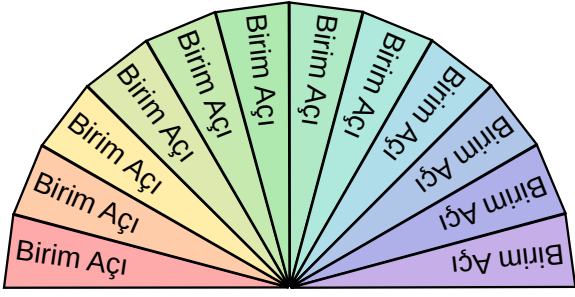


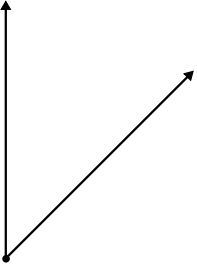
# AÇILAR

---

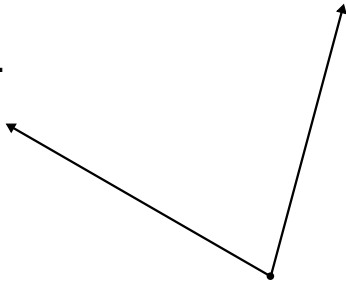


1. Verilen birim açılardan istediğiniz kadarını kağıttan kesiniz Daha sonra birim açiyı kullanarak aşağıda verilen açıların içine kaç tane birim açı sığacağını bulunuz. Açıları büyükten küçüğe sıralayınız?

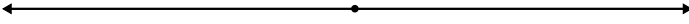
a.



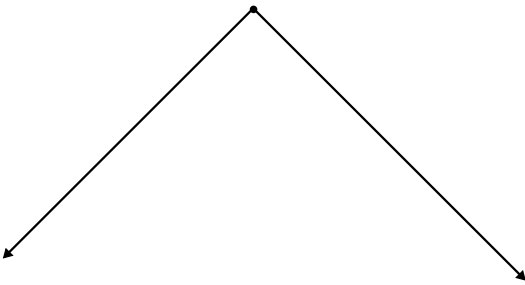
b.



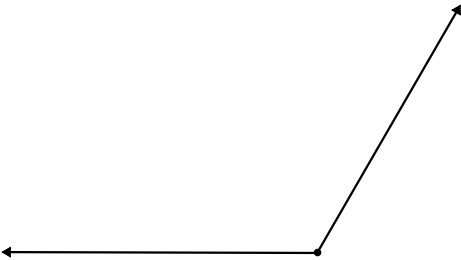
c.



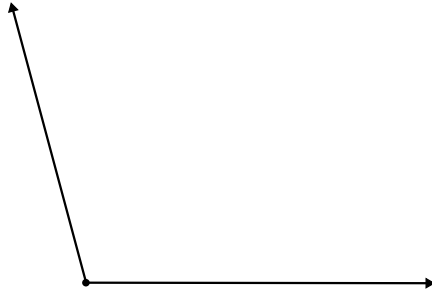
d.



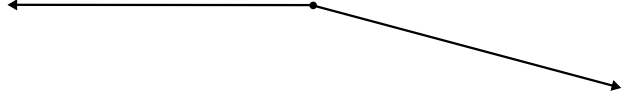
e.



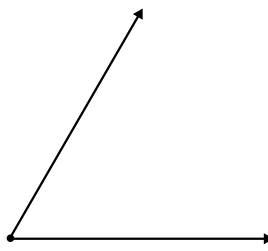
f.



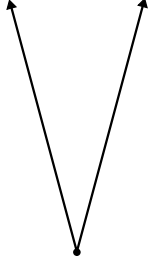
g.



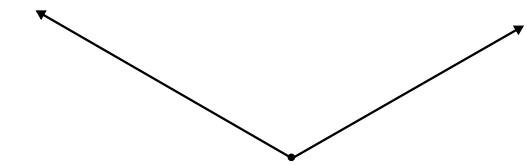
h.



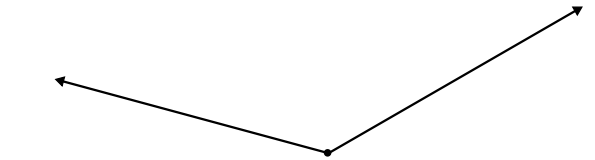
i.



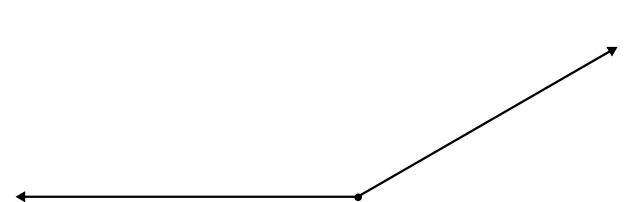
j.



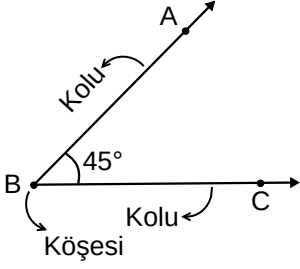
k.



l.



PROBLEMEDE



2. Yanda bir açı verilmiştir. Bu açıyla ilgili aşağıdaki soruları cevaplayınız.

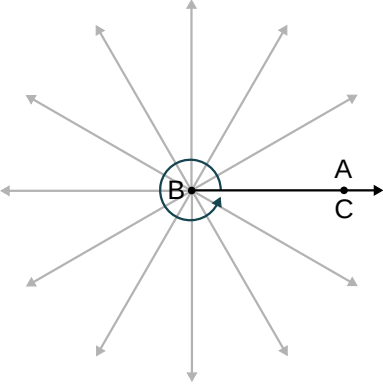
a. Bu açının ölçüsü nedir?

b. Bu açıyı sembolle göstermek istesek nasıl gösterebiliriz?

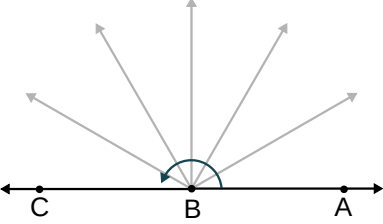
c. Bu açının ölçüsünü sembolle göstermek istersek nasıl gösterebiliriz?

3. Aşağıda açı türleri için sorulmuş soruları cevaplayınız.

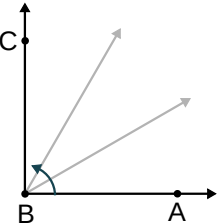
a. Bir ışın başladığı noktadan tam bir dönüş yapar ve başladığı noktaya gelirse kaç derecelik bir açı oluşturur? Bu açıya bir isim verecek olsak ne diyebiliriz?



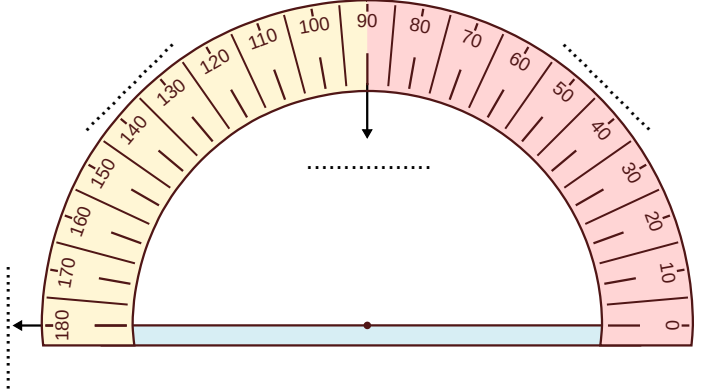
b. Bir ışın tam açının yarısı kadar dönüş yaparsa kaç derecelik bir açı oluşturur? Bu açıya bir isim verecek olsak ne diyebiliriz?



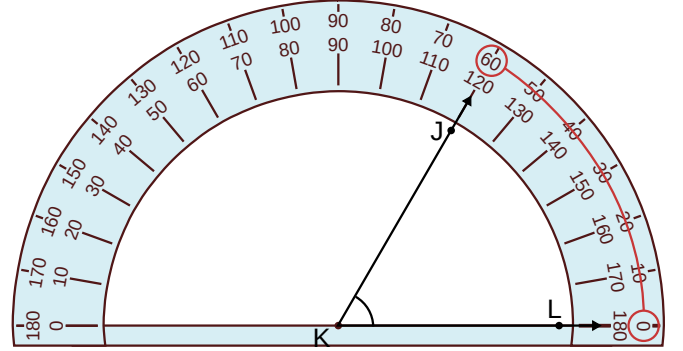
c. Bir ışın tam açının çeyreği kadar dönüş yaparsa kaç derecelik bir açı oluşturur? Bu açıya bir isim verecek olsak ne diyebiliriz?



d.  $0^\circ$  derece ile  $90^\circ$  arasındaki açılara .....  
 $90^\circ$  'lik açıya .....  
 $90^\circ$  derece ile  $180^\circ$  arasındaki açılara .....  
 $180^\circ$  'lik açıya ..... denir.

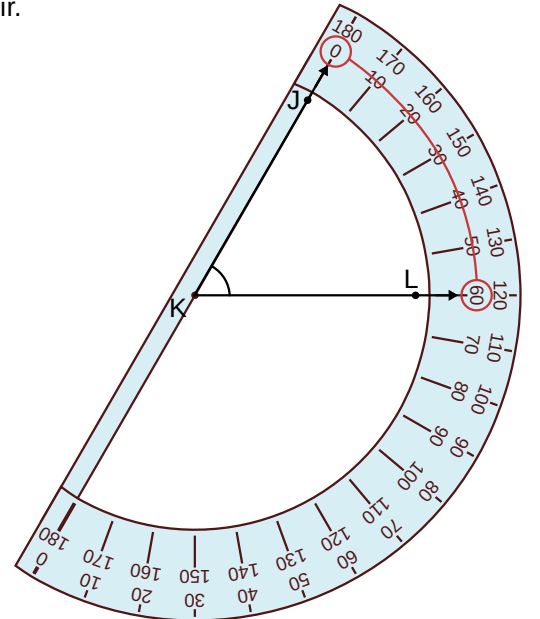


4. Aşağıda verilen JKL açısını açı ölçer kullanarak ölçelim.



- Açının köşesi açı ölçerin merkez noktasına getirilir.
- Açının kollarından biri 0'a gelecek şekilde açı ölçer döndürülür.
- Açının diğer kolunun geçtiği değer açımızın ölçüsü olacaktır.

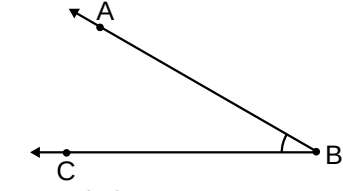
**DİKKAT :** Açının geçtiği değerler iki tane olduğundan sıfırın bulunduğu sıra takip edilerek açının değeri anlaşılmalıdır.



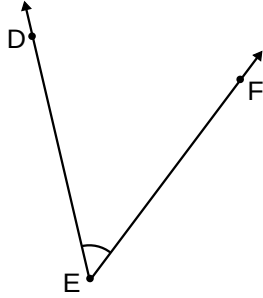
Şekillerden anlaşılacağı üzere  $s(\widehat{LKJ}) = 60^\circ$  dir.



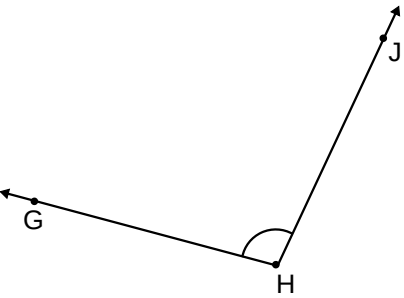
5. Aşağıda verilen açıların ölçülerini açı ölçer yardımıyla bulunuz. Bulduğunuz ölçüyü, açının sembolle gösterimini ve açının türünü (dar, dik, geniş, doğru) verilen boşluklara yazınız.



