

ÜNİVERSİTE SINAVLARINA HAZIRLIK

TYT • AYT

Bütün kitaplar cepte, tablette, masanda

KONU ÖZETLERİ

HIZ KAZANDIRAN TEKNİKLER

YENİ NESİL ÖZGÜN SORULAR

PRATİK BİLGİLER



VIDEO
ÇÖZÜMLÜ



AKILLI TAHTAYA
UYUMLU



MEB
ÖĞRETİM PROGRAMI VE
ÖSYM SORU TARZINA GÖRE
HAZIRLANMIŞTIR

GEOMETRİ

ÜÇGENLER

SORU BANKASI

İsa ULUDAĞ • Kerem KÖKER

Arti - Yapay
Zekâ Asistan

Dijital Öğrenme
Ayak İzi

Hibrit Kitap
Teknolojisi



QR KODU OKUTARAK
HİBRİT KİTABA ULAŞABİLİRSİNİZ



PEGEM YAYINLARI

GEOMETRİ TAMAMI ÇÖZÜMLÜ SORU BANKASI - ÜÇGENLER**İSA ULUDAĞ - KEREM KÖKER**

ISBN 978-625-6829-13-8

Kitapta yer alan bölümlerin tüm sorumluluğu yazarlarına aittir.

Bu kitabın basım, yayım ve satış hakları Pegem Akademi Yay. Eğt. Dan. Hizm. Tic. AŞ'ye aittir. Anılan kuruluşun izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri, kapak tasarımı; mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik kayıt ya da başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz ve dağıtılamaz. Bu kitap, T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı bandrolü ile satılmaktadır. Okuyucularımızın bandrolü olmayan kitaplar hakkında yayinevimize bilgi vermesini ve bandrolsüz yayınları satın almamasını diliyoruz.

Pegem Akademi Yayıncılık, 1998 yılından bugüne uluslararası düzeyde düzenli faaliyet yürüten uluslararası akademik bir yayinevidir. Yayımladığı kitaplar; Yükseköğretim Kurulunca tanınan yükseköğretim kurumlarının kataloglarında yer almaktadır. Dünyadaki en büyük çevrimiçi kamu erişim kataloğu olan WorldCat ve ayrıca Türkiye'de kurulan Turcademy.com tarafından yayınları taranmaktadır, indekslenmektedir. Aynı alanda farklı yazarlara ait 1000'in üzerinde yayını bulunmaktadır. Pegem Akademi Yayınları ile ilgili detaylı bilgilere <http://pegem.net> adresinden ulaşılabilir.

4. Baskı: AnkaraProje-Yayın: Şevval Aksoy
Dizgi-Grafik Tasarım: Arzu Orhan Kaya
Kapak Tasarımı: Pegem Akademi**Baskı:** Repro Bir Mat. Kağ. Rek. Tas. Tic. Ltd. Şti.
İvedik OSB Matbaacılar Sit. 1514. Cad. No: 23-25
Yenimahalle/ANKARA
0.312 395 20 29Yayıncı Sertifika No: 51818
Matbaa - Sertifika No: 47381**İLETİŞİM***Shira Ticaret Merkezi, Macun Mahallesi 204 Cad. No: 141/33, Yenimahalle/Ankara*

Yayınevi: 0312 430 67 50

Dağıtım: 0312 434 54 24

Hazırlık Kursları: 0312 419 05 60

www.pegem.netpegem@pegem.net

0538 594 92 40

[pegemkurs](https://www.instagram.com/pegemkurs)

TÜRKİYE'DE İLK DEFA TÜM KİTAPLAR YANINDA; CEPTE, TABLETTE VE MASANDA

Hibrit kitaplarda kullanıcılar;



- 1 Kitabın dijital formatına erişim sağlayabilir.
- 2 Testleri çözebilir.
- 3 Video çözümleri görebilir.

Yapay zekâ, bırakılan etkileşimler sonrasında kullanıcıların başarı durumlarını tespit ederek karşlarına bir analiz ekranı çıkarmaktadır.

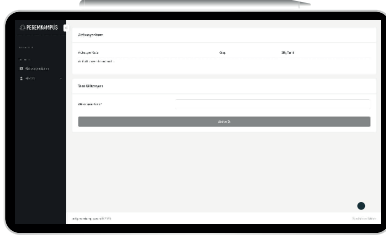


Soru robotunda kullanıcılar;

- 1 10.000+ soru içinden seçtikleri dersin seçtikleri konularından kendilerine testler oluşturabilir.
- 2 Çözdükleri sorular sonrasında Arti - ASİSTAN sekmesinde öğrenme durumlarına dair anahtar kelimeler ile başarılı/başarısız oldukları konuları detaylı olarak görüntüleyebilir.

