

### Soru-1

Bir açının tümünün 4 katı, bütününe 42° fazlasına eşit olduğuna göre, bu açı kaç derecedir?

İstenilen açıya  $\alpha$  dersek

$\alpha$  açısının tümü  $90^\circ - \alpha$  dir.

$\alpha$  açısının bütünü  $180^\circ - \alpha$  dir.

$$4(90^\circ - \alpha) = 180^\circ - \alpha + 42^\circ$$

$$360^\circ - 4\alpha = 222^\circ - \alpha$$

$$3\alpha = 138^\circ \Rightarrow \alpha = 46^\circ \text{ bulunur.}$$

### Soru-2

Bütünler iki açının oranı  $\frac{5}{7}$  olduğuna göre, küçük açının tümü kaç derecedir?

İstenilen açılara  $\alpha$  ve  $\beta$  denirse

$$\frac{\alpha}{\beta} = \frac{5}{7} \text{ ve } \alpha + \beta = 180^\circ \text{ olur.}$$

$$\frac{\alpha}{\beta} = \frac{5}{7} \Rightarrow \alpha = 5k, \beta = 7k \text{ olur.}$$

$$\alpha + \beta = 180^\circ$$

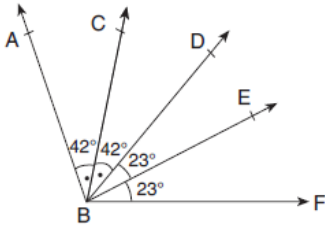
$$5k + 7k = 180^\circ \Rightarrow k = 15^\circ \text{ dir.}$$

$$\alpha = 5k = 5 \cdot 15 = 75^\circ \text{ olur.}$$

$$75^\circ \text{ nin tümü } 90^\circ - 75^\circ = 15^\circ \text{ bulunur.}$$

### Soru-3

Ölçüleri 46° ve 84° olan komşu iki açının açıortayları arasındaki açının tümü kaç derecedir?



$$m(\widehat{CBE}) = 65^\circ \text{ olur.}$$

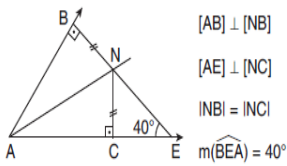
$m(\widehat{CBE})$  açısının

tümü

$$90^\circ - 65^\circ = 25^\circ$$

bulunur.

### Soru-4

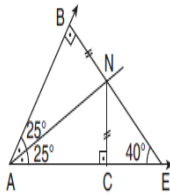


$$[AB] \perp [NB]$$

$$[AE] \perp [NC]$$

$$INBI = INCI$$

$$m(\widehat{BEA}) = 40^\circ$$



$$INBI = INCI \text{ ve } [NB] \perp [AB],$$

$$[NC] \perp [AE] \text{ olduğundan AN}$$

açıortaydır.

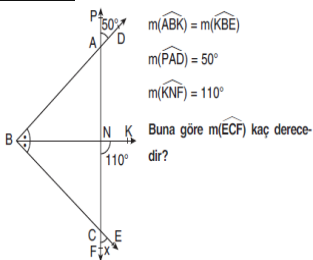
$$m(\widehat{BAE}) = 90 - 40 = 50^\circ$$

$$m(\widehat{BAN}) = m(\widehat{NAE}) = 25^\circ$$

$$m(\widehat{BNA}) = 90^\circ - 25^\circ = 65^\circ$$

Yukarıdaki verilere göre  $m(\widehat{BNA})$  kaç derecedir?

### Soru-5

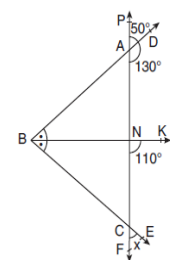


$$m(\widehat{ABK}) = m(\widehat{KBE})$$

$$m(\widehat{PAD}) = 50^\circ$$

$$m(\widehat{KNF}) = 110^\circ$$

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

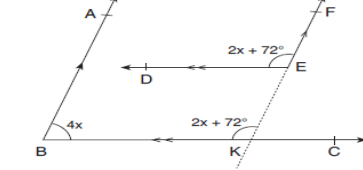
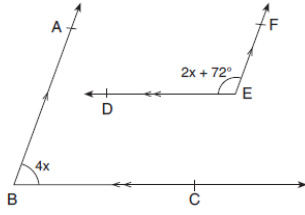


$$m(\widehat{DAF}) = 130^\circ \text{ (komşu bütümler)}$$

$$110^\circ = \frac{130^\circ + x}{2}$$

$$x = 90^\circ \text{ bulunur.}$$

### Soru-6



[DE // BC olduğundan,  $m(\widehat{DEF}) = m(\widehat{BKF})$  (yöndeş açı)  
[BA // EF olduğundan,