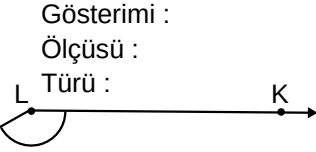
Gösterimi :  
Ölçüsü :  
Türü :



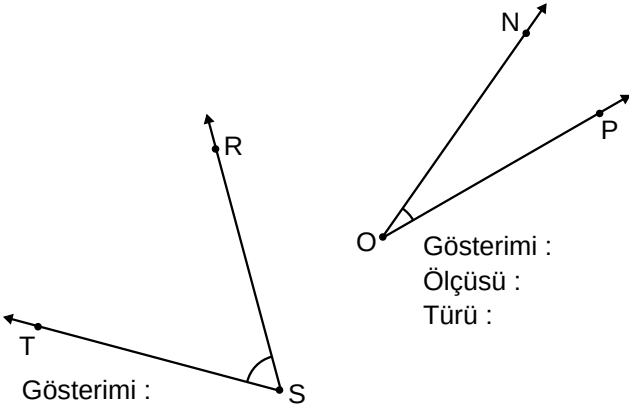
Gösterimi :  
Ölçüsü :  
Türü :



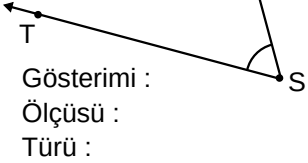
Gösterimi :  
Ölçüsü :  
Türü :



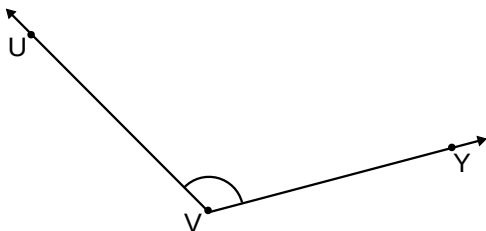
Gösterimi :  
Ölçüsü :  
Türü :



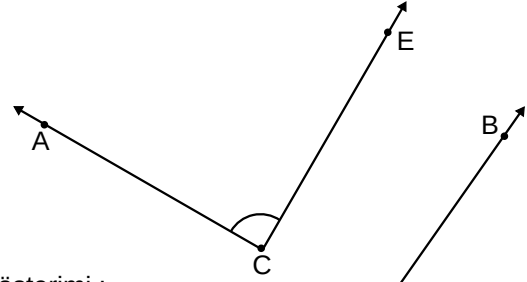
Gösterimi :  
Ölçüsü :  
Türü :



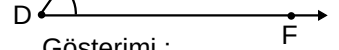
Gösterimi :  
Ölçüsü :  
Türü :



Gösterimi :  
Ölçüsü :  
Türü :

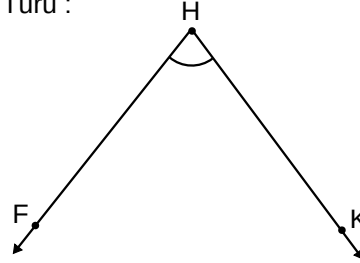


Gösterimi :  
Ölçüsü :  
Türü :

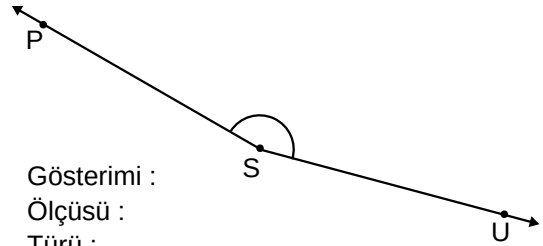
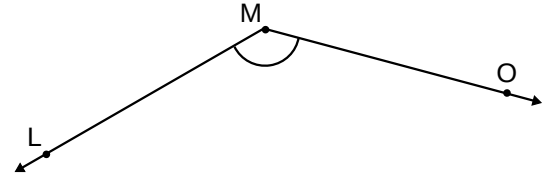


Gösterimi :  
Ölçüsü :  
Türü :

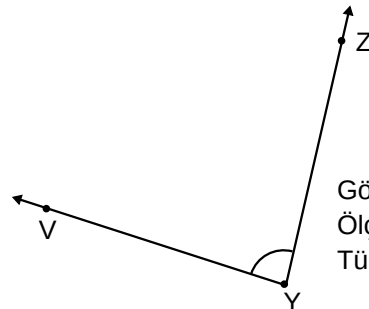
Gösterimi :  
Ölçüsü :  
Türü :



Gösterimi :  
Ölçüsü :  
Türü :



Gösterimi :  
Ölçüsü :  
Türü :

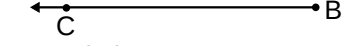


Gösterimi :  
Ölçüsü :  
Türü :

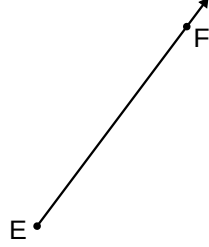
PROBLEMEDE



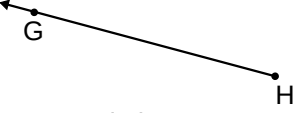
6. Aşağıda verilen ışınları açının bir kolu olarak kullanıp istenen açıları oluşturunuz.



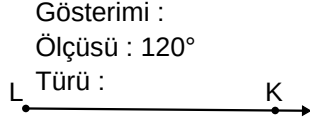
Gösterimi :  
Ölçüsü :  $40^\circ$   
Türü :



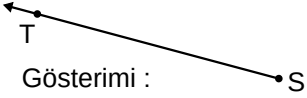
Gösterimi :  
Ölçüsü :  $30^\circ$   
Türü :



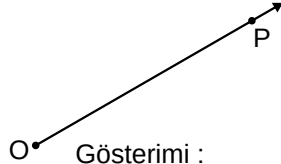
Gösterimi :  
Ölçüsü :  
Türü : Dik Açı



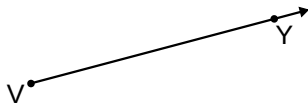
Gösterimi :  
Ölçüsü :  $120^\circ$   
Türü :



Gösterimi :  
Ölçüsü :  $75^\circ$   
Türü :

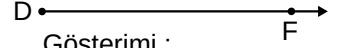


Gösterimi :  
Ölçüsü :  $35^\circ$   
Türü :



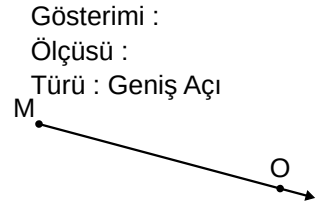
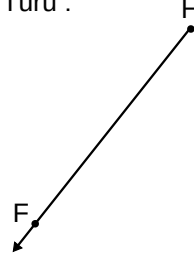
Gösterimi :  
Ölçüsü :  $140^\circ$   
Türü :

Gösterimi :  
Ölçüsü :  $70^\circ$   
Türü :



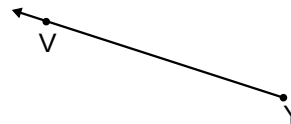
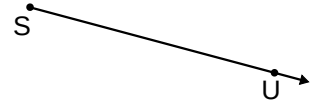
Gösterimi :  
Ölçüsü :  $20^\circ$   
Türü :

Gösterimi :  
Ölçüsü :  $145^\circ$   
Türü :



Gösterimi :  
Ölçüsü :  
Türü : Geniş Açı

Gösterimi :  
Ölçüsü :  
Türü : Doğru Açı

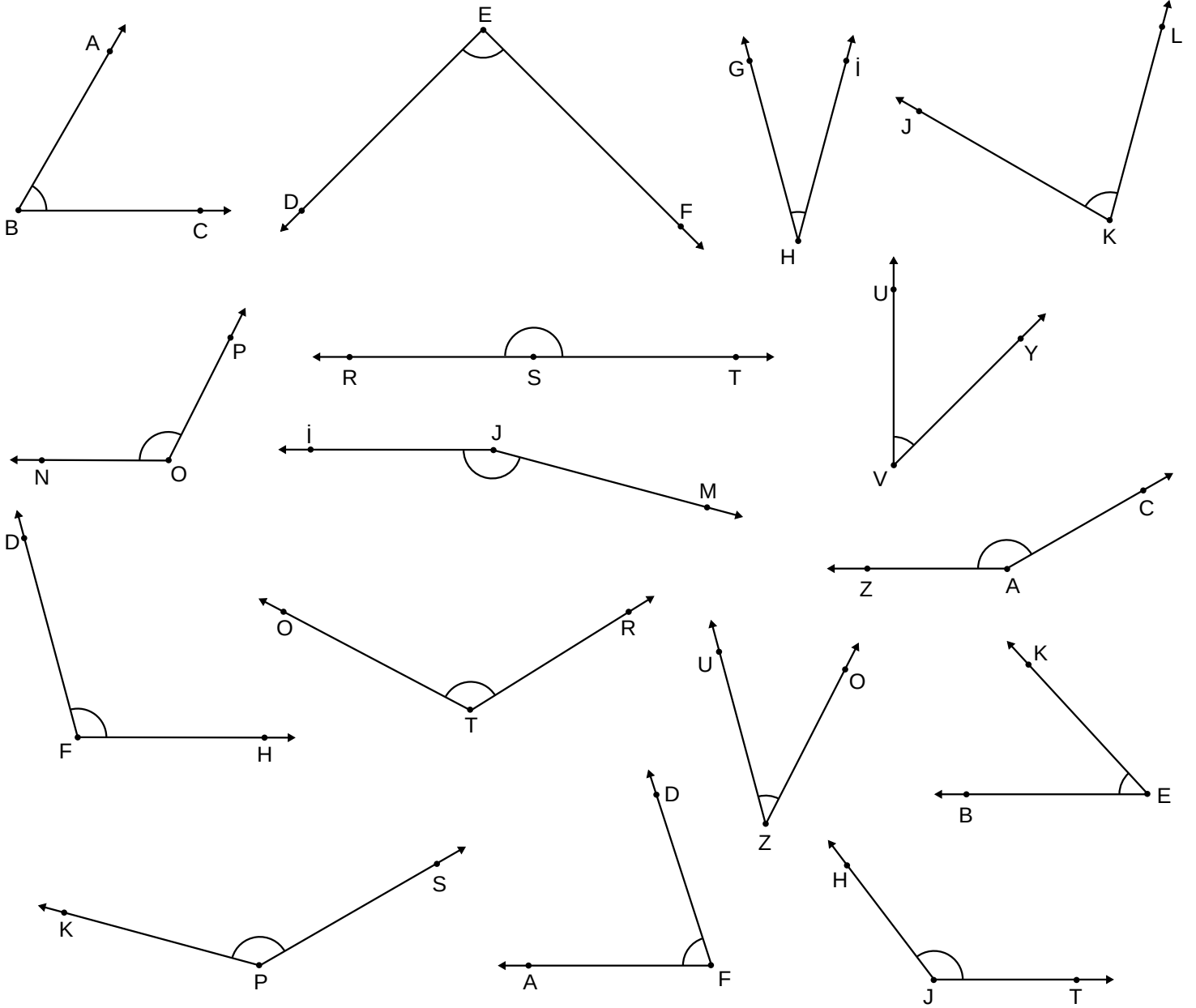


Gösterimi :  
Ölçüsü :  
Türü : Dar Açı

PROBLEMEDE



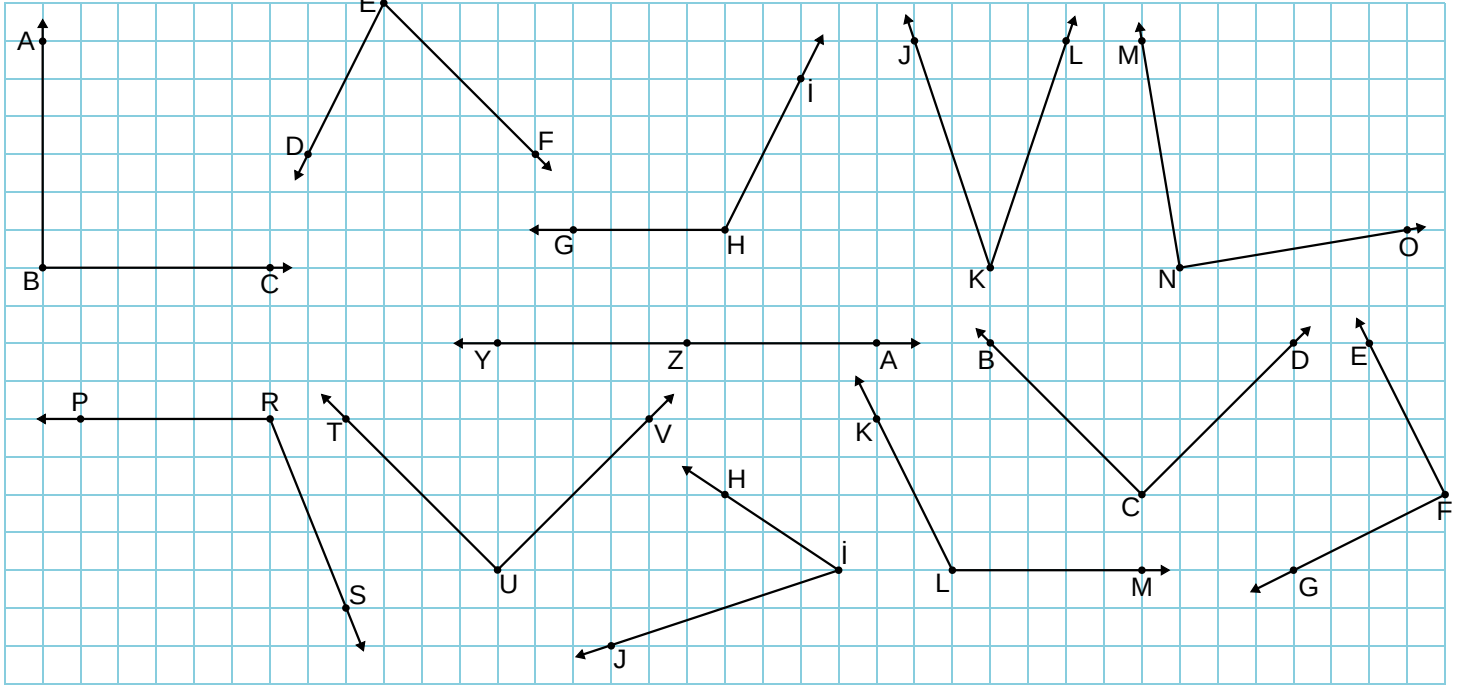
7. Aşağıda verilen açıların gösterimlerini ölçüm yapmadan türlerine göre tabloda uygun yerlere yazınız.



