

ÇÖZÜMLER

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

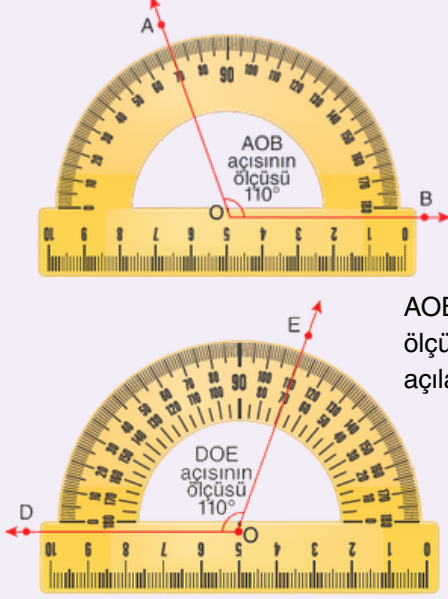


2. DÖNEM 2. YAZILI HAZIRLIK ÇALIŞMASI

EŞ AÇILAR VE AÇIORTAY

EŞ AÇILAR

Ölçüleri birbirine eşit olan açılara eş açılar denir.

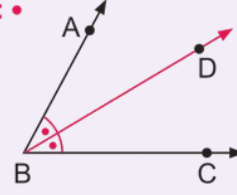


AOB açısı ile DOE açısının ölçüleri eşit olduğu için bu açılara eş açılar denir.

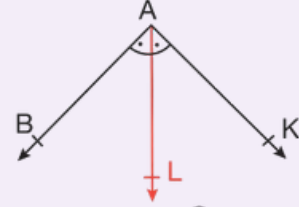
AÇIORTAY

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

Örnek: •



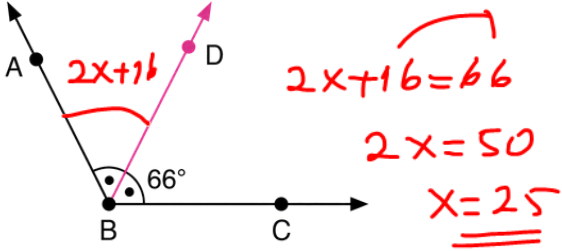
[BD, ABC açısının açıortayıdır.
 $m(\widehat{ABD}) = m(\widehat{CBD})$



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

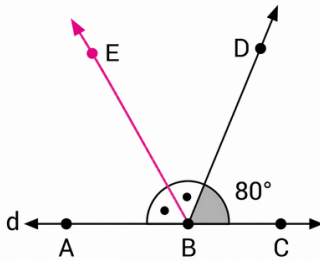
ALİŞTIRMALAR

1.



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

2.

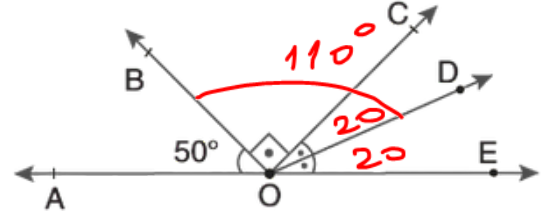


[BE, ABD açısının açıortayı olduğuna göre $m(\widehat{ABE})$ kaç derecedir?

$$180 - 80 = 100$$

$$\frac{100}{2} = 50$$

3.



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

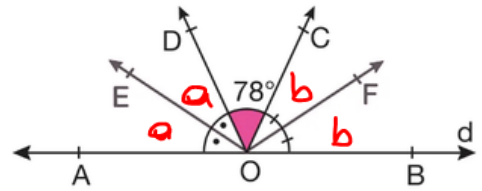
$$90 + 50 = 140$$

$$180 - 140 = 40$$

$$\frac{40}{2} = 20$$

$$90 + 20 = 110$$

4.



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

$$a + b + 78 = 180$$

$$2a + 2b + 78 = 180$$

$$2a + 2b = 102$$

$$a + b = 51$$

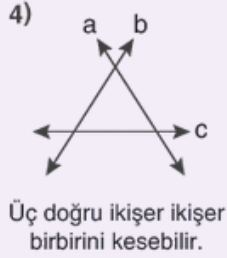
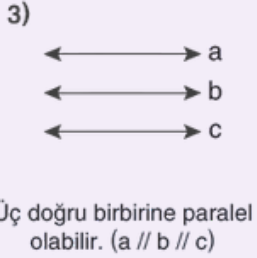
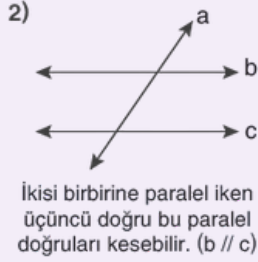
$$51 + 78 = 129$$



2. DÖNEM 2. YAZILI HAZIRLIK ÇALIŞMASI

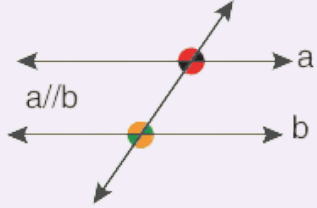
DOĞRULAR VE AÇILAR

Üç Doğrunun Birbirine Göre Durumları



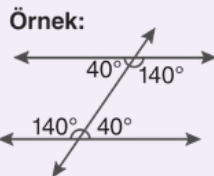
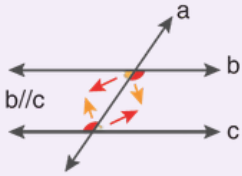
Paralel İki Doğrunun Bir Kesenle Yaptığı Açılar

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



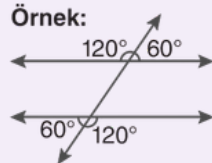
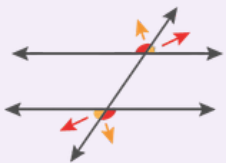
Aynı renk ile gösterilen açılar ters açılardır ve ölçüleri birbirine eşittir.

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



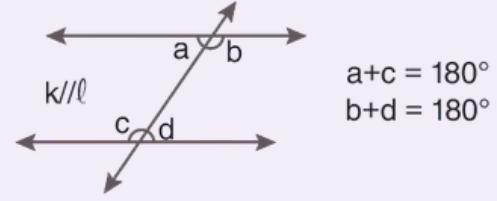
Aynı renk ile gösterilen açılar iç ters açılardır ve ölçüleri birbirine eşittir.

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

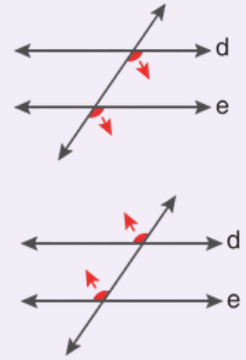
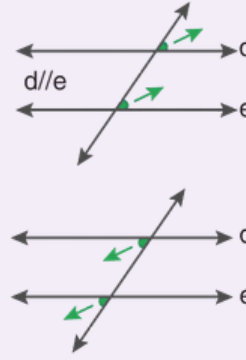


Aynı renk ile gösterilen açılar dış ters açılardır ve ölçüleri birbirine eşittir.

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



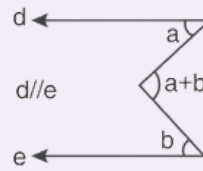
5. Yöndeş Açılar: Paralel iki doğru ve bir kesenin oluşturduğu açılardan aynı yöne bakan açılara yöndeş açılar denir.



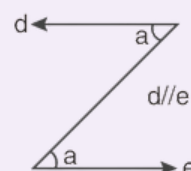
Yukarıdaki şekillerde aynı renk ile gösterilen açılar yöndeş açılardır ve ölçüleri birbirine eşittir.

Özel Durumlu Açılar

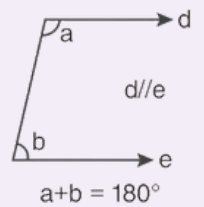
1) M Kuralı:



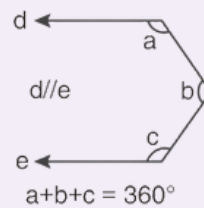
2) Z Kuralı:



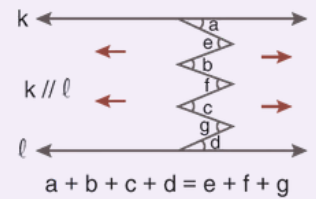
3) U Kuralı:



4) Kalem Ucu Kuralı:



5) Zik Zak Kuralı



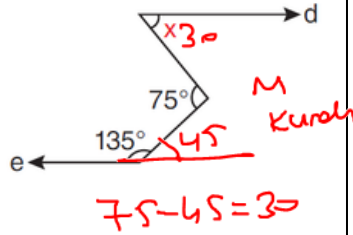
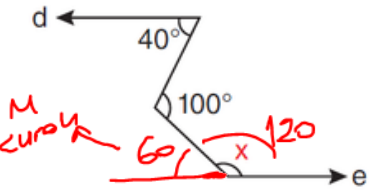
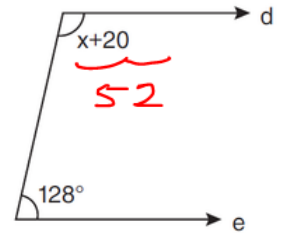
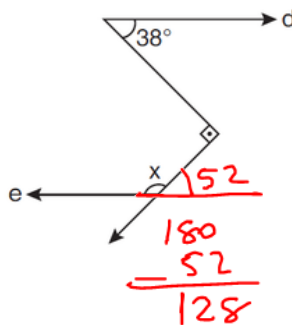
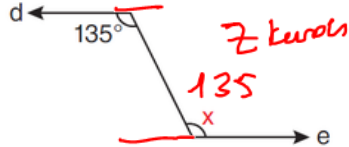
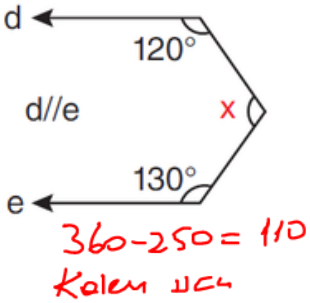
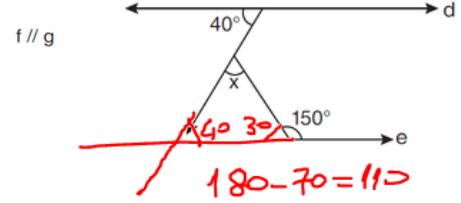
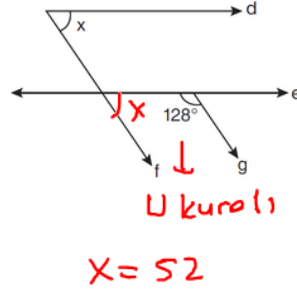
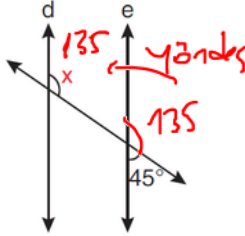
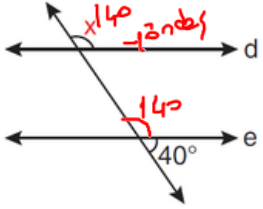
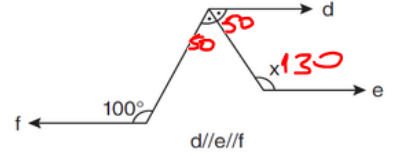
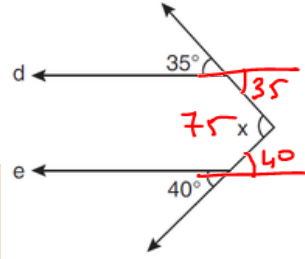
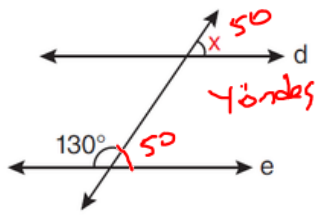
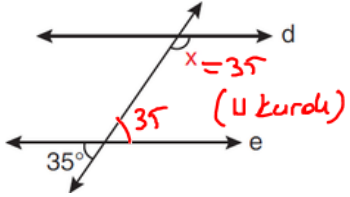
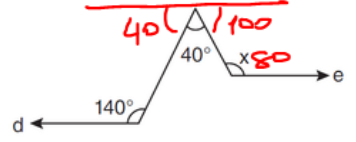
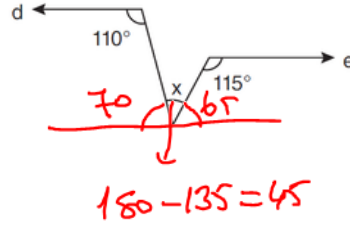
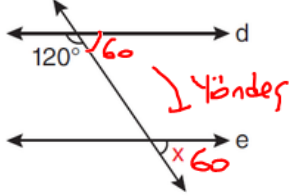
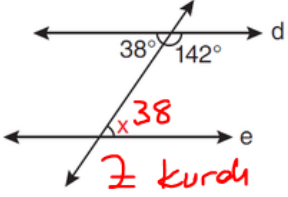


2. DÖNEM 2. YAZILI HAZIRLIK ÇALIŞMASI

DOĞRULAR VE AÇILAR

ALİŞTIRMALAR

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



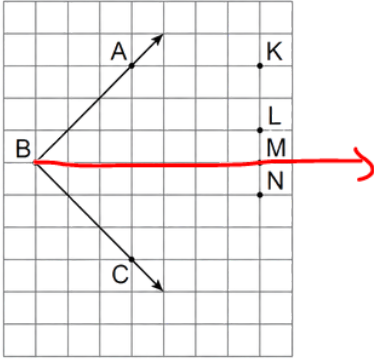
$$\Delta + 20 = 52$$

$$52 - 20 = 32$$



TEST-1

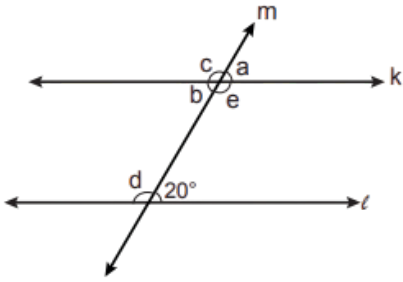
1.



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

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

2.

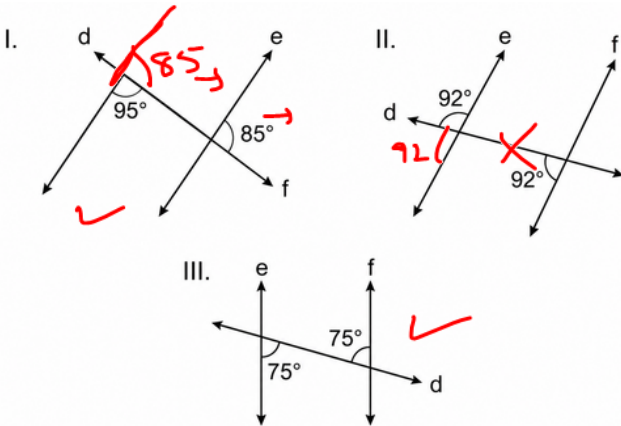


Şekilde m doğrusu birbirine paralel olan k ve l doğrularını kesmektedir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

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

3.

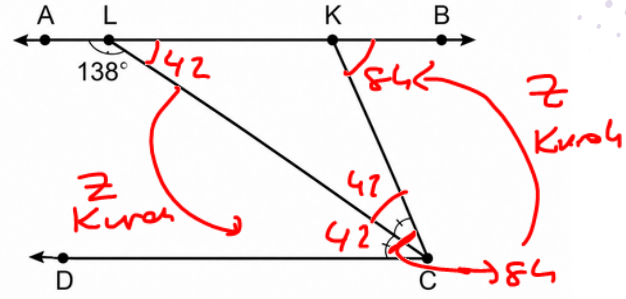


Şekillerde d doğrusu e ve f doğrularını kesmektedir.

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

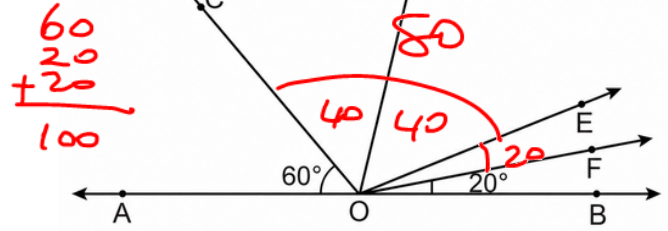
4.



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.

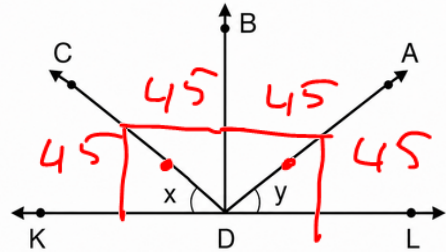


Yukarıdaki şekilde [OD, COE açısının açıortayı; [OF, EOB açısının açıortayı ve $m(\widehat{AOC}) = 60^\circ$, $m(\widehat{FOB}) = 20^\circ$ dir.

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.

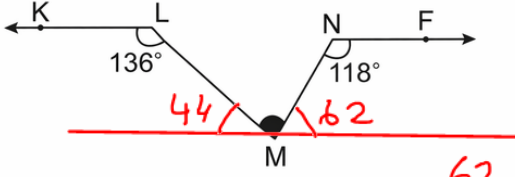
Buna göre, $x + y$ kaç derecedir?

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



TEST-1

7.

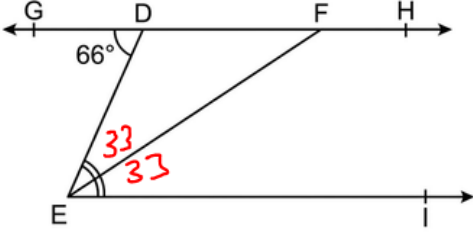


Şekilde $[KL \parallel [NF$ ve $m(\widehat{KLM}) = 136^\circ$,
 $m(\widehat{MNF}) = 118^\circ$ dir.

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

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

8.

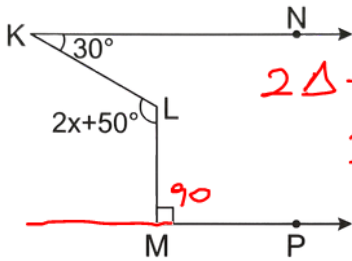


Şekilde D, F noktaları GH üzerindedir,
 $GH \parallel [EI$, $m(\widehat{DEF}) = m(\widehat{FEI})$ ve
 $m(\widehat{GDE}) = 66^\circ$ dir.

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

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

9.



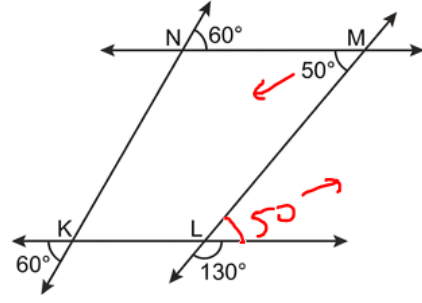
Yukarıdaki şekilde $[KN \parallel [MP$ 'dir.

