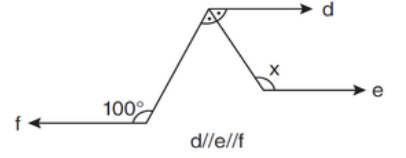
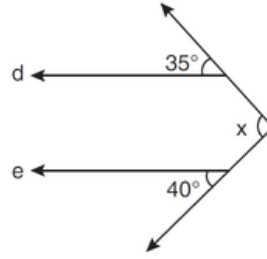
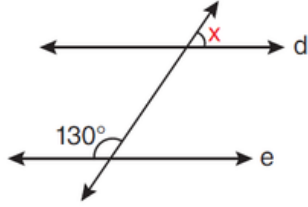
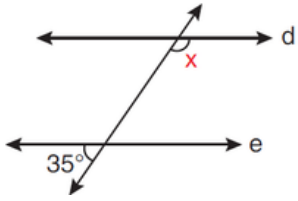
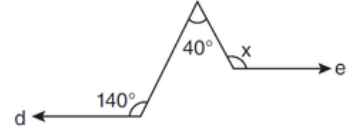
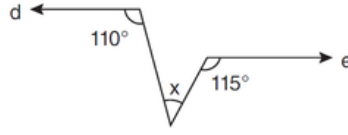
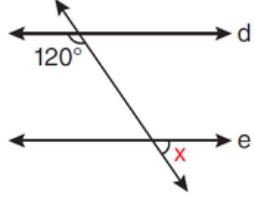
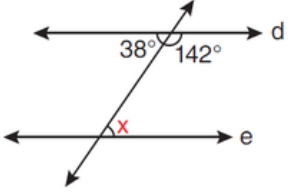


2. DÖNEM 2. YAZILI HAZIRLIK ÇALIŞMASI

DOĞRULAR VE AÇILAR

ALİŞTIRMALAR

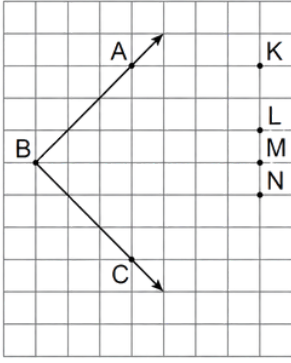
1. Aşağıdaki şekillerde  $d \parallel e$  olduğuna göre verilmeyen  $x$  açısının ölçülerini bulunuz.





## TEST-1

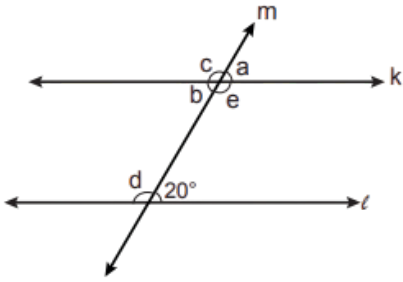
1.



Kareli kâğıtta verilen  $\widehat{ABC}$ 'nin açıortayı K, L, M, N noktalarının hangisinden geçer?

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

2.

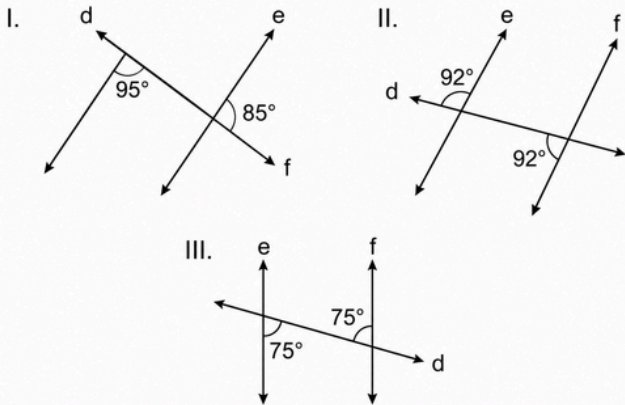


Şekilde m doğrusu birbirine paralel olan k ve l doğrularını kesmektedir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A)  $a = e$  B)  $a + d = 180^\circ$   
C)  $b = d$  D)  $c + e = 160^\circ$

3.

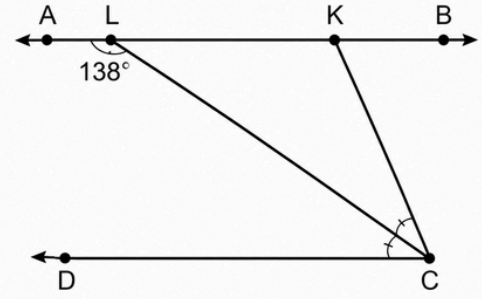


Şekillerde d doğrusu e ve f doğrularını kesmektedir.

Verilen açı ölçülerine göre, hangi şekillerde verilen e ve f doğruları kesinlikle birbirine paraleldir?

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

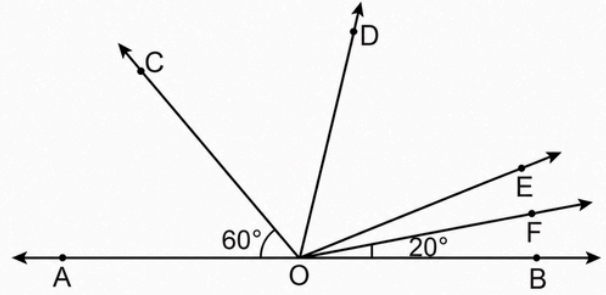
4.



Şekilde K, L noktaları AB üzerinde,  $AB \parallel [CD]$ ,  $m(\widehat{KCL}) = m(\widehat{LCD})$  ve  $m(\widehat{ALC}) = 138^\circ$  olduğuna göre,  $m(\widehat{BKC})$  kaç derecedir?

- A) 39 B) 44 C) 84 D) 102

5.

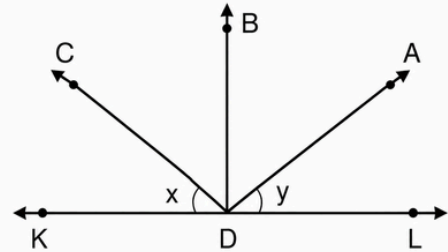


Yukarıdaki şekilde [OD, COE açısının açıortayı; [OF, EOB açısının açıortayı ve  $m(\widehat{AOC}) = 60^\circ$ ,  $m(\widehat{FOB}) = 20^\circ$  dir.

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

- A) 50 B) 55 C) 60 D) 65

6.



Şekilde K, D, L doğrusal ve  $KL \perp [DB]$ 'tir. [DC,  $\widehat{KDB}$ 'nin açıortayı ve [DA,  $\widehat{BDL}$ 'nin açıortayıdır.

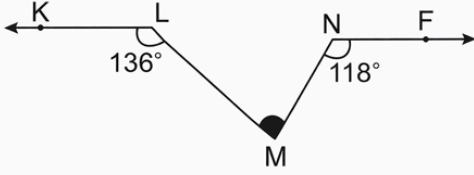
Buna göre,  $x + y$  kaç derecedir?

- A) 30 B) 45 C) 60 D) 90



## TEST-1

7.

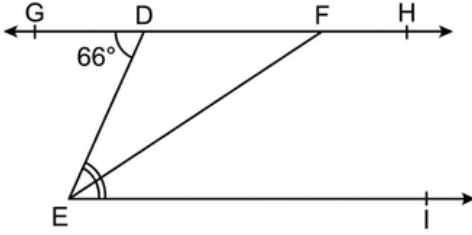


Şekilde  $[KL \parallel [NF$  ve  $m(\widehat{KLM}) = 136^\circ$ ,  
 $m(\widehat{MNF}) = 118^\circ$  dir.

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

- A) 64      B) 74      C) 84      D) 94

8.

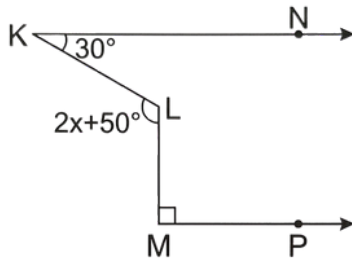


Şekilde D, F noktaları GH üzerindedir,  
 $GH \parallel [EI$ ,  $m(\widehat{DEF}) = m(\widehat{FEI})$  ve  
 $m(\widehat{GDE}) = 66^\circ$  dir.

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

- A) 33      B) 34      C) 35      D) 36

9.



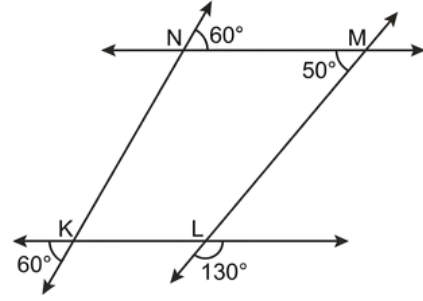
Yukarıdaki şekilde  $[KN \parallel [MP$ 'dir.

$m(\widehat{NKL}) = 30^\circ$ ,  $m(\widehat{LMP}) = 90^\circ$  ve

$m(\widehat{KLM}) = 2x + 50^\circ$  olduğuna göre x kaç derecedir?

- A) 35      B) 40      C) 45      D) 50

10.



Verilen şekle göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A)  $KL \parallel MN$       B)  $KN \perp NM$   
 C)  $KN \parallel LM$       D)  $KL \perp LM$

11.

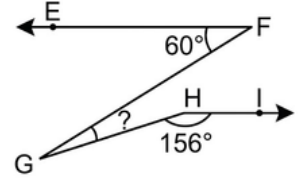
Şekilde,  $[FE \parallel [HI$  dir.

$s(\widehat{EFG}) = 60^\circ$  ve

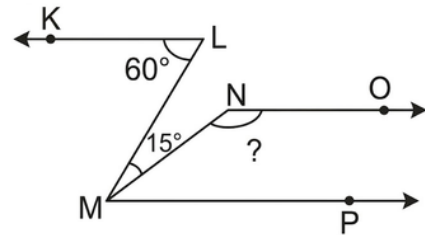
$s(\widehat{GHI}) = 156^\circ$  oldu-

ğuna göre,  $s(\widehat{FGH})$   
 kaç derecedir?