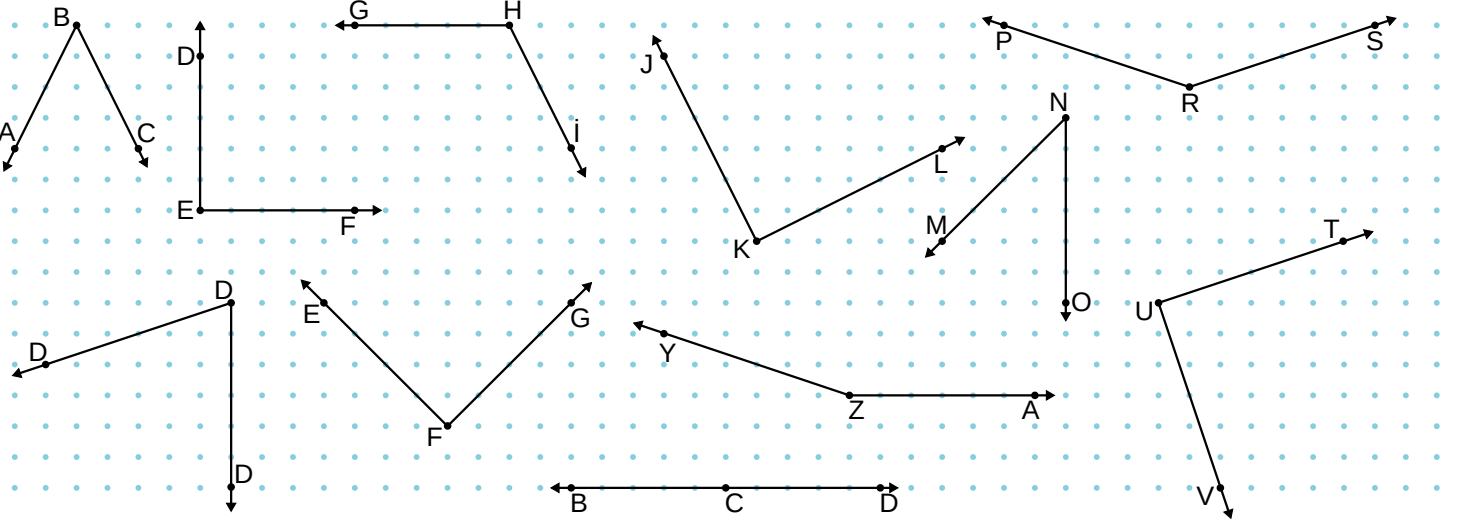
DAR AÇI	DİK AÇI	GENİŞ AÇI	DOĞRU AÇI



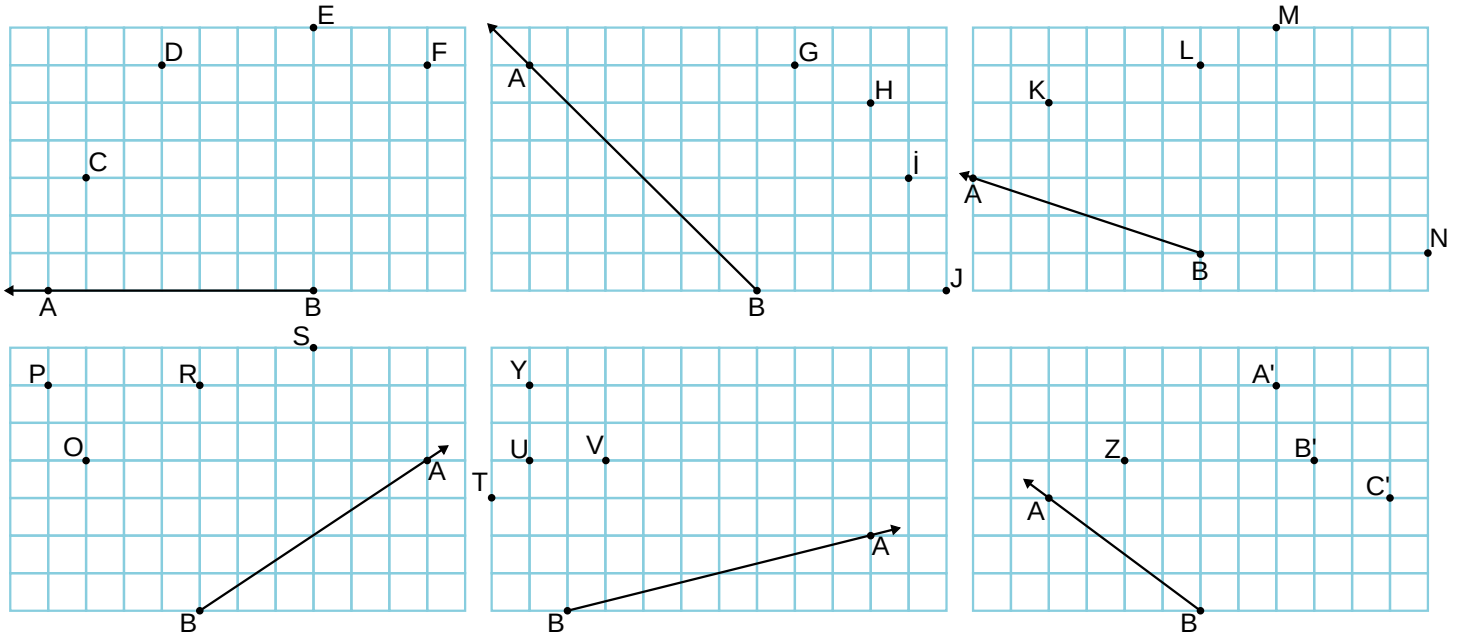
8. Aşağıda verilen açılar ve bu açılarının türlerini (dar, dik, geniş, doğru) yazınız.



9. Aşağıda verilen açılar ve bu açılarının türlerini (dar, dik, geniş, doğru) yazınız.



10. Aşağıda verilen açı kolları (ışınlar) hangi noktayla birleştirilerek açıya tamamlanırsa oluşan açı dik açı olur?



11. Bülent Öğretmen sınıfta ders anlatırken duvarda asılı aşağıdaki tabloyu görmüştür.

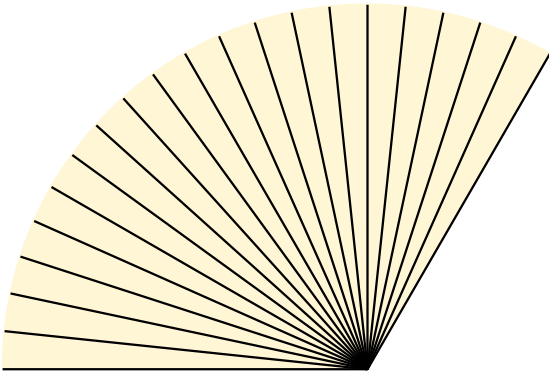
Gezegen	Eksen Eğikliği
Merkür	2°
Venüs	177°
Dünya	23°
Mars	25°
Satürn	27°
Uranüs	98°

Bu tabloda güneş sistemimizdeki bazı gezegenler ve bu gezegenlerin eksen eğikliklerinin yaklaşık değerleri verilmiştir. Bülent Öğretmen öğrencileri K ve L grubuna ayırıp bu grupların araştırma konularını tahtaya yazmıştır.

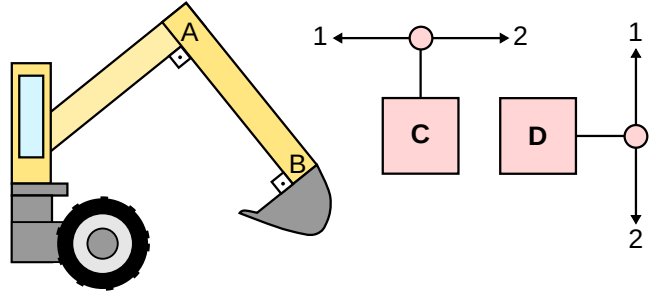
**K grubu :** Eksen eğikliği dik açiya en yakın olan gezegenin dönüş hızını.

**L grubu :** Eksen eğikliği doğru açiya en yakın olan gezegende mevsimlerin oluşumunu inceleyecektir.

Buna göre bu gezegenler arasından araştırma gruplarının inceleyecekleri gezegenler nelerdir?



12. Yukarıda 21 eş çubuktan oluşan ve tam açıldığında 120° lik açı yapan bir yelpaze modeli verilmiştir. Ardışık iki çubuk arasında oluşan açılar birbirine eşittir. Yelpaze tam açıldığında ilk çubuk ile son çubuk arasındaki açının dar açı olması için bu yelpazenin sonundan **en az** kaç çubuk çıkarılmalıdır?



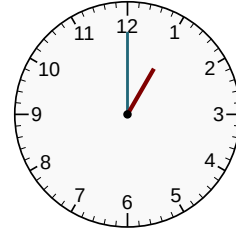
13. Bir kepçe operatörünün kepçeyi hareket ettirirken kullandığı mekanizmalar ve işlevleri yukarıdaki gibidir.

- C mekanizmasının kolu 1 yönünde hareket ettirildiğinde kepçenin A köşesindeki açı büyüyor, 2 yönünde hareket ettirildiğinde ise açı küçülüyor.
- D mekanizmasının kolu 1 yönünde hareket ettirildiğinde kepçenin B köşesindeki açı küçülüyor, 2 yönünde hareket ettirildiğinde ise açı büyüyor.

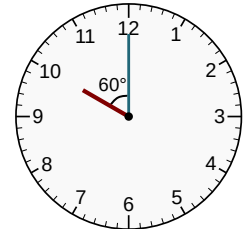
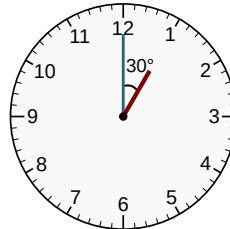
Kepçe yukarıdaki konumda iken A ve B köşesindeki açılar dik açıdır. Kepçe operatörü yukarıdaki konumda bulunan kepçenin A köşesindeki açının dar açı, B köşesindeki açının ise geniş açı olmasını istemiştir. Bunun için C ve D mekanizmalarındaki kolları hangi yönlerde hareket ettirmelidir.

PROBLEMEDE

14. Bir saatteki kısa çubuğa akrep, uzun çubuğa ise yelkovan denir.



Deniz yukarıdaki duvar saatine saat 13:00 ve 22:00'da baktığında akrep ile yelkovan arasında oluşan açıları ölçmüştür. Ölçtüğü açılar aşağıdaki gibi modellemiştir.

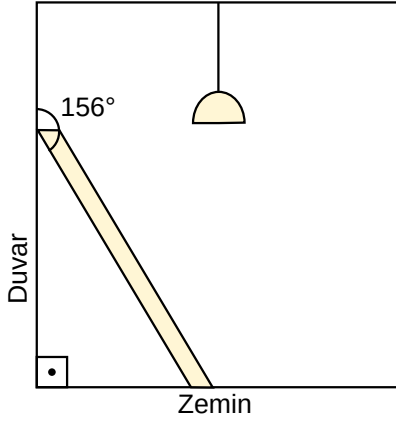


Deniz her saat başı bu duvar saatine bakıp akrep ile yelkovan arasındaki açıları ölçerek oluşan her farklı açıyı modellemiştir. Buna göre Deniz'in bu modellerinin kaç tanesinde akrep ile yelkovan arasında oluşan açı geniş açıdır?



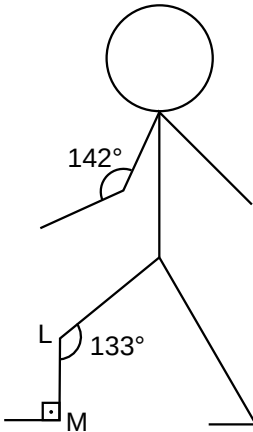


15. Bulut işyerinin deposunda bulunan ampulü değiştirmek istemektedir.



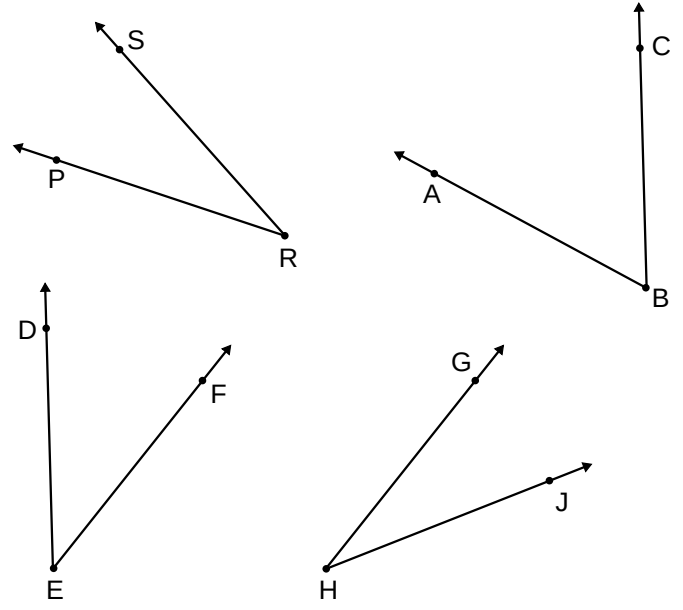
Bunun için bir merdiveni yukarıdaki gibi duvara yaslayarak ampule ulaşmıştır. Buna göre Bulut, merdiveni duvara zeminle kaç derece açı yapacak şekilde yaslamıştır?