Yapay zekâ, soruları çözmeye başladıkları andan itibaren kullanıcıların başarı durumlarını tespit edecektir.

Pegem Kampüs web sitesi üzerinden hibrit kitabınıza ve soru robotunuza erişebilmek için aşağıdaki adımları takip ediniz:



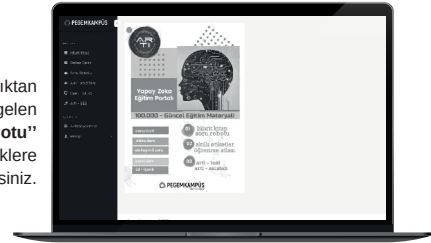
Mevcut tarayıcınızın adres çubuğuna arti.pegemkampus.com yazarak web sitemiz üzerinden etkileşimli ve yapay zekâ destekli hibrit kitaba erişim sağlayabilirsiniz.



Üyelik bilgileriniz ile giriş yaptıktan sonra sol menüde yer alan "Aktivasyonlarım" sekmesine girerek kodunuzu aktif edebilirsiniz.



Aktivasyon işleminizi tamamladıktan sonra menüde aktif hâle gelen "Hibrit Kitap" ve "Soru Robotu" sekmelerine tıklayarak içeriklere ulaşabilirsiniz.



**Aktivasyon kodu kitabınızın ilk sayfasında yer almaktadır.
Aktivasyon kodu ile aktif ettiğiniz hibrit kitaba erişim 31.08.2024 tarihine kadar geçerlidir.**



**Pegem Kampüs İletişim Hattı
0312 418 51 55**

<i>Doğruda Açılar</i>	1
<i>Üçgende Açılar</i>	15
<i>Üçgende Açılı-Kenar Bağlıntıları</i>	39
<i>Dik Üçgen</i>	49
<i>İkizkenar Üçgen</i>	80
<i>Eşkenar Üçgen</i>	98
<i>Açıortay</i>	115
<i>Kenarortay</i>	133
<i>Üçgende Benzerlik</i>	149
<i>Üçgende Alan</i>	181
<i>Üçgende Merkezler</i>	214
<i>Cevap Anahtarı</i>	227



DOĞRUDA AÇILAR



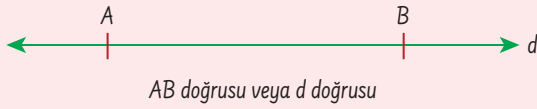
Temel Kavramlar

Geometrinin temel kavramlarından nokta, doğru, düzlem ve uzay tanımsızdır.

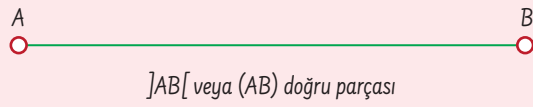
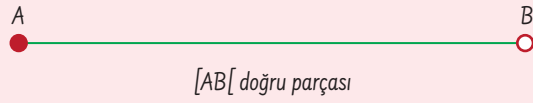
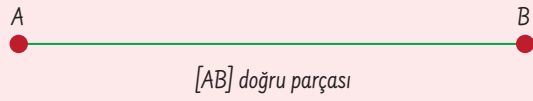
Nokta

- P (P noktası)

Doğru

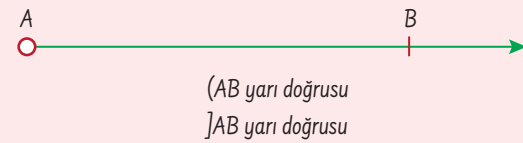


Doğru Parçası

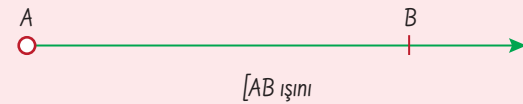


↪ Doğru parçasının uzunluğu $|AB|$ şeklinde gösterilir.

Yarı Doğru

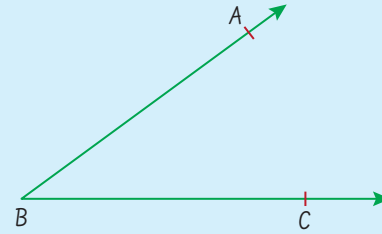


Işın



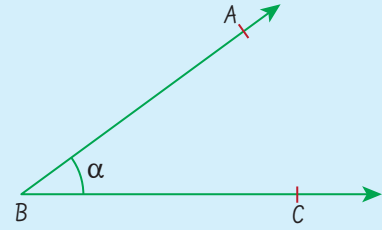
Açı

Başlangıç noktaları aynı olan iki ışının birleşimine açı denir.



$$\begin{aligned} [BA \cup [BC &= \widehat{ABC} \\ &= \widehat{CBA} \\ &= \widehat{B} \end{aligned}$$

Açının Ölçüsü



$$m(\widehat{ABC}) = m(\widehat{CBA}) = m(\widehat{B}) = \alpha$$

Açı ölçü birimleri Derece (D), Grad (G) ve Radyan (R)'dir.