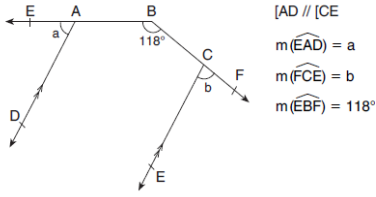
$$m(\widehat{ABC}) + m(\widehat{BKF}) = 180^\circ \text{ (karşı durumlu açılar)}$$

$$4x + 2x + 72 = 180^\circ$$

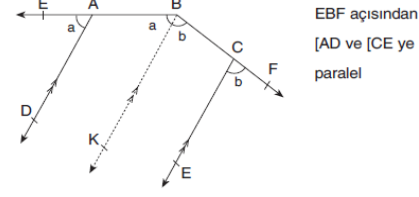
$$6x = 108^\circ$$

$$x = 18^\circ \text{ bulunur.}$$

### Soru-7



[AD // CE  
 $m(\widehat{EAD}) = a$   
 $m(\widehat{FCE}) = b$   
 $m(\widehat{EBF}) = 118^\circ$

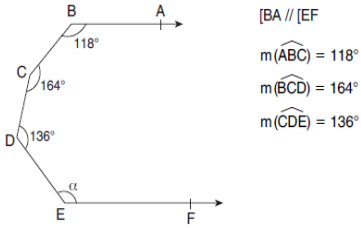


EBF açısından  
[AD ve CE ye  
paralel

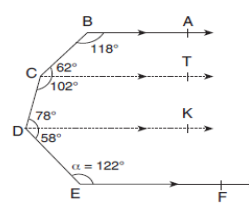
[BK ışını çizilirse  $m(\widehat{ABK}) = a$  (yöndeş açı)  
 $m(\widehat{CBK}) = b$  (yöndeş açı)  
 $m(\widehat{ABC}) = a + b = 118^\circ$  bulunur.

Yukarıdaki verilere göre, a + b toplamı kaçtır?

### Soru-8



[BA // EF  
 $m(\widehat{ABC}) = 118^\circ$   
 $m(\widehat{BCD}) = 164^\circ$   
 $m(\widehat{CDE}) = 136^\circ$



C ve D açılarından  
[BA ve EF ye  
paralel  
[CT ve DK çizilir.  
Karşı durumlu açıların  
toplamı 180° den

$$m(\widehat{BCT}) = 62^\circ$$

$$m(\widehat{TCD}) = 164^\circ - 62^\circ = 102^\circ$$

$$102^\circ + m(\widehat{CDK}) = 180^\circ \Rightarrow m(\widehat{CDK}) = 78^\circ$$

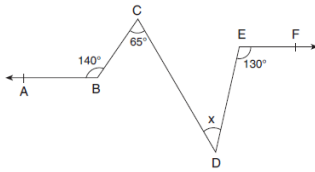
$$m(\widehat{KDE}) = 136^\circ - 78^\circ = 58^\circ$$

$$58^\circ + \alpha = 180^\circ \text{ den}$$

$$\alpha = 122^\circ \text{ bulunur.}$$

Yukarıdaki verilere göre,  $m(\widehat{DEF}) = \alpha$  kaç derecedir?

### Soru-9



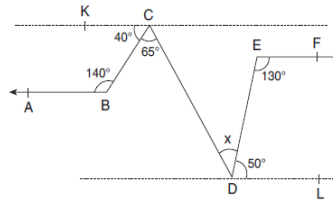
[BA // EF

$$m(\widehat{ABC}) = 140^\circ$$

$$m(\widehat{BCD}) = 65^\circ$$

$$m(\widehat{DEF}) = 130^\circ$$

Yukarıdaki verilere göre,  $m(\widehat{CDE}) = x$  kaç derecedir?



