



İki Doğru İle Oluşturulabilecek Açılar



Temel Bilgi: Düzlemde İki Doğrunun Birbirine Göre Durumları

- Aynı düzlemde iki doğrunun birbirine göre 3 durumu olabilir.
- İki doğru arasında açı oluşması için noktaların sadece bir noktada kesişmelidir.
- İki doğru paralel ya da çakışık ise aralarında açı oluşmaz.

1. Durum: Doğrular bir noktada kesişebilir.	2. Durum: Doğrular paralel olabilir.	3. Durum: Doğrular çakışık olabilir.

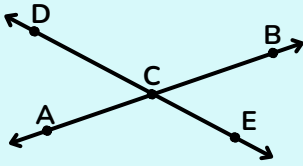


Temel Bilgi: Kesişen Doğrular Arasındaki Açılar

- Bir kağıda çizilmiş AB ve DE doğruları dik açı oluşturmayacak şekilde C noktasında kesiştiğinde iki dar açı, iki geniş açı oluşabilir.
- İki doğrunun kesişmesi ile oluşan karşılıklı açılara **ters açılar** denir. Ters açılarının ölçüleri birbirine eşittir.



Örnek



- $\widehat{BCE}$ ve $\widehat{ACD}$ ters açılardır, ölçüleri birbirine eşittir ve dar açılardır.
- $\widehat{ACE}$ ve $\widehat{BCD}$ ters açılardır, ölçüleri birbirine eşittir ve geniş açılardır.
- $\widehat{BCD}$ ve $\widehat{ACD}$ açılarının ölçüleri toplamı 180 derecedir.

$$m(\widehat{BCD}) + m(\widehat{ACD}) = 180^\circ$$

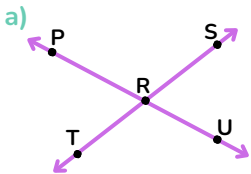
- ACE ve BCE açılarının ölçüleri toplamı 180 derecedir.

$$m(\widehat{ACE}) + m(\widehat{BCE}) = 180^\circ$$

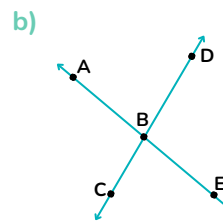
- Aynı düzlemdeki birer noktası ortak olan ve 90° 'lik açılar oluşturan doğrular dik kesişir.
- Kesişen doğrular arasında en fazla dört tane dik açı olabilir.



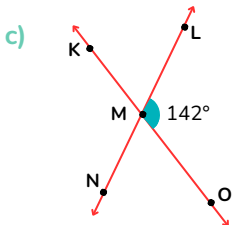
1) Aşağıdaki verilen tabloları doldurunuz.



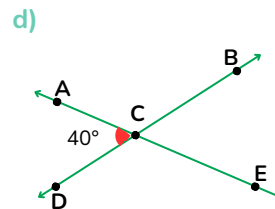
Ölçüleri Eşit Olan Ters Açılar
$m(\widehat{\dots\dots\dots}) = m(\widehat{\dots\dots\dots})$
$m(\widehat{\dots\dots\dots}) = m(\widehat{\dots\dots\dots})$



Ölçüleri Eşit Olan Ters Açılar
$m(\widehat{\dots\dots\dots}) = m(\widehat{\dots\dots\dots})$
$m(\widehat{\dots\dots\dots}) = m(\widehat{\dots\dots\dots})$



Açı	Ölçüsü	Açı Çeşidi
$\widehat{KML}$		
$\widehat{KMN}$		
$\widehat{NMO}$		

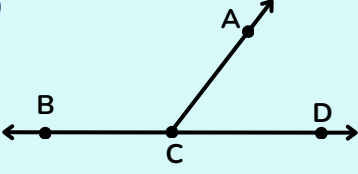


Açı	Ölçüsü	Açı Çeşidi
$\widehat{ECB}$		
$\widehat{ACB}$		
$\widehat{DCE}$		



Temel Bilgi: Komşu, Bütünler ve Tümler Açılar

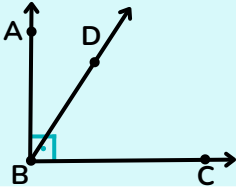
- Köşeleri ve birer kolları ortak olan iki açıya **komşu açılar** denir.
- Ölçüleri toplamı 180° olan iki açıya **bütünler açılar** denir.
- Ölçüleri toplamı 180° olan iki komşu açıya **komşu bütünler açılar** denir.