16. Ersin Öğretmen tahtaya bir çöp adam çizip bu çöp adam üzerinde oluşan bazı açıların ölçülerini göstermiştir. Ersin Öğretmen öğrencilerine şekil üzerinde gösterdiği bu açılardan K köşesindeki açıyı dik açı, L köşesindeki açıyı dar açı ve M köşesindeki açıyı geniş açı yapmak için bu açıları kaç derece azaltmaları yada arttırmaları gerektiğini sormuştur.



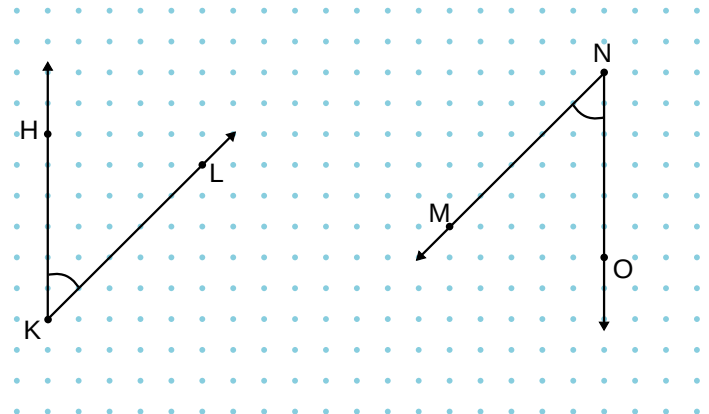
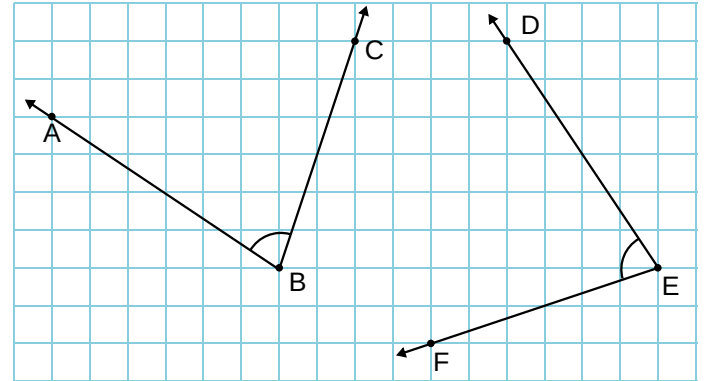
Buna göre Ersin Öğretmenin sorusunun doğru cevabı nedir?

17. Aşağıda verilen açıları ölçünüz. Bu açılardan hangileri eş olabilir?



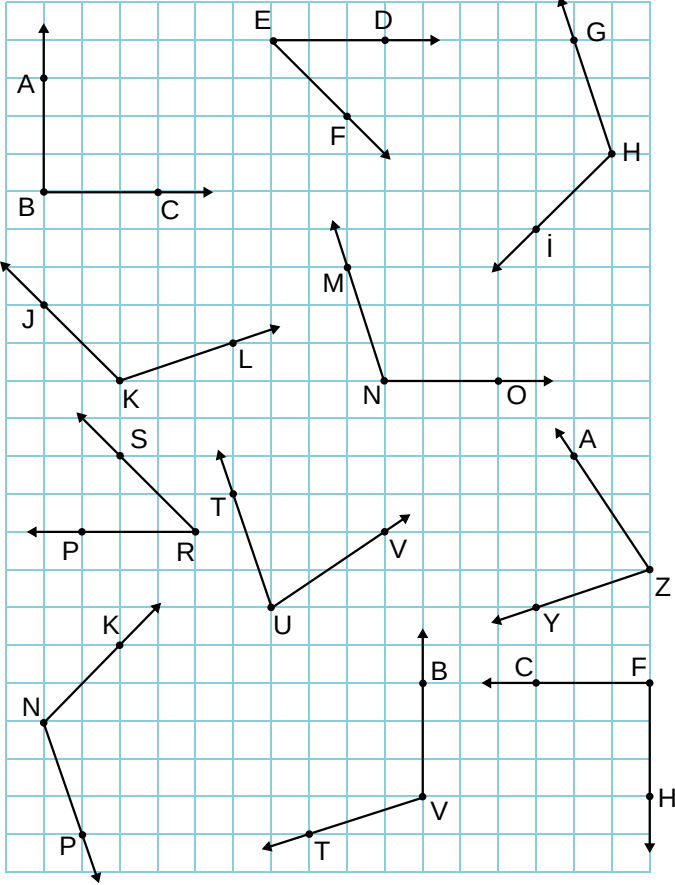
İki açının birbirine eşit olduğunu nasıl anlarız?

18. Kareli ve noktalı zeminde eş açıları nasıl anlayabiliriz? Aşağıda verilen eş açıları inceleyerek fikirlerinizi yazınız.

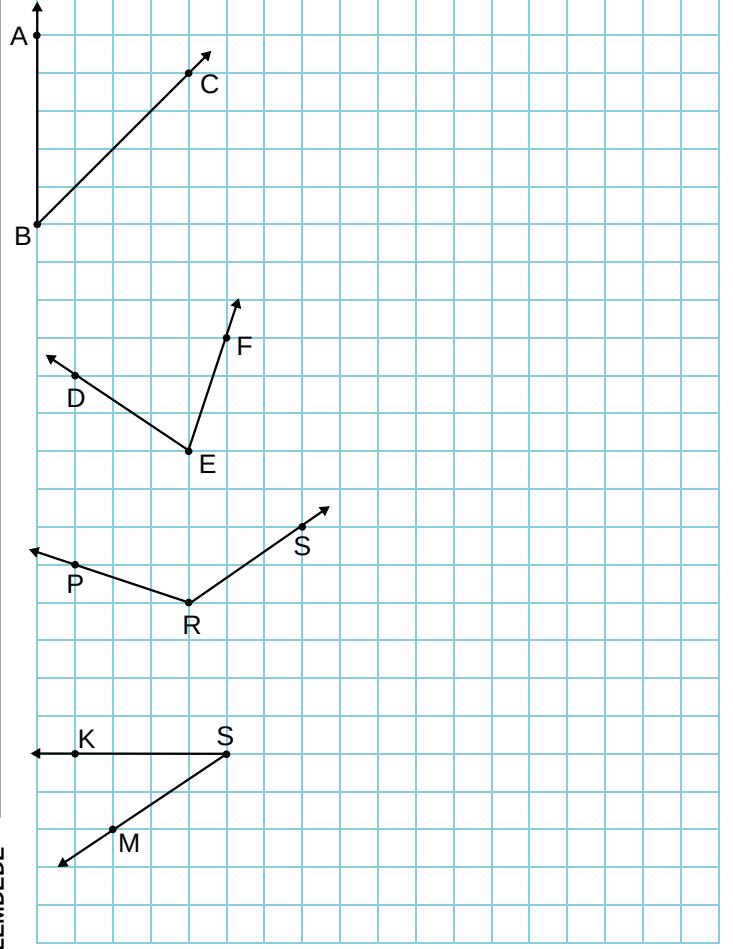




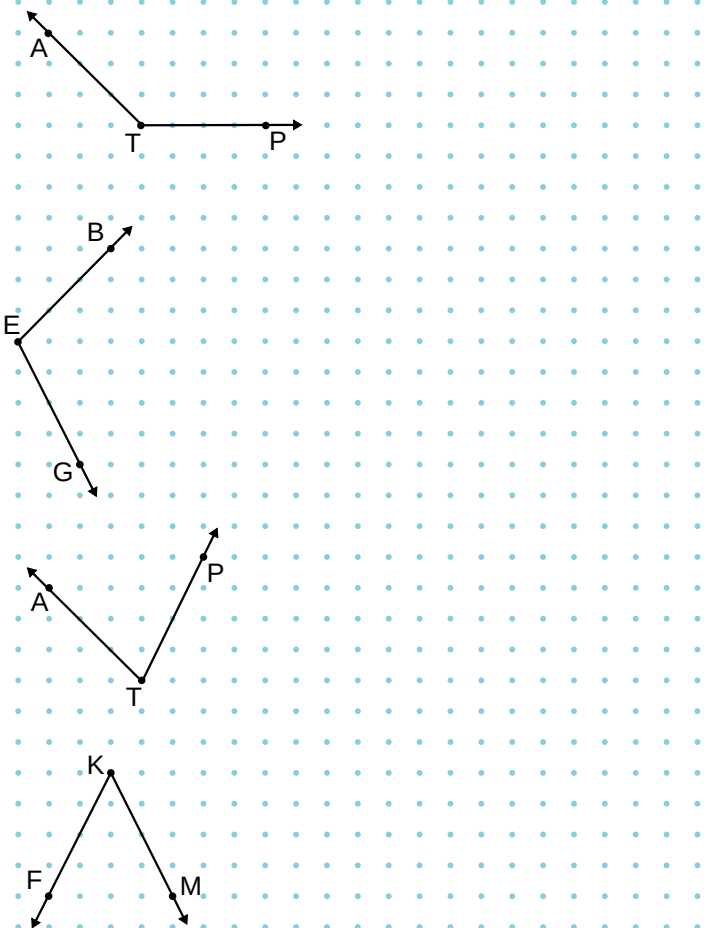
19. Aşağıda verilen açılardan eş olanları bulunuz.



20. Aşağıda verilen açılara eş açılar oluşturunuz.



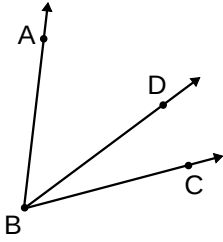
PROBLEMEDE





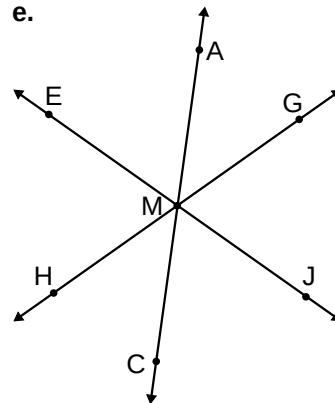
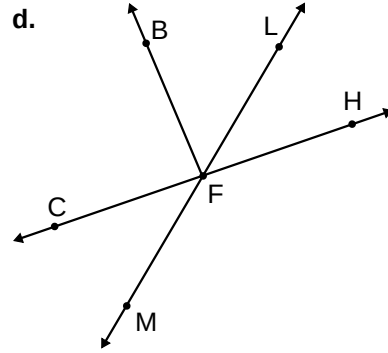
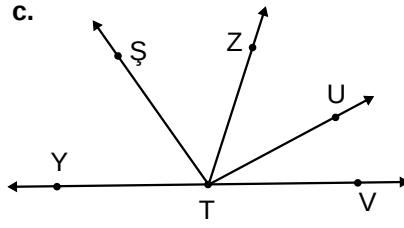
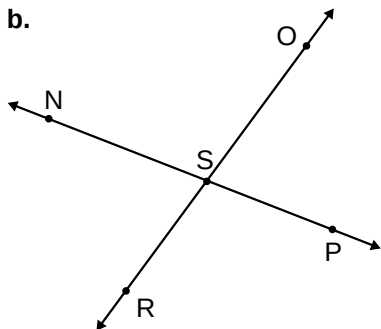
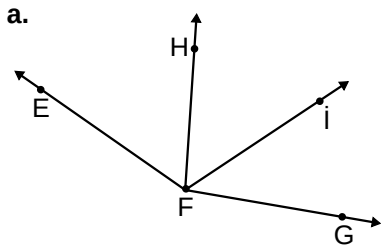
- Komşu kelimesinden ne anlıyorsunuz? Komşu kelimesinin çağrışımlarını yazınız.

- Sizce iki açının komşu olabilmesi için açılarda hangi özellikler olmalı?



- Yukarıda verilen açılardan hangilerinin komşu olduğu hakkında fikirlerinizi yazınız. Komşu olduğunu düşündüğünüz açıları sembolle gösteriniz.