Bunlar arasında

$$\frac{D}{360^\circ} = \frac{G}{400} = \frac{R}{2\pi} \text{ orantısı vardır.}$$

Geometride açı ölçü birimi olarak derece kullanılmaktadır.

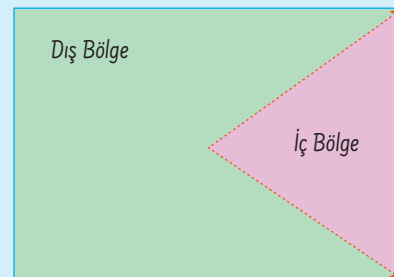
1 derece: 1° , 1 dakika $1'$ saniye: $1''$ şeklinde gösterilir.

$$1^\circ = 60'$$

$$1' = 60''$$

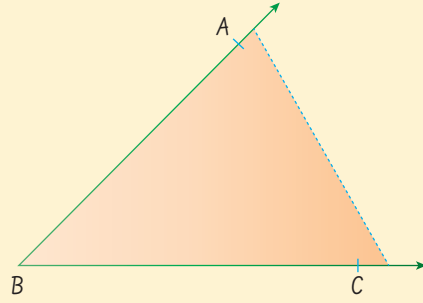
$$1^\circ = 3600''$$

Açının Bölgeleri



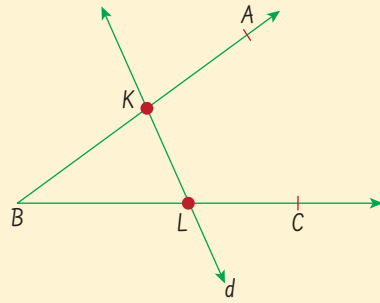
Açısal Bölge

Açı ile iç bölgenin birleşimine **açısal bölge** denir ve (\widehat{ABC}) şeklinde gösterilir.



$$(\widehat{ABC}) = \widehat{ABC} \cup \text{iç bölge}$$

iç bölge



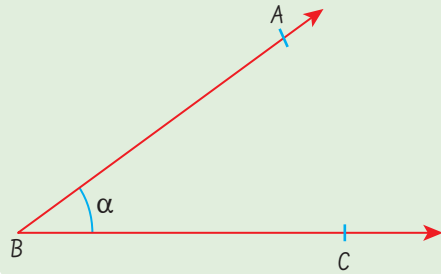
Buna göre yandaki şekilde

$$\widehat{ABC} \cap d = \{K, L\}$$

$$\widehat{ABC} \text{ nin iç bölgesi } \cap d =]KL[\text{ dir.}$$

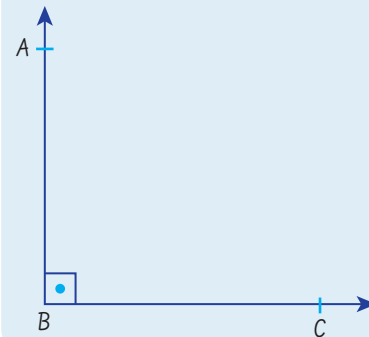
$$(\widehat{ABC}) \cap d = [KL] \text{ dir.}$$

7

Açı Çeşitleri**Dar Açı**

$$0^\circ < \alpha < 90^\circ$$

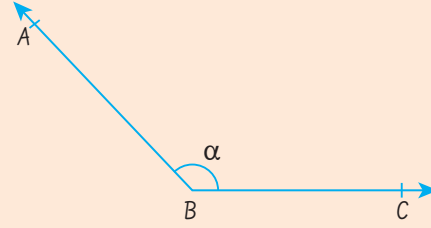
2

Dik Açı

$$[BA \perp [BC$$

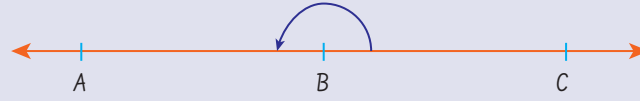
$$m(\widehat{ABC}) = 90^\circ$$

3

Geniş Açı

$$90^\circ < \alpha < 180^\circ$$

4

Doğru Açı

$$\alpha = 180^\circ$$

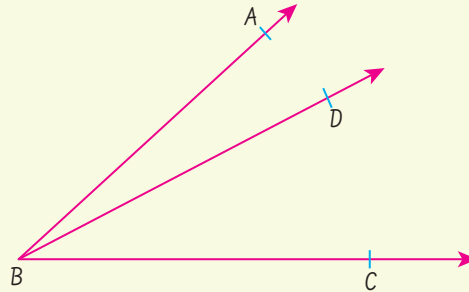
A, B, C noktaları doğrusaldır.