$m(\widehat{KNL}) = 30^\circ$, $m(\widehat{LMP}) = 90^\circ$ 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) $KL \perp LM$

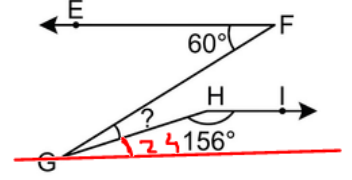
11.

Şekilde, $[FE \parallel [HI$ dir.

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

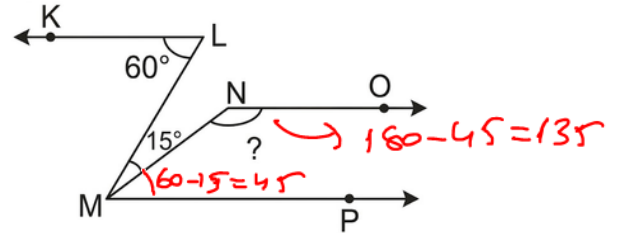
$s(\widehat{GHI}) = 156^\circ$ oldu-

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

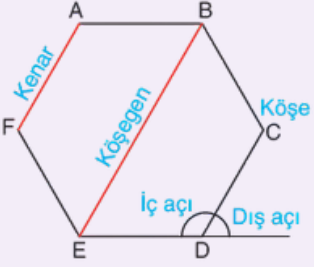


2. DÖNEM 2. YAZILI HAZIRLIK ÇALIŞMASI

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.

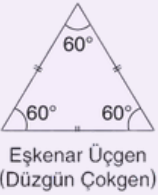
İç açı: Çokgenin kenarları arasında oluşan ve çokgenin iç tarafına bakan açıdır.

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.



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° 'dir.

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

ALİŞTIRMALAR

1. Aşağıdaki soruları cevaplandırınız.

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

$$(n-2) \cdot 180 \rightarrow (5-2) \cdot 180 \rightarrow 3 \cdot 180 = \underline{540}$$

b) Düzgün altıgenin bir iç açısı kaç derecedir?

$$\frac{360}{6} = 60 \rightarrow \text{Dış Açı} \quad 180 - 60 = \underline{120}$$

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

$$\frac{360}{8} = \underline{45}$$

ç) Bir dış açısının ölçüsü 30° olan düzgün çokgenin kaç kenarı vardır?

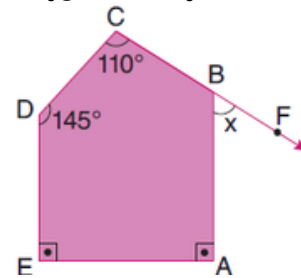
$$\frac{360}{30} = \underline{12}$$

ç) Bir iç açısının ölçüsü 108° olan düzgün çokgenin kaç kenarı vardır?

$$180 - 108 = 72$$

$$\frac{360}{72} = \underline{5}$$

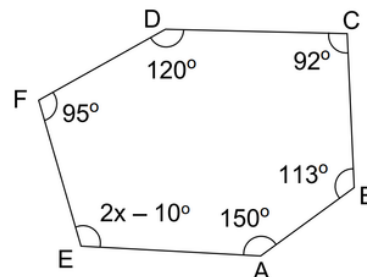
2. Aşağıdaki beşgende x açısının ölçüsünü bulunuz.



$$\begin{array}{r} 145 \\ 110 \\ 90 \\ + 90 \\ \hline 435 \end{array}$$

$$180 - 105 = 75$$

3. Aşağıdaki altıgende x kaçtır?



$$\begin{array}{r} 150 \\ 120 \\ 113 \\ 95 \\ + 92 \\ \hline 570 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 720 \\ - 570 \\ \hline 150 \end{array}$$

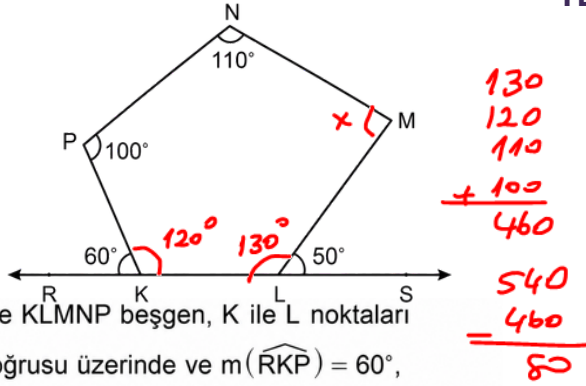
$$2x - 10 = 150$$

$$2x = 160$$

$$x = \underline{80}$$

TEST-2

1.

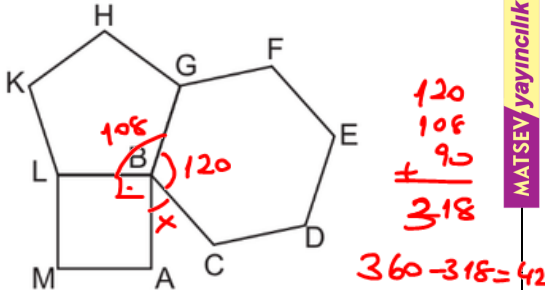


Şekilde KLMNP beşgen, K ile L noktaları RS doğrusu üzerinde ve $m(\widehat{RKP}) = 60^\circ$, $m(\widehat{KPN}) = 100^\circ$, $m(\widehat{PNM}) = 110^\circ$, $m(\widehat{MLS}) = 50^\circ$ dir.

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

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

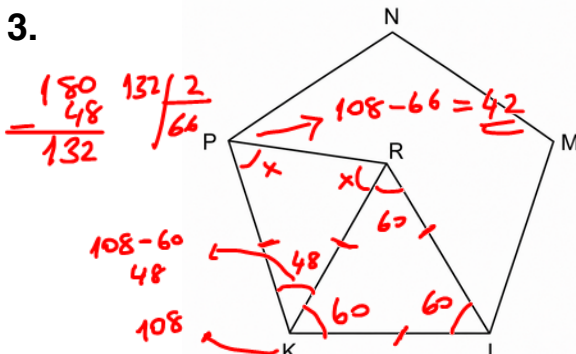
2.



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 **C) 42**

3.

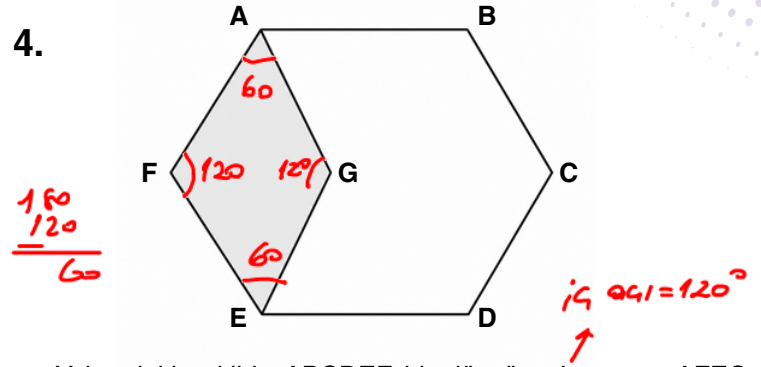


Bir düzgün beşgen içerisinde çizilen KLR üçgeni eşkenar üçgendir.

Buna göre NPR açısının ölçüsü kaç derecedir?

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

4.

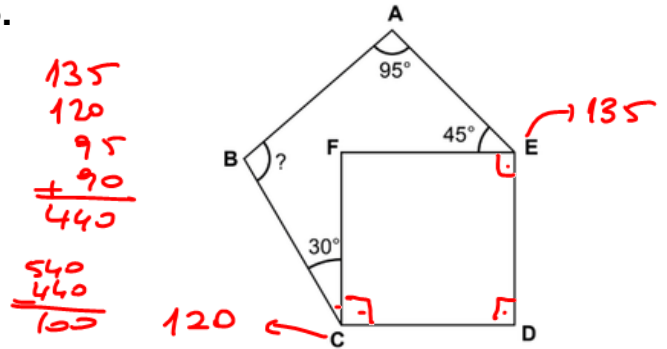


Yukarıdaki şekilde ABCDEF bir düzgün altıgen ve AFEG bir eşkenar dörtgendir.

Buna göre FEG açısının ölçüsü kaç derecedir?

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

5.

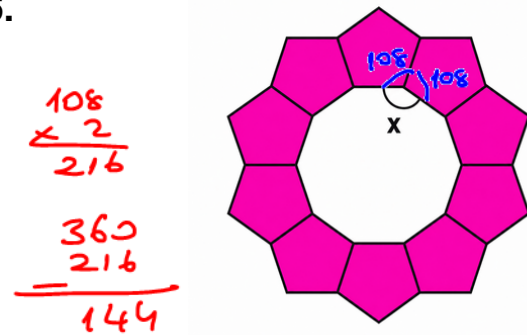


Yukarıdaki şekilde ABCDE bir beşgen ve CDEF bir karedir

Buna göre ABC açısının ölçüsü kaç derecedir?

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

6.



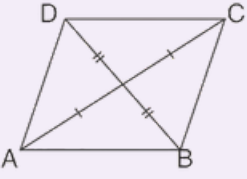
Düzgün beşgenlerin birleştirilmesi ile oluşturulan yukarıdaki şekilde x ile belirtilen açının ölçüsü kaç derecedir?

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



2. DÖNEM 2. YAZILI HAZIRLIK ÇALIŞMASI

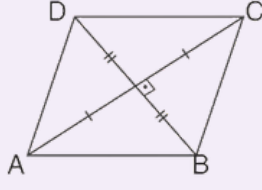
ÖZEL DÖRTGENLER

**Paralelkenar**

- Karşılıklı kenarları paraleldir
- Karşılıklı kenar uzunlukları eşittir.
- Köşegenleri birbirini ortalar.
- Karşılıklı açı ölçüleri eşittir.
- Ardışık açılar toplamı 180° 'dir.