- A) 54      B) 46      C) 36      D) 24



12.



Şekilde  $[LK \parallel [NO \parallel [MP$ ,  $s(\widehat{KLM}) = 60^\circ$  ve  
 $s(\widehat{LMN}) = 15^\circ$  ise  $s(\widehat{MNO})$  kaç derecedir?

- A) 120      B) 125      C) 130      D) 135

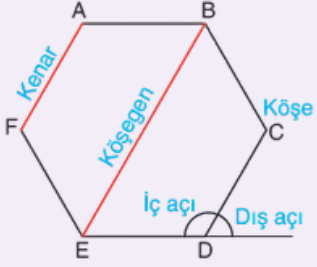


## 2. DÖNEM 2. YAZILI HAZIRLIK ÇALIŞMASI

## ÇOKGENLER

## ÇOKGENLERİN TEMEL ÖZELLİKLERİ

Bir düzlemde doğrusal olmayan en az üç noktanın ardışık olarak doğru parçaları ile birleştirilmesi sonucu elde edilen kapalı şekillere **çokgen** denir.



**Kenar:** Çokgeni oluşturan doğru parçalarıdır.

**Köşe:** Kenarların birleşim noktalarıdır.

**Köşegen:** Bir çokgende komşu olmayan iki köşeyi birleştiren doğru parçasına köşegen denir.

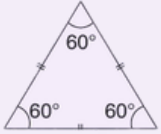
**İç açı:** Çokgenin kenarları arasında oluşan ve çokgenin iç tarafına bakan açıdır.

**Dış açı:** Çokgenin kenarları arasında oluşan ve çokgenin dış tarafına bakan açıdır.

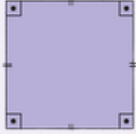
## DÜZGÜN ÇOKGEN

Kenar uzunlukları ve açı ölçüleri eşit olan çokgenlere, düzgün çokgen adı verilir.

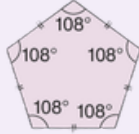
Kare, eşkenar üçgen birer düzgün çokgendir.



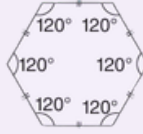
Eşkenar Üçgen  
(Düzgün Çokgen)



Kare  
(Düzgün Dörtgen)



Düzgün Beşgen



Düzgün Altıgen

## ÇOKGENLERDE AÇILAR İLE İLGİLİ TEMEL FORMÜLLER

## 1 n KENARLI BİR ÇOKGENİN İÇ AÇILARININ ÖLÇÜLERİ TOPLAMI

$n$  kenarlı bir çokgenin iç açılarının ölçüleri toplamı:

$$(n - 2) \cdot 180^\circ$$

Burada  $n$ , çokgenin kenar (ve köşe) sayısını ifade eder.

## 2 DÜZGÜN ÇOKGENDE BİR İÇ AÇININ ÖLÇÜSÜ

Düzgün çokgenlerde tüm iç açılar eşittir.

Bir iç açının ölçüsü:

$$\frac{(n - 2) \cdot 180^\circ}{n}$$

Burada  $n$ , düzgün çokgenin kenar sayısını ifade eder.

## 3 BÜTÜN ÇOKGENLERDE DİŞ AÇILARIN ÖLÇÜLERİ TOPLAMI

Herhangi bir çokgende dış açılarının ölçüleri toplamı:

$$360^\circ$$

## 4 DÜZGÜN ÇOKGENDE BİR DİŞ AÇININ ÖLÇÜSÜ

Düzgün çokgenlerde tüm dış açılar eşittir.

Bir dış açının ölçüsü:

$$\frac{360^\circ}{n}$$

Burada  $n$ , düzgün çokgenin kenar sayısını ifade eder.

## 5 DÜZGÜN ÇOKGENDE KENAR SAYISININ BULUNMASI

Düzgün çokgenlerde dış açılar toplamını bir dış açıya bölersek kenar sayısını buluruz.

Kenar sayısı:

$$\frac{360^\circ}{\text{Bir dış açı}}$$

Burada "Bir dış açı", düzgün çokgendeki herhangi bir dış açının ölçüsüdür.

## 6 BİR KÖŞEDE İÇ AÇI İLE DİŞ AÇININ TOPLAMI

Çokgenin bir köşesindeki iç açı ile dış açının ölçüleri toplamı  $180^\circ$ 'dir.

$$\text{İç açı} + \text{Dış açı} = 180^\circ$$

## ALİŞTIRMALAR

## 1. Aşağıdaki soruları cevaplandırınız.

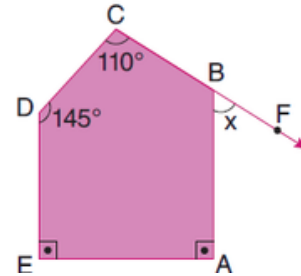
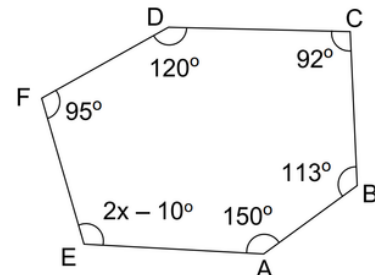
a) 5 kenarlı çokgenin iç açılarının ölçüleri toplamı kaç derecedir?

b) Düzgün altıgenin bir iç açısı kaç derecedir?

c) Bir düzgün sekizgenin bir dış açısının ölçüsü kaç derecedir?

ç) Bir dış açısının ölçüsü  $30^\circ$  olan düzgün çokgenin kaç kenarı vardır?

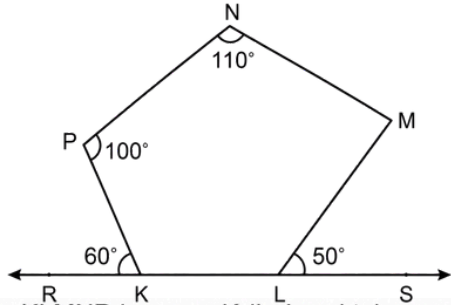
ç) Bir iç açısının ölçüsü  $108^\circ$  olan düzgün çokgenin kaç kenarı vardır?

2. Aşağıdaki beşgende  $x$  açısının ölçüsünü bulunuz.3. Aşağıdaki altıgende  $x$  kaçtır?



## TEST-2

1.

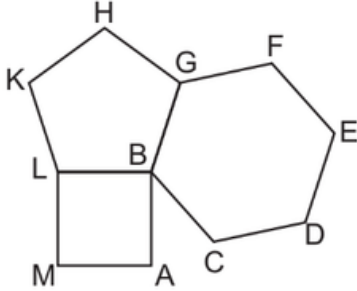


Şekilde KLMNP beşgen, K ile L noktaları RS doğrusu üzerinde ve  $m(\widehat{RKP}) = 60^\circ$ ,  $m(\widehat{KPN}) = 100^\circ$ ,  $m(\widehat{PNM}) = 110^\circ$ ,  $m(\widehat{MLS}) = 50^\circ$  dir.

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

- A) 70 B) 80 C) 90 D) 100

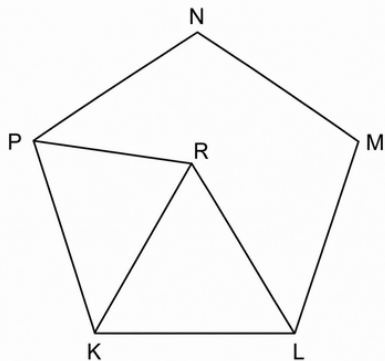
2.



Bir düzgün beşgen, bir düzgün altıgen ve bir karenin kenarları çakışacak şekilde birleştirilmesi ile oluşan yukarıdaki şekilde ABC açısının ölçüsü kaç derecedir?

- A) 72 B) 60 C) 48 D) 42

3.

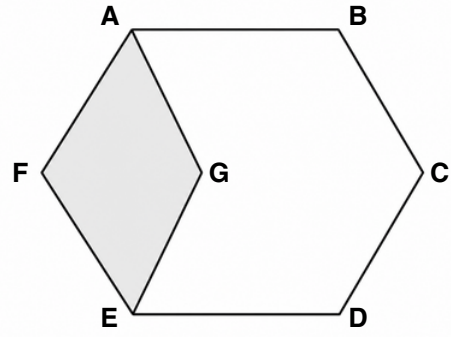


Bir düzgün beşgen içerisine çizilen KLR üçgeni eşkenar üçgendir.

Buna göre NPR açısının ölçüsü kaç derecedir?

- A) 32 B) 36 C) 42 D) 48

4.

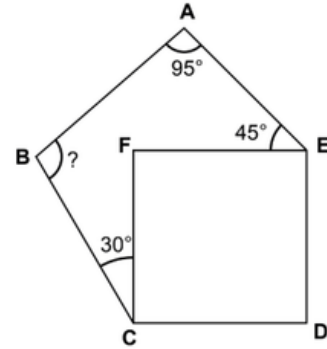


Yukarıdaki şekilde ABCDEF bir düzgün altıgen ve AFEG bir eşkenar dörtgendir.

Buna göre FEG açısının ölçüsü kaç derecedir?

- A) 30 B) 45 C) 60 D) 90

5.

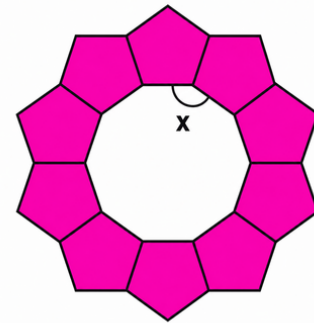


Yukarıdaki şekilde ABCDE bir beşgen ve CDEF bir karedir

Buna göre ABC açısının ölçüsü kaç derecedir?

- A) 110 B) 100 C) 90 D) 80

6.



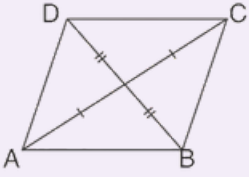
Düzgün beşgenlerin birleştirilmesi ile oluşturulan yukarıdaki şekilde x ile belirtilen açının ölçüsü kaç derecedir?