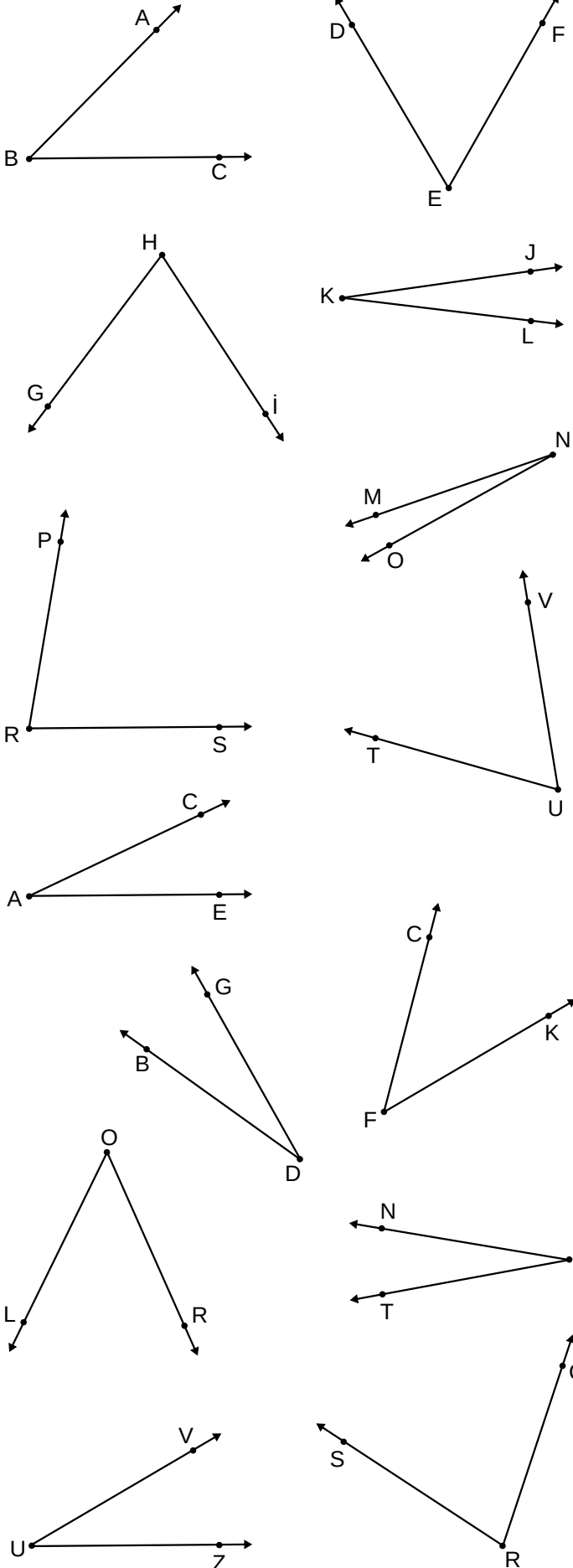
21. Aşağıda verilen açılardan komşu olanları yazınız.



PROBLEMEDE



22. Aşağıda verilen açıları ölçünüz toplamaları  $90^\circ$  olanları işaretleyiniz.

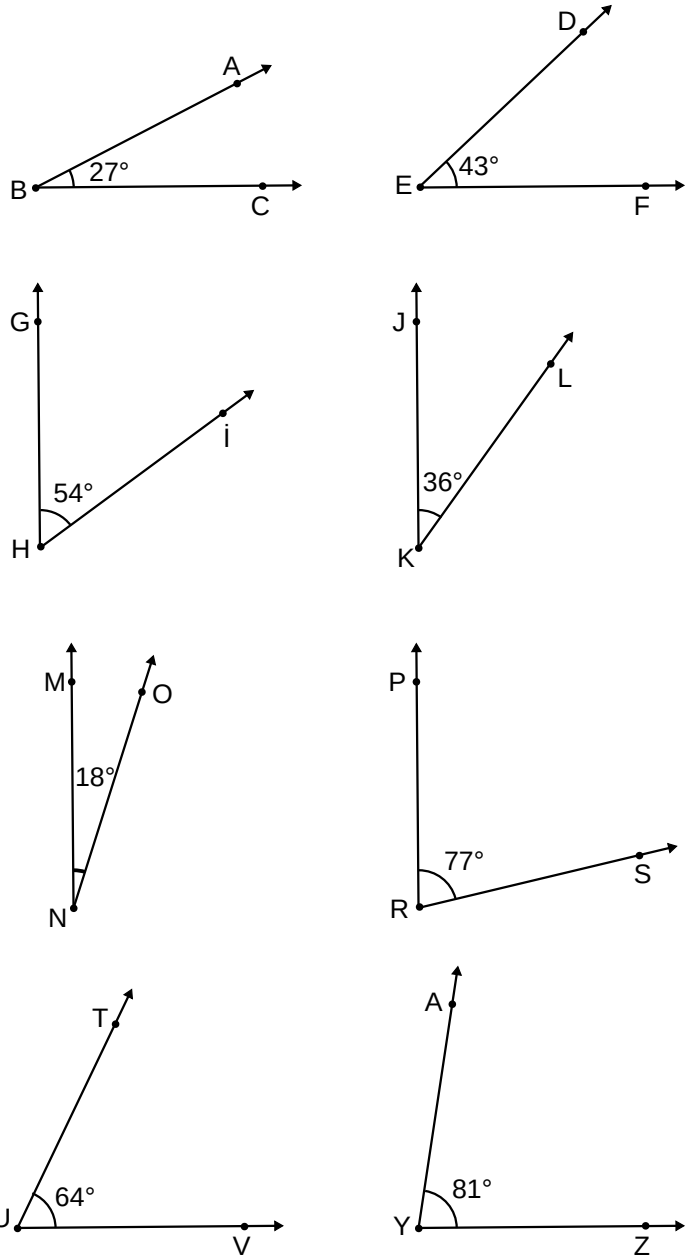


- Toplamaları  $90^\circ$  olan açılara özel bir isim verecek olsanız ne derdiniz?

23. Aşağıda verilen açıların tümlerlerini yazınız.

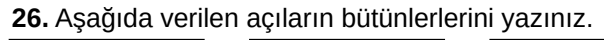
Açı	Tümleri	Açı	Tümleri	Açı	Tümleri
$25^\circ$		$8^\circ$		$40^\circ$	
$17^\circ$		$29^\circ$		$83^\circ$	
$81^\circ$		$77^\circ$		$22^\circ$	
$43^\circ$		$36^\circ$		$17^\circ$	
$55^\circ$		$62^\circ$		$68^\circ$	

24. Aşağıda verilen açılara tümler olacak şekilde birer komşu açı çiziniz.

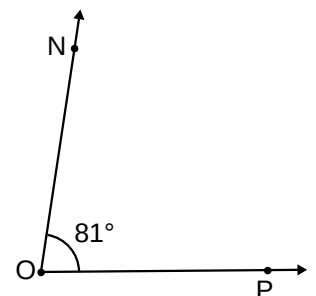
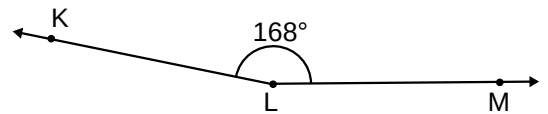
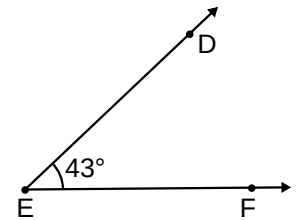


PROBLEMEDE

- Toplamları  $180^\circ$  olan açılara özel bir isim verecek olsanız ne derdiniz?



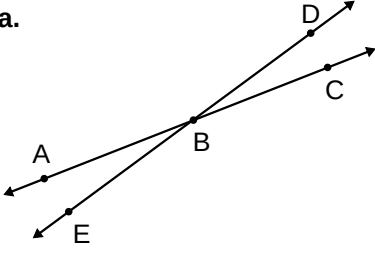
27. Aşağıda verilen açılara bütünler olacak şekilde birer komşu açı çiziniz.



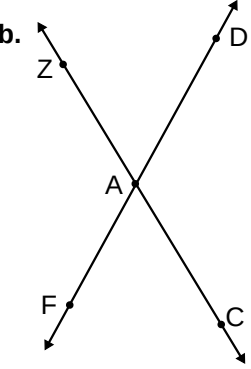


28. Aşağıda verilen açılardan eşit olanları açı ölçer yardımıyla bulunuz.

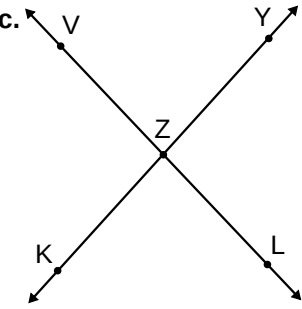
a.



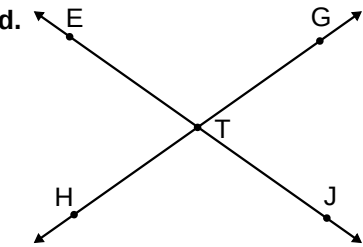
b.



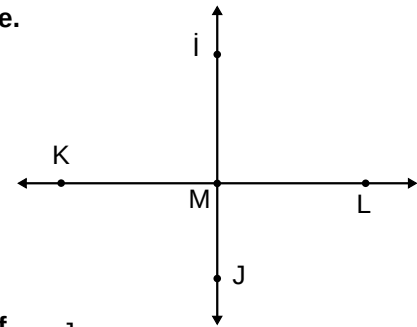
c.



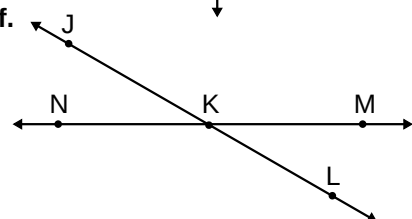
d.



e.



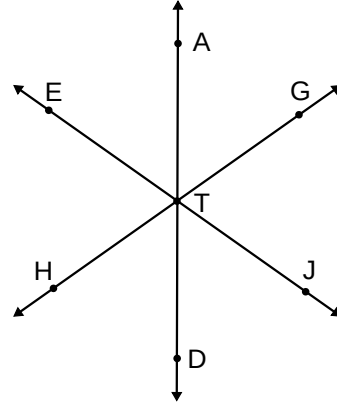
f.



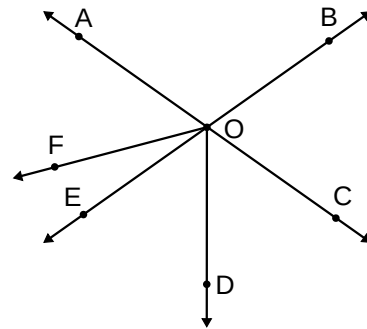
- Bulduğunuz eşit açılardan yola çıkarak ters açılar için genel bir kural yazınız.

29. Aşağıda verilen şekillerdeki ters açıları bulunuz.

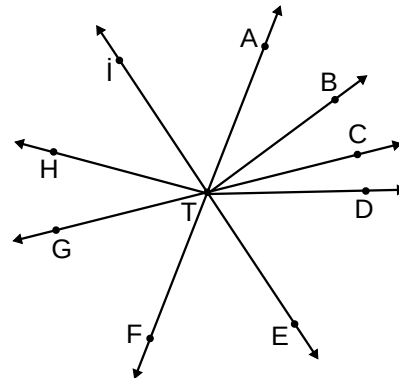
a.



b.



c.

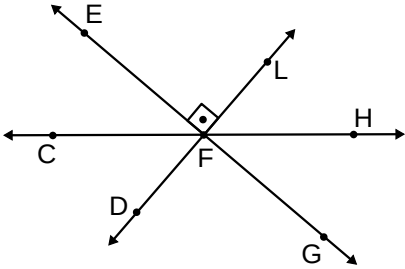




30. Aşağıda verilen soruları cevaplayınız.

a. Tabloya göre verilen açının tümlerini ve bütünlerini yazınız.

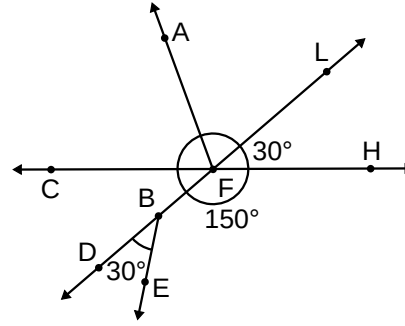
Açının Ölçüsü	Tümler Açısı	Bütünler Açısı
75°		
1°		
14°		
67°		
88°		
24°		



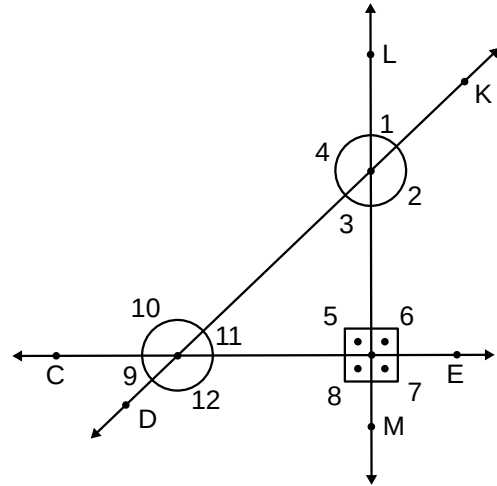
b. Verilen şekle göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

- Birbirine ters olan iki açı yazınız.
- Birbirine komşu olan iki açı yazınız.
- Komşu tümler olan iki açı yazınız.
- Komşu bütünler olan iki açı yazınız.

c. [AF bir açı ortay olduğuna göre, şekilde verilen açıları inceleyiniz ve eş olanları yazınız.



d. Şekilde  $LM \perp CE$  ve 1 numaralı açının ölçüsü  $35^\circ$  dir.