Yandaki görselde $\widehat{ACB}$ ve $\widehat{ACD}$ açılarının C köşeleri ve [CA kolları ortaktır.

- $\widehat{ACB}$ ve $\widehat{ACD}$ komşu bütünler açılardır.
- $m(\widehat{ACB}) + m(\widehat{ACD}) = 180^\circ$

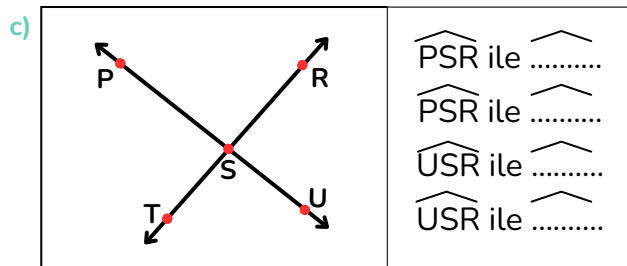
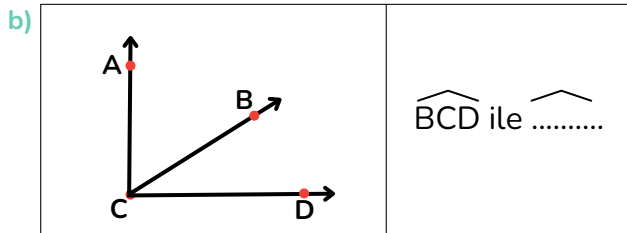
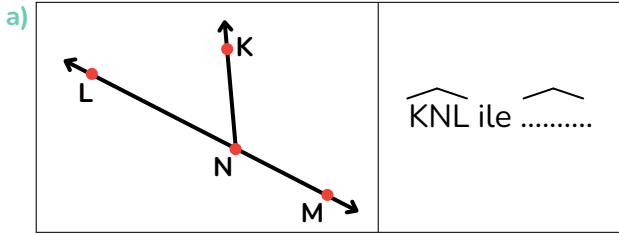
- Ölçüleri toplamı 90° olan iki açıya **tümler açılar** denir.
- Ölçüleri toplamı 90° olan iki komşu açıya **komşu tümler açılar** denir.



Yandaki görselde $\widehat{ABD}$ ve $\widehat{DBC}$ açılarının B köşeleri ve [BD kolları ortaktır.

- $\widehat{ABD}$ ve $\widehat{DBC}$ komşu tümler açılardır.
- $m(\widehat{ABD}) + m(\widehat{DBC}) = 90^\circ$

2) Aşağıdaki açılardan komşu olanları eşleştiriniz.



3) Aşağıdaki tabloyu doldurunuz.

Açı	Bütünleri Olan Açı	Tümleri Olan Açı
75°	105°	15°
20		
		30°
	145°	
48		
		20°
	124°	

4) Aşağıdaki soruları cevaplayınız.

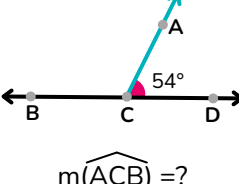
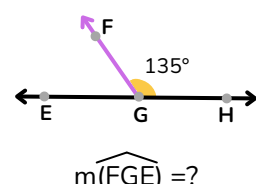
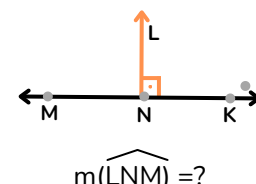
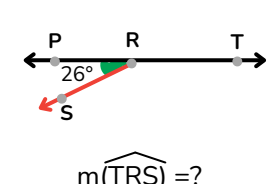
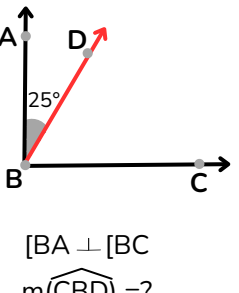
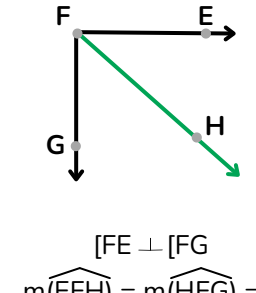
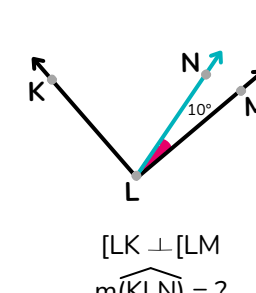
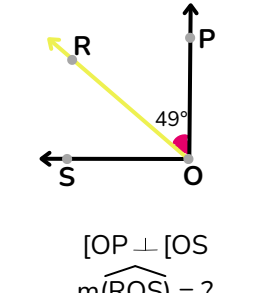
a) 120° 'nin bütünleri kaç derecedir?

