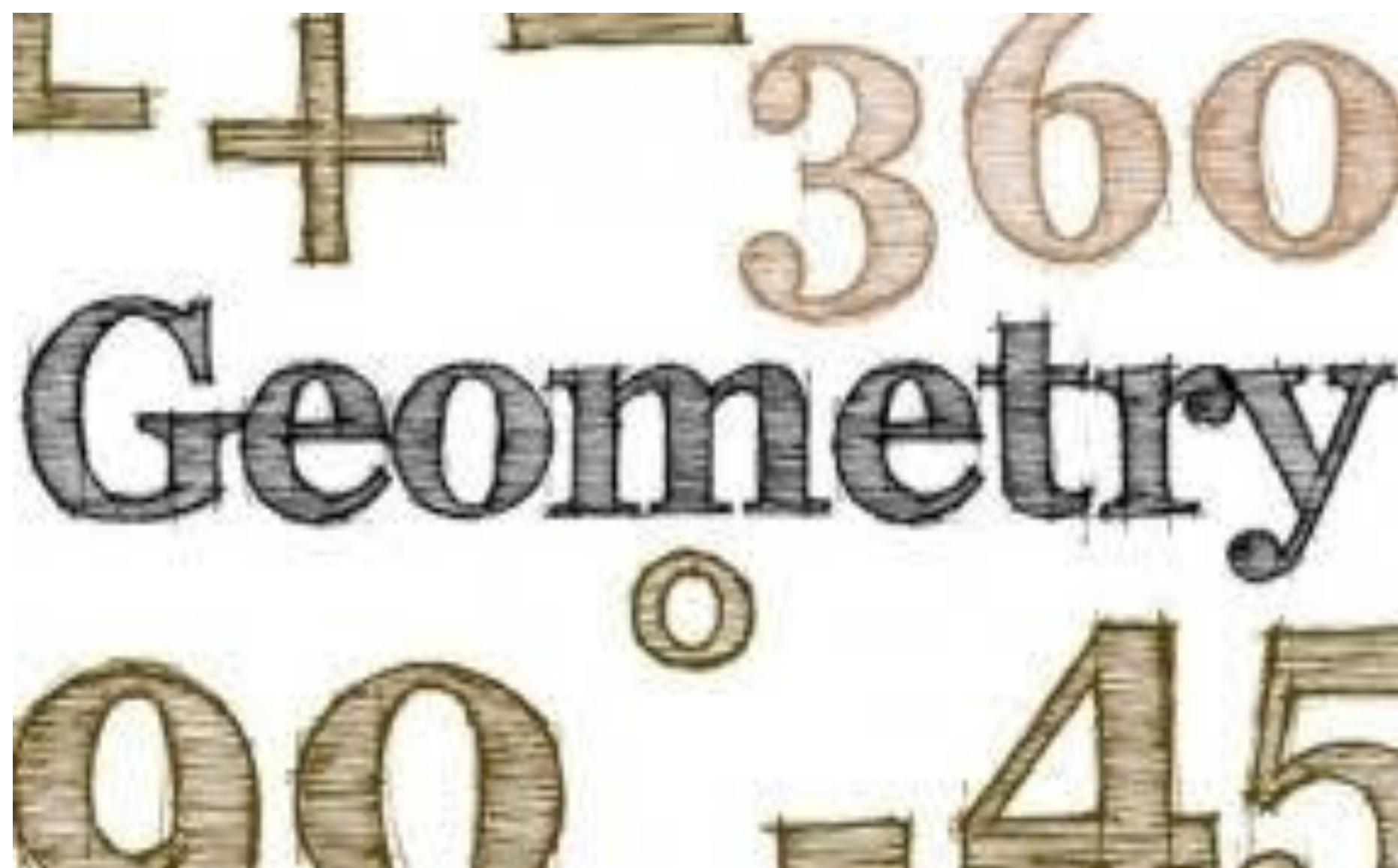
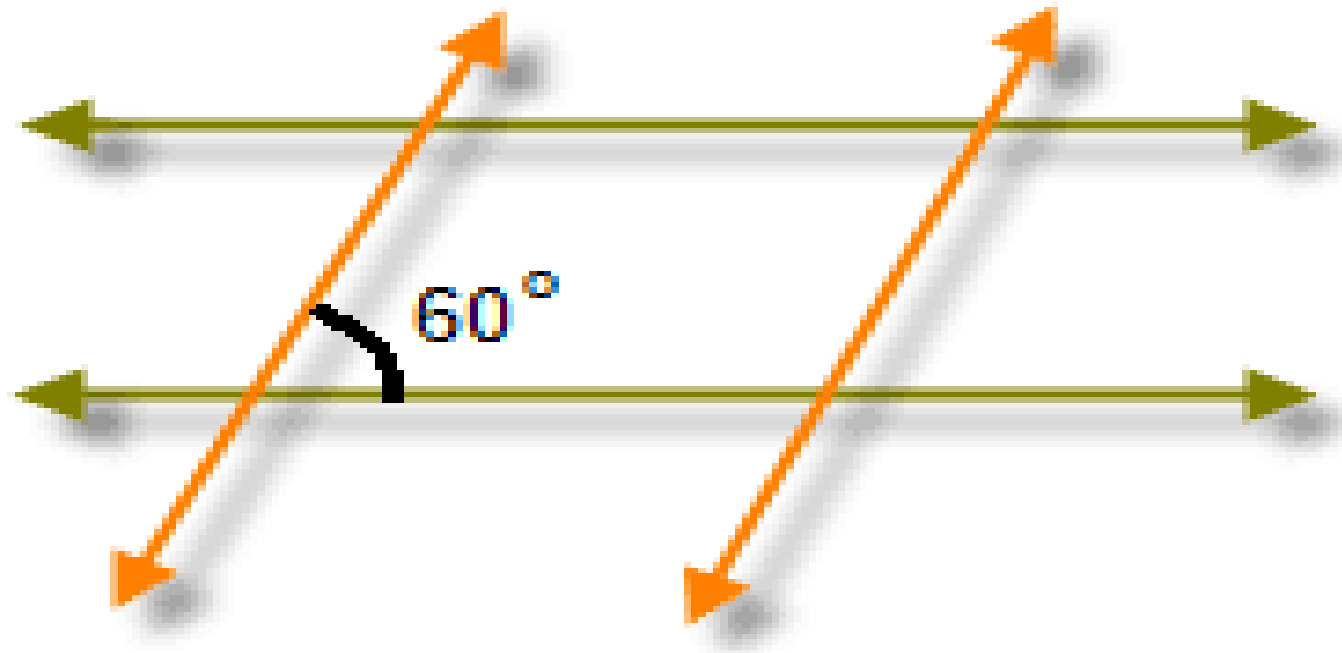




DOĞRUDA AÇILAR



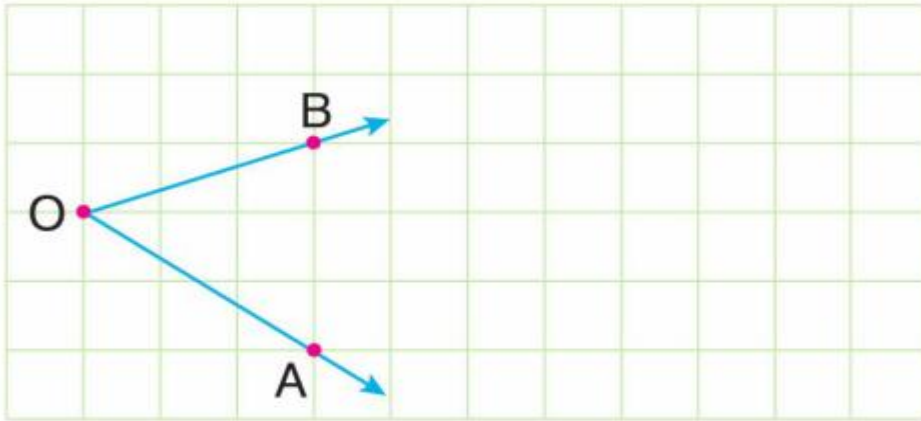


Bir Açıya Eş Bir Açı Çizme

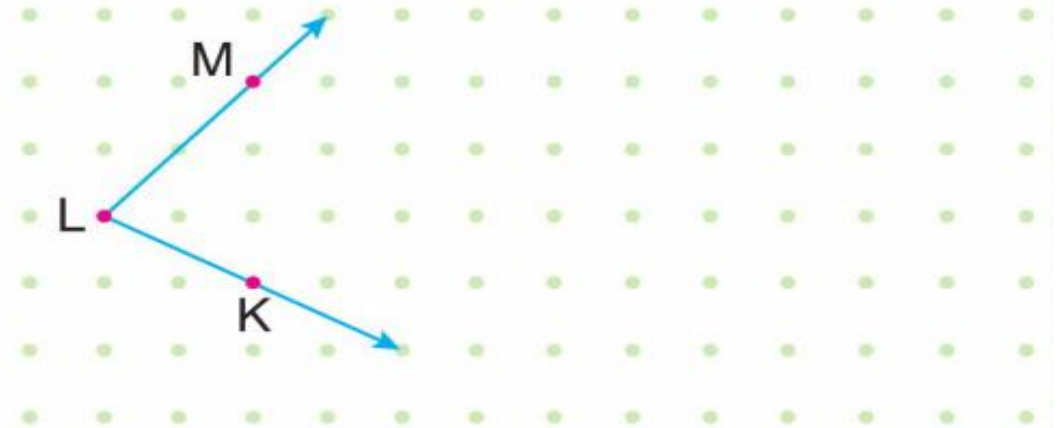
Bir açıya eş bir başka açı çizmek için açının ölçüsü ile eşit bir açı çizmek yeterlidir. Eğer eş bir açı kareli veya noktalı bir zeminde çizilmek isteniyorsa,

Kareli ve noktalı zeminde kareler, noktalar veya iki nokta arası boşluklar sayılarak bir açıya eş olan başka bir açı çizilir.

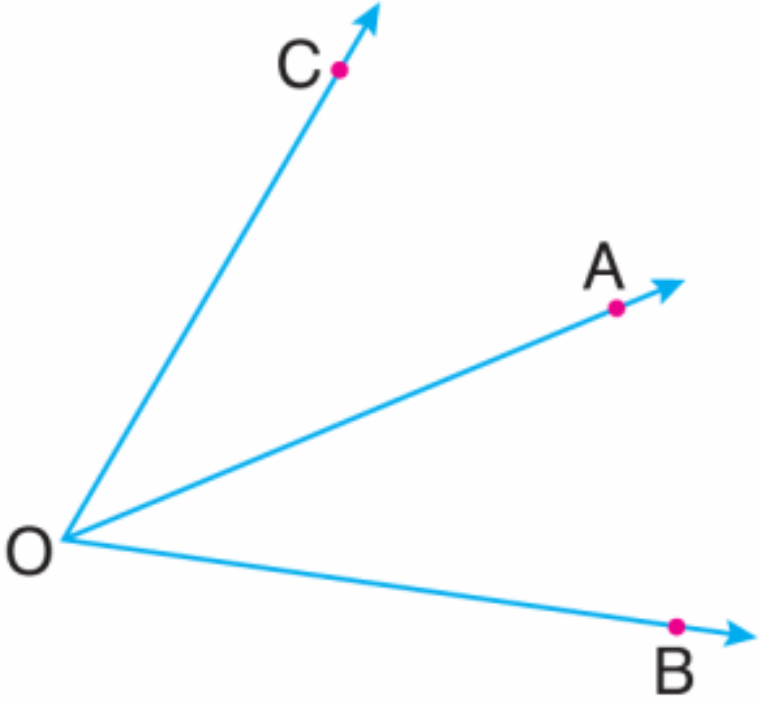
ÖRN: Aşağıdaki birim kareli zeminde verilen BOA açısına eş olan açıyı yanına çiziniz. Açıyı isimlendiriniz.



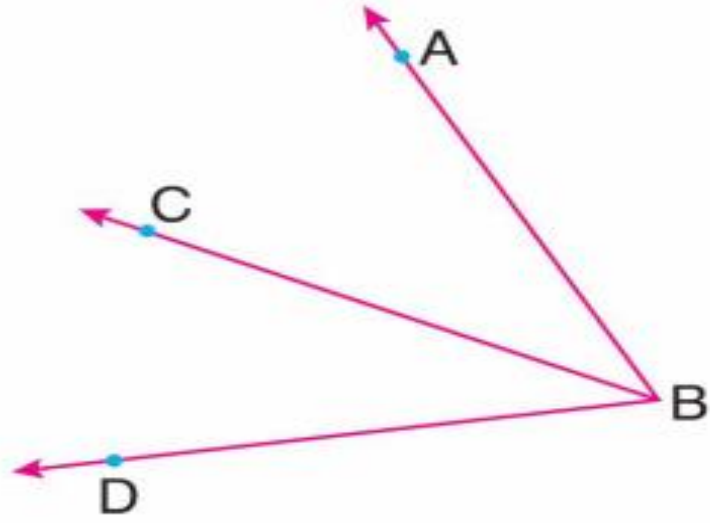
ÖRN: Aşağıdaki birim noktalı zeminde verilen MLK açısına eş olan açıyı yanına çizip isim isimlendiriniz.