- A) 108 B) 120 C) 140 D) 144



## 2. DÖNEM 2. YAZILI HAZIRLIK ÇALIŞMASI

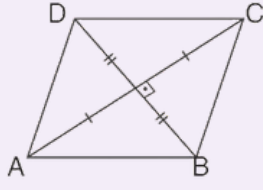
## ÖZEL DÖRTGENLER

**Paralelkenar**

- Karşılıklı kenarları paraleldir
- Karşılıklı kenar uzunlukları eşittir.
- Köşegenleri birbirini ortalar.
- Karşılıklı açı ölçüleri eşittir.
- Ardışık açılarının toplamı  $180^\circ$ 'dir.

$$m(\hat{A}) = m(\hat{C}) \text{ ve } m(\hat{B}) = m(\hat{D})$$

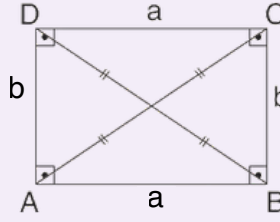
$$\begin{aligned} m(\hat{A}) + m(\hat{B}) &= 180^\circ & m(\hat{C}) + m(\hat{B}) &= 180^\circ \\ m(\hat{A}) + m(\hat{D}) &= 180^\circ & m(\hat{C}) + m(\hat{D}) &= 180^\circ \end{aligned}$$

**Eşkenar Dörtgen**

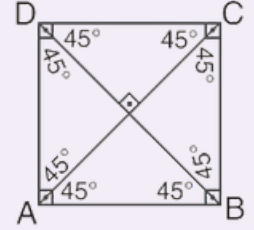
- Karşılıklı kenarları paraleldir
- Kenar uzunlukları eşittir.
- Köşegenleri birbirini ortalar. açıortaydır ve dik kesişir.
- Karşılıklı açı ölçüleri eşittir.
- Ardışık açılarının toplamı  $180^\circ$ 'dir.

$$m(\hat{A}) = m(\hat{C}) \text{ ve } m(\hat{B}) = m(\hat{D})$$

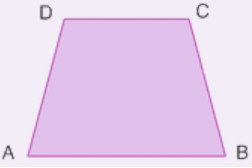
$$\begin{aligned} m(\hat{A}) + m(\hat{B}) &= 180^\circ & m(\hat{C}) + m(\hat{B}) &= 180^\circ \\ m(\hat{A}) + m(\hat{D}) &= 180^\circ & m(\hat{C}) + m(\hat{D}) &= 180^\circ \end{aligned}$$

**Dikdörtgen**

- Paralelkenarın açılarının  $90^\circ$  haline dikdörtgen denir.
- Dikdörtgenin karşılıklı kenarları paraleldir.
- Karşılıklı kenar uzunlukları eşittir.
- Köşegen uzunlukları eşittir ve köşegenler birbirini ortalar.

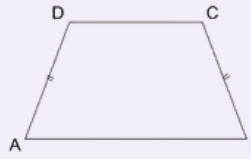
**Kare**

- Bütün kenar uzunlukları eşit ve açıları  $90^\circ$ 'dir.
- Karşılıklı kenarları paraleldir.
- Köşegenler açıortaydır ve dik kesişir.
- Köşegenler eşit uzunluktadır ve birbirini ortalar.

**Yamuk**

İki kenarı paralel olan dörtgene yamuk denir.  $[AB] \parallel [DC]$ 'dir.

$$\begin{aligned} m(\hat{A}) + m(\hat{D}) &= 180^\circ \\ m(\hat{B}) + m(\hat{C}) &= 180^\circ \end{aligned}$$



Paralel olmayan kenarları eşit uzunlukta olan yamuğa **ikizkenar yamuk** denir.

$$|AD| = |BC|$$

$$m(\hat{A}) = m(\hat{B}) \text{ ve } m(\hat{C}) = m(\hat{D})$$

## ALİŞTIRMALAR

1. Aşağıdaki tabloda dörtgenlerin özelliklerine göre boşlukları doldurunuz.

DÖRTGEN	TÜM KENARLARI EŞİT Mİ?	TÜM AÇILARI EŞİT Mİ?	KARŞILIKLI KENARLARI PARALEL Mİ?	İÇ AÇILAR TOPLAMI
Kare				
Dikdörtgen				
Paralelkenar				
Eşkenar Dörtgen				
Yamuk				

2. Aşağıdaki ifadelerden doğru olanların başına D, yanlış olanların başına Y yazınız.

- ( ) Her kare aynı zamanda bir dikdörtgendir.  
 ( ) Paralelkenarın bütün iç açıları eşittir.  
 ( ) Yamuğun iç açı ölçülerinin toplamı  $360$  derecedir.  
 ( ) Eşkenar dörtgenin bütün kenarları eşittir.  
 ( ) Dikdörtgenin karşılıklı kenarları eşittir.

3. Aşağıdaki dörtgenleri özellikleri ile eşleştiriniz.

Paralelkenar

Yamuk

Kare

Eşkenar Dörtgen

Dikdörtgen

Karşılıklı kenarları eşit ve paraleldir.

Tüm kenarları eşittir. Karşılıklı açıları eşittir.

Karşılıklı kenar çiftlerinden sadece biri paraleldir.

Tüm kenarları ve tüm açıları eşittir.

Sadece karşılıklı kenarları eşit, açıları  $90$  derece

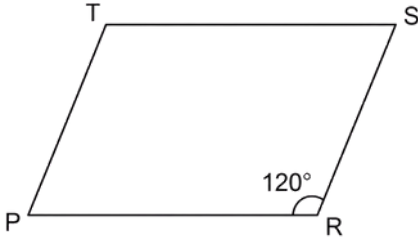


## 2. DÖNEM 2. YAZILI HAZIRLIK ÇALIŞMASI

## ÖZEL DÖRTGENLER

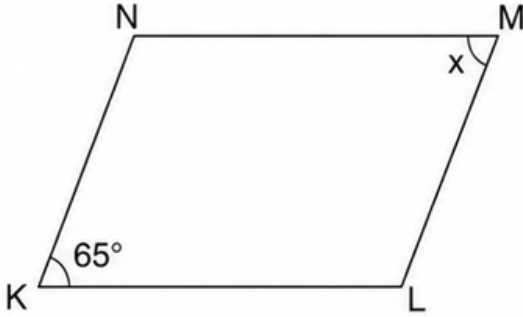
## ALİŞTIRMALAR

4.



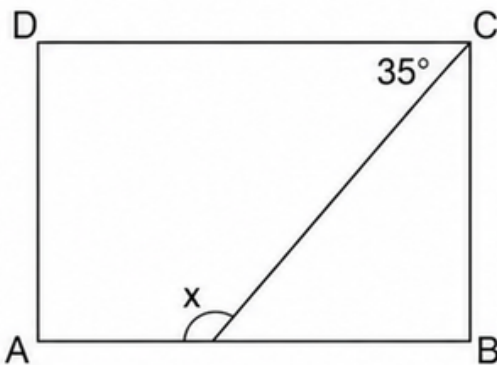
Yukarıdaki PRST paralelkenarında verilenlere göre  $m(P)$  kaç derecedir?

5.



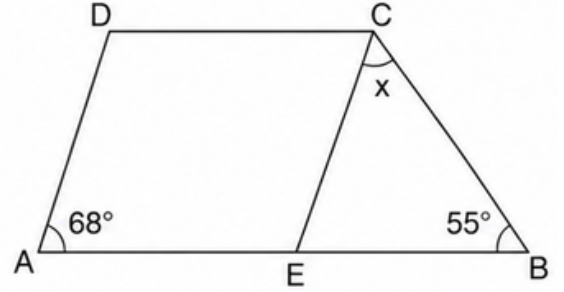
Yukarıdaki KLMN paralelkenarında verilenlere göre  $x$  açısı kaç derecedir?

6.



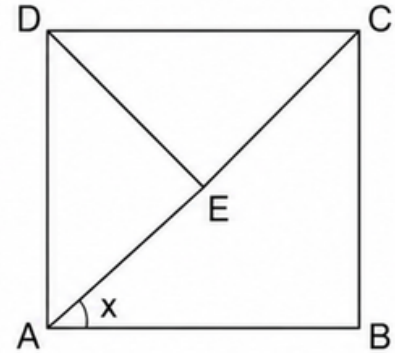
Yukarıdaki ABCD dikdörtgeninde verilenlere göre  $x$  açısı kaç derecedir?

7.



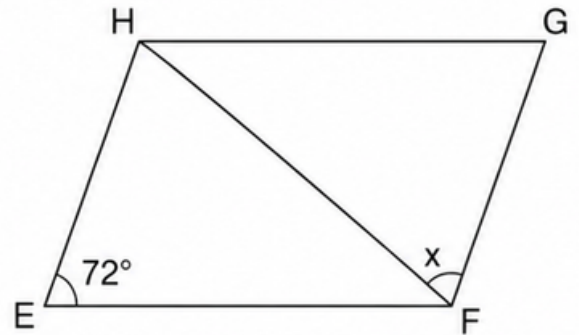
Yukarıdaki şekilde ABCD yamuk, CEB üçgen ve  $AB \parallel DC$  olduğuna göre  $x$  açısı kaç derecedir?

8.



Şekilde ABCD kare ve DEC eşkenar üçgen olduğuna göre  $x$  açısı kaç derecedir?

9.



Yukarıdaki EFGH eşkenar dörtgeninde verilenlere göre  $x$  açısı kaç derecedir?

