

Y

K

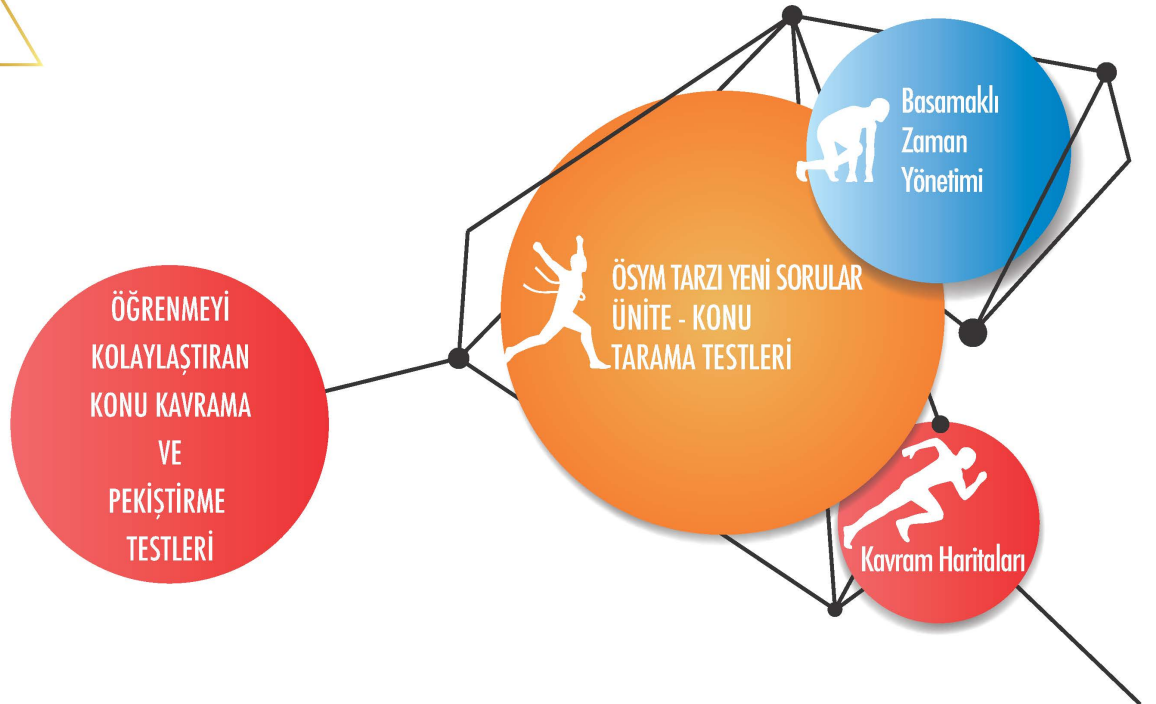
S



GEOMETRİ

SORU BANKASI

- ▶ Serhat İPEK
- ▶ Selçuk OTKUN
- ▶ Cem EKİCİ



Hız Renk Uzaktan Eğitim
ile Başarına Renk Kat



BU KİTAPTA NELER VAR?



www.lisedestek.com adresinden Hız ve Renk Soru bankaları ile Denemelerinin Örnek PDF'lerine, Akıllı tahta uygulamalarına ve diğer içeriklerine ulaşabilirsiniz.

1



Hız ve Renk Uzaktan Eğitim Kanalı'nda konu anlatımı ve daha fazlasını bulacaksınız.

2



Hız ve Renk uygulamasından ya da Hız ve Renk yayınları web sayfasından soru çözüm videolarını Hız ve Renk yazarlarından dinleyebilirsiniz.

3



Konu Kavram, Konu Pekiştirme, ÖSYM Tarzı ve Geometri Problemlerinden oluşan toplam **154 TEST, 1330 SORU** başarınıza renk katacak.

4



Konu özetli, pratik kavram haritaları ile bilgilerinizi canlı tutabilirsiniz.

5

ÜNİVERSİTE HAZIRLIK GEOMETRİ SORU BANKASI

ISBN

978-605-7530-96-7
2106 - 1 - 21

Genel Yayın Koordinatörü

Harun DERİN

Yazar

Selçuk OTKUN
Serhat İPEK
Cem EKİCİ

Editör

Nuri SOYUDURU

Dizgi

HIZ VE RENK Dizgi Birimi

İLETİŞİM

HIZ VE RENK YAYINLARI
Ostim Mahallesi 1207. Sokak No:3/C-D
Ostim/Ankara
Tel: 0312 395 13 36

Copyright © Bu kitabın her hakkı saklıdır.

Hangi amaçla olursa olsun, bu kitabın tamamının ya da bir kısmının, kitabı yayımlayan yayınevinin önceden izni olmaksızın elektronik, mekanik, fotokopi ya da herhangi bir kayıt sistemi ile çoğaltılması, yayımlanması ve depolanması yasaktır.

Sunuş

DEĞERLİ ÜNİVERSİTE ADAYLARI,

Üniversiteye giriş sınavları uzun, yorucu ve sabır isteyen bir yolculuktur. HIZ VE RENK YAYINCILIK olarak bu uzun yolculukta sizlerin destekçisi ve rehberi olmayı bir görev bilmekteyiz. Bu anlayışla hazırladığımız soru bankalarımızla üniversite sınavlarına hazırlık aşamasında başarınızı daha yukarılara taşımak ve istediğiniz üniversitelere sizleri ulaştırabilmek temel hedefimizdir.