KOMŞU AÇI: Ortak bir kenar ve ortak bir köşesi olan açılar **komşu açılardır**.



ÖRN:



Yukarıdaki şekilde;

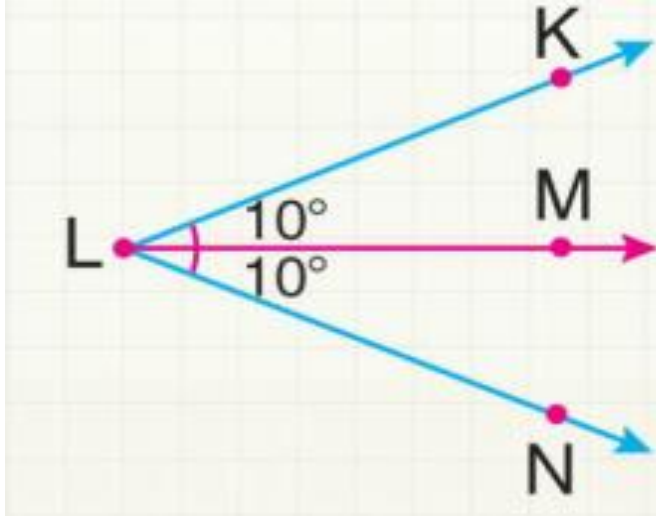
a) Ortak köşeyi yazınız.

b) Ortak kenarı yazınız.

c) Komşu açıları yazınız.

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

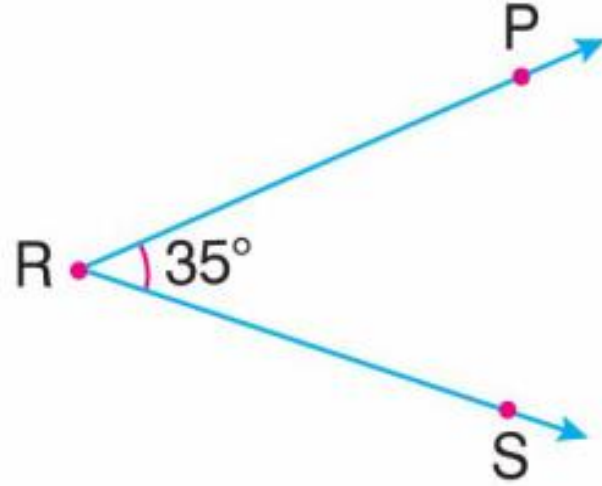
AÇIORTAY: Komşu açılarının ortak kenarı açığı iki eşit parçaya bölüyorsa bu ortak kenar(ortak ışın veya doğru) **açıortay** olarak adlandırılır.



Yandaki şekilde $m(\widehat{KLM}) = m(\widehat{MLN})$ dir.
Ortak ışın [LM açıortaydır.

ÖRN:

Aşağıdaki açıya komşu olan eş bir açı çizerek açıortayı belirleyiniz.

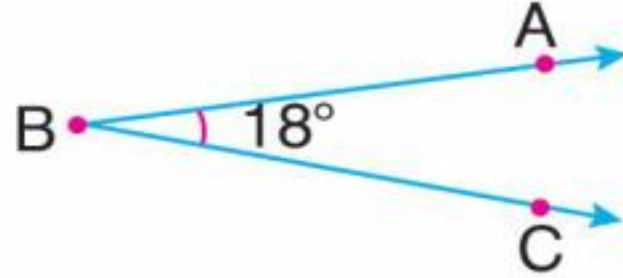


Açıortay:

ÖRN:

Aşağıdaki $\widehat{ABC}$ ye eş olan $\widehat{KBA}$ yı çizip
elde edilen $\widehat{KBC}$ nin ölçüsünü bulunuz.

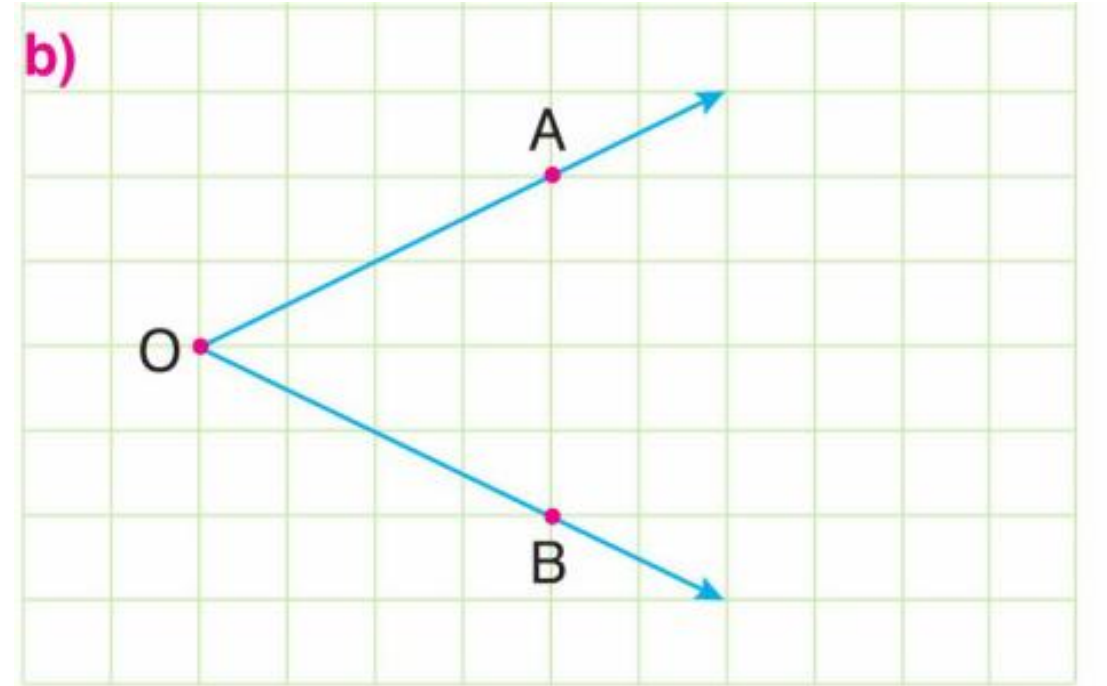
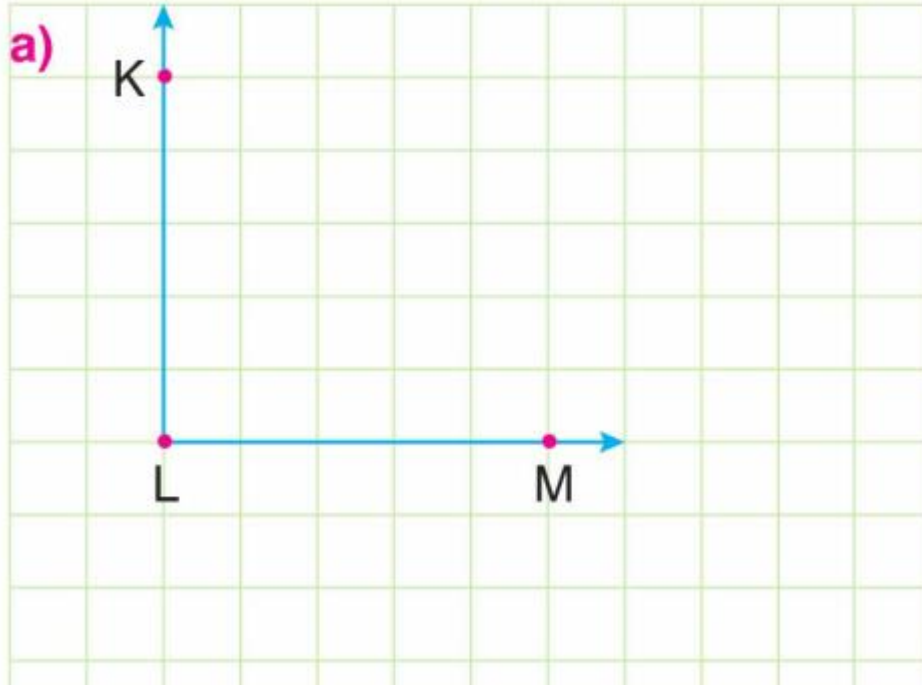
Açıortayı yazınız.



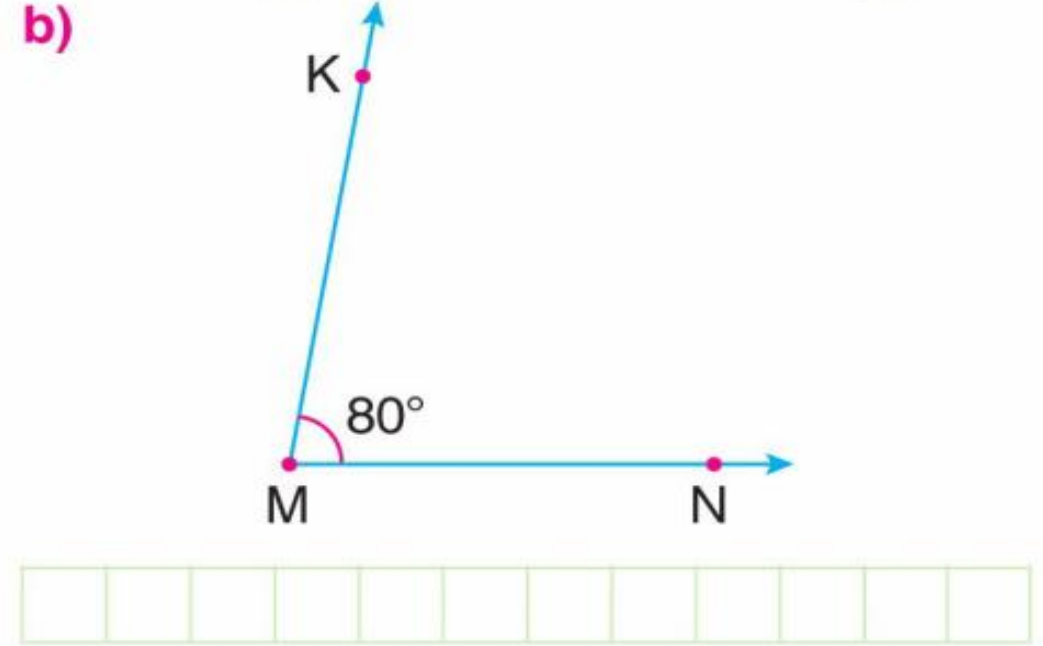
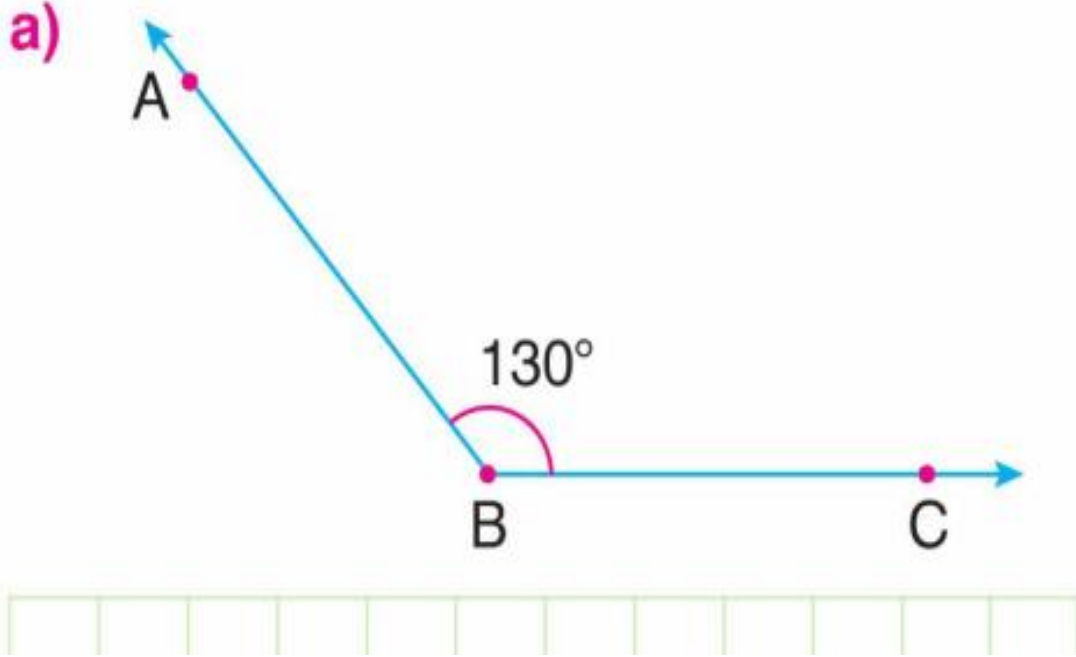
		Açıortay:									

NOT: Bir açı ait açıortayı çizerken ortak kenarın dış kenarlara olan uzaklıklarının eşit olması gerekir. !