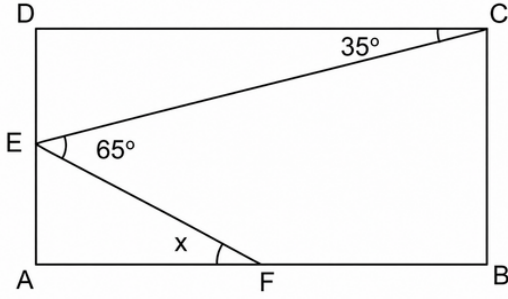


## 2. DÖNEM 2. YAZILI HAZIRLIK ÇALIŞMASI

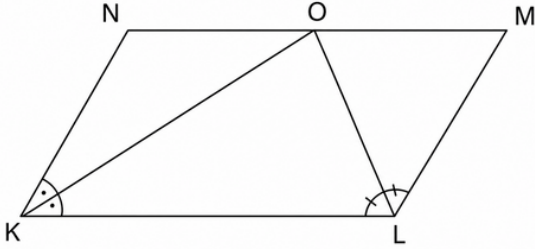
## ÖZEL DÖRTGENLER

## ALİŞTIRMALAR

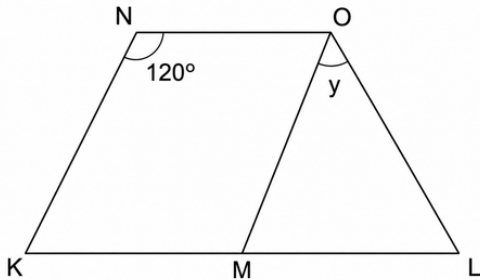
10.

ABCD dikdörtgen olduğuna göre  $x$  kaçtır?

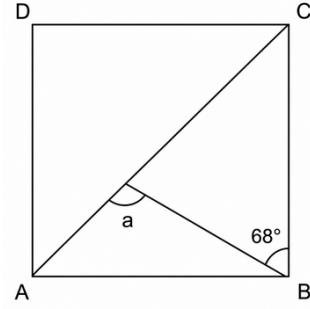
11.

Şekilde verilen KLMN paralelkenar ve  $[KO]$   $K$  açısının,  $[LO]$   $L$  açısının açıortaylarıdır.Buna göre  $KOL$  açısının ölçüsü kaç derecedir?

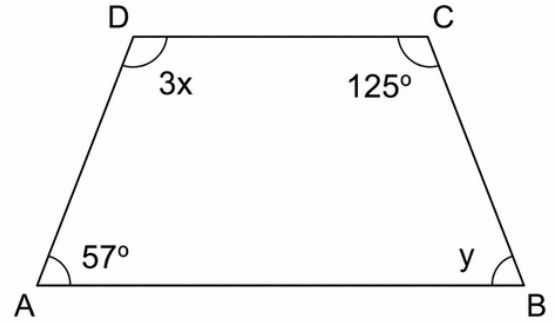
12.

Şekilde verilen ABCD ikizkenar yamuk ve AECD paralelkenar olduğuna göre  $y$  ile belirtilen açının ölçüsü kaç derecedir?

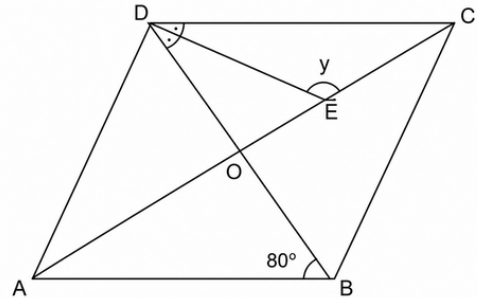
13.

ABCD kare ve AC köşegen olduğuna göre  $a$  kaçtır?

14.

Şekilde verilen yamukta  $x$  ve  $y$  değerlerinin toplamı kaçtır?

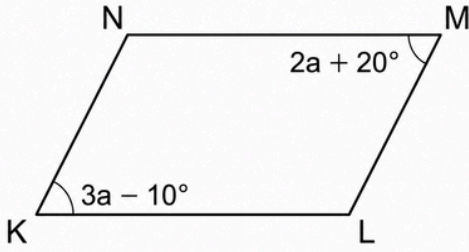
15.

ABCD eşkenar dörtgeninde  $[DE]$  açıortay olduğuna göre  $y = ?$



## TEST-3

1.



KLMN paralelkenarında

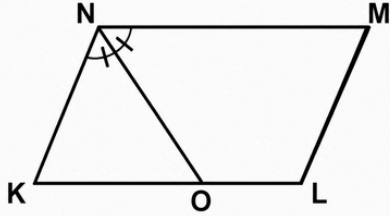
$$m(\widehat{NKL}) = 3a - 10^\circ \text{ ve}$$

$$m(\widehat{LMN}) = 2a + 20^\circ \text{ dir.}$$

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

- A) 80      B) 90      C) 100      D) 110

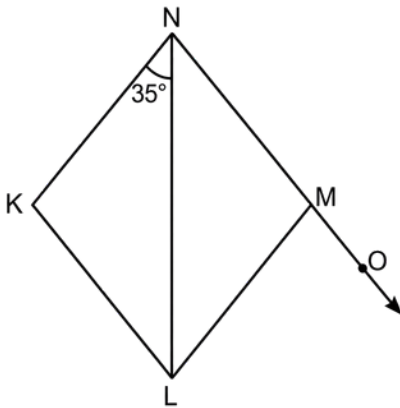
2.



Şekildeki KLMN paralelkenarında  $|OL|=2$  cm,  $|KN|=8$  cm ve  $[NO]$ ,  $KNM$  açısının açıortayı ise,  $|MN|$  kaç cm dir?

- A) 6      B) 8      C) 9      D) 10

3.

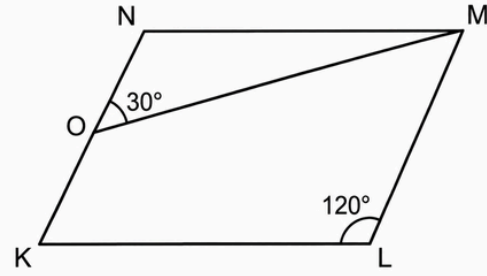


Şekildeki KLMN eşkenar dörtgeninde  $m(\widehat{KNL}) = 35^\circ$  dir.

N, M, O noktaları doğrusal olduğuna göre,  $m(\widehat{LMO})$  kaç derecedir?

- A) 65      B) 70      C) 75      D) 80

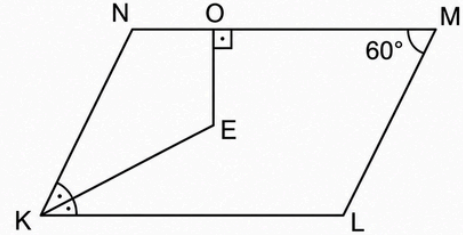
4.



Şekilde KLMN paralelkenar,  $m(\widehat{KLM}) = 120^\circ$  ve  $m(\widehat{NMO}) = 30^\circ$  olduğuna göre,  $m(\widehat{NMO})$  kaç derecedir?

- A) 20      B) 30      C) 50      D) 70

5.

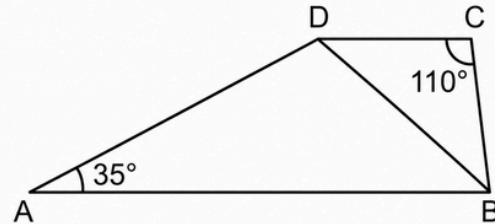


Şekildeki KLMN paralelkenarında  $[OE] \perp [NM]$  ve KE doğru parçası K açısının açıortayıdır.

$m(\widehat{LMN}) = 60^\circ$  olduğuna göre,  $m(\widehat{KEO})$  kaç derecedir?

- A) 100      B) 120      C) 150      D) 170

6.



Şekildeki ABCD yamuğunda  $[DC] \parallel [AB]$ 'dir.

$|DC| = |CB|$ ,  $m(\widehat{DCB}) = 110^\circ$  ve  $m(\widehat{DAB}) = 35^\circ$  olduğuna göre,  $m(\widehat{ADB})$  kaç derecedir?

- A) 95      B) 100      C) 105      D) 110

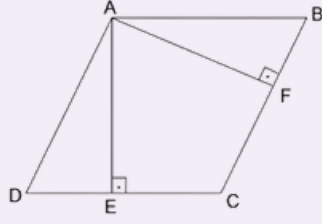


## 2. DÖNEM 2. YAZILI HAZIRLIK ÇALIŞMASI

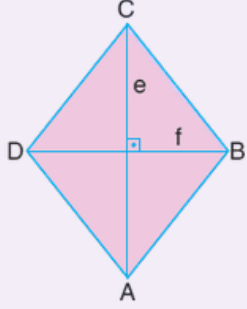
## EŞKENAR DÖRTGEN VE YAMUĞUN ALANI

## Eşkenar Dörtgenin Alanı

Eşkenar dörtgen aynı zamanda bir paralelkenar olduğundan alanı, bir kenarı ile bu kenara ait yüksekliğin çarpımı ile bulunabilir



$$\text{Alan} = |DC| \cdot |AE| \text{ veya } |BC| \cdot |AF|$$

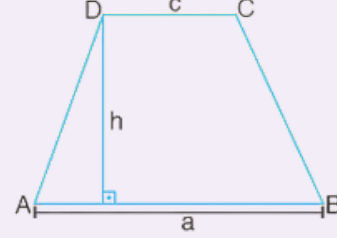


Eşkenar dörtgenin alanı köşegen uzunluklarının çarpımının yarısıdır.

$$\text{Alan} = \frac{|AC| \cdot |BD|}{2} = \frac{e \cdot f}{2}$$

## Yamuğun Alanı

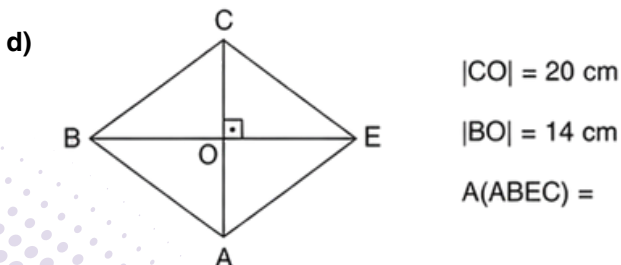
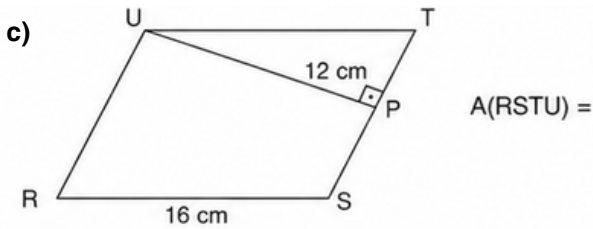
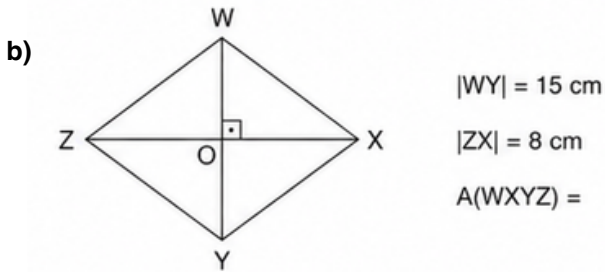
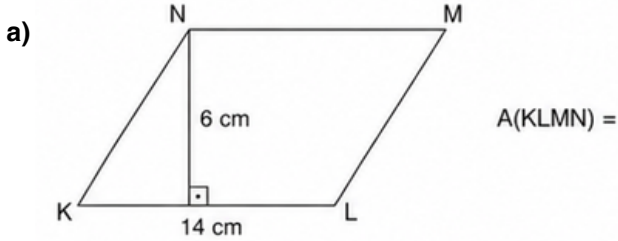
Yamuğun alanı alt taban ile üst tabanın toplamının yükseklik ile çarpımının yarısıdır.