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

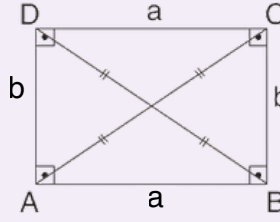
$$\begin{aligned} m(\hat{A}) + m(\hat{B}) &= 180^\circ & m(\hat{C}) + m(\hat{B}) &= 180^\circ \\ m(\hat{A}) + m(\hat{D}) &= 180^\circ & m(\hat{C}) + m(\hat{D}) &= 180^\circ \end{aligned}$$

**Eşkenar Dörtgen**

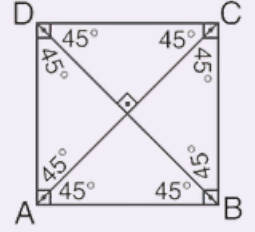
- Karşılıklı kenarları paraleldir
- Kenar uzunlukları eşittir.
- Köşegenleri birbirini ortalar. açıortaydır ve dik kesişir.
- Karşılıklı açı ölçüleri eşittir.
- Ardışık açılar toplamı 180° 'dir.

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

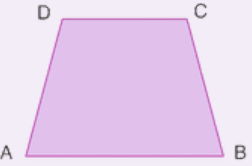
$$\begin{aligned} m(\hat{A}) + m(\hat{B}) &= 180^\circ & m(\hat{C}) + m(\hat{B}) &= 180^\circ \\ m(\hat{A}) + m(\hat{D}) &= 180^\circ & m(\hat{C}) + m(\hat{D}) &= 180^\circ \end{aligned}$$

**Dikdörtgen**

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

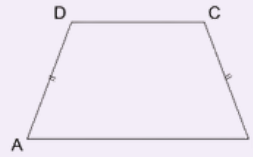
**Kare**

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

Yamuk

İki kenarı paralel olan dörtgene yamuk denir.
[AB] // [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	✓	✓	✓	360°
Dikdörtgen		✓	✓	360°
Paralelkenar			✓	360°
Eşkenar Dörtgen			✓	360°
Yamuk	✓			360°

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

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

3. Aşağıdaki dörtgenleri özellikleri ile eşleştiriniz.

Paralelkenar

→

Karşılıklı kenarları eşit ve paraleldir.

Yamuk

→

Tüm kenarları eşittir. Karşılıklı açıları eşittir.

Kare

→

Karşılıklı kenar çiftlerinden sadece biri paraleldir.

Eşkenar Dörtgen

→

Tüm kenarları ve tüm açıları eşittir.

Dikdörtgen

→

Sadece karşılıklı kenarları eşit, açıları 90 derece

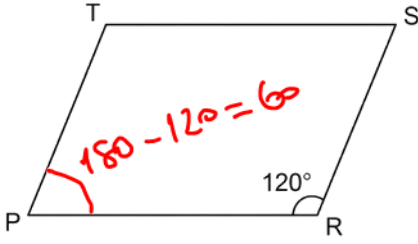


2. DÖNEM 2. YAZILI HAZIRLIK ÇALIŞMASI

ÖZEL DÖRTGENLER

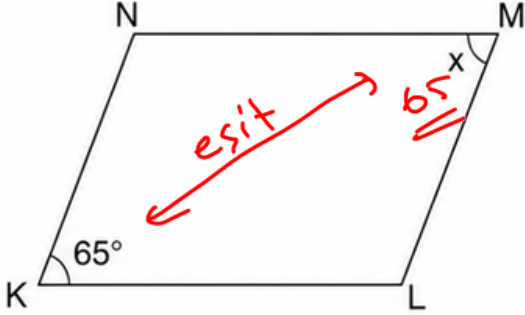
ALİŞTIRMALAR

4.



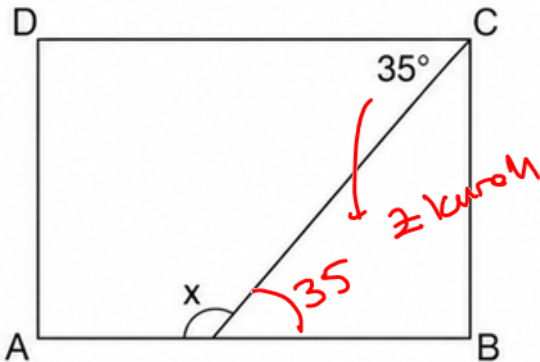
Yukarıdaki PRST paralelkenarında verilenlere göre $m(P)$ kaç derecedir?

5.



Yukarıdaki KLMN paralelkenarında verilenlere göre x açısı kaç derecedir?

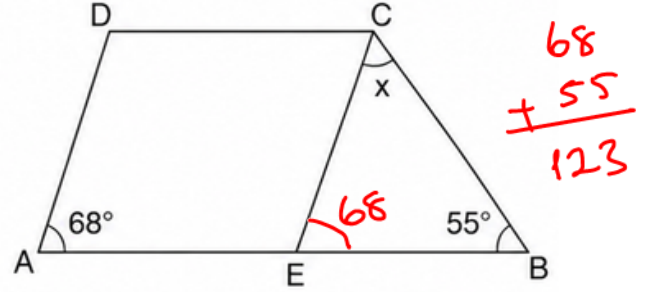
6.



Yukarıdaki ABCD dikdörtgeninde verilenlere göre x açısı kaç derecedir?

$$180 - 35 = 145$$

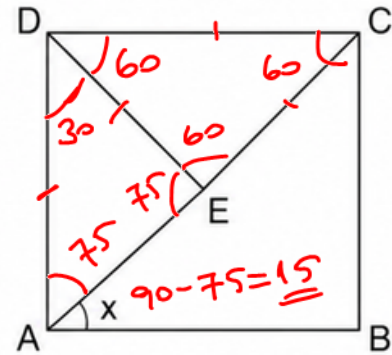
7.



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

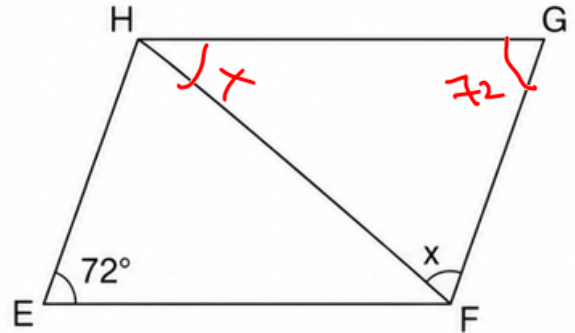
$$180 - 123 = 57$$

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?

$$180 - 72 = 108$$
$$\frac{108}{2} = 54$$

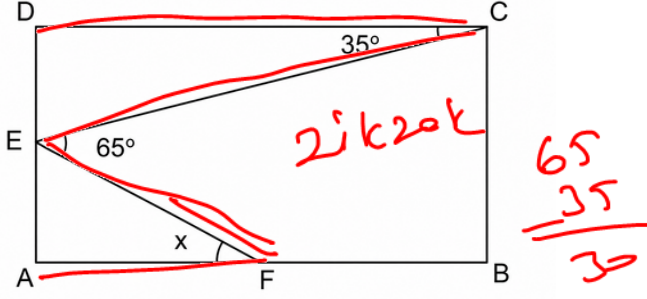


2. DÖNEM 2. YAZILI HAZIRLIK ÇALIŞMASI

ÖZEL DÖRTGENLER

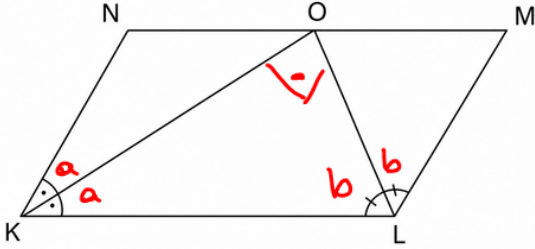
ALİŞTIRMALAR

10.

ABCD dikdörtgen olduğuna göre x kaçtır?

$$x = 30$$

11.

Şekilde verilen KLMN paralelkenar ve $[KO]$ K açısının, $[LO]$ L açısının açıortaylarıdır.

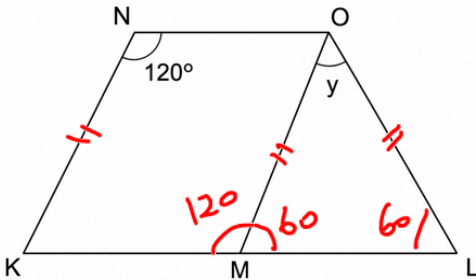
Buna göre KOL açısının ölçüsü kaç derecedir?

$$2a + 2b = 180$$

$$a + b = 90$$

$$90^\circ$$

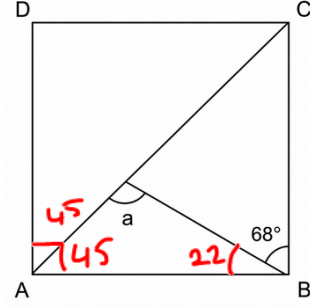
12.

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

$$y + 120 = 180$$

$$y = 60$$

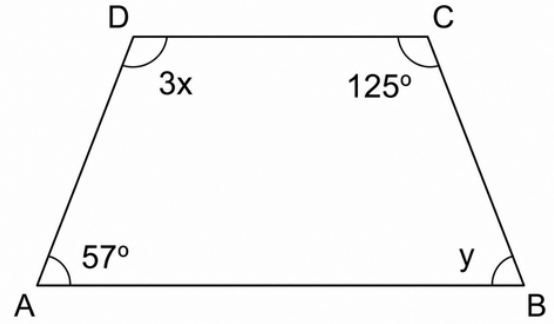
13.