Aşağıdaki açıların açıortaylarını çiziniz.

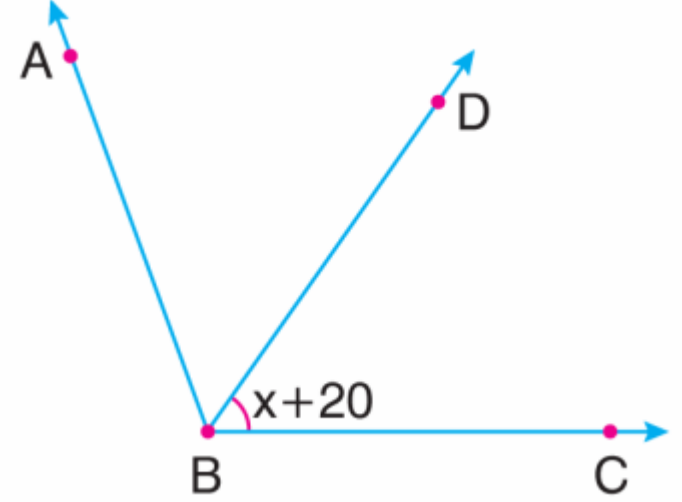


Aşağıdaki açıların açıortaylarını çizip elde edilen açılar yazınız.

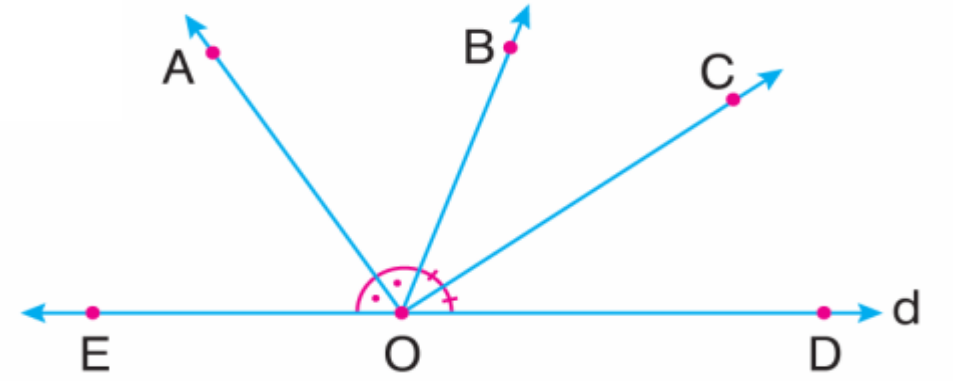


ÖRN: Yandaki $m(\widehat{ABC}) = 110^\circ$ dir.

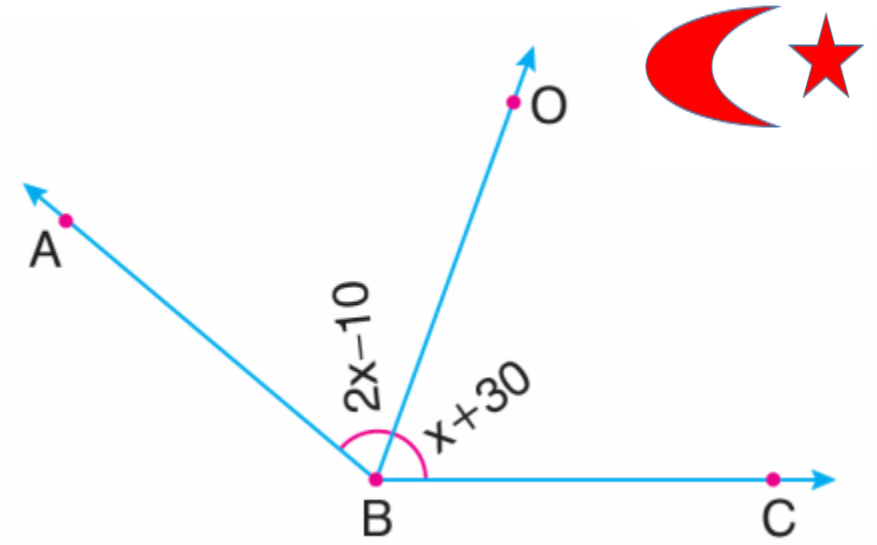
[BD açıortay olduğuna göre, x in kaç derece olduğunu hesaplayalım.



ÖRN: Yandaki d doğrusu üzerine çizilen $\widehat{BOD}$ nin açıortayı $[OC$ ve $\widehat{BOE}$ nin açıortayı $[OA$ dır.
Buna göre, $m(\widehat{AOC})$ yi hesaplayalım.



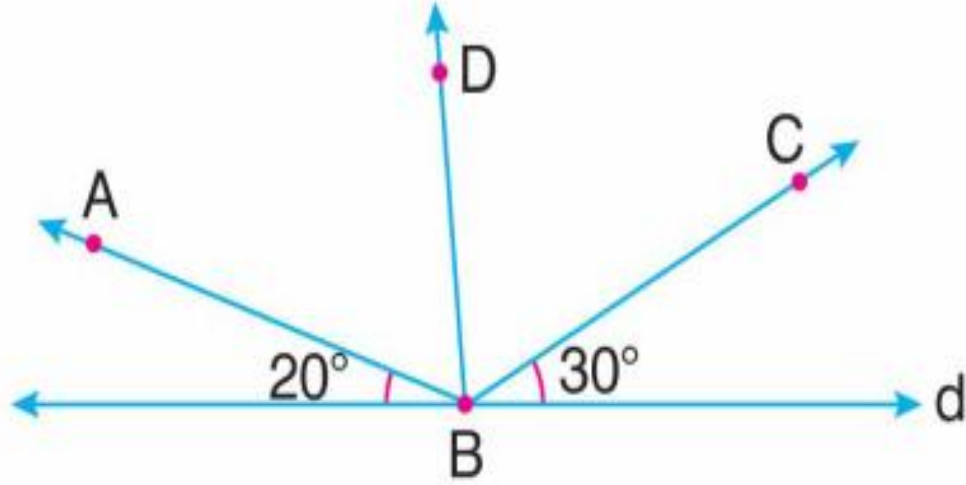
ÖRN: Yandaki ABC açısında [BO açıortaydır.
Buna göre, $m(\widehat{ABC})$ yi bulalım.



ÖRN:



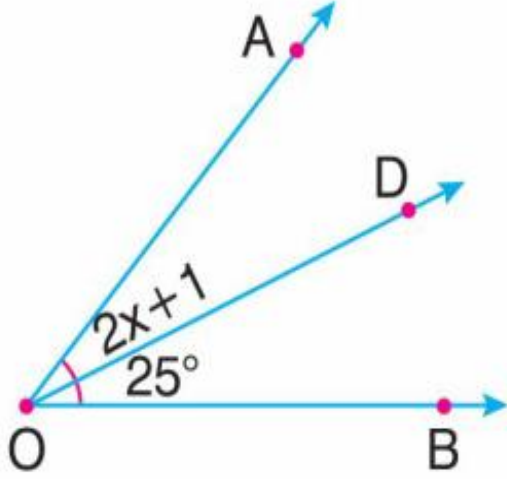
Aşağıdaki şekilde d doğrusu üzerine çizilen $\widehat{ABC}$ nin açıortayı [BD dir.



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

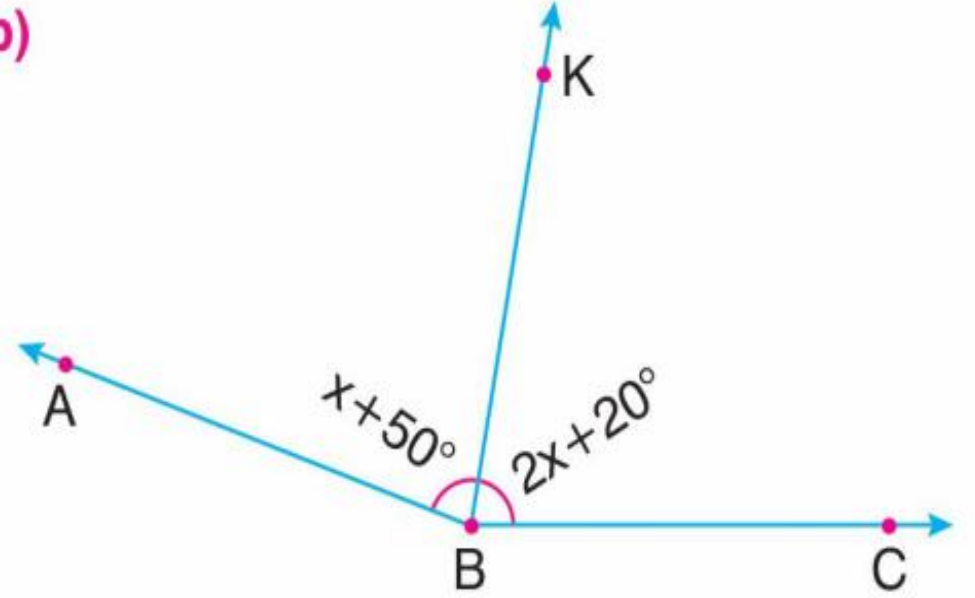
ÖRN: Aşağıdaki şekillerde açıortay belirlenmiştir. Buna göre, x i bulunuz.

a)



[OD açıortay

b)



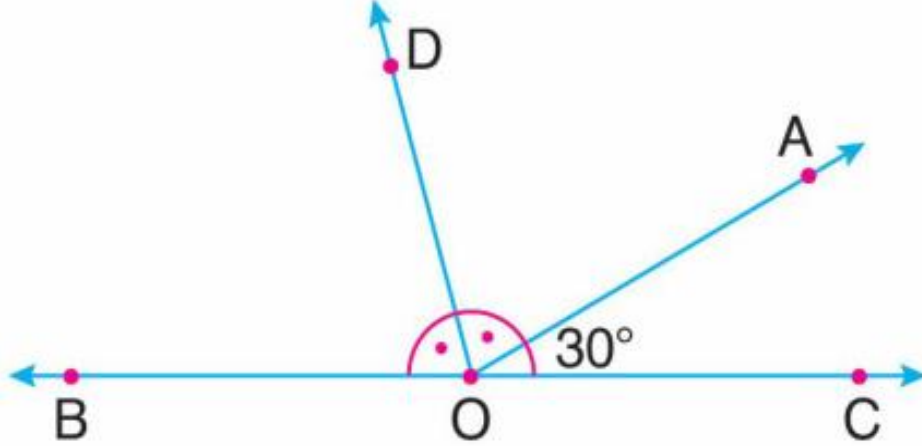
[BK açıortay

ÖRN:

Aşağıdaki şekillerde verilen açıları kullanarak verilmeyen açıları bulunuz.