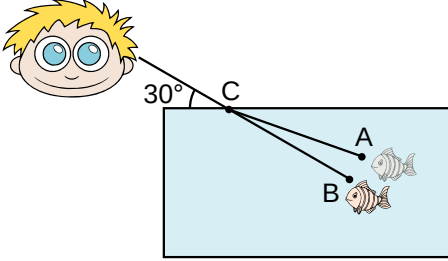
Buna göre aşağıda verilen soruları cevaplayınız.

- Şekildeki açılarının ölçülerini bulunuz.
- 1 ...  $35^\circ$  ... 2 ..... 3 ..... 4 .....
- 5 ..... 6 ..... 7 ..... 8 .....
- 9 ..... 10 ..... 11 ..... 12 .....
- Komşu açıları belirleyiniz.
- Ters açıları belirtiniz.
- Bütünler açıları belirtiniz.

PROBLEMEDE

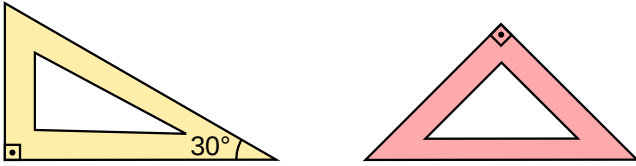


31. Hava ortamından su ortamına bakan bir kişi, ortamların yoğunluk farkından dolayı, cisimleri bulundukları yerlerden daha yakın bir yerde görür. Emre, su yüzeyi ile aralarında  $30^\circ$ 'lik bir açı olacak şekilde akvaryuma baktığında, akvaryumda B noktasında görmesi gereken balığı A noktasında görmüştür.



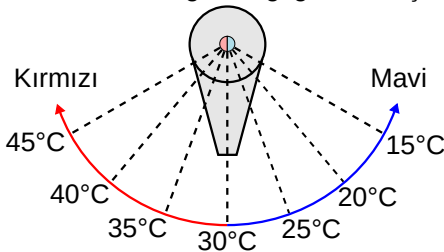
BCA açısının ölçüsü Emre'nin akvaryuma baktığı açının ölçüsünün  $\frac{1}{3}$ 'üne eşittir. Buna göre BC ile suyun üst yüzeyi arasında oluşan dar açı kaç dereceye eşit olur?

32. Aşağıda ikizkenar dik üçgen şeklinde olan kırmızı renkli bir gönye ile bir dar açısı  $30^\circ$ 'ye eşit olan çeşitkenar dik üçgen şeklindeki sarı renkli gönye verilmiştir.



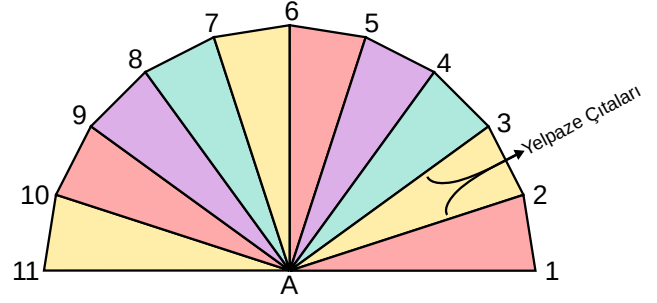
Bu gönyelerin birer kenarları en az bir köşesi çakışacak ve kenarlar arasında herhangi bir boşluk kalmayacak şekilde yanyana koyularak birbirinden farklı şekiller oluşturulacaktır. Buna göre bu gönyelerle oluşturulan bir şekilde, komşu olan iki açının toplamının alabileceği farklı değerleri yazınız.

33. Aşağıdaki görselde bir musluktan akan suyun sıcaklık ayarının yapılabilmesi için musluk kolunun hangi yönlere doğru döndürülmesi gerektiği gösterilmiştir.



Görseldeki musluk kolu, mavi ok yönünde  $60^\circ$  döndürüldüğünde suyun sıcaklığı  $15^\circ\text{C}$ , kırmızı ok yönünde  $60^\circ$  döndürüldüğünde ise suyun sıcaklığı  $45^\circ\text{C}$  olarak ayarlanmış olur. Bu muslukta suyun sıcaklığı  $20^\circ\text{C}$  olarak ayarlanmışken musluk kolunun kırmızı ok yönünde kaç derece döndürülmesi durumunda suyun sıcaklığı  $40^\circ\text{C}$  olarak ayarlanmış olur?

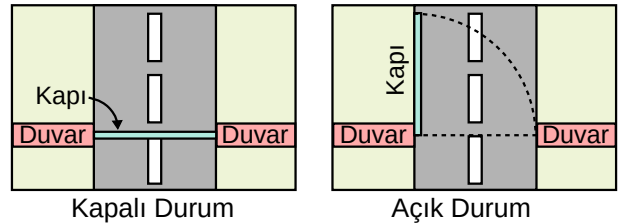
34. Aşağıdaki görselde yelpazenin tamamen açık olduğu durumdaki görünümü verilmiştir. Bu durumda 1 ve 11 numaralı çitalar arasındaki açıklık  $180^\circ$ 'dir



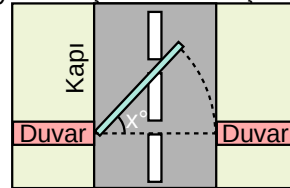
Bu yelpazenin açıklığı birbirlerine eşit uzaklıkta bulunan ve A noktası etrafında hareket edip ardışık olarak birbirleri üzerine katlanabilen yelpaze çitaları ile ayarlanabilmektedir. Bu yelpazenin 2 numaralı çitası, 5 numaralı çitasının üzerine ve 10 numaralı çitası, 7 numaralı çitasının üzerine gelecek şekilde katlandığında, yelpazenin 1 ve 11 numaralı çitaları arasındaki açıklık kaç dereceye eşit olur?

PROBLEMEDE

35. Aşağıdaki görselde bir sitede bulunan ve otomatik olarak açılıp kapanabilen giriş kapısının açık ve kapalı durumları gösterilmiştir. Bu giriş kapısı, kapalı durumundayken, sabit hızla 45 saniye hareket ederek, sol taraftaki duvara dik olacak şekilde açık duruma gelmektedir.



Bu giriş kapısı sabit hızla açılmaya başladıktan bir süre sonra kapının açılmasını sağlayan mekanizma arızalanmış ve kapı aşağıdaki gibi siteye araç giriş veya çıkışı yapılamayacak açıklıkta kalmıştır.

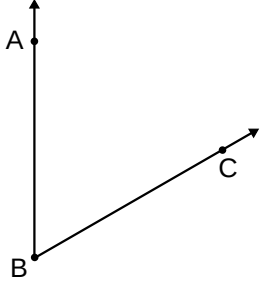


Bir aracın bu yoldan siteye giriş veya çıkış yapabilmesi için giriş kapısının kapalı durumuna göre en az  $60^\circ$ 'lik bir açıyla açılması gerekmektedir. Buna göre kapalı durumdaki bu kapının açılmaya başlayıp arızalandığı duruma gelene kadar geçen sürenin saniye cinsinden en büyük tam sayı değeri kaçtır?

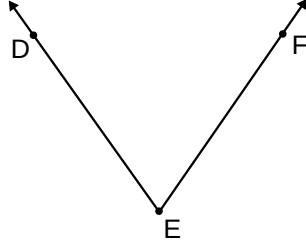




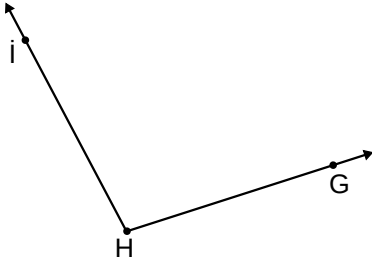
36. Aşağıda verilen açıları iki eşit parçaya ayıracak şekilde ışınlar çiziniz. Oluşan yeni açılarının ölçülerini sembollerle gösteriniz.



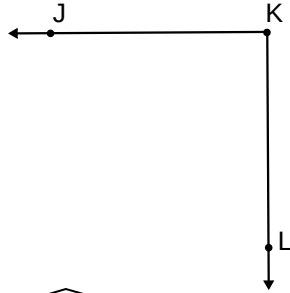
$$s(\widehat{ABC}) = 60^\circ$$



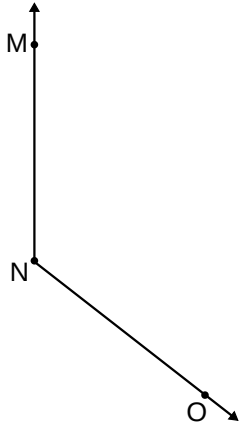
$$s(\widehat{DEF}) = 70^\circ$$



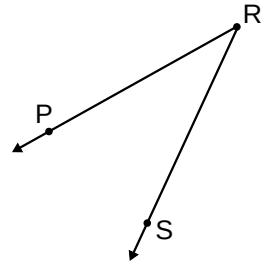
$$s(\widehat{GHI}) = 100^\circ$$



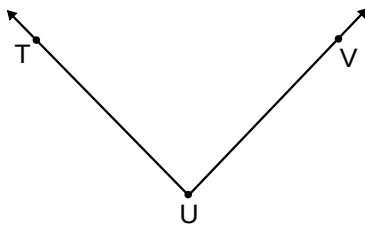
$$s(\widehat{JKL}) = 90^\circ$$



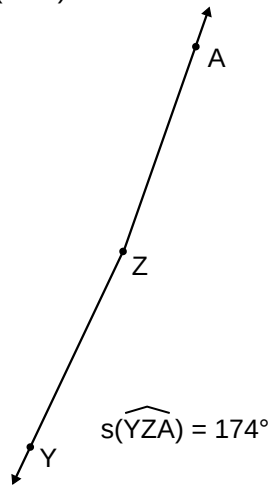
$$s(\widehat{MNO}) = 128^\circ$$



$$s(\widehat{PRS}) = 36^\circ$$



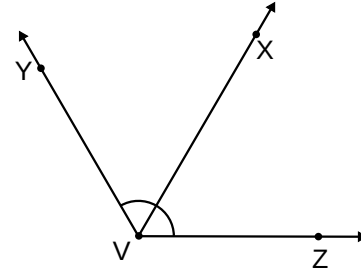
$$s(\widehat{TUV}) = 88^\circ$$



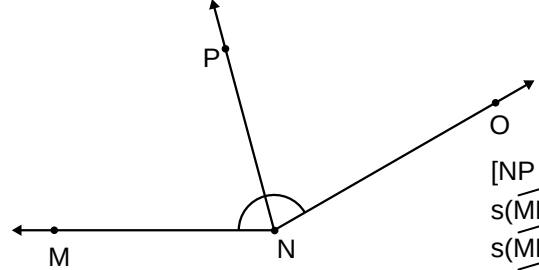
$$s(\widehat{YZA}) = 174^\circ$$

- Yukarıda çizdiğiniz gibi açıları iki eşit parçaya ayıran ışınları nasıl isimlendirebiliriz? Önerilerinizi yazınız.

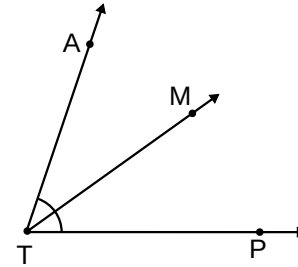
37. Aşağıdaki verilere göre istenen açıları bulunuz.



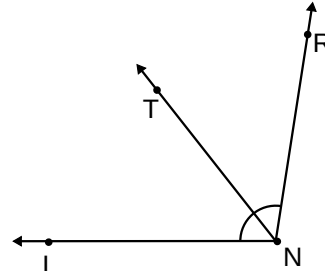
$$\begin{aligned} &[VX \text{ açıortay} \\ &s(\widehat{YVX}) = 60^\circ \\ &s(\widehat{XVZ}) = \\ &s(\widehat{YVZ}) = \end{aligned}$$



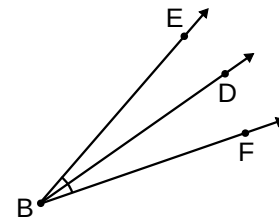
$$\begin{aligned} &[NP \text{ açıortay} \\ &s(\widehat{MNO}) = \\ &s(\widehat{MNP}) = 75^\circ \\ &s(\widehat{PNO}) = \end{aligned}$$



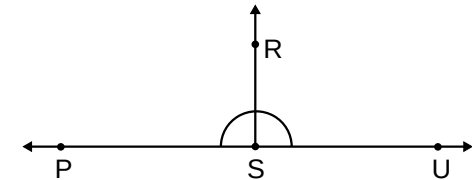
$$\begin{aligned} &[TM \text{ açıortay} \\ &s(\widehat{ATM}) = 35^\circ \\ &s(\widehat{MTP}) = \\ &s(\widehat{ATP}) = \end{aligned}$$



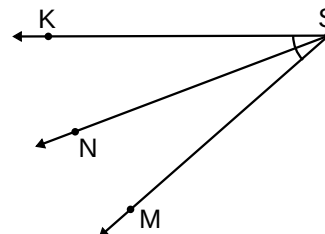
$$\begin{aligned} &[NT \text{ açıortay} \\ &s(\widehat{LNR}) = 100^\circ \\ &s(\widehat{LNT}) = \\ &s(\widehat{TNR}) = \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} &[BD \text{ açıortay} \\ &s(\widehat{EBF}) = 30^\circ \\ &s(\widehat{EBD}) = \\ &s(\widehat{DBF}) = \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} &[SR \text{ açıortay} \\ &s(\widehat{PSR}) = 90^\circ \\ &s(\widehat{RSU}) = \\ &s(\widehat{PSU}) = \end{aligned}$$

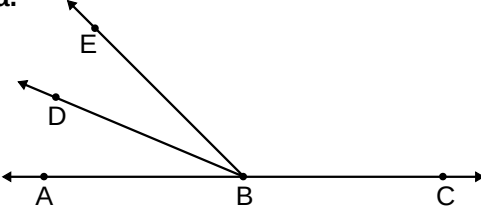


$$\begin{aligned} &[SN \text{ açıortay} \\ &s(\widehat{NSM}) = 20^\circ \\ &s(\widehat{KSM}) = \\ &s(\widehat{KSN}) = \end{aligned}$$



38. Aşağıda verilen soruları çözünüz.

a.