5

Tam Açı

$$\alpha = 360$$

6

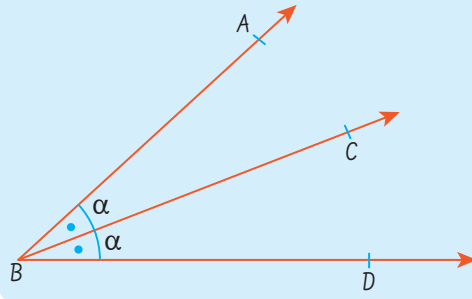
Komşu Açılar

Başlangıç noktaları aynı, birer ışını ortak ve iç bölgeleri kesişmeyen açılardır.

\widehat{ABD} ile \widehat{DBC} komşu açılardır.

Açıortay

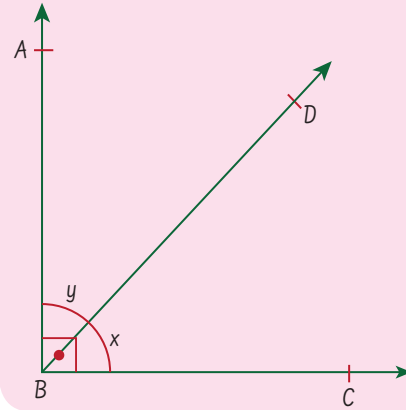
- Bir açının ölçüsünü iki eşit parçaya bölen ışına **açıortay** denir.
- Bir açının kollarına eşit uzaklıktaki noktaların geometrik yerine **açıortay** denir.



[BC açıortay
 $m(\widehat{ABC}) = m(\widehat{CBD}) = \alpha$

Tümler Açılar

Ölçüleri toplamı 90° derece olan iki açığa **tümler açılar** veya **birbirinin tümleri (tümleyen)** denir.



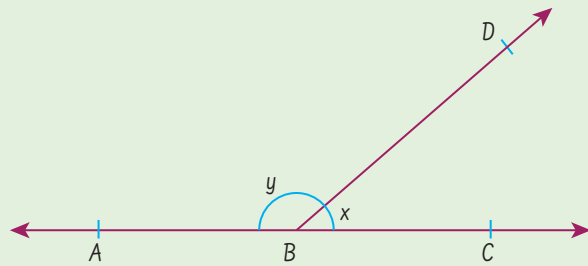
$x + y = 90^\circ$ olduğundan

\widehat{ABD} ile \widehat{DBC} birbirlerinin tümleridir.

➔ Buna göre 15° nin tümleri 75° , 86° nin tümleri 4° , ..., α 'nın tümleri $(90^\circ - \alpha)$ 'dir.

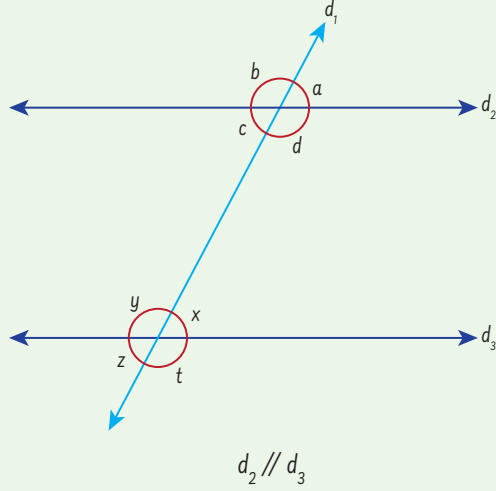
Bütünler Açılar

Ölçüleri toplamı 180° derece olan iki açığa **bütünler açılar** veya **birbirinin bütünleri (bütünleyen)** denir.



$x + y = 180^\circ$ olduğundan x ile y birbirinin bütünleridir.

➔ Buna göre 45° nin bütünleri 135° , 152° nin bütünleri 28° α 'nın bütünleri $(180^\circ - \alpha)$ 'dir.