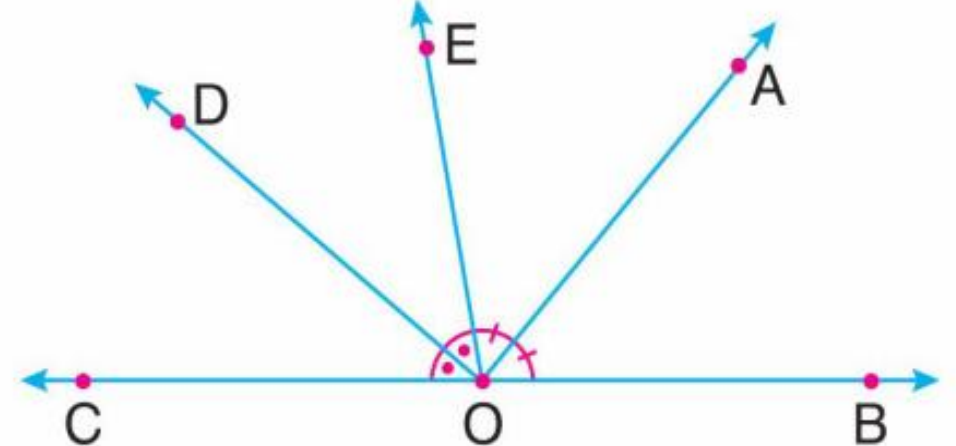
a)



$\overleftrightarrow{BC}$ üzerinde verilen $m(\widehat{AOC}) = 30^\circ$,

[OD açıortay, $m(\widehat{BOD}) = ?$

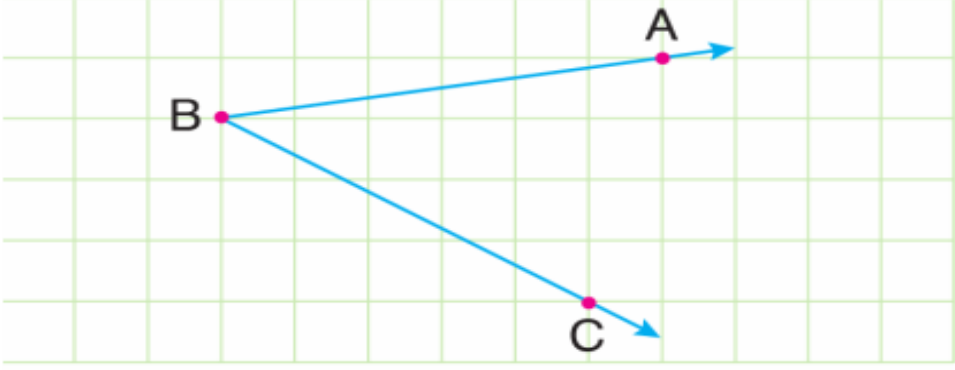
b)



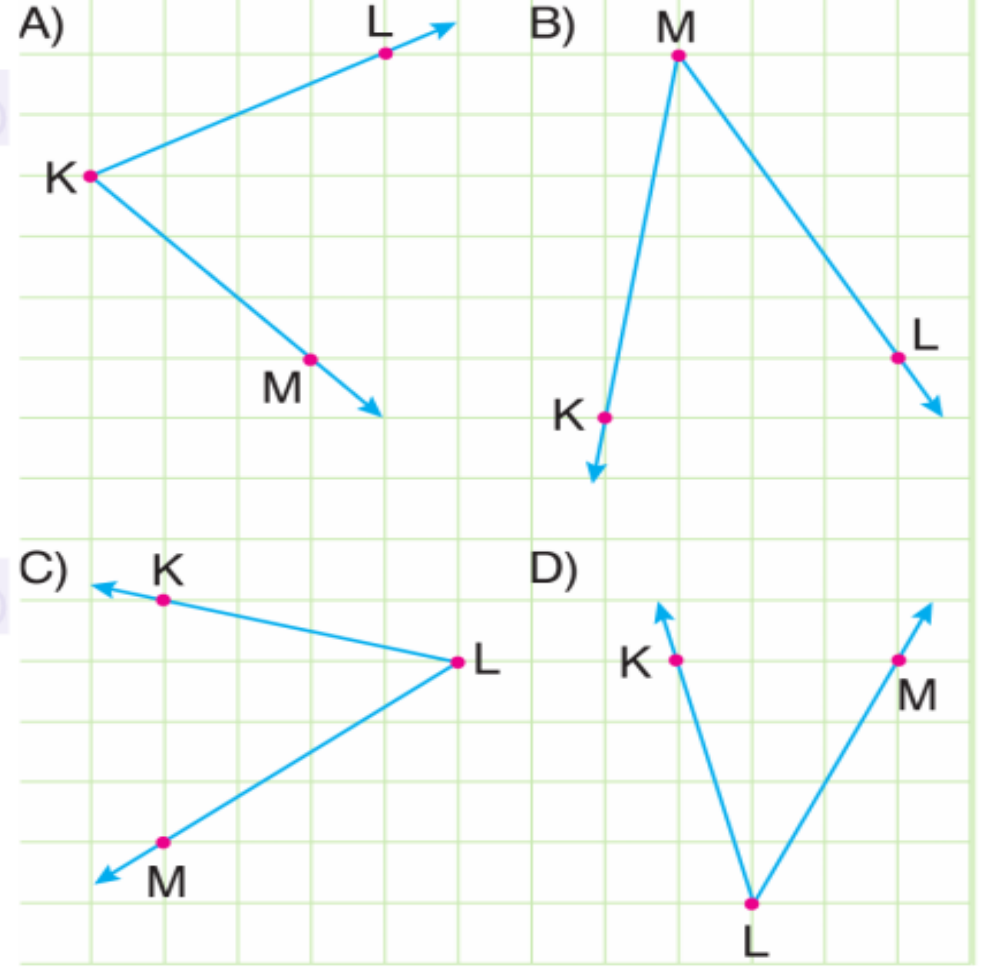
$\overleftrightarrow{CB}$ üzerinde verilen $m(\widehat{AOB}) = 50^\circ$

olduğuna göre, $m(\widehat{DOC}) = ?$

ÖRN:

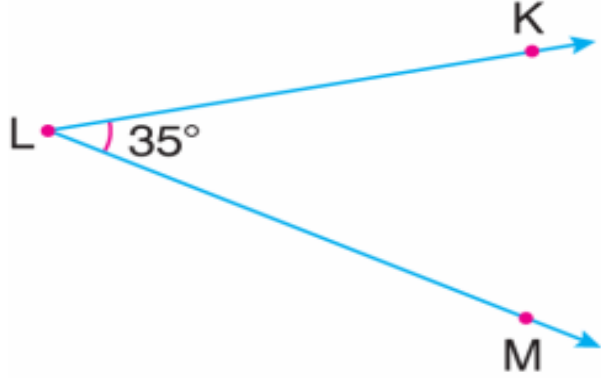


Aşağıdaki açılardan hangisi şekildeki açısına eşittir?



ÖRN:

Aşağıdaki $\widehat{KLM}$ ye eş olan bir komşu açı çizilecektir.



I. Çizilen eş komşu açı $\widehat{ALK}$ ise $m(\widehat{ALM}) = 70^\circ$ dir.

II. Açıortay [LM veya [LK olabilir.

III. Çizilen komşu açının köşesi K noktasıdır.

Buna göre, yukarıdaki ifadelerden hangisi veya hangileri doğrudur?

A) Yalnız I

B) I ve II

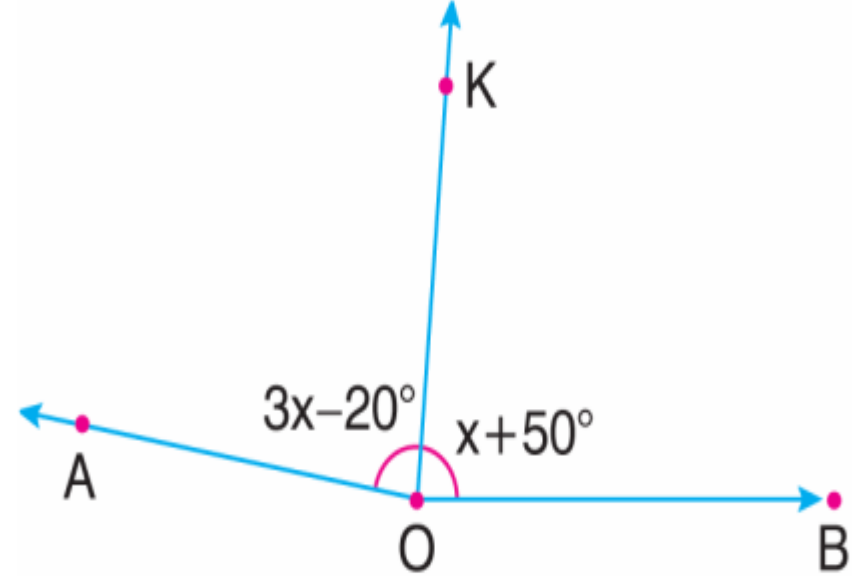
C) II ve III

D) I, II ve III

ÖRN:



Aşağıdaki şekilde [OK açıortaydır.



Buna göre, x kaç derecedir?

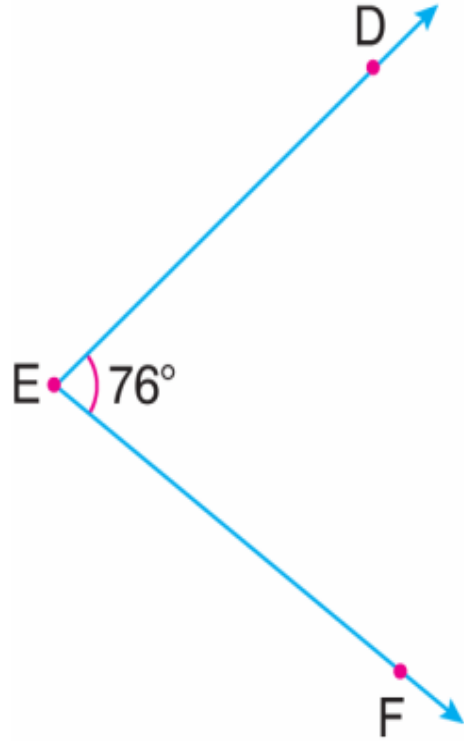
A) 30

B) 35

C) 40

D) 45

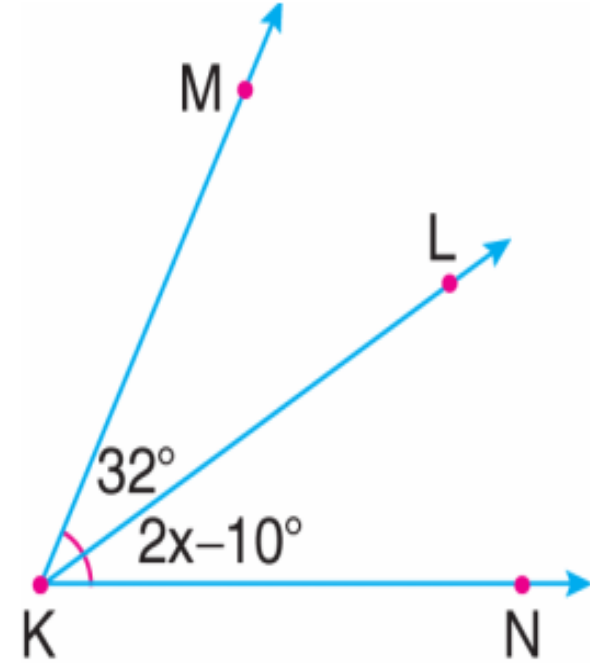
ÖRN: Aşağıdaki $\widehat{DEF}$ na $[EK]$ açıortayı çiziliyor.



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

- A) 42 B) 38 C) 36 D) 32

ÖRN: Aşağıdaki şekilde $[KL]$ açıortaydır.

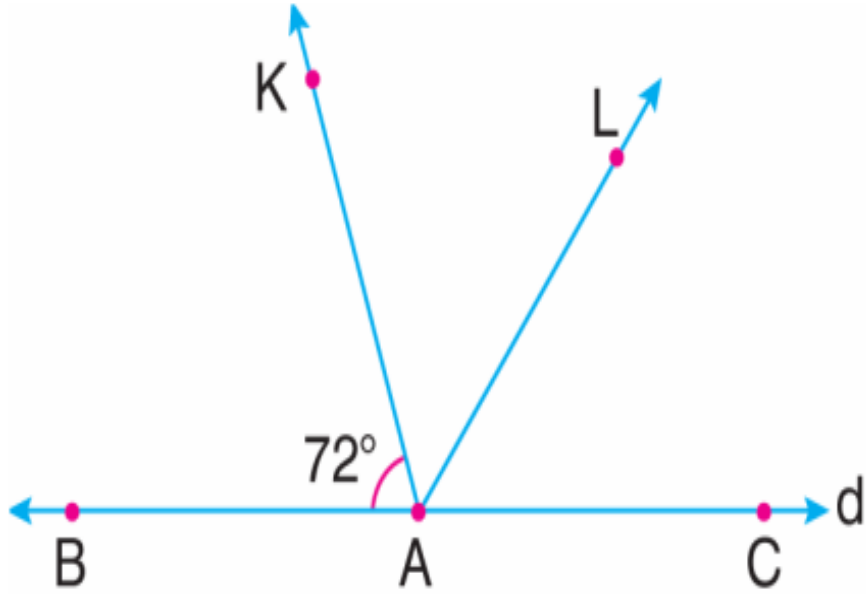


Buna göre, x kaç derecedir?

- A) 21 B) 23 C) 25 D) 27

ÖRN:

Aşağıdaki d doğrusu üzerinde $m(\widehat{BAK}) = 72^\circ$ dir.