C ve D açılarından [BA ve EF ye paralel KC ve DL doğrularını  
çizersek

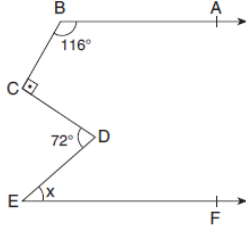
$$130^\circ + m(\widehat{EDL}) = 180^\circ \Rightarrow m(\widehat{EDL}) = 50^\circ \text{ (Karşı durumlu açılar)}$$

$$140^\circ + m(\widehat{KCB}) = 180^\circ \Rightarrow m(\widehat{KCB}) = 40^\circ \text{ (Karşı durumlu açılar)}$$

$$m(\widehat{CDL}) = m(\widehat{KCD}) \text{ (iç ters açılar)}$$

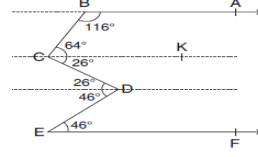
$$x + 50^\circ = 40^\circ + 65^\circ \Rightarrow x = 55^\circ \text{ bulunur.}$$

### Soru-10



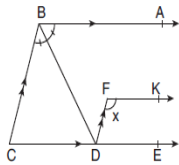
[BA // EF]  
 $m(\widehat{ABC}) = 116^\circ$   
 $m(\widehat{BCD}) = 90^\circ$   
 $m(\widehat{CDE}) = 72^\circ$

Yukarıdaki verilere göre,  $m(\widehat{DEF}) = x$  kaç derecedir?



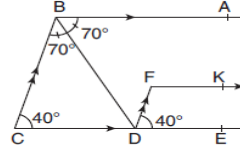
C ve D noktalarından [BA ve [EF ye paralel CK ve DL doğruları çizilirse  
 $m(\widehat{ABC}) + m(\widehat{BCK}) = 180^\circ$  (karşı durumlu açılar)  
 $m(\widehat{BCK}) = 64^\circ$   
 $m(\widehat{KCD}) = 90^\circ - 64^\circ = 26^\circ$   
 $m(\widehat{KCD}) = m(\widehat{CDL}) = 26^\circ$  (iç ters açılar)  
 $m(\widehat{LDE}) = 72^\circ - 26^\circ = 46^\circ$   
 $m(\widehat{LDE}) = m(\widehat{DEF}) = x$   
 iç ters açılardan  $x = 46^\circ$  bulunur.

### Soru-11



[BA // FK // CE]  
 [BC] // [FD],  
 [BD] açıortay  
 $m(\widehat{CBD}) = m(\widehat{DBA}) = 70^\circ$

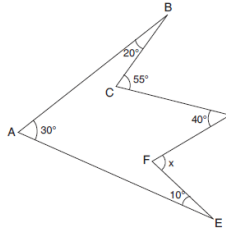
Yukarıdaki verilere göre,  $m(\widehat{DFK}) = x$  kaç derecedir?



[BA // [CE olduğundan  
 $140^\circ + m(\widehat{BCE}) = 180^\circ$   
 (karşı durumlu açı)  
 $m(\widehat{BCE}) = 40^\circ$   
 [BC] // [FD olduğundan

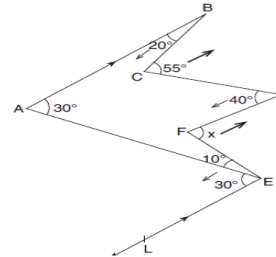
$m(\widehat{FDE}) = 40^\circ$   
 [EF] // [CE olduğundan  
 $40^\circ + x = 180^\circ \Rightarrow x = 140^\circ$  dir.

### Soru-12



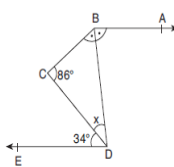
$m(\widehat{ABC}) = 20^\circ$   
 $m(\widehat{BCD}) = 55^\circ$   
 $m(\widehat{CDF}) = 40^\circ$   
 $m(\widehat{FEA}) = 10^\circ$   
 $m(\widehat{BAE}) = 30^\circ$

Yukarıdaki verilere göre,  $m(\widehat{DFE}) = x$  kaç derecedir?



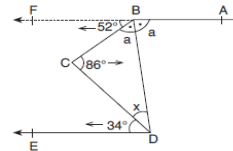
$20^\circ + 40^\circ + 40^\circ = 55^\circ + x$   
 $x = 45^\circ$  bulunur.

### Soru-13



[BA // [DE]  
 $m(\widehat{ABD}) = m(\widehat{CBD})$   
 $m(\widehat{EDC}) = 34^\circ$   
 $m(\widehat{DCB}) = 86^\circ$

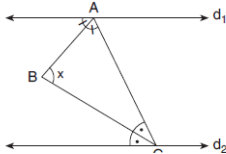
Yukarıdaki verilere göre,  $m(\widehat{CDB}) = x$  kaç derecedir?