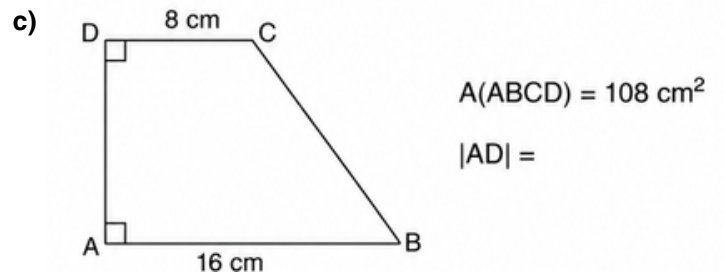
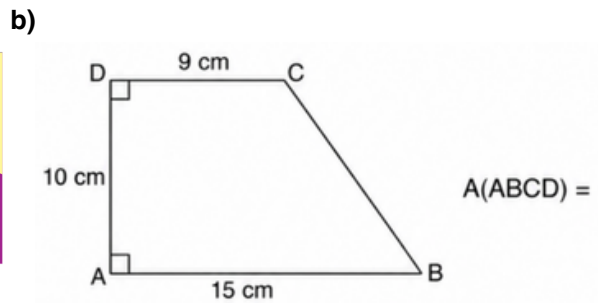
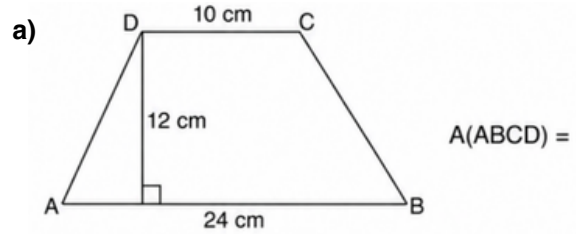
$$\text{Alan} = \frac{(\text{Alt Taban} + \text{Üst Taban}) \cdot \text{Yükseklik}}{2} = \frac{(a + c) \cdot h}{2}$$

## ALİŞTIRMALAR

1. Aşağıdaki eşkenar dörtgenlerin alanlarını bulunuz.



3. Aşağıdaki yamuklar için istenen değerleri bulunuz.





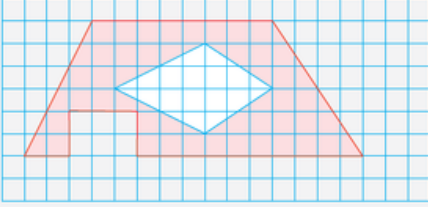
## 2. DÖNEM 2. YAZILI HAZIRLIK ÇALIŞMASI

## ALAN PROBLEMLERİ

## Alan Problemleri

Bir soru içerisinde birden fazla çokgenin olduğu şekillerde (kare, dikdörtgen, üçgen, paralelkenar, eşkenar dörtgen, yamuk) her çokgenin alanları ayrı ayrı bulunur.

Aşağıda birimkareli kağıt üzerinde verilen boyalı bölgenin alanını bulalım.



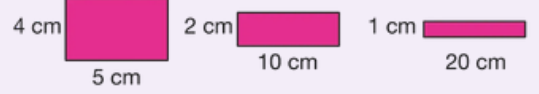
Yamuğun Alanı:  $\frac{(15+5) \cdot 6}{2} = \frac{20 \cdot 6}{2} = 60 \text{ br}^2$  Dikdörtgenin Alanı:  $2 \cdot 3 = 6$

Eşkenar Dörtgenin Alanı:  $\frac{7 \cdot 4}{2} = 14 \text{ br}^2$  **Boyalı Bölgenin Alanı:**  $60 - (14 + 6) = 60 - 20 = 40 \text{ br}^2$

## Çevre Alan İlişkisi

Aynı alana sahip dikdörtgenlerden kare şeklinde olanın çevre uzunluğu daha küçüktür.

Kenar uzunlukları doğal sayı ve alanı  $20 \text{ cm}^2$  olan dikdörtgenin çevresinin kaç farklı değer alacağını bulalım.



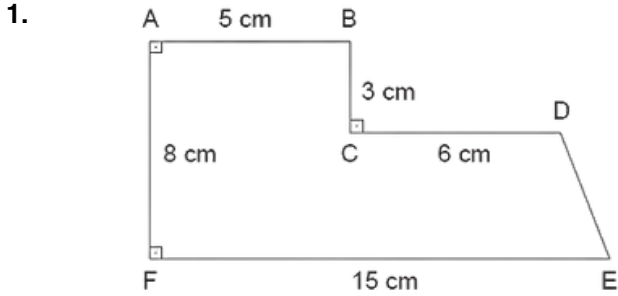
Çevre: 18 cm Çevre: 24 cm Çevre: 42 cm

Aynı çevre uzunluğuna sahip dikdörtgenlerden kare şeklinde olanın alanı daha büyüktür.

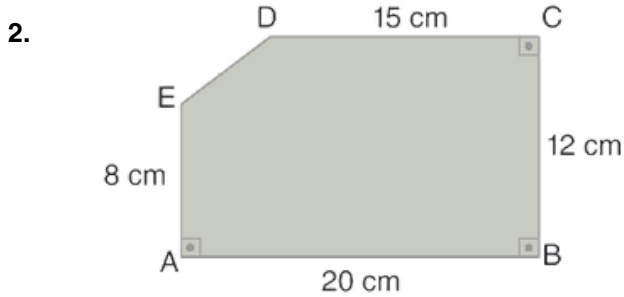
Çevreleri 18 cm olan dikdörtgenlerin kenar uzunluklarına göre alanlarını bulalım.



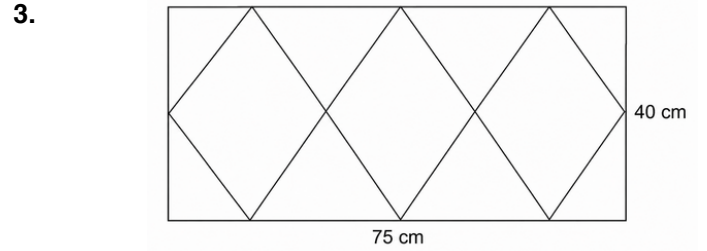
## ALİŞTIRMALAR



Yukarıda verilen şeklin alanını hesaplayınız.



Yukarıda verilen şeklin alanını hesaplayınız.



Yukarıdaki şekilde bir dikdörtgenin içine üç adet özdeş eşkenar dörtgen çizilmiştir.

Çizilen eşkenar dörtgenlerden birinin alanı kaç santimetrekaredir?

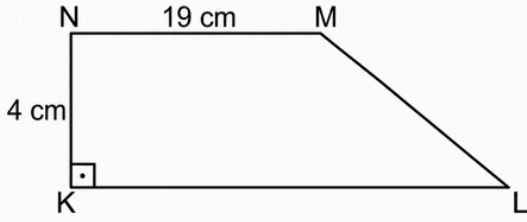
4. Kenar uzunlukları cm cinsinden birer tam sayı olan ve çevre uzunluğu 34 cm olan bir dikdörtgenin alanı en fazla kaç santimetrekaredir?

5. Kenar uzunlukları cm cinsinden birer tam sayı olan bir dikdörtgenin alanı  $28 \text{ cm}^2$  olduğuna göre çevresi kaç santimetre olabilir?



## TEST-4

1.

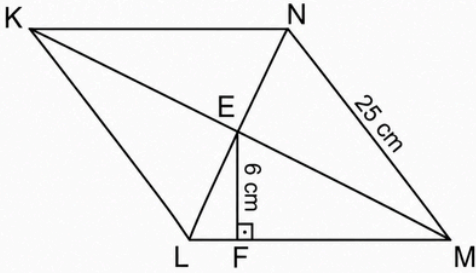


Şekildeki KLMN yamuğunda  
 $[KL] \parallel [NM]$ ,  $[KN] \perp [KL]$  ve  $|NM| = 19$  cm,  
 $|KN| = 4$  cm'dir.

$A(KLMN) = 112$  cm<sup>2</sup> olduğuna göre  $|KL|$   
 kaç santimetredir?

- A) 7      B) 37      C) 56      D) 75

2.

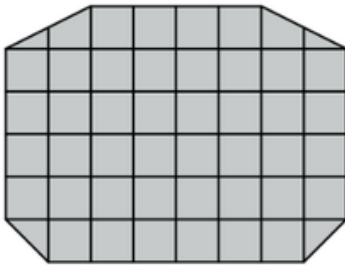


Şekilde KLMN eşkenar dörtgeninde  
 F noktası  $[LM]$  üzerinde,  $[EF] \perp [LM]$  ve  
 $|NM| = 25$  cm,  $|EF| = 6$  cm'dir.

Buna göre,  $A(KLMN)$  kaç santimetrekaredir?