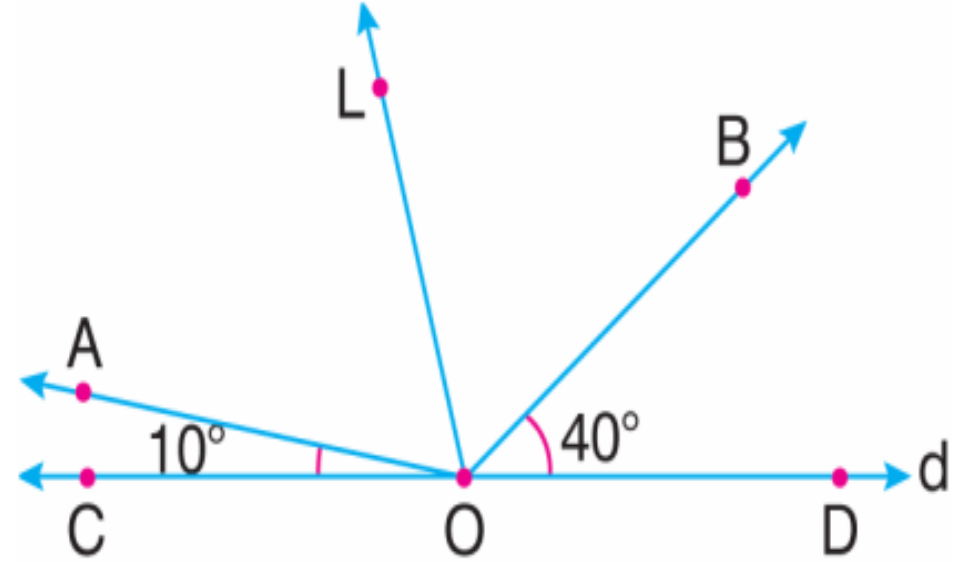
[AL açıortay olduğuna göre, $m(\widehat{LAC})$ kaç derecedir?

- A) 62 B) 58 C) 56 D) 54

ÖRN:



Aşağıdaki şekilde [OL, $\widehat{AOB}$ nin açıortayıdır.

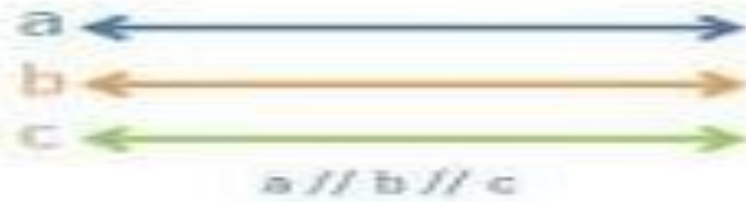


Buna göre, $m(\widehat{LOB})$ kaç derecedir?

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

Aynı Düzlemdeki Üç Doğrunun Birbirine Göre Durumu

1) Üç doğru birbirine paralel olur.



2) Üç doğru aynı noktada kesişir.



3) Doğrular ikişer ikişer birbirini keser.



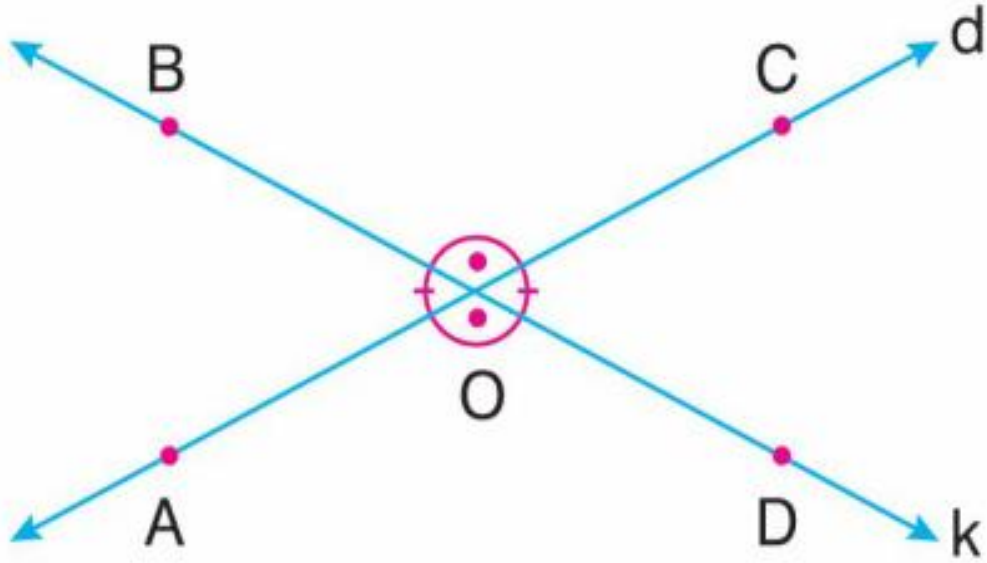
4) İki doğru birbirine paralel olur ve üçüncü doğru bunları keser.



5) İki doğru birbirine paralel olur ve üçüncü doğru bunları dik keser.

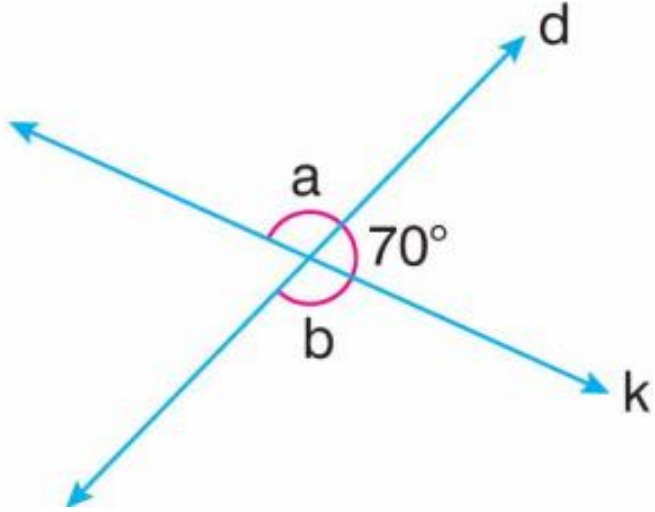


İki Doğrunun Oluşturduğu Açılar



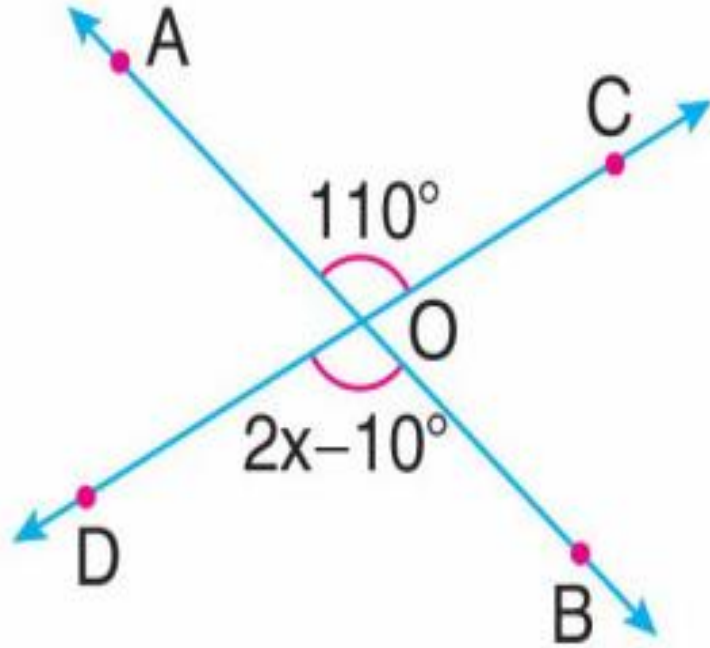
Ters Açılar: İki doğrunun tek nokta kesişmesi ile oluşan açılardır ve ölçüleri birbirine eşittir.

ÖRN:



a ile b nasıl açılardır ve $a + b = ?$

ÖRN:

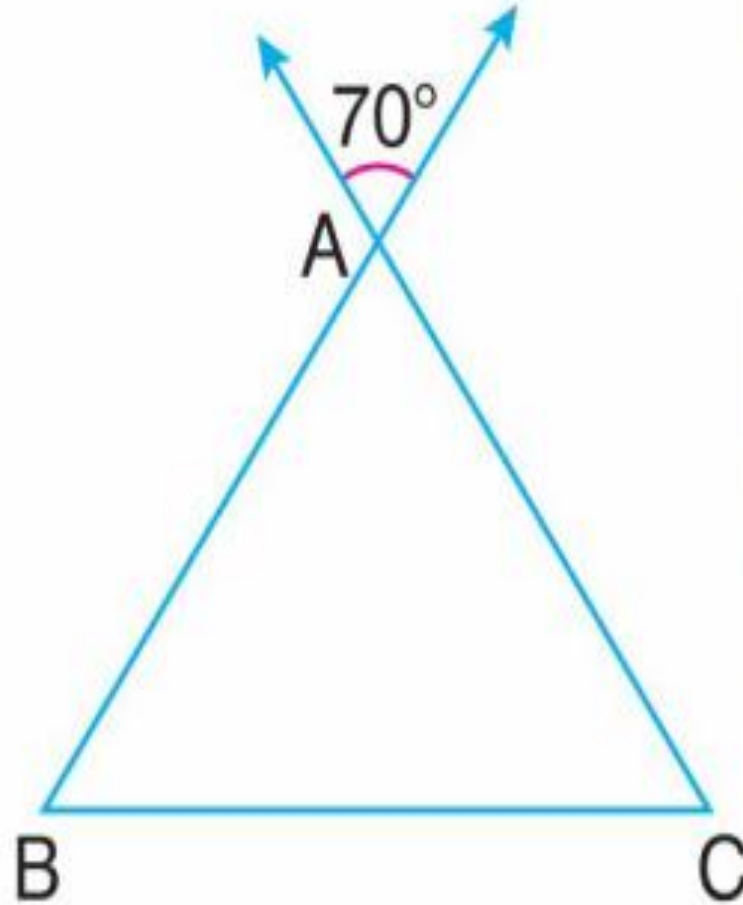


x i bulalım.

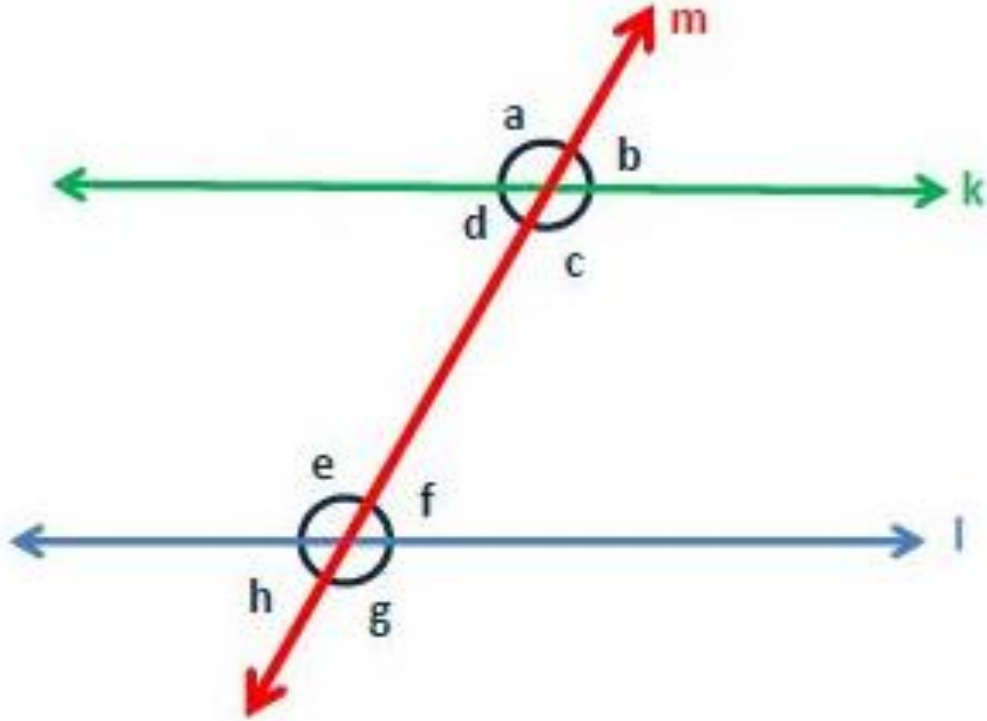
ÖRN:

Şekilde $[BA]$, $[CA]$ ve $[BC]$ ile oluşturulan ABC üçgeni verilmiştir.

$m(\widehat{ABC}) = m(\widehat{BCA})$
olduğuna göre,
 $m(\widehat{ABC})$ kaç derecedir?