ABCD kare olduğuna göre a kaçtır?

$$45 + 22 = 67$$

$$180 - 67 = 113$$

14.

Şekilde verilen yamukta x ve y değerlerinin toplamı kaçtır?

$$3x + 57 = 180$$

$$3x = 123$$

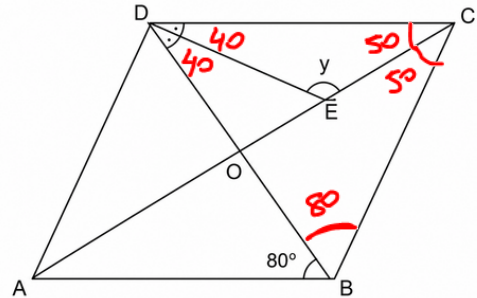
$$x = 41$$

$$y + 125 = 180$$

$$y = 55$$

$$41 + 55 = 96$$

15.

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

$$50 + 40 = 90$$

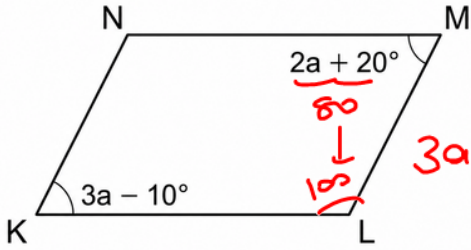
$$y + 90 = 180$$

$$y = 90$$



TEST-3

1.

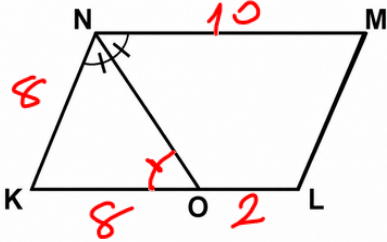


KLMN paralelkenarında

 $m(\widehat{NKL}) = 3a - 10^\circ$ ve $m(\widehat{LMN}) = 2a + 20^\circ$ dir.Buna göre $m(\widehat{KLM})$ kaç derecedir?

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

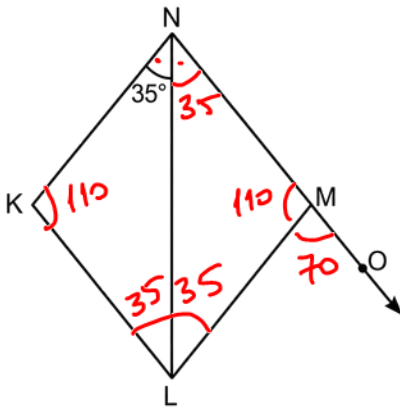
2.



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

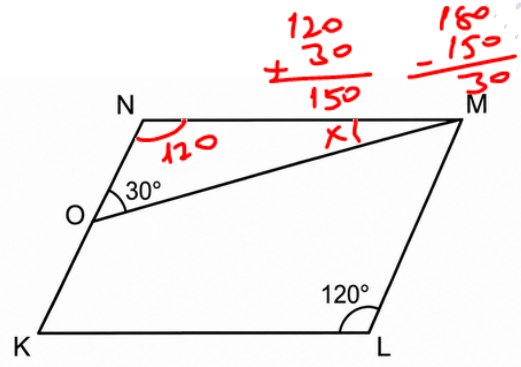
- A) 6 B) 8 C) 9 D) 10

3.

Şekildeki KLMN eşkenar dörtgeninde $m(\widehat{KNL}) = 35^\circ$ dir.N, M, O noktaları doğrusal olduğuna göre, $m(\widehat{LMO})$ kaç derecedir?

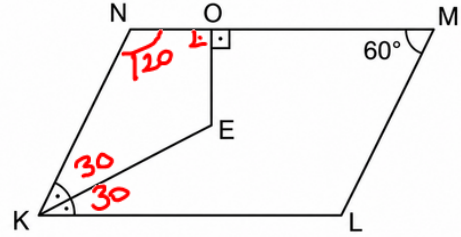
- A) 65 B) 70 C) 75 D) 80

4.

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

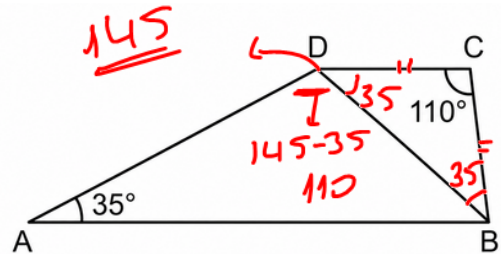
- A) 20 B) 30 C) 50 D) 70

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

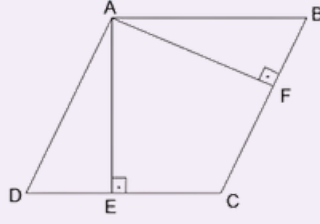


2. DÖNEM 2. YAZILI HAZIRLIK ÇALIŞMASI

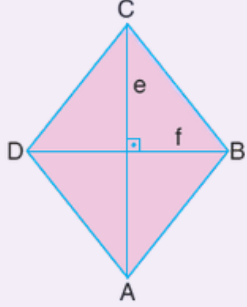
EŞKENAR DÖRTGEN VE YAMUĞUN ALANI

Eşkenar Dörtgenin Alanı

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



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

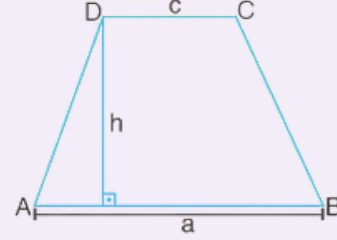


Eşkenar dörtgenin alanı köşegen uzunluklarının çarpımının yarısıdır.

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

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.

a) $A(KLMN) = 6 \cdot 14 = 84$

b) $A(WXYZ) = \frac{15 \cdot 8}{2} = 60$

c) $A(RSTU) = 16 \cdot 12 = 192$

d) $A(ABEC) = \frac{20 \cdot 14}{2} = 140$

3. Aşağıdaki yamuklar için istenen değerleri bulunuz.

a) $A(ABCD) = \frac{12 \cdot (10 + 24)}{2} = 204$

b) $A(ABCD) = \frac{10 \cdot 24}{2} = 120$

c) $|AD| = h = 9$



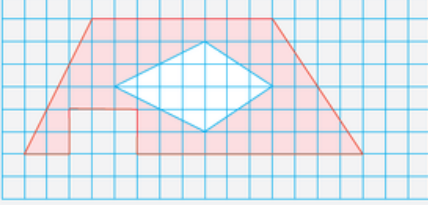
2. DÖNEM 2. YAZILI HAZIRLIK ÇALIŞMASI

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: $\frac{(15+8) \cdot 6}{2} = \frac{23 \cdot 6}{2} = 69 \text{ br}^2$ Dikdörtgenin Alanı: $2 \cdot 3 = 6$

Eşkenar Dörtgenin Alanı: $\frac{7 \cdot 4}{2} = 14 \text{ br}^2$ Boyalı Bölgenin Alanı: $69 - (14 + 6) = 69 - 20 = 49 \text{ br}^2$

Çevre Alan İlişkisi

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

Kenar uzunlukları doğal sayı ve alanı 20 cm^2 olan dikdörtgenin çevresinin kaç farklı değer alacağını bulalım.



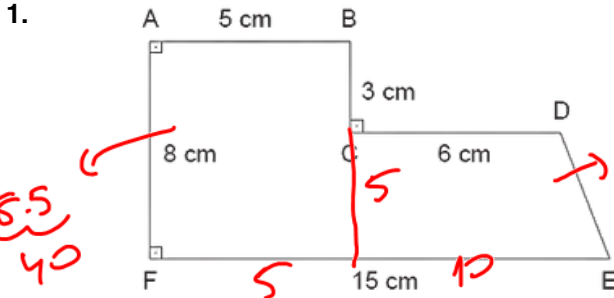
Cevre: 18 cm Cevre: 24 cm Cevre: 42 cm

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

Çevreleri 18 cm olan dikdörtgenlerin kenar uzunluklarına göre alanlarını bulalım.

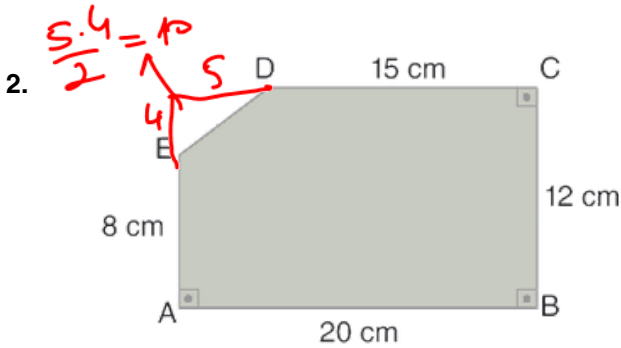


ALİŞTIRMALAR



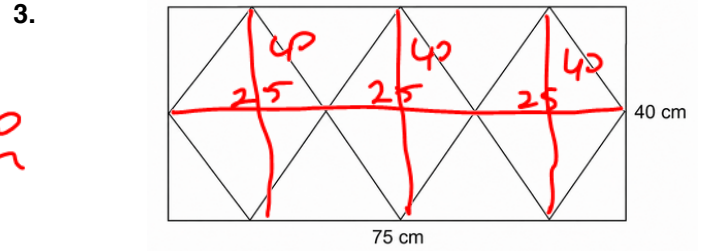
Yukarıda verilen şeklin alanını hesaplayınız.

$40 + 40 = 80$



Yukarıda verilen şeklin alanını hesaplayınız.