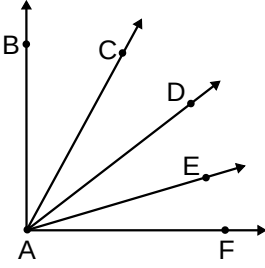
ABC doğru açıdır. [BD ışın ABE sının açıortayıdır.

$$s(\widehat{ABD}) = 32^\circ \text{ ise}$$

$$s(\widehat{DBE}) =$$

$$s(\widehat{EBC}) =$$

b.



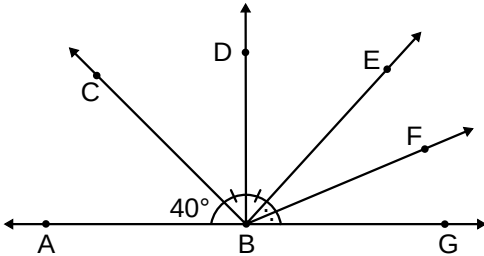
[AC, BAD'nin açı ortayı; [AE, DAF'nin açıortayıdır.

$$s(\widehat{BAC}) = 30^\circ$$

$$s(\widehat{EAF}) = 15^\circ \text{ ise}$$

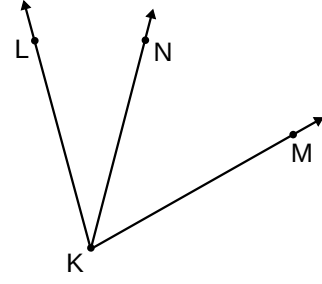
BAF açısının açıortayı ile [AD ışını arasındaki açı kaç derecedir?

c.



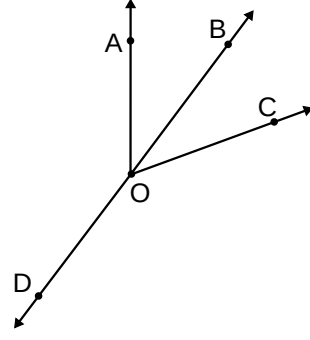
Şekle göre AG bir doğru ise  $s(\widehat{DBE}) + s(\widehat{EBF})$  kaç derecedir?

d.



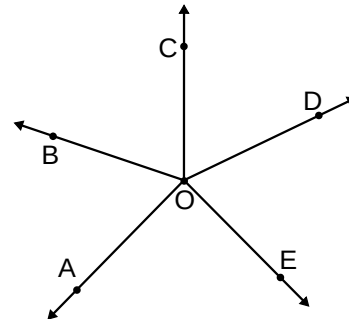
$s(\widehat{LKM}) = 48^\circ$  ve  $s(\widehat{MKN}) = 32^\circ$  dir.  $\widehat{LKM}$  ve  $\widehat{MKN}$  açılarının açıortayları arasında kalan açı kaç derecedir?

e.



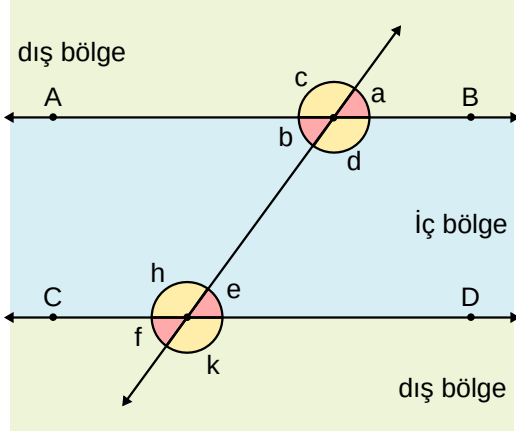
DB doğrusu  $\widehat{AOC}$  açısının açıortayıdır.  $s(\widehat{AOB}) = 35^\circ$  ise  $\widehat{DOC}$  açısının ölçüsü kaç derecedir?

f.



[OB ve [OD sırası ile  $\widehat{AOC}$  ve  $\widehat{COE}$  açılarının açıortaylarıdır.  $s(\widehat{COD}) = 72^\circ$  ve  $s(\widehat{AOB}) = 35^\circ$  ise  $s(\widehat{AOE})$  kaç derecedir?

PROBLEMEDE



39. Yukarıda verilen şekile  $AB \parallel CD$  olduğuna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

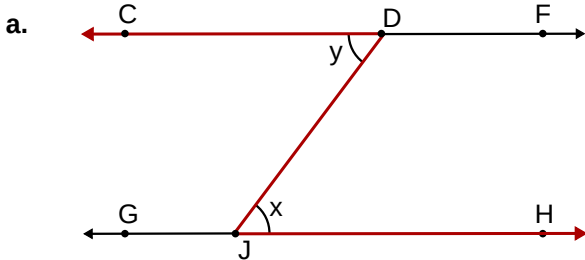
- Aynı yöne bakan açılar (Yöndeş Açılar) hangileridir?

- İç bölgede ve terste kalan açılar (İç Ters Açılar) hangileridir?

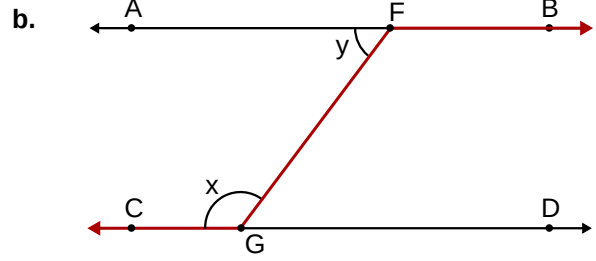
- Dış bölgede ve terste kalan açılar (Dış Ters Açılar) hangileridir?

- İç bölgede ve karşı karşıya olan açılar (Karşı Durumlu Açılar) hangileridir?

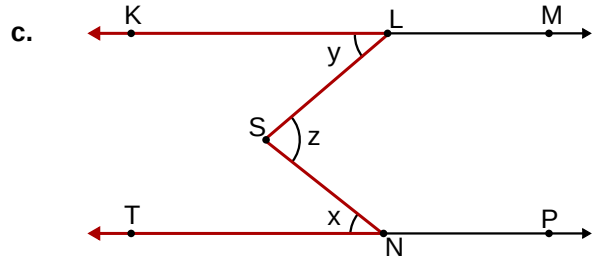
40. Yöndeş, iç ters ve dış ters açılarının ölçüleri eşit, karşı durumlu açılarının ölçüleri toplamı  $180^\circ$  olduğuna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.



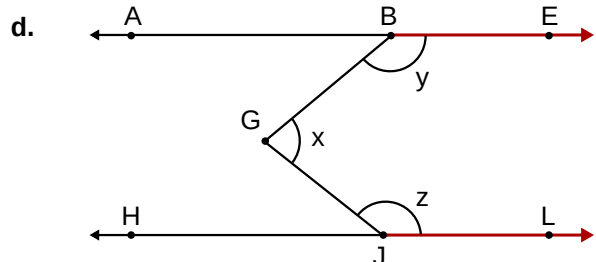
CF  $\parallel$  GH ise x ve y açıları arasında bir bağ bulunuz. Bu bağa bir isim bulunuz.



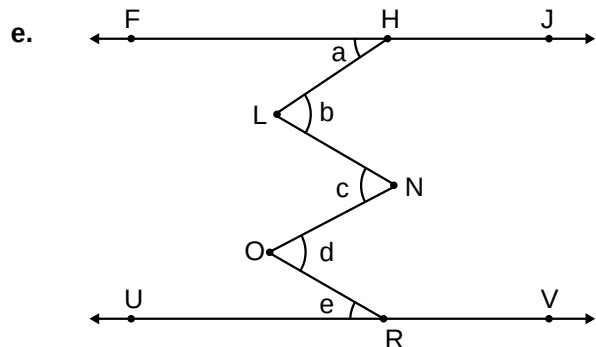
AB  $\parallel$  CD ise x ve y açıları arasında bir bağ bulunuz. Bu bağa bir isim bulunuz.



KM  $\parallel$  TP ise x, y ve z açıları arasında bir bağ bulunuz. Bu bağa bir isim bulunuz.



AE  $\parallel$  HL ise x, y ve z açıları arasında bir bağ bulunuz. Bu bağa bir isim bulunuz.

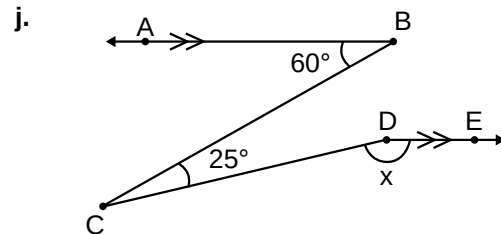
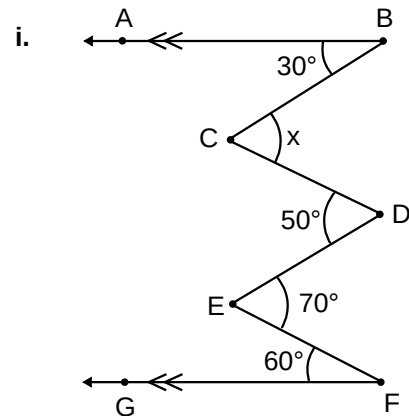
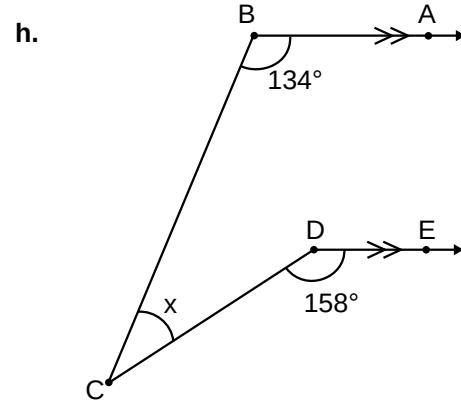
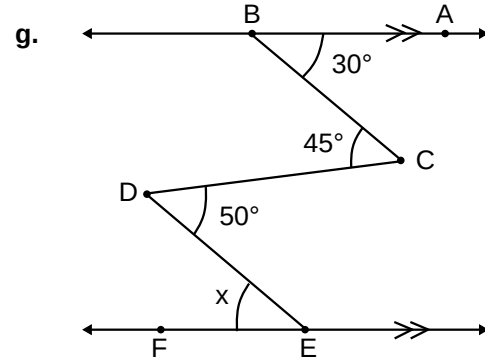
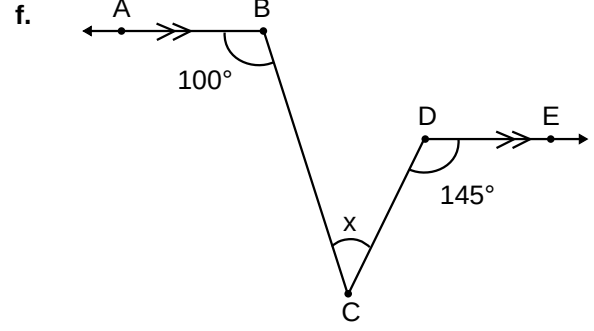
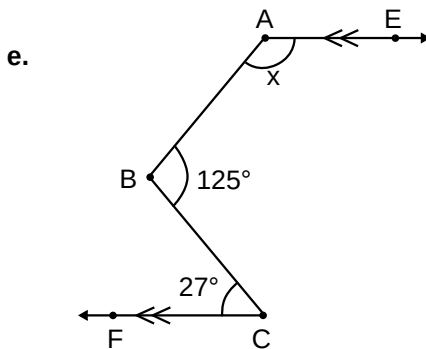
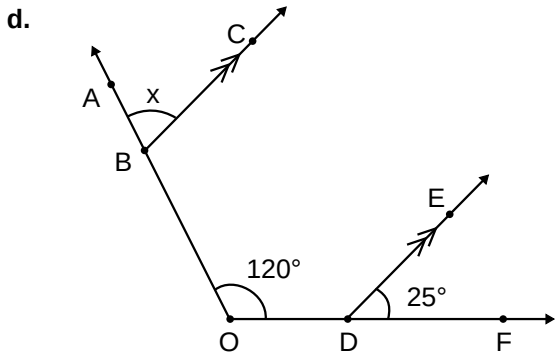
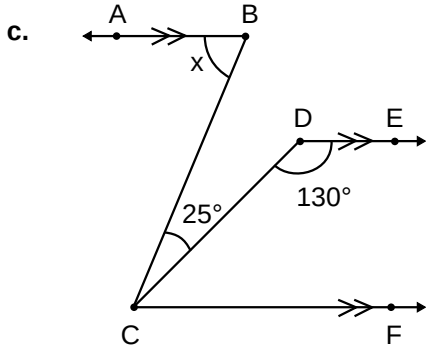
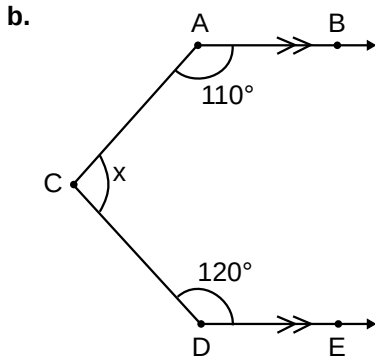
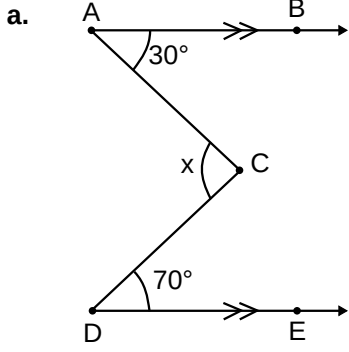


FJ  $\parallel$  UV ise a, b, c, d, e açıları arasında bir bağ bulunuz. Bu bağa bir isim bulunuz.