Paralel İki Doğru ile Bir Kesenin Oluşturduğu Açılar



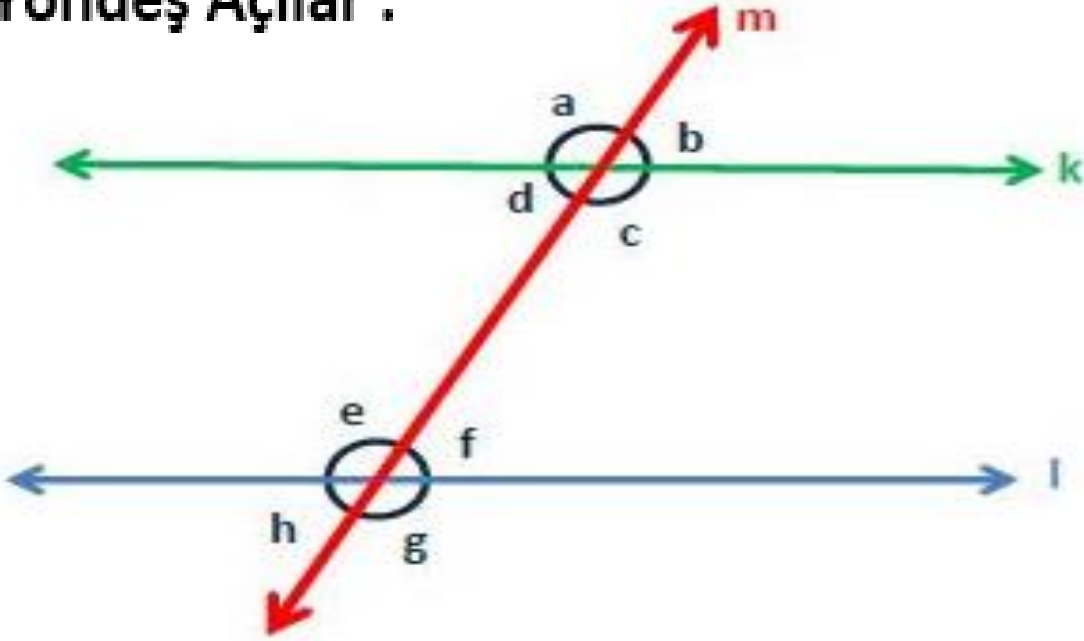
$k \parallel l$ ve m , kesen olmak üzere

1. Ters Açılar :

$a = c$, $b = d$, $e = g$, $f = h$ açıları birbirine ters açılardır ve ölçüleri eşittir.

2. Yöndeş Açılar :

$a = e$, $b = f$, $c = g$, $d = h$ açıları yöndeş açılardır . Ve ölçüleri eşittir.



3. İç Ters Açılar:

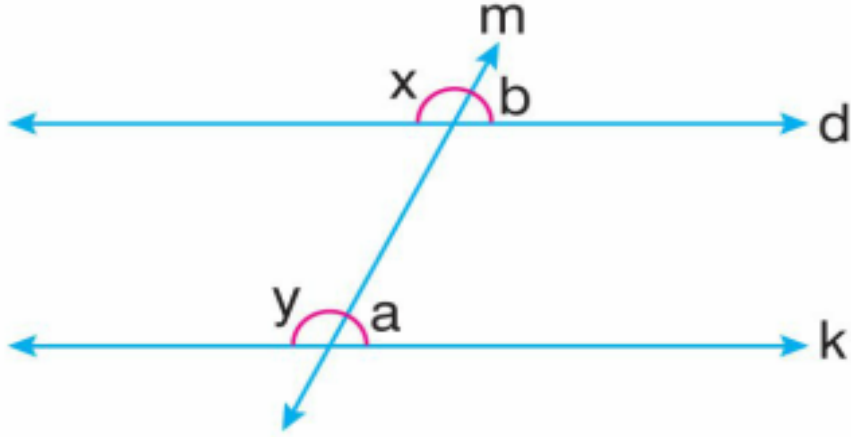
$d = f$, $c = e$ açıları iç ters açılardır. Ve ölçüleri birbirine eşittir.

4. Dış Ters Açılar:

$a = g$, $b = h$ açıları dış ters açılardır. Ve ölçüleri eşittir.

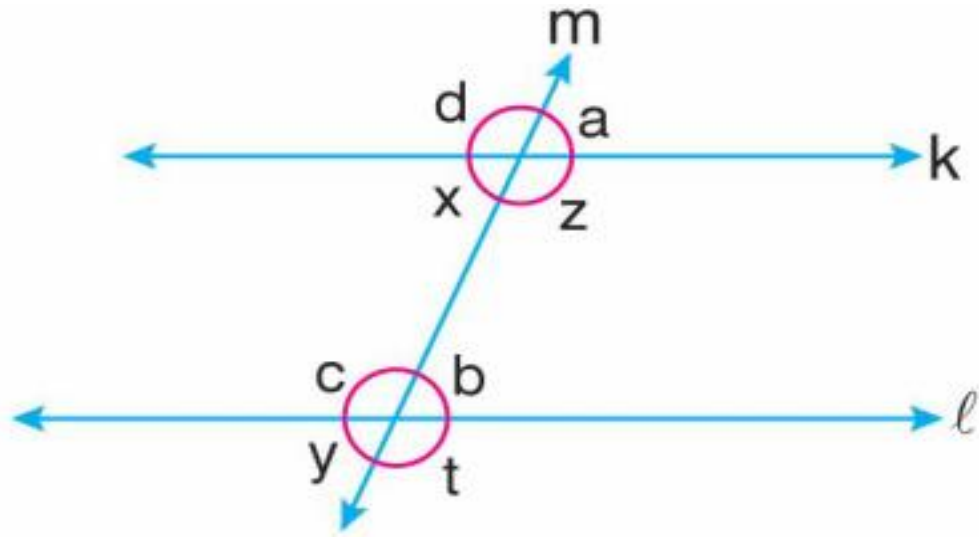
ÖRN:

Aşağıdaki doğrulardan d ile k paralel, m ise kesendir.



- I. x ile b açılardır.
- II. y ile a açılardır.
- III. a ile b açılardır.
- IV. x ile y açılardır.

Yukarıdaki ifadelerde boş bırakılan yerleri doldurunuz.



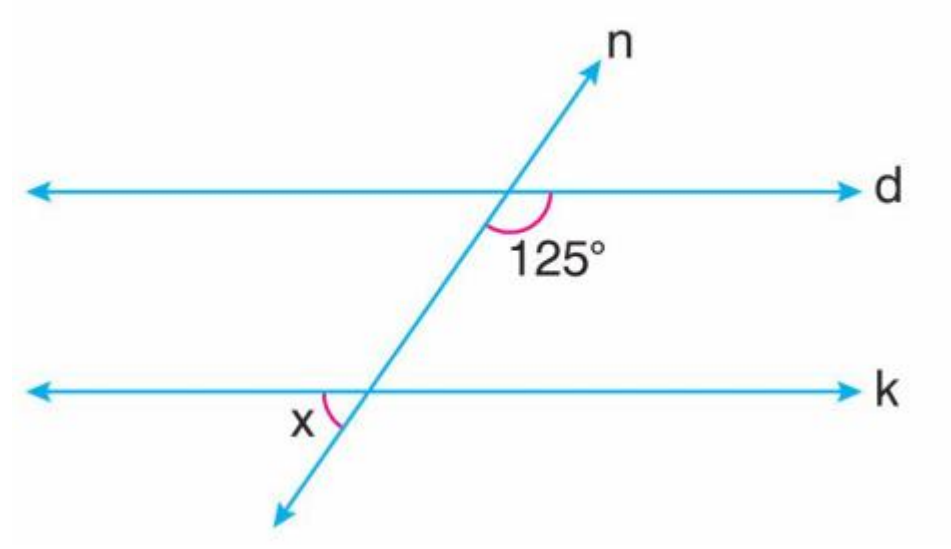
Şekilde $k \parallel l$ ve m kesendir.

a) Yöndeş açılar :

b) İç ters açılar :

c) Dış ters açılar :

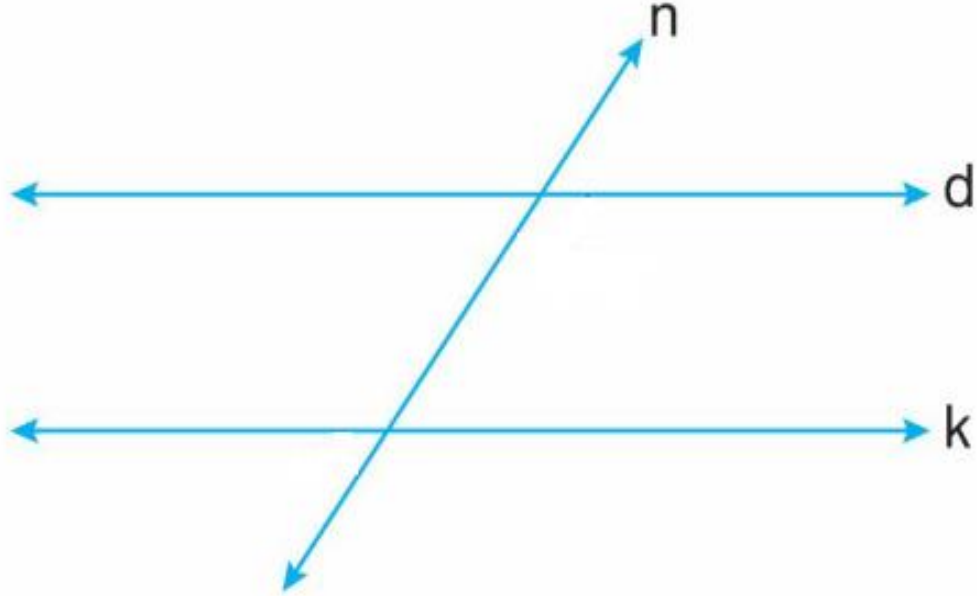
ÖRN:



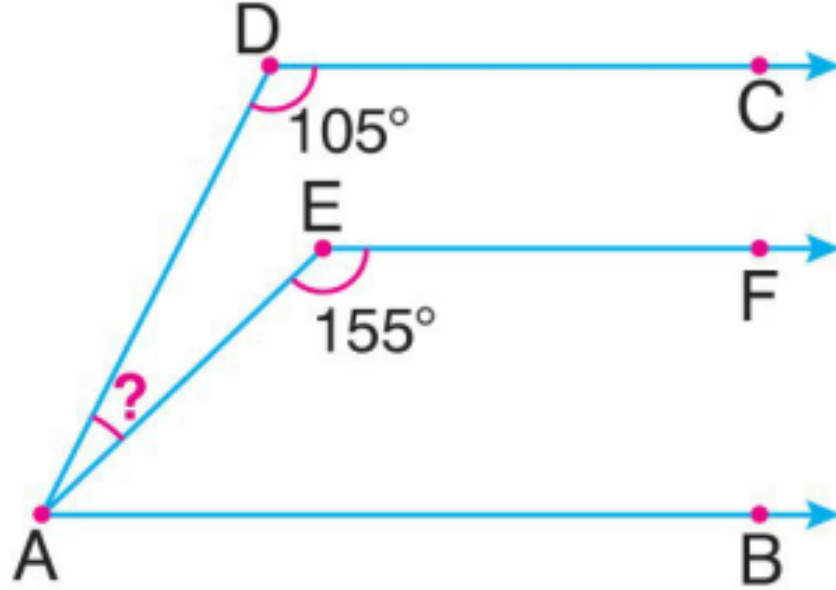
$d//k$ ve “ n ” bu doğruyu kesen olduğuna göre x kaçtır?

Pratik Kurallar:

1. " U " kuralı: İki paralel doğrunun bir başka doğru ile kesişmesi ile oluşur. Ve karşılıklı açılar toplamı 180° dir.



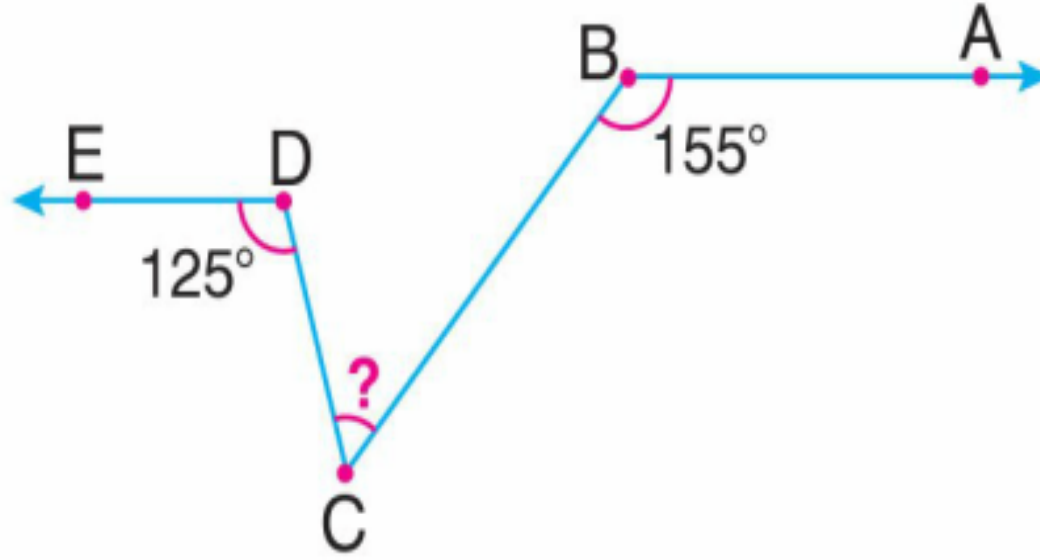
ÖRN:



Şekilde $[AB] \parallel [EF] \parallel [DC]$ dir.