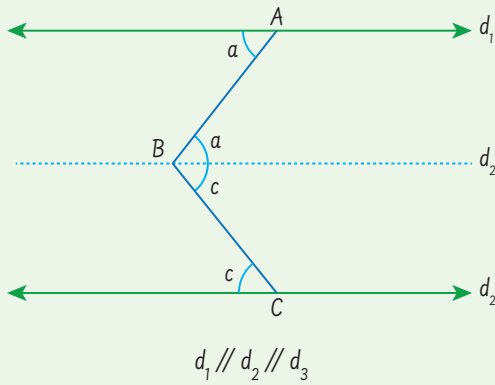
Paralel İki Doğruyu Kesen Doğrunun Oluşturduğu Açılar

Ters Açılar: $a = c$, $b = d$, $x = z$, $y = t$ (Ters açılardan ölçüleri eşittir.)

Yöndeş Açılar: $a = x$, $d = t$, $b = y$, $c = z$ (Yöndeş açılardan ölçüleri eşittir.)

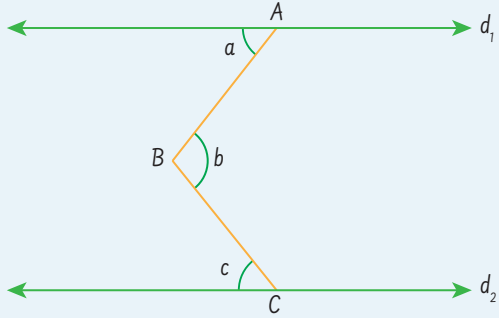
İç Ters Açılar: $c = x$, $y = d$ (İç ters açılardan ölçüleri eşittir.)

Karşı Durumlu Açılar: $d + x = 180^\circ$, $c + y = 180^\circ$ (Karşı durumlu açılardan ölçüleri toplamı 180° dir.)

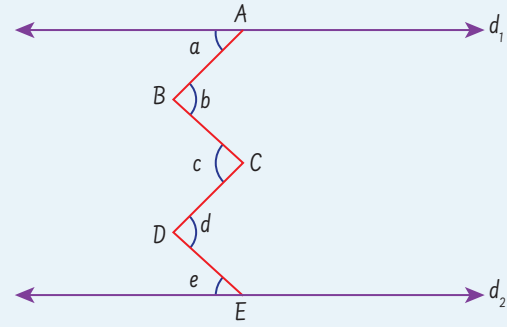


Doğruda açı sorularını çözerken, açılardan köşe noktalarından paralel doğrulara paralel yardımcı doğrular çizebilir.

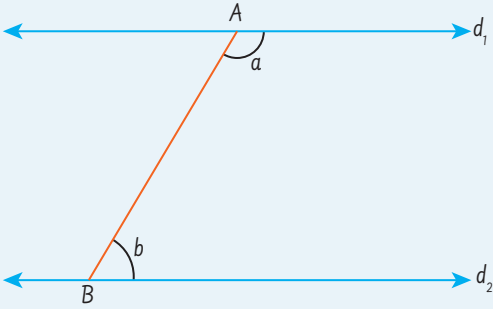
Sonuçlar



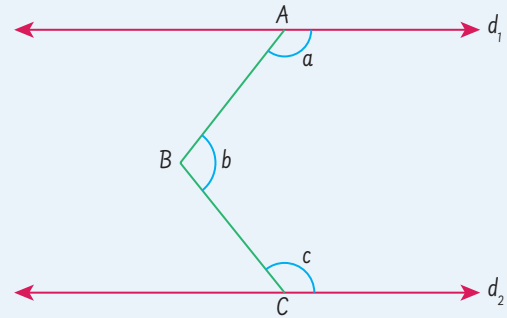
$d_1 // d_2$ ise
 $a + c = b$



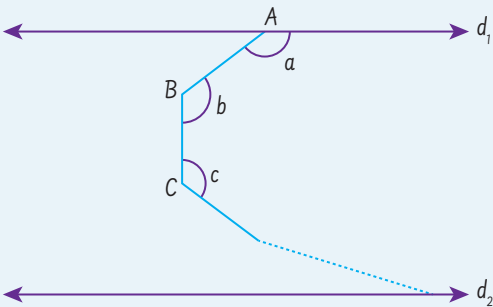
$d_1 // d_2$ ise
 $a + c + e = b + d$



$d_1 // d_2$ ise
 $a + b = 180^\circ$

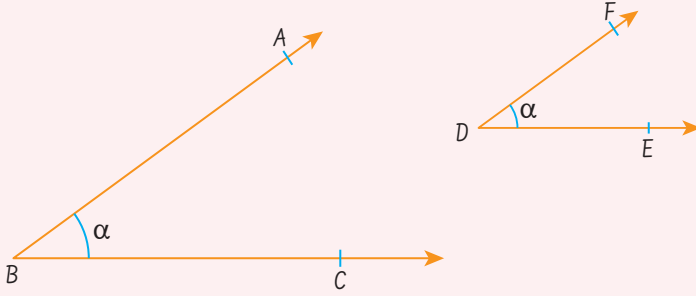


$d_1 // d_2$ ise
 $a + b + c = 360^\circ$



$d_1 // d_2$ ise
 n : açılı sayısı
 $a + b + c + \dots = (n - 1) \cdot 180^\circ$