$12 \cdot 20 = 240$
 $240 - 10 = 230$



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

Çizilen eşkenar dörtgenlerden birinin alanı kaç santimetrekaredir?

$\frac{25 \cdot 40}{2} = 500$

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

$2 \cdot (a+b) = 34$
 $a+b = 17 \rightarrow \text{en yakın}$
 $9+8=17$
 $8 \cdot 9 = 72$

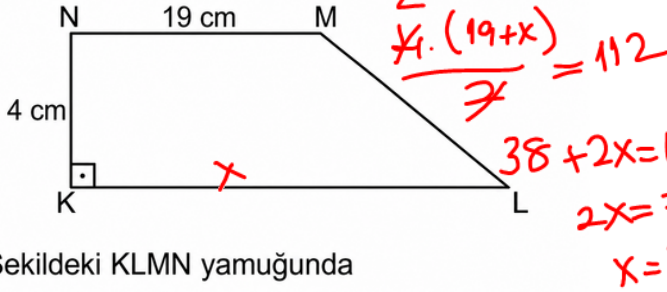
5. Kenar uzunlukları cm cinsinden birer tam sayı olan bir dikdörtgenin alanı 28 cm^2 olduğuna göre çevresi kaç santimetre olabilir?

28
 $1 \cdot 28 \rightarrow 58$
 $2 \cdot 14 \rightarrow 32$
 $4 \cdot 7 \rightarrow 22$



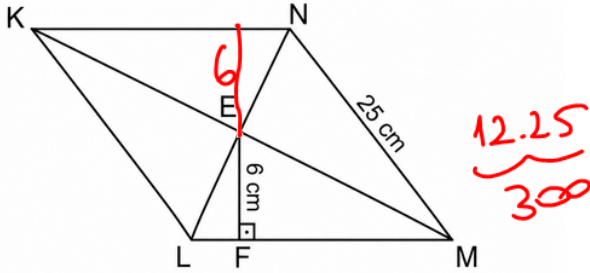
TEST-4

1.



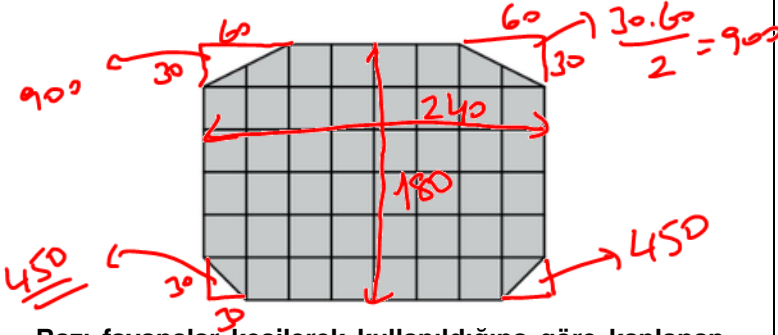
- A) 7 B) 37 C) 56 D) 75

2.



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

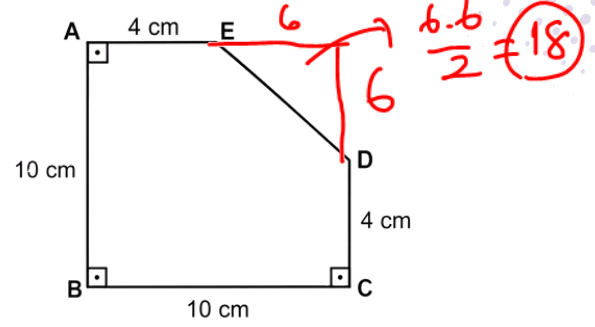
3. Düz bir zemin, kenar uzunluğu 30 cm olan kare şeklindeki fayanslarla aşağıdaki gibi kaplanmıştır.



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

$(240 \cdot 180) - (900 + 900 + 450 + 450) = 43200 - 2700 = 40500$

4.



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

5. Alanı 48 cm² olan eşkenar dörtgenin köşegenlerinden birinin uzunluğu 8 cm olduğuna göre, diğerinin uzunluğu kaç santimetredir?

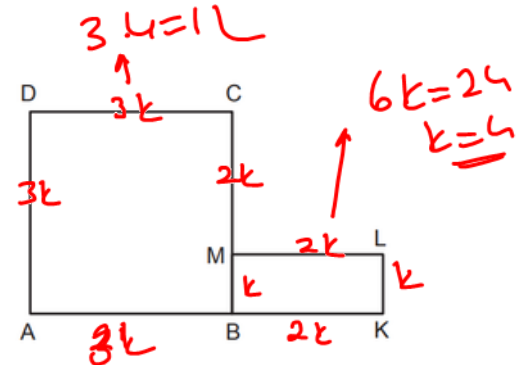
- A) 6 B) 8 C) 12 D) 16

$\frac{8 \cdot x}{2} = 48$
 $8x = 96$
 $x = 12$

6. Alanı 48 cm² olan eşkenar dörtgenin köşegenlerinden birinin uzunluğu 8 cm olduğuna göre, diğerinin uzunluğu kaç santimetredir?

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

7.



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

$12 \cdot 12 = 144$

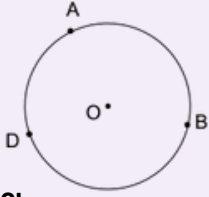


2. DÖNEM 2. YAZILI HAZIRLIK ÇALIŞMASI

ÇEMBERDE MERKEZ AÇI

Çemberde Yay

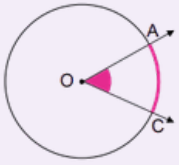
Bir çember üzerinde belirlenen iki nokta çembere iki parçaya ayırır ve bu parçaların her birine **yay** denir.



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

Çemberde Merkez Açı

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



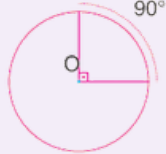
$\widehat{AOC}$: Merkez açı
 $\widehat{AC}$: Merkez açının gördüğü yay



Çemberin tümünün ölçüsü 360° 'dir.

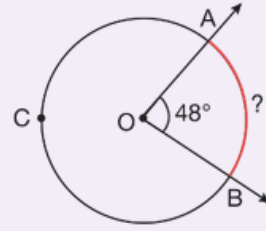


Yarım çemberin ölçüsü 180° 'dir.



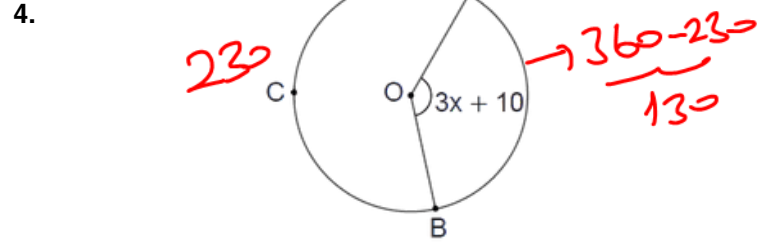
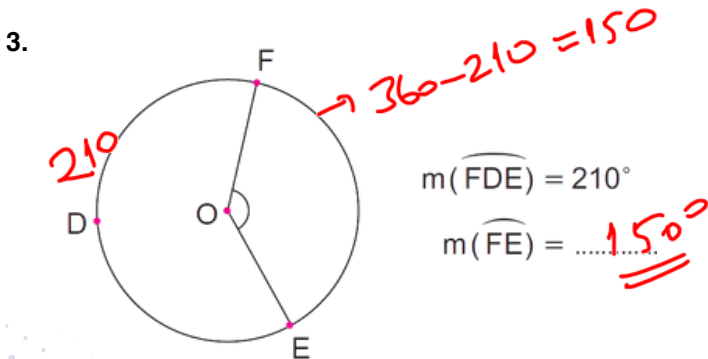
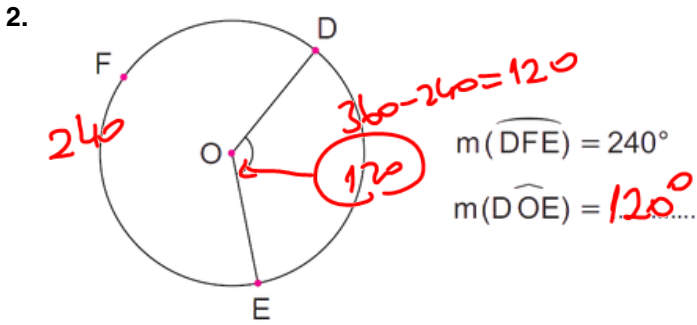
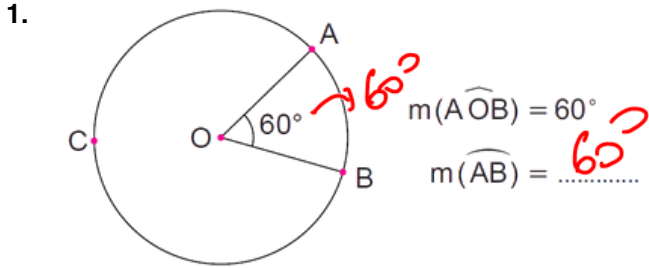
Çeyrek çemberin ölçüsü 90° 'dir.

Örneğin;



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

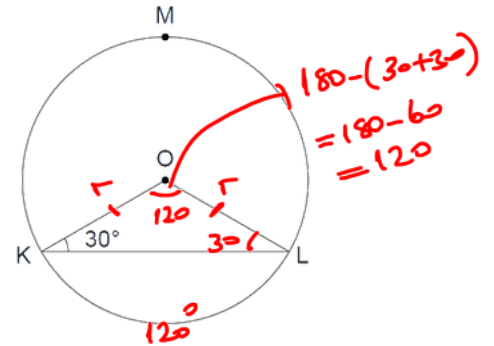
ALİŞTIRMALAR



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

$$3x + 10 = 130 \quad 3x = 120 \quad x = 40$$

5.