Verilen ölçülere göre, “?” yerine yazılacak açı kaç derecedir?

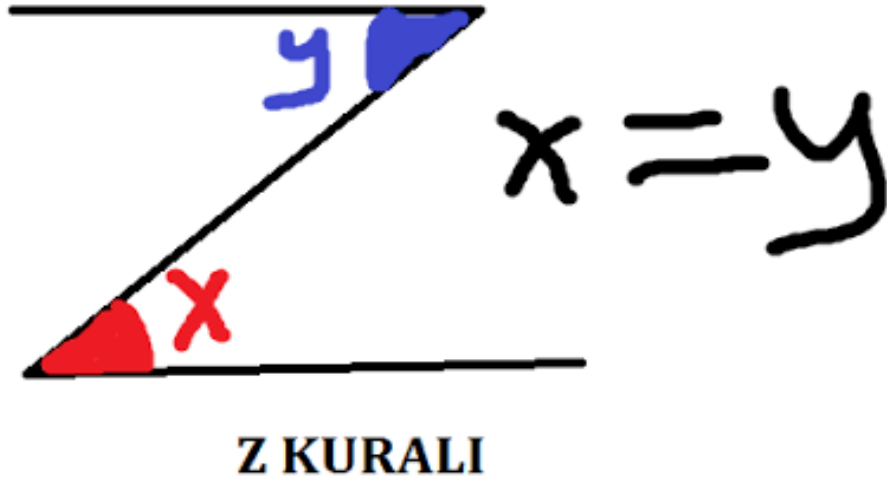
ÖRN:



Şekilde $[ED] \parallel [AB]$ dir.

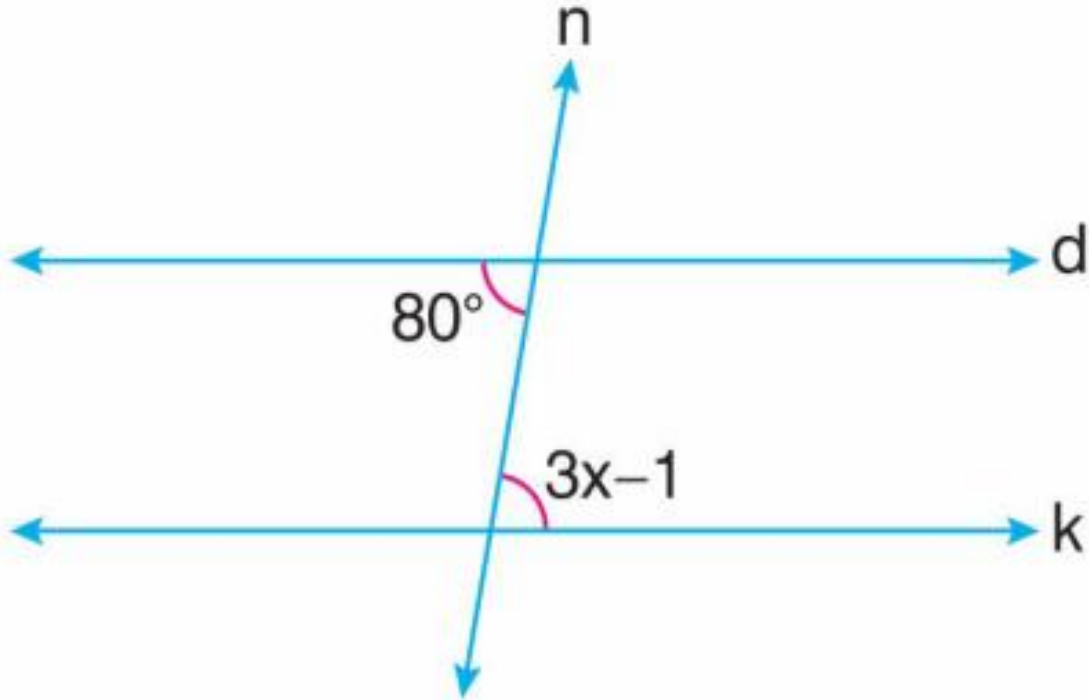
Verilen ölçülere göre, “?” ile gösterilen açı kaç derecedir?

2. "Z" kuralı: Bir başka deyişle iç ters açılarının özel adıdır diyebiliriz. Ve açılar eşittir ($x = y$)



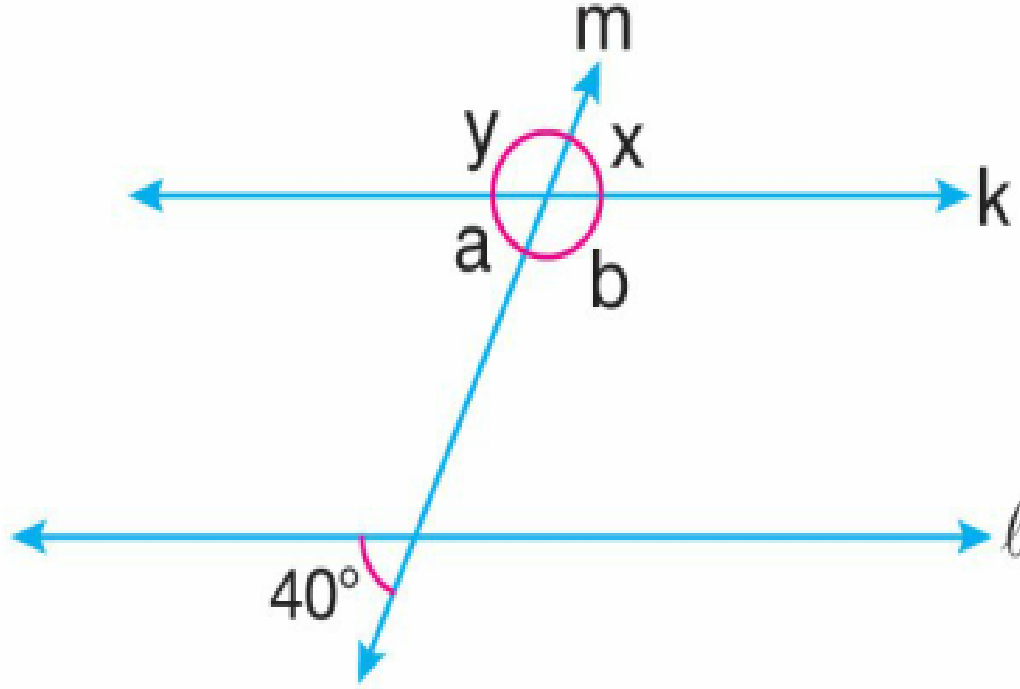
ÖRN:

Aşağıdaki şekilde $d \parallel k$ dır.



n kesen doğru olduğuna göre, x kaç derecedir?

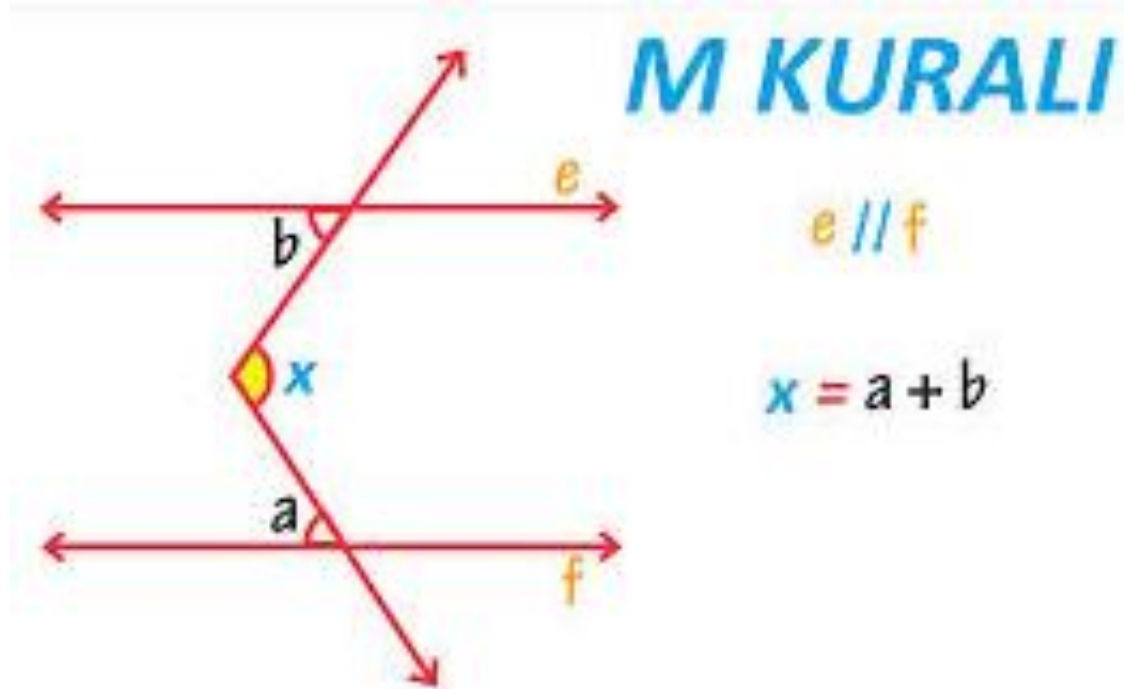
ÖRN:



Şekilde $k \parallel l$ ve m kesendir.

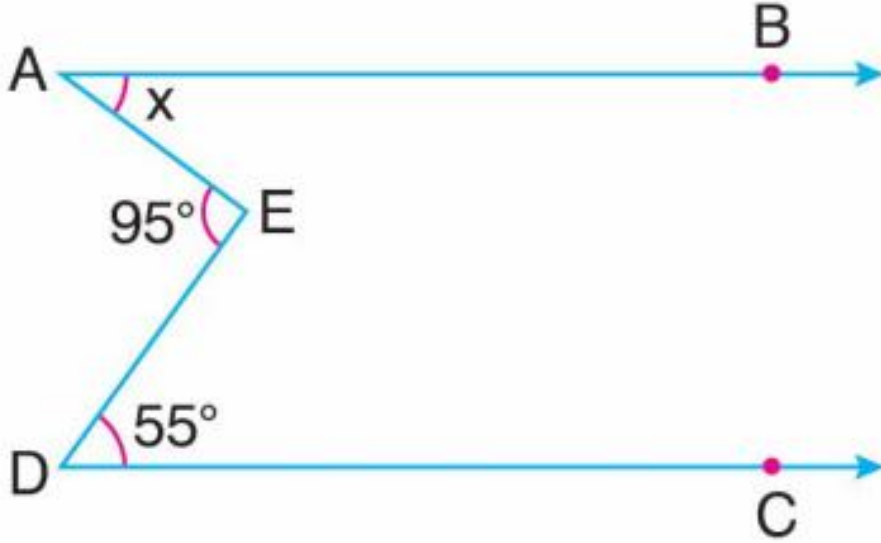
Verilen ölçülere göre a , b , x ve y yerlerine yazılacak açıları hesaplayınız.