Kolları Paralel Açılar

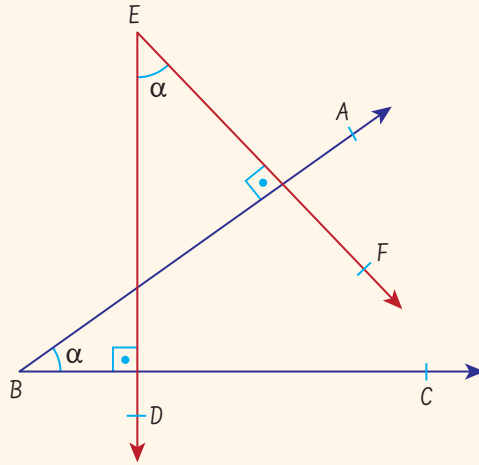


$$[BA \parallel [DF, [BC \parallel [DE$$

Şekildeki gibi kolları aynı yönde paralel olan açılarının ölçüleri eşittir.

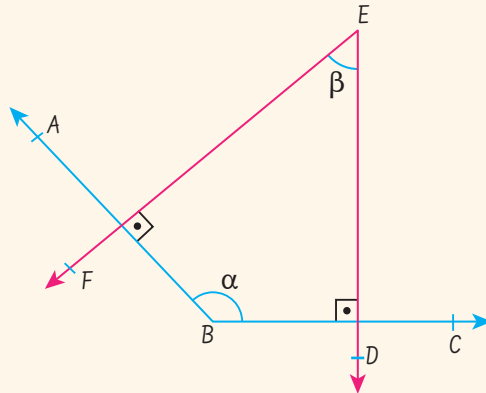
$$m(\widehat{ABC}) = m(\widehat{FDE}) = \alpha \text{ olur.}$$

Kolları Dik Açılar



Şekildeki gibi kolları birbirine dik iki dar açının ölçüleri eşittir.

$$m(\widehat{ABC}) = m(\widehat{DEF}) = \alpha \text{ olur.}$$



Şekildeki gibi kolları birbirine dik bir dar açı ile bir geniş açının ölçüleri toplamı 180° dir.

$$m(\widehat{ABC}) + m(\widehat{FED}) = 180^\circ$$

$$\alpha + \beta = 180^\circ \text{ olur.}$$

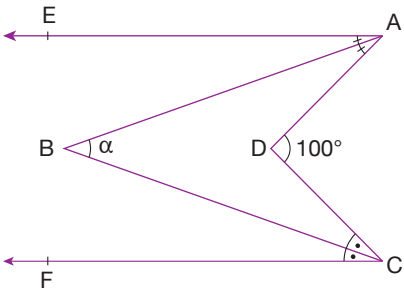


Testin Çözümlü Videolarını İzlemek İçin Kare Kodu Okutunuz.

TEST - 1

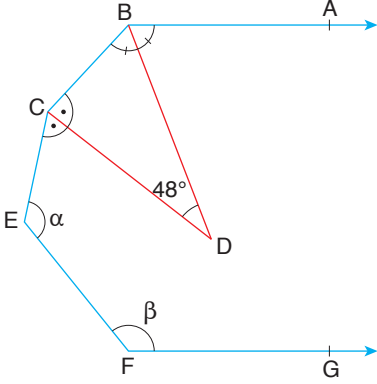
1. Tümler iki açıdan birinin ölçüsü diğerinin ölçüsünün 4 katı olduğuna göre, büyük açının bütünlerinin ölçüsü kaç derecedir?