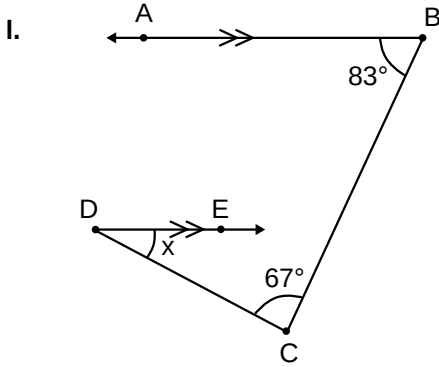
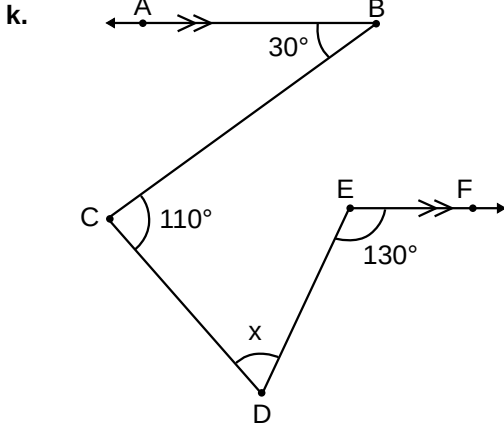
PROBLEMEDE



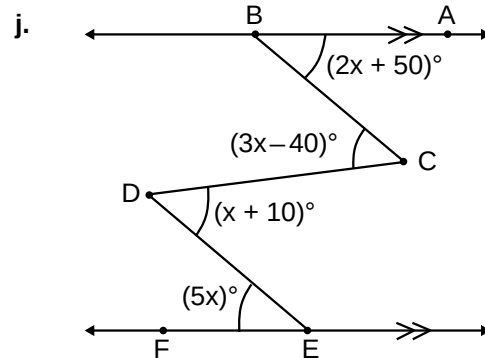
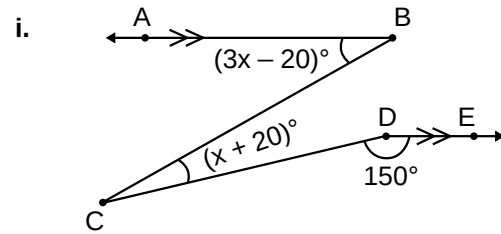
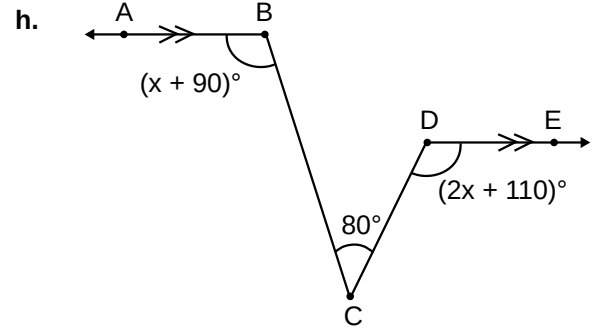
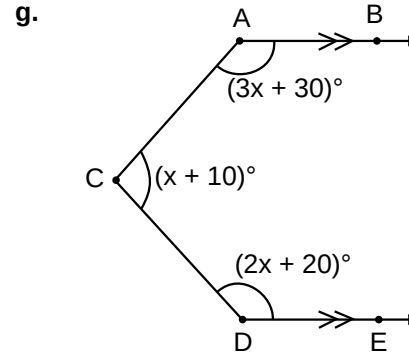
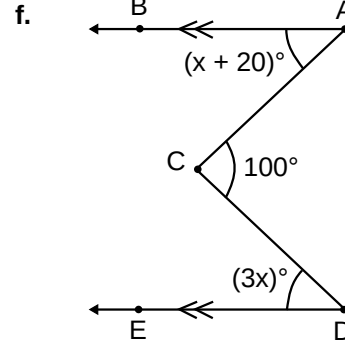
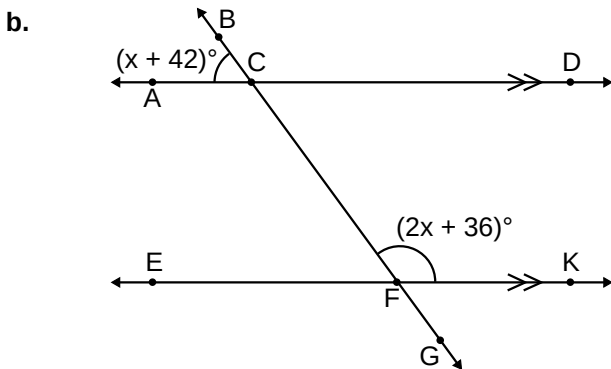
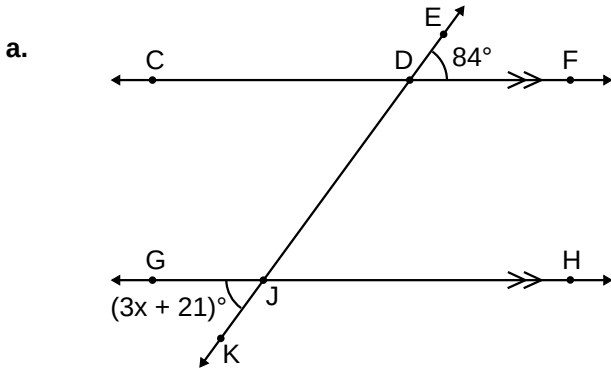
41. Aşağıdaki şekillerde x ile gösterilen açılar bulunuz.



PROBLEMEDE



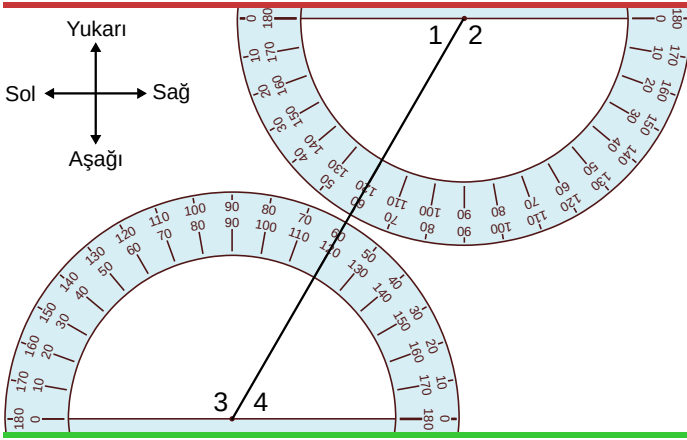
42. Aşağıda verilen şekillerdeki x değerini bulunuz.



PROBLEMEDE

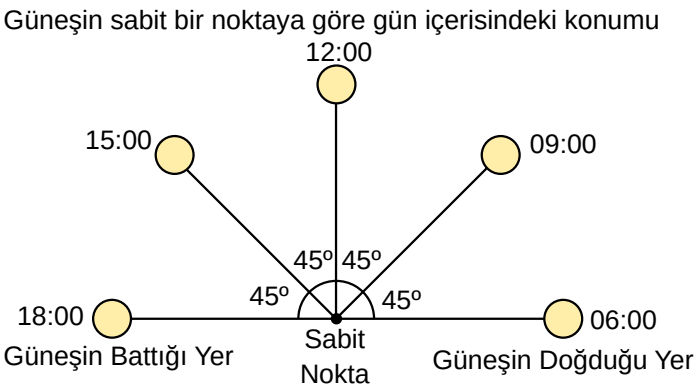


43. Yeşil ve kırmızı renkli birbirine paralel iki çubuğun üzerine sağa ve sola doğru hareket edebilen birer tane açı ölçer yerleştirilip, merkezleri aşağıdaki gibi bir çubuk ile birleştirilmiştir. Çubuklar arasında kalan açılar 1, 2, 3 ve 4 olarak numaralandırılmıştır.



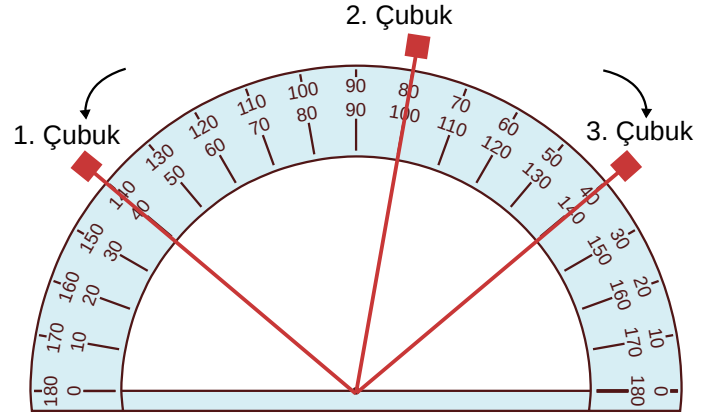
- Kırmızı çubuk üzerindeki açı ölçer sola doğru hareket ettirildiğinde;
- 4 numaralı açı büyür.
  - 1 ve 4 numaralı açılar toplamı değişmez.
  - 2 ve 3 numaralı açılar her zaman birbirine eşit olur ifadelerinden hangileri doğru olur?

44. Aşağıdaki şekilde güneşin yer yüzündeki sabit bir noktaya göre gün içindeki konumu ile saatler arasındaki ilişki modellenmiştir.



Bu modele göre saat kaçta güneş ve sabit noktayı birleştiren doğru parçası ile güneşin doğduğu ve battığı yeri birleştiren doğru parçası arasındaki açılardan biri  $120^\circ$  olur?

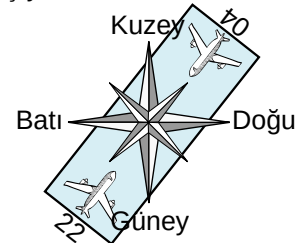
45. Eylül birer uçları sabitlenmiş diğer uçları birbirinden bağımsız hareket edebilen özdeş üç çubuk ile açı ölçer üzerinde aşağıdaki düzeneği oluşturmuştur.



Eylül düzeneği şekildeki konumda iken 1. ve 3. çubuğu ters yönlerde eşit miktarda hareket ettirmiştir. Daha sonra sadece  $80^\circ$  yi gösteren 2. çubuğu hareket ettirerek 1. ve 3. çubuk arasında kalan açının açıortayını gösterir konuma getirmek istemektedir. Bunun için Eylül'ün 2. çubuğu kaç dereceyi gösterir konuma getirmesi gerekir?

PROBLEMEDE

46. Uluslararası havalimanlarında uçakların iniş ve kalkış yaptığı pistlere, kuzey kutbuna olan saat yönündeki yönelim açılarına göre kod verilir ve pistler bu kodlara göre isimlendirilir. Kuzey kutbuna yönelim açısını bulmak için pusulaya ihtiyaç vardır. Pusulanın kuzeyi  $0^\circ$  'yi, güneyi  $180^\circ$  'yi, doğusu  $90^\circ$  'yi ve batısı  $270^\circ$  'yi gösterir. Pistler kuzey kutbuna olan yönelim açıları  $10^\circ$  'a bölünerek numaralandırılır. Örneğin; Bir pistin iniş yönündeki kuzey kutbuna yönelim açısı  $40^\circ$  ise kalkış yönündeki kuzey kutbuna yönelim açısı  $220^\circ$  olur. Bu pistin iniş yönündeki kodu 04, kalkış yönündeki kodu ise 22'dir.



Bu bilgilere göre aşağıdaki seçeneklerden hangisinde pist kodları yanlış verilmiştir?