3. "M" kuralı:



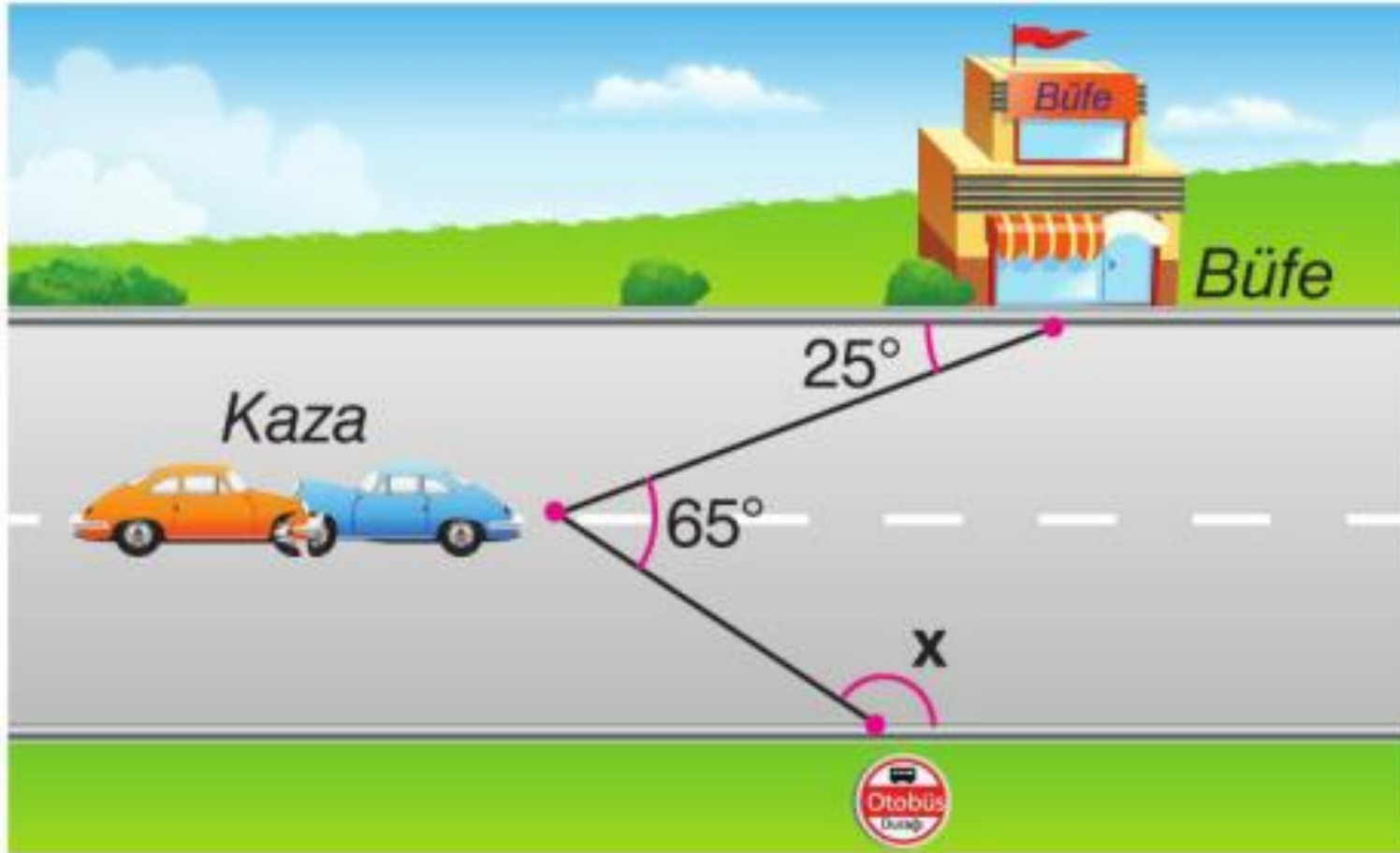
ÖRN:

Aşağıdaki şekilde $[AB \parallel [DC$ dir.



Verilen ölçülere göre, x ile gösterilen açıyı hesaplayınız.

ÖRN:

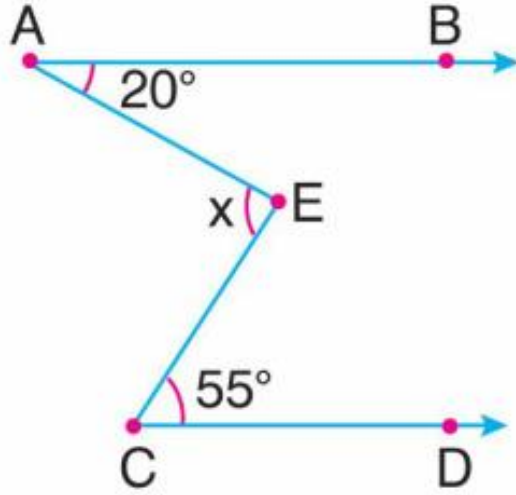


Şekilde cadde üzerinde verilen ölçülere göre, x ile gösterilen açı kaç derecedir?



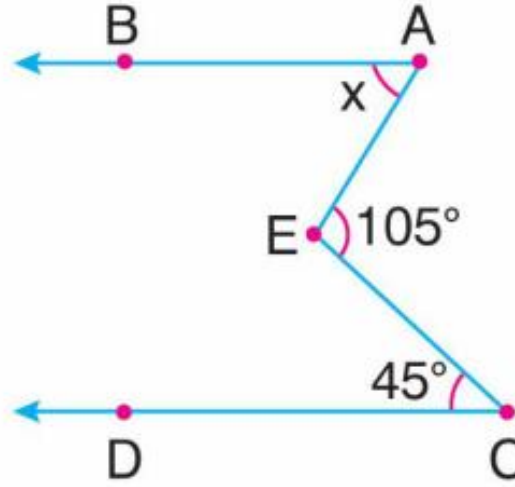
Aşağıdaki şekillerde $[AB \parallel [CD$ dir. Verilmeyen x açılarını bulunuz.

a)



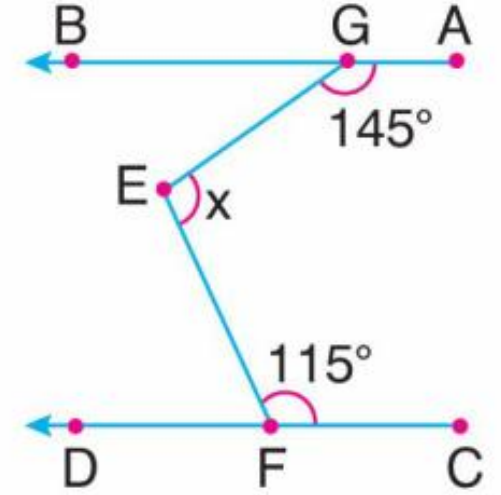
$x = \dots\dots\dots$

b)



$x = \dots\dots\dots$

c)

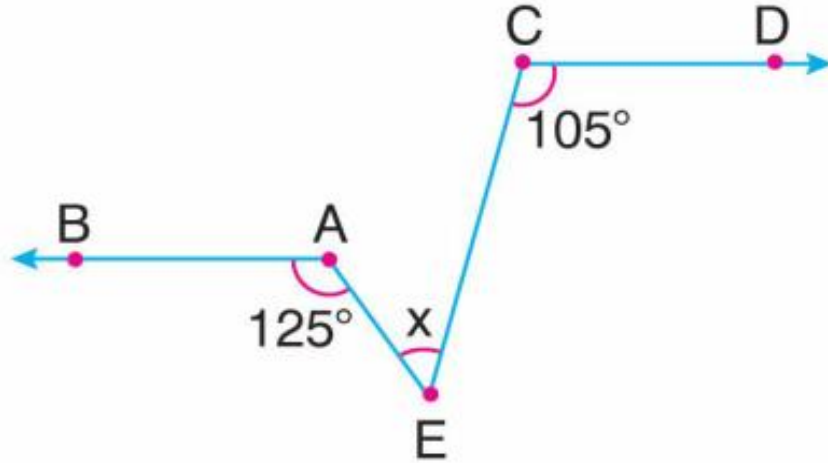


$x = \dots\dots\dots$



Aşağıdaki şekillerde verilmeyen x açısını bulunuz.

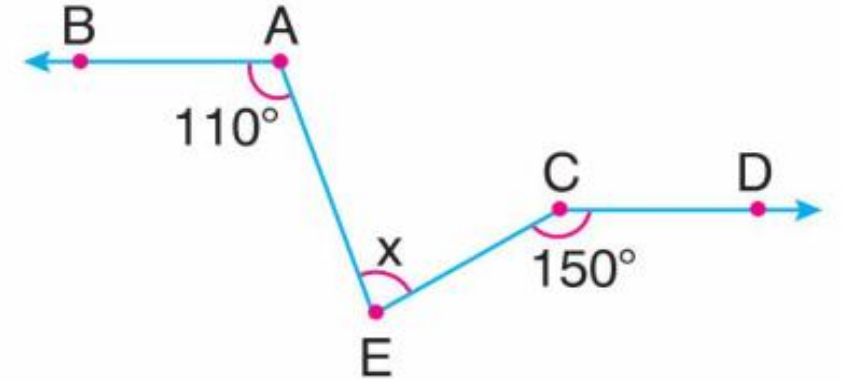
a)



[AB // [CD

$x = \dots\dots\dots$

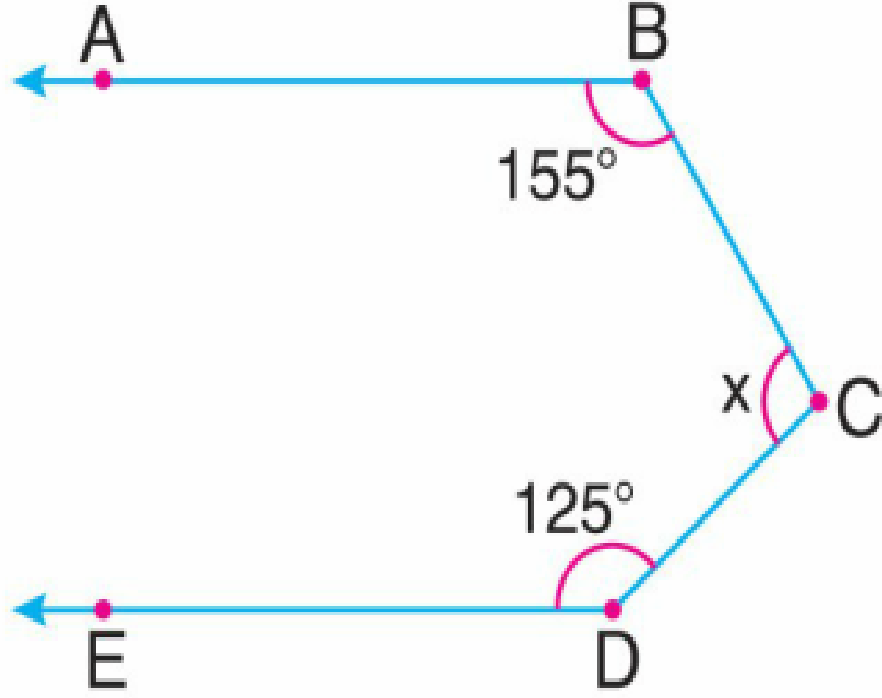
b)



[AB // [CD

$x = \dots\dots\dots$

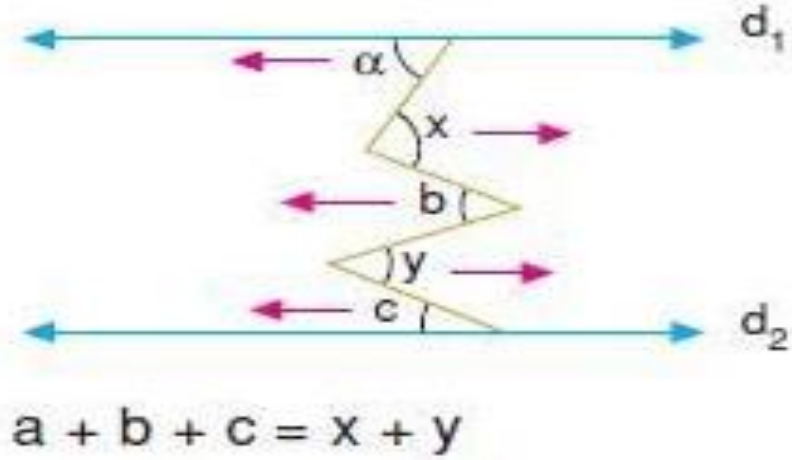
ÖRN:



Şekilde $[AB] \parallel [ED]$ dir.

Verilen ölçülere göre, x kaç derecedir?

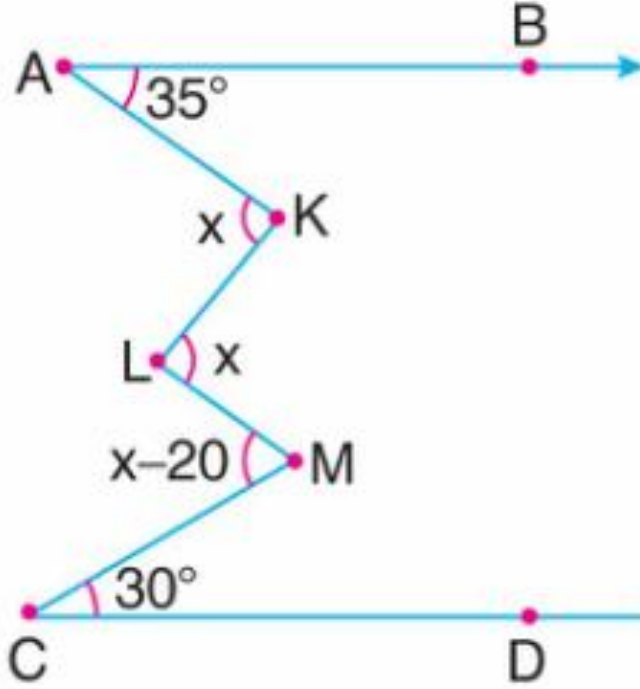
4. “ Zik-Zak ” Kuralı:



$d_1 \parallel d_2$ ise;
sağa bakan açılarının
ölçüleri toplamı, sola
bakan açılarının ölçü-
leri toplamına eşittir.

ÖRN:

Aşağıdaki şekilde $[AB \parallel [CD$ dir.



Buna göre x kaç derecedir?

- A) 75 B) 80 C) 85 D) 90