A) 72 B) 96 C) 102 D) 108 E) 112

2.  [AE // [CF
[AB] ve [CB]
açıortay
 $m(\widehat{ADC}) = 100^\circ$

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

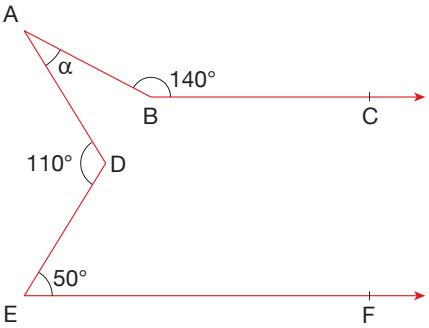
A) 30 B) 35 C) 40 D) 45 E) 50

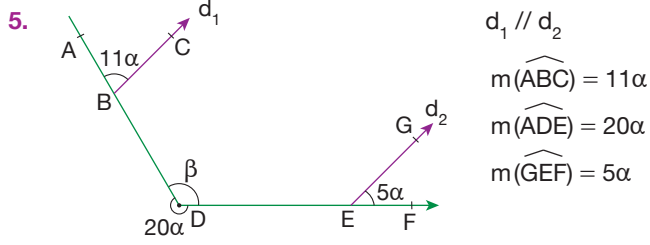
3.  [BA // [FG
[BD] ve [CD]
açıortay
 $m(\widehat{BDC}) = 48^\circ$
 $m(\widehat{E}) = \alpha$
 $m(\widehat{F}) = \beta$
 $\beta - \alpha = 60^\circ$

Yukarıdaki verilere göre, α kaç derecedir?

A) 80 B) 90 C) 100 D) 108 E) 120

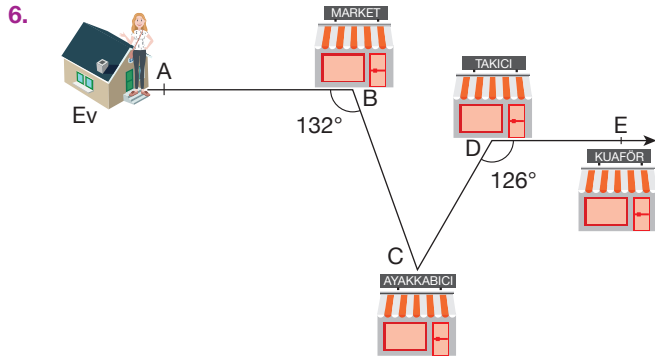
P
E
G
E
M
Y
A
Y
I
N
L
A
R
I

4.  [BC // [EF
 $m(\widehat{ABC}) = 140^\circ$
 $m(\widehat{ADE}) = 110^\circ$
 $m(\widehat{DEF}) = 50^\circ$
- Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{DAB}) = \alpha$ kaç derecedir?
- A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 35



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

- A) 100 B) 120 C) 140 D) 150 E) 160

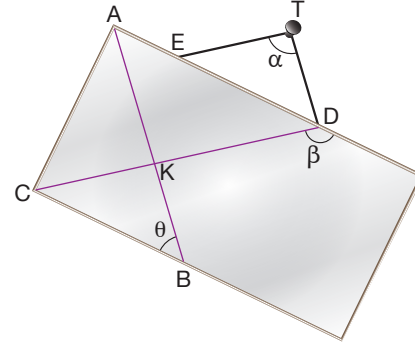


Dürdane evinden çıkarak kuaföre gideceği yol üzerindeki market, ayakkabıcı ve takıcıya uğruyor.

$AB \parallel DE$ olduğuna göre, $m(\widehat{BCD})$ kaç derecedir?

- A) 66 B) 68 C) 70 D) 76 E) 78

7. T noktasında duvara asılı duran dikdörtgen şeklindeki duvar aynasına Derin topu ile vurunca ayna $[AB]$ ve $[CD]$ boyunca kırılmıştır. Aynanın sağ tarafından aşağıya doğru kaymış hâli şekilde verilmiştir.



$[TE] \parallel [CD]$ ve $[AB] \parallel [TD]$

$[AB] \cap [CD] = \{K\}$

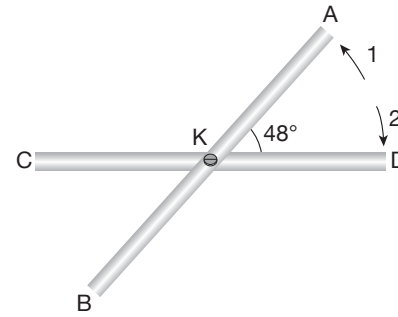
$\alpha + \beta + \theta = 320^\circ$

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

- A) 20 B) 24 C) 30 D) 32 E) 40

P
E
G
E
M
Y
A
Y
I
N
L
A
R
I

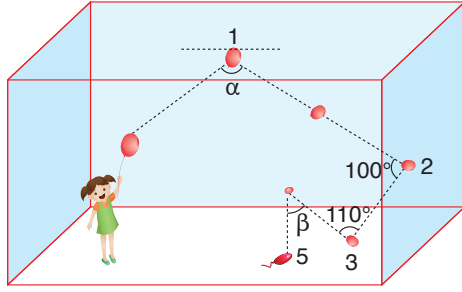
8. Rasim Usta $[AB]$ ve $[CD]$ demir çubuklarını şekildeki gibi K noktasından vidalıyor. Bu çubuklar arasındaki dar açı 48° dir.