b) 74° 'nin tümleri kaç derecedir?

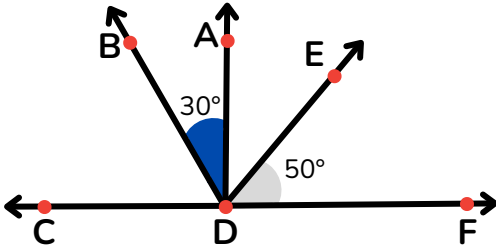
c) 94° 'nin bütünlerinin tümleri kaç derecedir?

d) 35° 'nin tümlerinin bütünleri kaç derecedir?

5) Aşağıda görsellerde istenilen açıların ölçülerini bulunuz.

- a)  $m(\widehat{ACB}) = ?$
- b)  $m(\widehat{FGE}) = ?$
- c)  $m(\widehat{LNM}) = ?$
- d)  $m(\widehat{TRS}) = ?$
- e)  $[BA \perp BC]$
 $m(\widehat{CBD}) = ?$
- f)  $[FE \perp FG]$
 $m(\widehat{EFH}) = m(\widehat{HFG}) = ?$
- g)  $[LK \perp LM]$
 $m(\widehat{KLN}) = ?$
- h)  $[OP \perp OS]$
 $m(\widehat{ROS}) = ?$

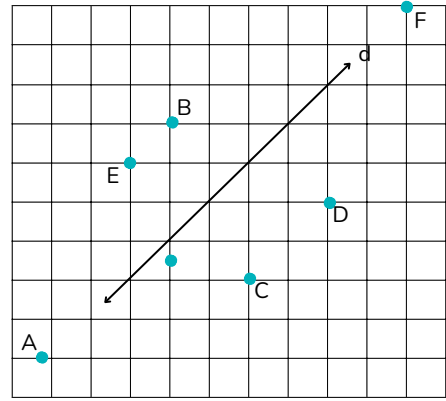
6) Aşağıdaki görselde $[DA \perp CF]$ 'dir.



Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

- a) BDC açısının ölçüsü kaç derecedir?
- b) ADE açısının ölçüsü kaç derecedir?
- c) Hangi açılar komşu tümler açılarıdır?
- d) $\widehat{ADB}$ 'nin komşu tümleri olan açı hangisidir?
- e) $\widehat{ADE}$ 'nin komşu tümleri olan açı hangisidir?
- f) $\widehat{BDC}$ 'nin komşu bütünleri olan açı hangisidir?
- g) $\widehat{EDF}$ 'nin komşu bütünleri olan açı hangisidir?

7)



Yukarıdaki birim kareli zeminde verilen doğru ve noktalara göre aşağıdaki ifadelerden doğru olanlara "D" yanlış olanlara "Y" yazınız.

- ☐ A ve B noktalarından geçen bir doğru çizilirse düzlemde dört tane açı oluşur.
- ☐ C ve D noktalarından geçen bir doğru çizilirse düzlemde dört tane açı oluşur.
- ☐ E ve C noktalarından geçen bir doğru çizilirse düzlemde iki tane dar, iki tane geniş açı oluşur.
- ☐ A ve F noktalarını birleştiren bir doğru çizilirse düzlemde açı oluşmaz.
- ☐ B ve D noktalarından geçen bir doğru çizilirse düzlemde dört tane dik açı oluşur.