$m(\widehat{FBC}) + 34^\circ = 86^\circ$   
 $(\widehat{FBC}) = 52^\circ$   
 $2a + 52^\circ = 180^\circ$   
 $\Rightarrow a = 64^\circ$

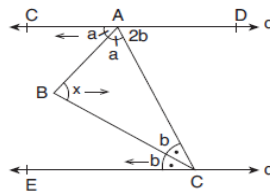
$x + 34^\circ = a$  (iç ters açı)  
 $x + 34^\circ = 64^\circ \Rightarrow x = 30^\circ$  bulunur.

### Soru-14



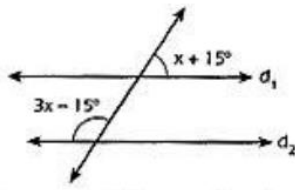
$d_1 // d_2$   
 [AB] ve [BC]  
 açıortay

Yukarıdaki verilere göre,  $m(\widehat{ABC}) = x$  kaç derecedir?

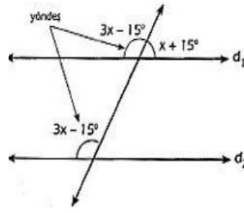


$m(\widehat{ECA}) = m(\widehat{CAD}) = 2b$   
 (iç ters açı)  
 $2a + 2b = 180^\circ$   
 $\Rightarrow a + b = 90^\circ$   
 $x = a + b = 90^\circ$   
 bulunur.

**Soru-15**



$d_1 // d_2$  ve şekilde verilenlere göre,  $x$  kaç derecedir?

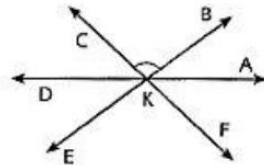


$$3x - 15^\circ + x + 15^\circ = 180^\circ \text{ (bütünlük)}$$

$$4x = 180^\circ$$

$$x = 45^\circ \text{ bulunur.}$$

**Soru-16**



$$m(\widehat{EKD}) = \frac{1}{2} \cdot m(\widehat{FKE}) = 3 \cdot m(\widehat{AKF})$$

olduğuna göre,  $m(\widehat{CKB})$  kaç derecedir?

$$m(\widehat{AKF}) = x \text{ olsun.}$$

$$m(\widehat{EKD}) = 3x$$

$$\frac{1}{2} \cdot m(\widehat{FKE}) = 3x \Rightarrow m(\widehat{FKE}) = 6x \text{ olup,}$$

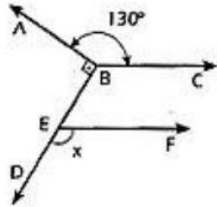
$$x + 3x + 6x = 180^\circ$$

$$10x = 180^\circ \Rightarrow x = 18^\circ \text{ dir.}$$

$$m(\widehat{CKB}) = m(\widehat{FKE}) \text{ (Ters açılar)}$$

$$= 6x = 6 \cdot 18^\circ = 108^\circ \text{ bulunur.}$$

**Soru-17**



$$[BA \perp BD$$

$$[BC // EF$$

$$m(\widehat{ABC}) = 130^\circ$$

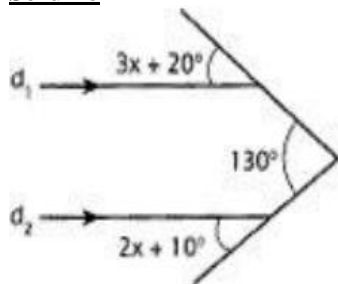
$$m(\widehat{EKD}) = m(\widehat{FCD}) = 35^\circ \text{ (yöndes)}$$

$$m(\widehat{DCA}) = 130^\circ - 35^\circ = 95^\circ$$

$$m(\widehat{DCA}) = m(\widehat{LAC}) = x = 95^\circ \text{ (içters) bulunur.}$$

Yukarıdaki verilere göre  $m(\widehat{FED}) = x$  kaç derecedir?

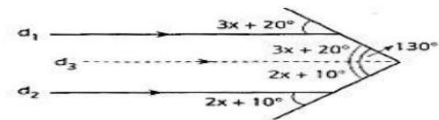
**Soru-18**



$$d_1 // d_2$$

olduğuna göre,

$x$  kaç derecedir?



$d_3 // d_1 // d_2$  çizelim.

$$3x + 20^\circ + 2x + 10^\circ = 130^\circ$$

$$5x + 30^\circ = 130^\circ$$

$$x = 20^\circ \text{ bulunur.}$$