- A) 150      B) 300      C) 450      D) 600

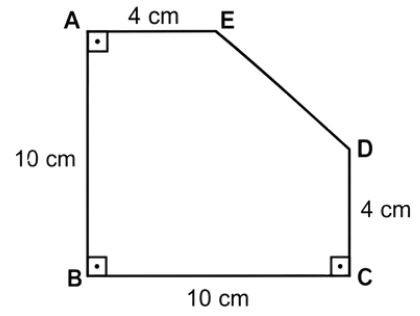
3. Düz bir zemin, kenar uzunluğu 30 cm olan kare şeklindeki fayanslarla aşağıdaki gibi kaplanmıştır.



Bazı fayanslar kesilerek kullanıldığına göre kaplanan zeminin alanı kaç santimetrekaredir?

- A) 27 000      B) 30 750      C) 40 500      D) 50 400

4.



Şekilde  $|AB| = |BC| = 10$  cm ve  $|AE| = |DC| = 4$  cm'dir.  
 $m(A) = m(B) = m(C) = 90^\circ$  olduğuna göre ABCDE  
 çokgeninin alanı kaç santimetrekaredir?

- A) 48      B) 64      C) 76      D) 82

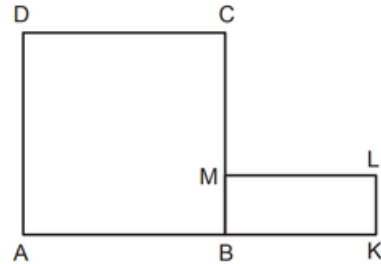
MATSEV yayıncılık

5.

Alanı 48 cm<sup>2</sup> olan eşkenar dörtgenin köşegenlerinden birinin uzunluğu 8 cm olduğuna göre, diğerinin uzunluğu kaç santimetredir?

- A) 6      B) 8      C) 12      D) 16

6.



Şekilde ABCD kare, BKLM dikdörtgen ve  
 $|CM| = |ML| = 2|LK|$ 'tir.

BKLM dikdörtgeninin çevresinin uzunluğu 24 cm olduğuna göre, ABCD karesinin alanı kaç santimetrekaredir?

- A) 100      B) 121      C) 144      D) 169

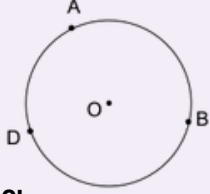


## 2. DÖNEM 2. YAZILI HAZIRLIK ÇALIŞMASI

## ÇEMBERDE MERKEZ AÇI

## Çemberde Yay

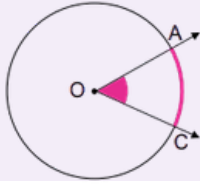
Bir çember üzerinde belirlenen iki nokta çemberi iki parçaya ayırır ve bu parçaların her birine **yay** denir.



AB yayı  $\rightarrow \widehat{AB}$   
 BD yayı  $\rightarrow \widehat{BD}$   
 ABD yayı  $\rightarrow \widehat{ABD}$   
 DAB yayı  $\rightarrow \widehat{DAB}$

## Çemberde Merkez Açısı

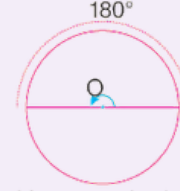
Çember üzerinde bulunan iki nokta ile merkezi birleştiren doğru parçaları arasında oluşan açığa **merkez açısı** denir ve merkez açının ölçüsü gördüğü yayın ölçüsüne eşittir.



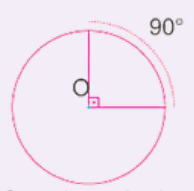
$\widehat{AOC}$ : Merkez açısı  
 $\widehat{AC}$ : Merkez açının gördüğü yay



Çemberin tümünün ölçüsü  $360^\circ$ 'dir.

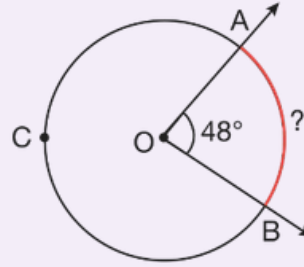


Yarım çemberin ölçüsü  $180^\circ$ 'dir.



Çeyrek çemberin ölçüsü  $180^\circ$ 'dir.

## Örneğin;



Yandaki çemberde merkez açının ölçüsü  $m(\widehat{AOB}) = 48^\circ$  olduğundan  $m(\widehat{AB}) = 48^\circ$ 'dir.

## ALİŞTIRMALAR

1.  $m(\widehat{AOB}) = 60^\circ$   
 $m(\widehat{AB}) = \dots\dots\dots$

2.  $m(\widehat{DFE}) = 240^\circ$   
 $m(\widehat{DOE}) = \dots\dots\dots$

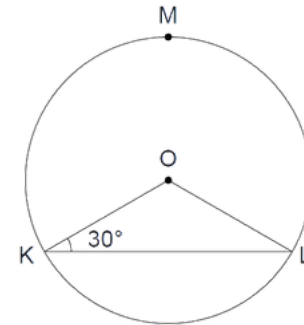
3.  $m(\widehat{FDE}) = 210^\circ$   
 $m(\widehat{FE}) = \dots\dots\dots$

4.  $3x + 10$

Şekildeki O merkezli çemberde  $m(\widehat{ACB}) = 230^\circ$  ve  $m(\widehat{AOB}) = 3x + 10$  olduğuna göre x kaçtır?

MATSEV yayıncılık

5.

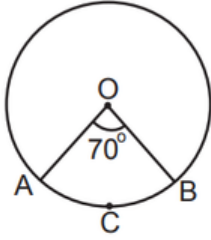


Şekildeki O merkezli çemberde  $m(\widehat{OKL}) = 30^\circ$  olduğuna göre  $m(\widehat{KL})$  kaç derecedir?



## TEST-4

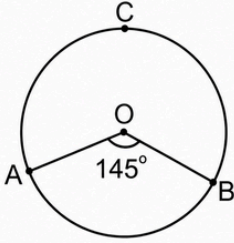
1.



Şekildeki O merkezli çemberde  $m(\widehat{AOB}) = 70^\circ$  olduğuna göre,  $m(\widehat{ACB})$  kaç derecedir?

- A) 35      B) 70      C) 110      D) 140

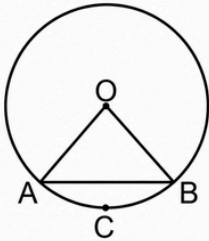
2.



Şekildeki O merkezli çemberde  $m(\widehat{AOB}) = 145^\circ$  olduğuna göre,  $m(\widehat{ACB})$  kaç derecedir?

- A) 135      B) 175      C) 215      D) 225

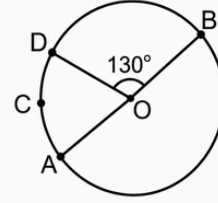
3.



Şekildeki O merkezli çemberde  $m(\widehat{ACB}) = 40^\circ$  olduğuna göre,  $m(\widehat{OAB})$  kaç derecedir?

- A) 50      B) 65      C) 70      D) 75

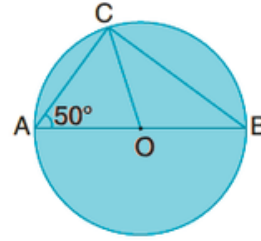
4.



Şekildeki  $[AB]$  çaplı ve O merkezli çemberde  $m(\widehat{DOB}) = 130^\circ$  ve  $m(\widehat{DCA}) = 2x$  olduğuna göre, x kaç derecedir?

- A) 25      B) 50      C) 75      D) 100

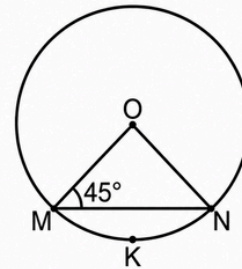
5.



Yukarıdaki O merkezli ve  $[AB]$  çaplı çemberde  $m(\widehat{BC})$  kaç derecedir?

- A) 50      B) 80      C) 100      D) 130

6.



Şekildeki M, K, N noktaları O merkezli çember üzerinde ve  $m(\widehat{OMN}) = 45^\circ$  dir.

Buna göre, MKN yayının ölçüsü kaç derecedir?

- A) 80      B) 85      C) 90      D) 95



## 2. DÖNEM 2. YAZILI SINAVI

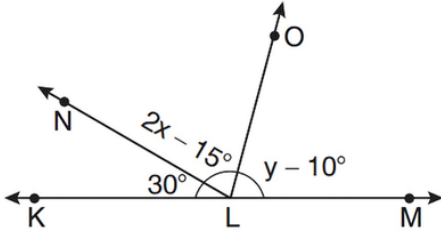
### ORTAK SENARYO (ÖRNEK YAZILI 1)

Adı ve Soyadı : .....

Sınıf / Şubesi : .....

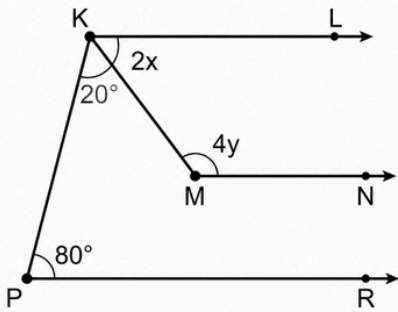
Öğrenci Numarası : .....

1. Kazanım: M.7.3.1.1. Bir açıyı iki eş açıya ayırarak açırtayı belirler.



Yukarıdaki şekilde K, L ve M noktaları doğrusaldır.  $m(\widehat{KLN})=30^\circ$ ,  $m(\widehat{NLO}) = 2x - 15^\circ$ ,  $m(\widehat{MLO}) = y - 10^\circ$  ve  $[LO, \widehat{NLM}$ 'nin açırtayıdır. Buna göre  $x+y$  toplamı kaçtır?

2. Kazanım: M.7.3.1.2. İki paralel doğruyla bir kesenin oluşturduğu yöndeş, ters, iç ters, dış ters açıları belirleyerek özelliklerini inceler; oluşan açıların eş veya bütünler olanlarını belirler; ilgili problemleri çözer.