Rasim Usta vidanın sağlam olup olmadığını kontrol etmek için $[AB]$ demir çubuğunu 1 yönünde 45° , $[CD]$ çubuğunu 2 yönünde 230° döndürdüğünde çubuklar arasındaki küçük açı kaç derecedir?

- A) 32 B) 35 C) 37 D) 39 E) 42

9.



Derin odasında balonuyla oynamaktadır. Balonunun ipini çözdüğü zaman ilk olarak tavana çarpıyor, çarptığı geliş açısı ile yansıma açısı eşit oluyor. Daha sonra odanın duvarına çarpıyor ve son olarak zemine çarptıktan sonra bir miktar yükseliyor ve odanın zeminine aynı konumda serbest düşme yapıyor.

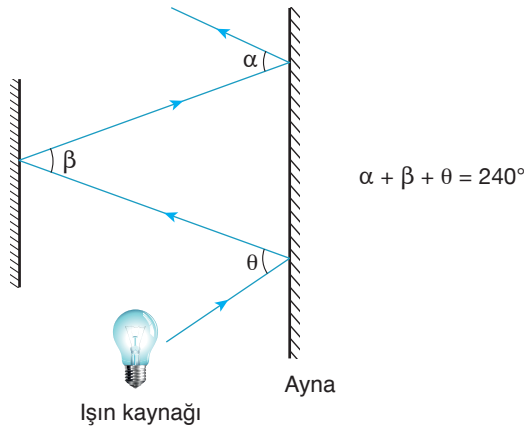
Balonun duvara çarpıp yansıdığı zaman yaptığı açı 100° dir. Ayrıca duvarda yaptığı geliş açısı yansıma açısından 10° daha fazladır. Son olarak balonun zemin ile yaptığı açı 110° dir.

(Yaptığı bütün açılar aynı doğrultudadır.)

Yukarıdaki verilere göre, $\alpha + \beta$ toplamı kaç derecedir?

- A) 145 B) 155 C) 165 D) 175 E) 185

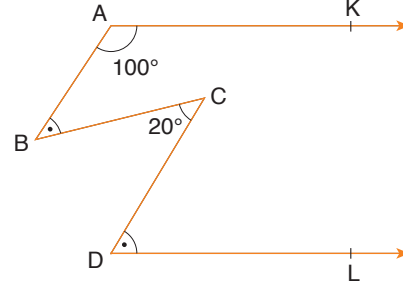
10. Fizik Öğretmeni Güven Bey dikey konumda bulunan iki aynaya şekildeki gibi belli bir açı yapacak şekilde bir ışın yansıtarak öğrencilere "Fizikte bir ışının düzlemle yaptığı gelme açısı ile yansıma açısı eşittir." kuralını anlatmak istiyor.



Yukarıdaki verilere göre, ışın kaynağından çıkan ışının ayna ile yaptığı geliş açısı kaç derecedir?

- A) 30 B) 35 C) 40 D) 50 E) 60

11.



[AK // DL

$$m(\widehat{ABC}) = m(\widehat{CDL})$$

$$m(\widehat{BAK}) = 100^\circ$$

$$m(\widehat{BCD}) = 20^\circ$$

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

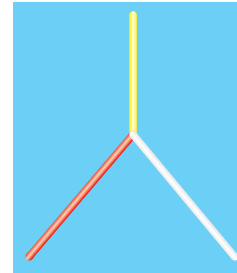
- A) 45 B) 50 C) 55 D) 60 E) 65



P
E
G
E
M
Y
A
Y
I
N
L
A
R
I

12. Rasim Usta sarı, kırmızı ve beyaz renkli kabloları doğrusal şekilde aşağıdaki gibi birleştiriyor:

- Sarı ve kırmızı renkli kablolar arasındaki açı, sarı ve beyaz renkli kablolar arasındaki açının $\frac{3}{2}$ katıdır.
- Kırmızı ve beyaz kablolar arasındaki açı 80° dir.



Buna göre, Rasim Usta sarı ve kırmızı kabloları kaç derecelik açı ile bağlamıştır?

- A) 105 B) 120 C) 138 D) 156 E) 168