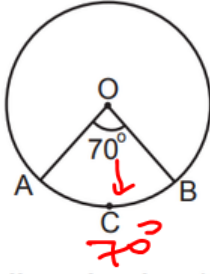


Şekildeki O merkezli çemberde $m(\widehat{OKL}) = 30^\circ$ olduğuna göre $m(\widehat{KL})$ kaç derecedir?



TEST-4

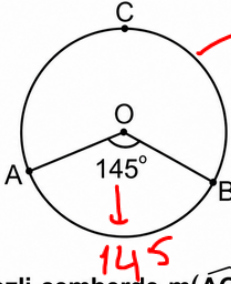
1.



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

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

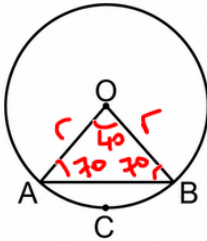
2.



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

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

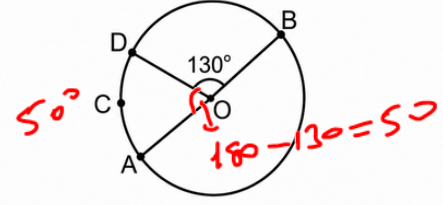
3.



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.

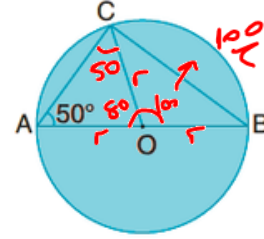


Şekildeki $[AB]$ çaplı ve O merkezli çemberde $m(\widehat{DOB}) = 130^\circ$ ve $m(\widehat{DCA}) = 2x$ olduğuna göre, x kaç derecedir?

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

$$\frac{50}{2} = 25$$

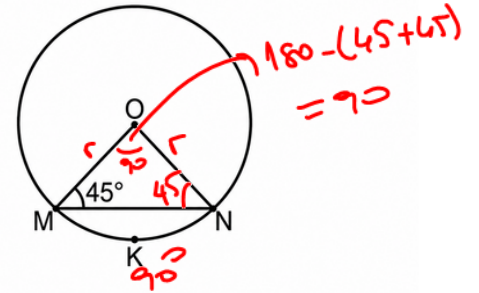
5.



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

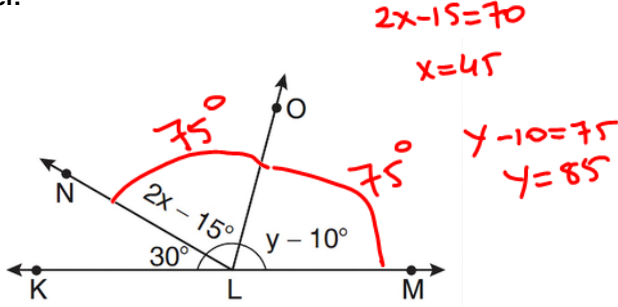
ORTAK SENARYO (ÖRNEK YAZILI 1)

Adı ve Soyadı :

Sınıf / Şubesi :

Öğrenci Numarası :

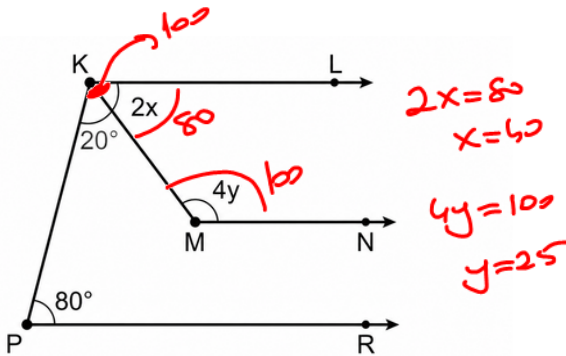
1. Kazanım: M.7.3.1.1. Bir açıyı iki eş açıya ayırarak açıortayı belirler.



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 açıortayıdır. Buna göre $x+y$ toplamı kaçtır?

$$x+y = 45 + 85 = 130$$

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.

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

$$x+y = 40 + 25 = 65$$

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

Bir düzgün çokgenin bir dış açısının ölçüsü 45° 'dir.

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

$$\frac{360}{x} = 45$$

$$x = 8$$

Sekizgen

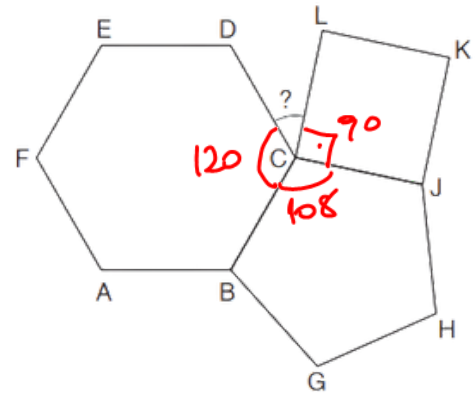
$$\text{iç açı toplamı}$$

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

$$(8-2) \cdot 180$$

$$6 \cdot 180 = 1080$$

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?

$$120 + 108 + 90 = 318$$

$$360 - 318 = 42$$





2. DÖNEM 2. YAZILI SINAVI

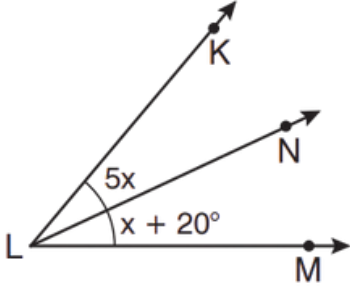
ORTAK SENARYO (ÖRNEK YAZILI 2)

Adı ve Soyadı :

Sınıf / Şubesi :

Öğrenci Numarası :

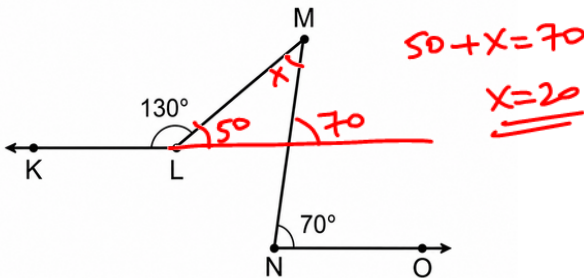
1. Kazanım: M.7.3.1.1. Bir açıyı iki eş açıya ayırarak açıortayı belirler.



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

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

2. Kazanım: M.7.3.1.2. İki paralel doğruyla bir kesenin oluşturduğu yöndeş, ters, iç ters, dış ters açıları belirleyerek özelliklerini inceler; oluşan açılar 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.

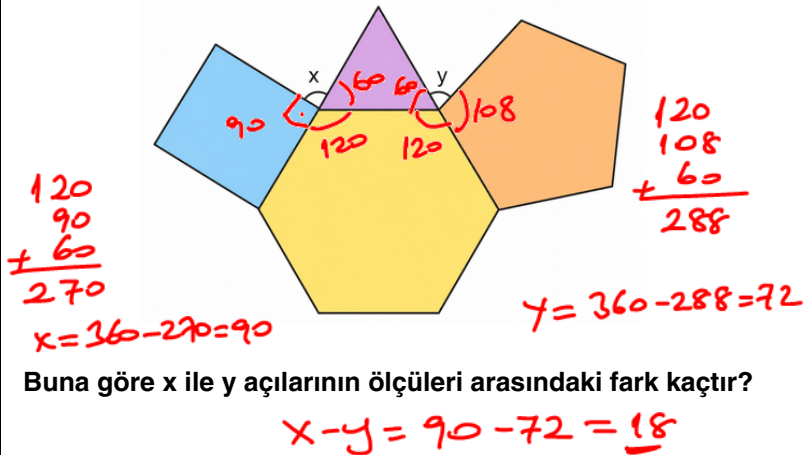
Bir düzgün çokgenin bir iç açısının ölçüsü 144° 'dir.

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

$$\begin{aligned} \text{Dış Açı} &= 180 - 144 = 36 \\ \frac{360}{36} &= 10 \text{ Kenar} \end{aligned}$$

4. Kazanım: M.7.3.2.2. Çokgenlerin köşegenlerini, iç ve dış açıları 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.

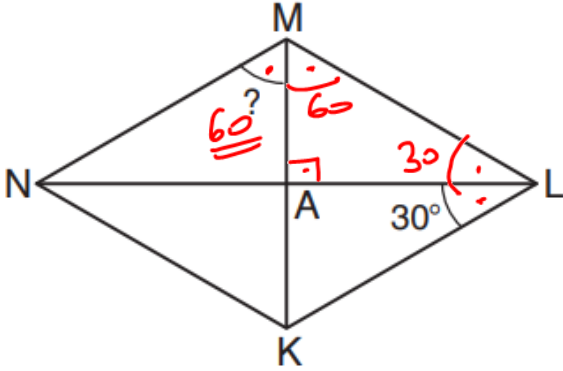


Buna göre x ile y açılarının ölçüleri arasındaki fark kaçtır?

$$x - y = 90 - 72 = 18$$

2. DÖNEM 2. YAZILI SINAVI

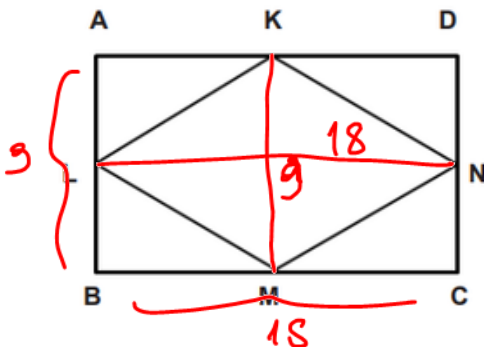
5. Kazanım: M.7.3.2.3. Dikdörtgen, paralelkenar, yamuk ve eşkenar dörtgeni tanıır; açı özelliklerini belirler.