Şekilde  $[KL \parallel [MN \parallel [PR$ 'dir.

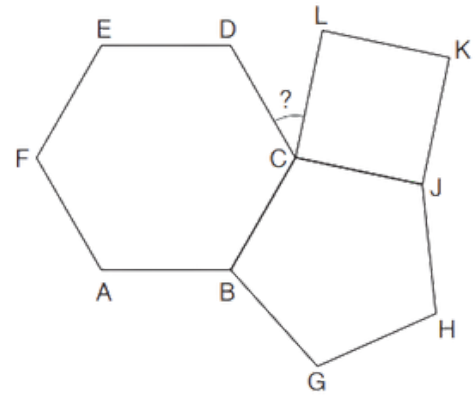
$m(\widehat{LKM}) = 2x$ ,  $m(\widehat{KMN}) = 4y$ ,  $m(\widehat{MKP}) = 20^\circ$  ve  $m(\widehat{KPR}) = 80^\circ$  olduğuna göre,  $x + y$  kaç derecedir?

3. Kazanım: M.7.3.2.1. Düzgün çokgenlerin kenar ve açı özelliklerini açıklar.

Bir düzgün çokgenin bir dış açısının ölçüsü  $45^\circ$ 'dir.

Buna göre bu düzgün çokgenin kenar sayısını ve iç açılar toplamını bulunuz.

4. Kazanım: M.7.3.2.2. Çokgenlerin köşegenlerini, iç ve dış açılarını belirler; iç açıların ve dış açıların ölçüleri toplamını hesaplar.



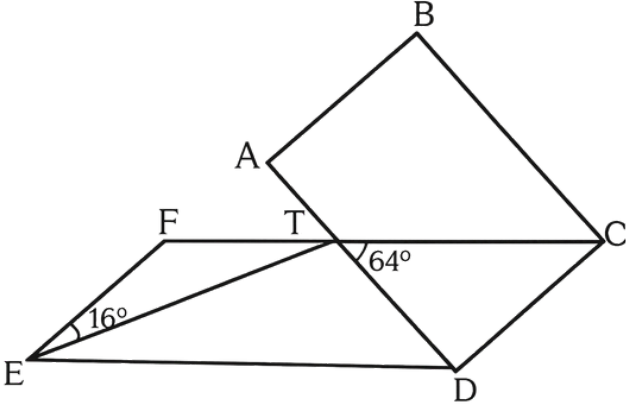
Bir düzgün altıgen, bir düzgün beşgen ve bir kareden oluşan yukarıdaki şekilde soru işareti ile belirtilen açının ölçüsü kaç derecedir?



2. DÖNEM 2. YAZILI SINAVI

5. Kazanım: M.7.3.2.3. Dikdörtgen, paralelkenar, yamuk ve eşkenar dörtgeni tanı; açı özelliklerini belirler.

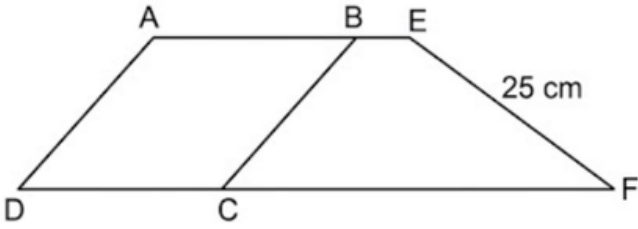
Aşağıdaki şekilde ABCD dikdörtgen ve CDEF paralelkenardır.



Buna göre, ETD açısının ölçüsü kaç derecedir?

6. Kazanım: M.7.3.2.4. Eşkenar dörtgen ve yamuğun alan bağıntılarını oluşturur, ilgili problemleri çözer.

Aşağıdaki şekilde ABCD eşkenar dörtgen ve BEFC yamuktur.



ABCD eşkenar dörtgenin çevresinin uzunluğu 80 cm'dir. BEFC yamuğunun çevresinin uzunluğu, ABCD eşkenar dörtgenin çevresinin uzunluğundan 5 cm daha fazladır.

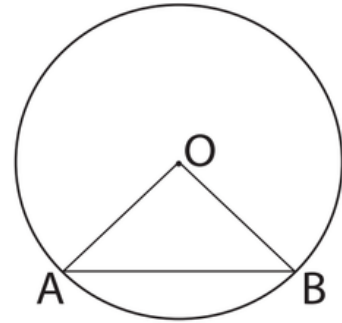
ABCD eşkenar dörtgenin alanı  $240 \text{ cm}^2$  ve  $|EF| = 25 \text{ cm}$  olduğuna göre BEFC yamuğunun alanı kaç santimetrekaredir?

7. Kazanım: M.7.3.2.5. Alan ile ilgili problemleri çözer.

Alanı 60 santimetrekare olan bir dikdörtgenin kenar uzunlukları santimetre cinsinden birer tam sayıdır.

Buna göre bu dikdörtgenin çevre uzunluğunun alacağı değerleri bulunuz.

8. Kazanım: M.7.3.3.1. Çemberde merkez açıları, gördüğü yayları ve açı ölçüleri arasındaki ilişkileri belirler.



O merkezli çemberde AB yayının ölçüsü  $86^\circ$  dir.

Buna göre AOB açısının ölçüsü kaç derecedir?



## 2. DÖNEM 2. YAZILI SINAVI

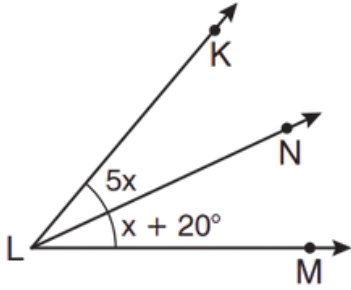
### ORTAK SENARYO (ÖRNEK YAZILI 2)

Adı ve Soyadı : .....

Sınıf / Şubesi : .....

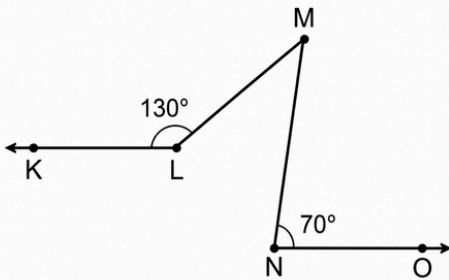
Öğrenci Numarası : .....

1. Kazanım: M.7.3.1.1. Bir açığı iki eş açıya ayırarak açıortayı belirler.



Yukarıdaki şekilde [LN, L açısının açıortayıdır.  
Buna göre  $x$  kaçtır?

2. Kazanım: M.7.3.1.2. İki paralel doğruyla bir kesenin oluşturduğu yöndeş, ters, iç ters, dış ters açıları belirleyerek özelliklerini inceler; oluşan açıların eş veya bütünler olanlarını belirler; ilgili problemleri çözer.



Şekilde  $[KL \parallel [NO$ ,  $m(\widehat{KLM}) = 130^\circ$  ve  $m(\widehat{MNO}) = 70^\circ$  olduğuna göre,  $m(\widehat{LMN})$  kaç derecedir?

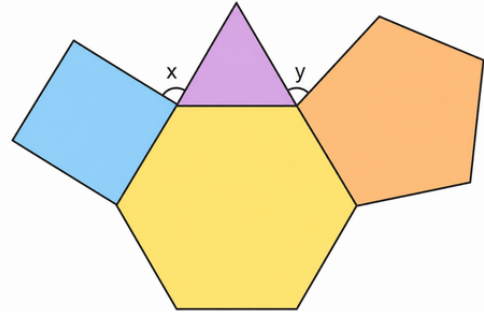
3. Kazanım: M.7.3.2.1. Düzgün çokgenlerin kenar ve açı özelliklerini açıklar.

Bir düzgün çokgenin bir iç açısının ölçüsü  $144^\circ$ 'dir.

Buna göre bu düzgün çokgenin bir dış açısını ve kenar sayısını bulunuz.

4. Kazanım: M.7.3.2.2. Çokgenlerin köşegenlerini, iç ve dış açılarını belirler; iç açıların ve dış açıların ölçüleri toplamını hesaplar.

Düzgün geometrik şekilleri kullanarak çalışma yapan bir öğrenci elinde bulunan düzgün altıgen, düzgün beşgen, kare ve eşkenar üçgen şeklindeki kağıtları aşağıdaki gibi yerleştirmiştir.

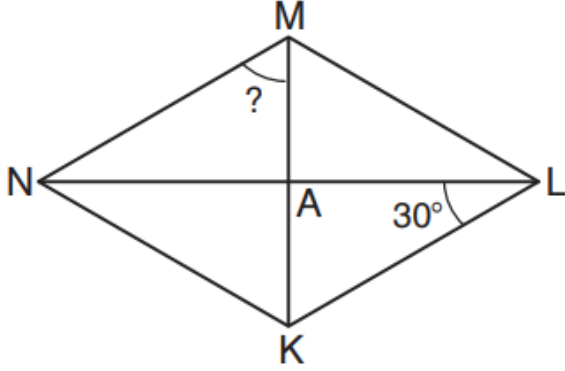


Buna göre  $x$  ile  $y$  açılarının ölçüleri arasındaki fark kaçtır?



## 2. DÖNEM 2. YAZILI SINAVI

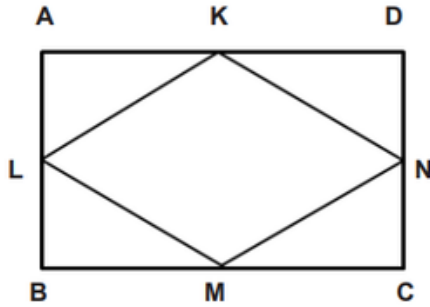
5. Kazanım: M.7.3.2.3. Dikdörtgen, paralelkenar, yamuk ve eşkenar dörtgeni tanı; açı özelliklerini belirler.



Yukarıda verilen eşkenar dörtgende belirtilen  $NMA$  açısının ölçüsü kaç derecedir?

6. Kazanım: M.7.3.2.4. Eşkenar dörtgen ve yamuğun alan bağıntılarını oluşturur, ilgili problemleri çözer.

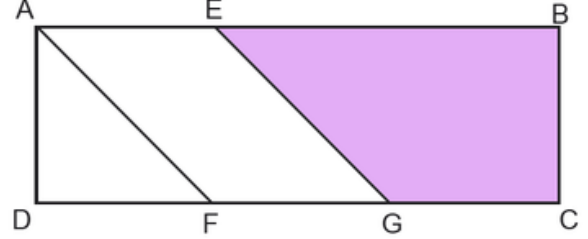
Aşağıda verilen ABCD dikdörtgeninde K, L, M, N bulunduğu kenarların orta noktalarıdır.



$LABI = 9$  cm ve  $IBCI = 18$  cm ise  $A(KLMN)$  kaç santimetrekaredir?

7. Kazanım: M.7.3.2.5. Alan ile ilgili problemleri çözer.

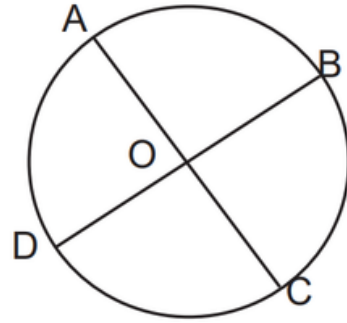
Aşağıdaki şekilde ABCD dikdörtgen, AEGF paralelkenar ve EBCG yamuktur.



$IADI = IDFI = IFGI = IGCI$  ve ABCD dikdörtgeninin çevresinin uzunluğu 72 cm'dir.

Buna göre EBCG yamuğunun alanı kaç santimetrekaredir?

8. Kazanım: M.7.3.3.1. Çemberde merkez açıları, gördüğü yayları ve açı ölçüleri arasındaki ilişkileri belirler.



$[AC]$  ve  $[BD]$  çap olmak üzere AB yayı  $72^\circ$  olduğuna göre  $m(\widehat{AOD})$  kaç derecedir?



## 2. DÖNEM 2. YAZILI SINAVI

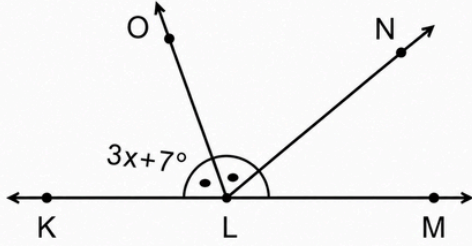
### ORTAK SENARYO (ÖRNEK YAZILI 3)

Adı ve Soyadı : .....

Sınıf / Şubesi : .....

Öğrenci Numarası : .....

1. Kazanım: M.7.3.1.1. Bir açıyı iki eş açıya ayırarak açıortayı belirler.



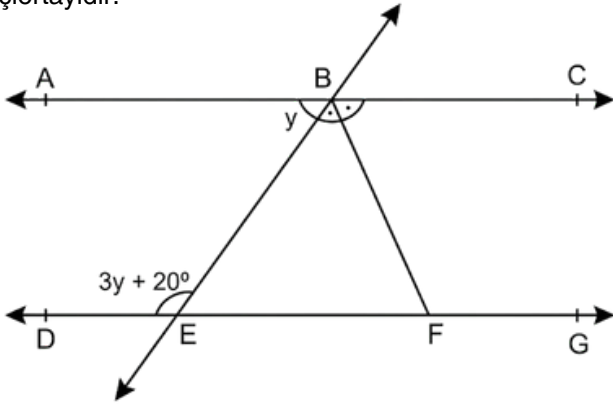
K, L ve M noktaları doğrusal olarak verilmiştir.  
[LO, KLN açısının açıortay doğrusudur.

$m(\widehat{NLM}) = 46^\circ$  ve  $m(\widehat{KLO}) = 3x+7^\circ$  olarak verilmiştir.

Buna göre  $x$  kaç derecedir?

2. Kazanım: M.7.3.1.2. İki paralel doğruyla bir kesenin oluşturduğu yöndeş, ters, iç ters, dış ters açıları belirleyerek özelliklerini inceler; oluşan açılardan eş veya bütünler olanlarını belirler; ilgili problemleri çözer.

Aşağıdaki şekilde  $AC//DG$  ve  $[BF]$ ,  $CBE$  açısının açıortayıdır.



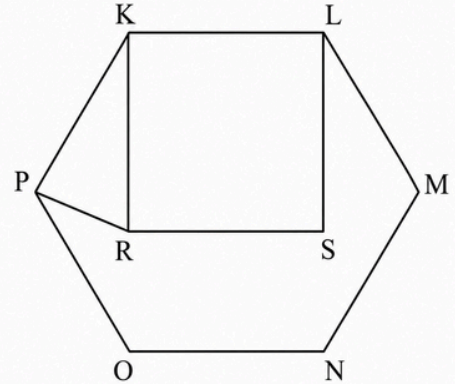
Buna göre  $BFG$  açısının ölçüsü kaç derecedir?

3. Kazanım: M.7.3.2.1. Düzgün çokgenlerin kenar ve açı özelliklerini açıklar.

Bir düzgün çokgenin bir iç açısının ölçüsü  $108^\circ$ 'dir.

Buna göre bu düzgün çokgenin kenar sayısını ve dış açıların toplamını bulunuz.

4. Kazanım: M.7.3.2.2. Çokgenlerin köşegenlerini, iç ve dış açıları belirler; iç açıların ve dış açıların ölçülerini hesaplar.



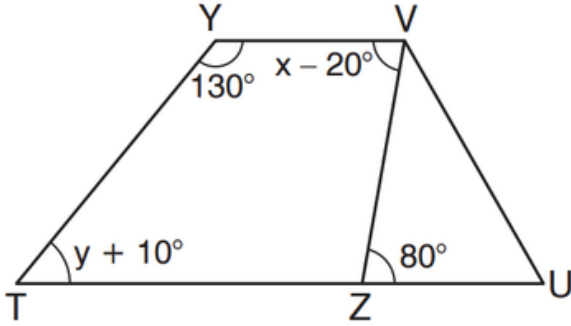
Yukarıda KLMNOP düzgün altıgen ve KLSR karedir.

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



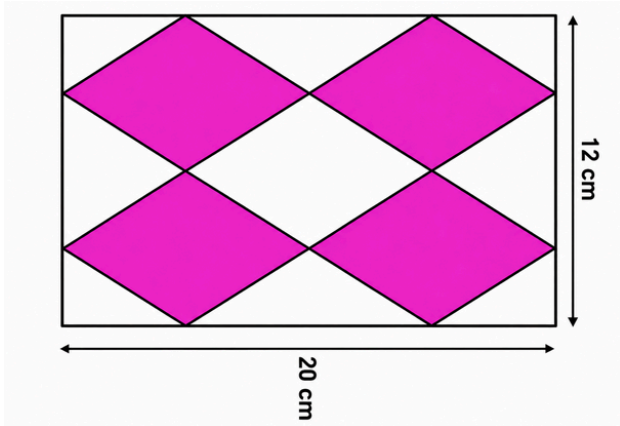
2. DÖNEM 2. YAZILI SINAVI

5. Kazanım: M.7.3.2.3. Dikdörtgen, paralelkenar, yamuk ve eşkenar dörtgeni tanı; açı özelliklerini belirler.



Yukarıda verilen UYZV dörtgeni bir yamuk olduğuna göre  $x + y$  kaçtır?

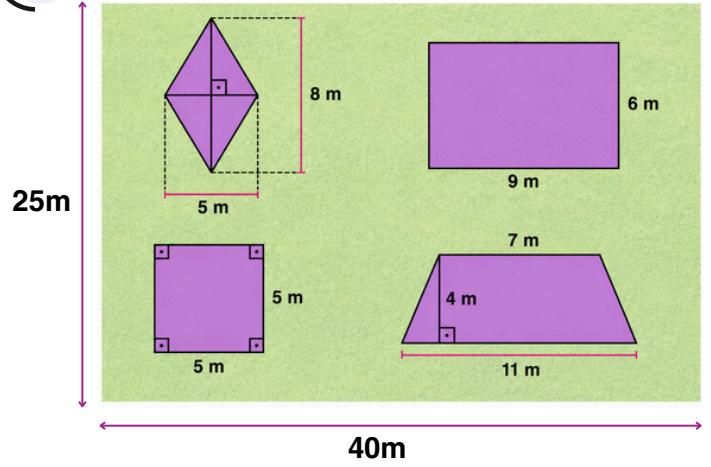
6. Kazanım: M.7.3.2.4. Eşkenar dörtgen ve yamuğun alan bağıntılarını oluşturur, ilgili problemleri çözer.



Yukarıdaki şekilde bir dikdörtgenin içinde özdeş eşkenar dörtgen şeklindeki kısımlar boyanmıştır.

Buna göre dikdörtgenin içinde boyanmayan kısımların alanları toplamı kaç santimmetrekaredir?

7. Kazanım: M.7.3.2.5. Alan ile ilgili problemleri çözer.

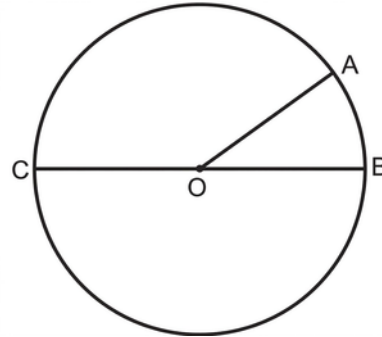


Bir okul bahçesinin dikdörtgen şeklindeki kısmına eşkenar dörtgen, kare, dikdörtgen ve yamuk şeklinde oyun alanları yapılıyor ve bunların dışında kalan kısma ise çim ekiliyor.

Buna göre çim ekilen bölümün alanı kaç metrekaredir?

8. Kazanım: M.7.3.3.1. Çemberde merkez açıları, gördüğü yayları ve açı ölçüleri arasındaki ilişkileri belirler.

Aşağıda O merkezli ve [BC] çaplı çember verilmiştir.



AC yayının ölçüsü AB yayının ölçüsünün 5 katı olduğuna göre AOB açısının ölçüsü kaç derecedir?