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.

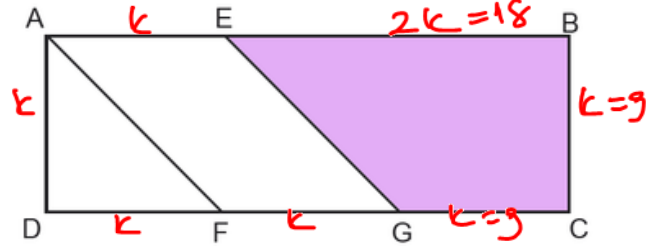


$IAI = 9 \text{ cm}$ ve $IBC = 18 \text{ cm}$ ise $A(KLMN)$ kaç santimetrekaredir?

$$\frac{9.18}{2} = \underline{\underline{4.59}}$$

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

Aşağıdaki şekilde ABCD dikdörtgen, AEGF paralelkenar ve EBCG yamuktur.



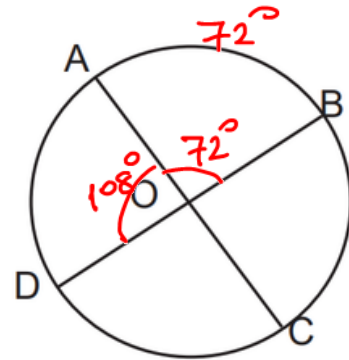
$IAI = IDI = IFI = IGI$ ve ABCD dikdörtgeninin çevresinin uzunluğu 72 cm'dir.

Buna göre EBCG yamuğunun alanı kaç santimetrekaredir?

etrekaredir?

$$8k=72$$
$$k=9$$
$$= \frac{9 \cdot (18+9)}{2}$$
$$= \frac{9 \cdot 27}{2} = \frac{243}{2}$$

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° olduğuna göre $m(\widehat{AOD})$ kaç derecedir?

108°



2. DÖNEM 2. YAZILI SINAVI

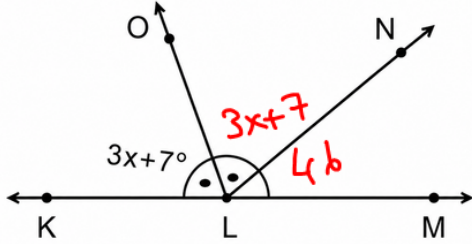
ORTAK SENARYO (ÖRNEK YAZILI 3)

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?

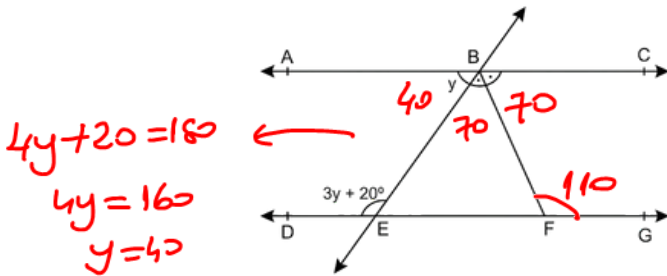
$$6x+14+46=180$$

$$6x=120$$

$$x=20$$

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.

Aşağıdaki şekilde AC // DG ve [BF], $\widehat{CBE}$ 'nin açıortayıdır.



$m(\widehat{ABE}) = y$ ve $m(\widehat{DEB}) = 3y + 20^\circ$ olduğuna göre $m(\widehat{BFG})$ kaç derecedir?

110

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

Bir düzgün çokgenin bir iç açısının ölçüsü 72° 'dir.

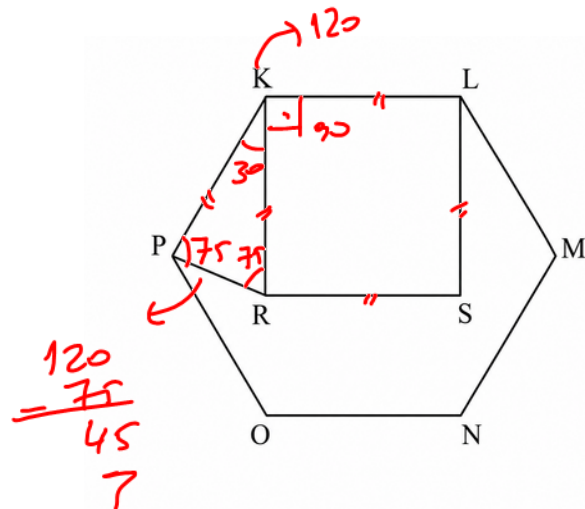
Buna göre bu düzgün çokgenin kenar sayısını ve dış açılar toplamını bulunuz.

$$\text{Dış Açı} = 180 - 108 = 72$$

$$\frac{360}{72} = 5 \text{ kenar}$$

! Dış Açı toplamı her kenar 360°

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



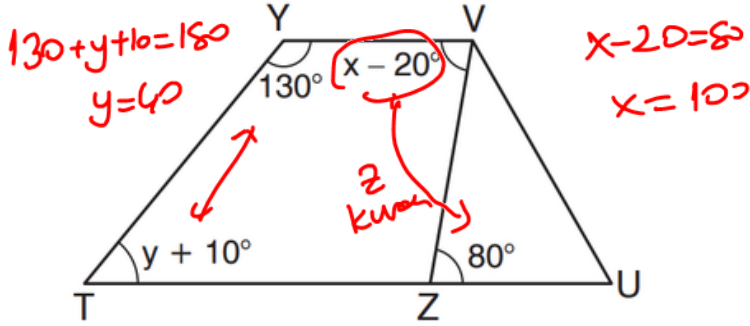
Yukarıda KLMNOP düzgün altıgen ve KLSR karedir.

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



2. DÖNEM 2. YAZILI SINAVI

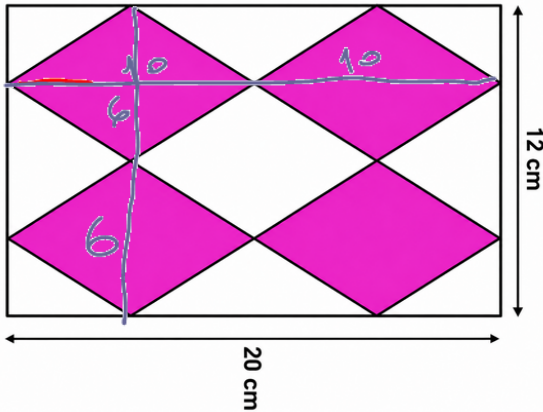
5. Kazanım: M.7.3.2.3. Dikdörtgen, paralelkenar, yamuk ve eşkenar dörtgeni tanıır; açı özelliklerini belirler.



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

$$x + y = 40 + 100 = 140$$

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

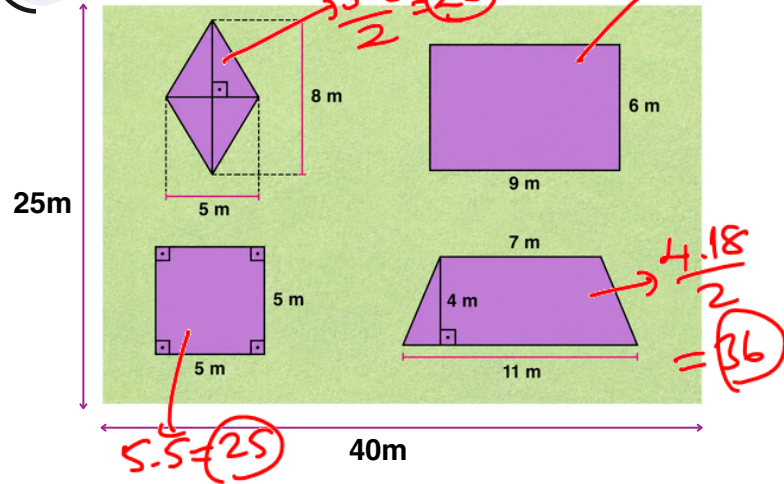


Yukarıdaki şekilde bir dikdörtgenin içinde özdeş eşkenar dörtgen şeklindeki kısımlar boyanmıştır.

Buna göre dikdörtgenin içinde boyanmayan kısımların alanları toplamı kaç santimmetrekaredir?

$$(12 \cdot 20) - (4 \cdot 30) = 240 - 120 = 120$$

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



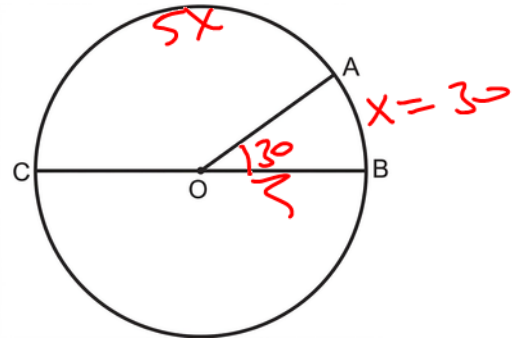
Bir okul bahçesinin dikdörtgen şeklindeki kısmına eşkenar dörtgen, kare, dikdörtgen ve yamuk şeklinde oyun alanları yapılıyor ve bunların dışında kalan kısma ise çim ekiliyor.

Buna göre çim ekilen bölümün alanı kaç metrekaredir?

$$(40 \cdot 25) - (54 + 36 + 25 + 20) = 1000 - 135 = 865$$

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?

$$6x = 180 \\ x = 30$$