HIZ VE RENK soru bankaları konu kavratma, pekiştirme ve ÖSYM soru tiplerine adapte olabilmekle ilgili ile oluşturulmuştur. Ayrıca “Basamaklı Zaman Yönetimi”ne göre kurgulanan testler zaman yönetimi konusunda da sizlere önemli bir kazanım sağlayacaktır. **Bu kitabın son bölümünde ÖSYM’nin de sıkça kullandığı ve geometri bilgisi ile çözülebilen problem tarzı soruların bulunduğu *Geometri Problemleri* ünitesine de yer verilmiştir.**

Kitabımızdaki “**MAVİ TESTLER**”, ilgili konunun en üst düzeyde kavranmasını amaçlamaktadır. Her ünitenin başında bulunan bu testleri dikkatle çözmeniz ve bu testlerde kaçırdığınız sorulardan hareketle eksiklerinizi tespit ederek konu tekrarı yapmanız, konuyu daha iyi kavranmanızı sağlayacaktır.

“**KIRMIZI TESTLER**”, konunun pekiştirilmesinde ve öğrenilenlerin kalıcı olmasında önemli rol üstlenmektedir. Bu testler sayesinde bilgileriniz daha da sağlamlaşacaktır.

“**TURUNCU TESTLER**”, ÖSYM sorularına uyum sağlamanızda size rehber olacak testlerdir. Üniversite sınav soruları paralelinde, özgün sorulardan oluşan bu testler ile sınav sorularını daha kolay analiz edebileceğiniz ve üniversite sınavlarına gerçek anlamda hazır olacaksınız.

Titiz bir çalışmanın ürünü olan GEOMETRİ SORU BANKAMIZ, MEB’in müfredat programıyla ve ÖSYM’nin soru tarzlarıyla birebir uyumludur. Kitabın hazırlanmasında büyük emekleri geçen yazarlarımız Sayın Selçuk OTKUN, Serhat İPEK ve Cem EKİCİ’ye; kitaptaki soruları titizlikle inceleyen redakte ekibimizin değerli üyeleri Onur ÖZTÜRK, Nazife Ateş ÖZTÜRK, Dr. Eyüp YALÇINKAYA, Mehmet TAŞYOL, Ebru ERTÜRK, Beyza KAYSI, Arif Soner KURNAZ, Remzi KANBUR, Hasan SAĞLAM, Ahmet VAPUR, Hamza PEHLİVANGİL, Osman TÜRKER ve MGA GEOMETRİ zümresine; editörümüz Nuri SOYUDURU’ya; dizgi ve tasarım uzmanımız Özlem BAŞPEHLİVAN’a ve Raşit SAVAŞ’a teşekkür ederiz.

Başarılarınıza hız ve renk katabilmek dileğiyle...

HIZ VE RENK YAYINLARI

İçindekiler

Konu Kavram Haritası 5

ÜNİTE 1: GEOMETRİK KAVRAMLAR - ÜÇGENLER

Doğru Açılış.....	11
Üçgende Açılış.....	13
Geometrik Kavramlar - Açılışlar- Üçgende Açılışlar	15
Üçgende Eşlik ve Benzerlik.....	31
İkizkenar - Eşkenar Üçgen	47
Açıortay - Kenarortay.....	61
Dik Üçgen - Özel Üçgenler.....	73
Açılış - Kenar Bağlantıları	87
Üçgende Alan.....	95

Konu Kavram Haritası 111

ÜNİTE 2: DÖRTGENLER - ÇOKGENLER

Genel Dörtgenler - Deltoid.....	115
Yamuk	123
Paralelkenar - Eşkenar Dörtgen	133
Dikdörtgen	147
Kare	157
Çokgenler	167

Konu Kavram Haritası 177

ÜNİTE 3: ÇEMBER - DAİRE

Çemberde Açılış.....	181
Çemberde Uzunluk.....	191
Dairede Çevre ve Alan	203

Konu Kavram Haritası 215

ÜNİTE 4: ANALİTİK GEOMETRİ

Nokta Analitiği.....	217
Doğru Analitiği	229
Dönüşüm Geometrisi.....	241

Konu Kavram Haritası 251

ÜNİTE 5: GEOMETRİK CİSİMLER

Genel Prizma - Küp - Dikdörtgenler Prizması..... 253

Silindir..... 269

Genel Piramit - Kare Piramit..... 281

Koni - Küre..... 291

Konu Kavram Haritası 303

ÜNİTE 6: ÇEMBER ANALİTİĞİ

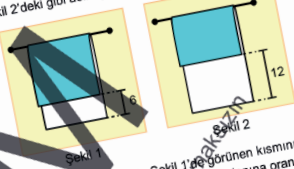
Çemberin Analitiği 305

7. ÜNİTE: GEOMETRİ PROBLEMLERİ

Geometrik Şekilleri Kullanan Problemler 319

ÖSYM

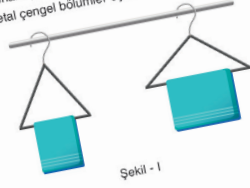
34. Dikdörtgen biçiminde bir havlunun bir yüzü mavi diğer yüzü beyaz renktedir. Bu havlu, doğrusal bir askıya havlunun kısa kenarları askıya paralel olacak şekilde asılıyor. Havlunun yüzlerinin üst üste gelmeyen kısmının uzunluğu, havlu Şekil 1'deki gibi asıldığında 6 cm; Şekil 2'deki gibi asıldığında ise 12 cm oluyor.



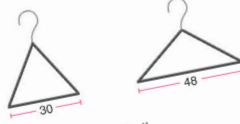
- Buna göre, havlunun uzun kenarı kaç cm'dir?
A) 24 B) 28 C) 30 D) 36 E) 40



1. Şekilde bir havlu mağazasında kullanılan iki farklı ikizkenar üçgen şeklindeki askılığın uç noktalarındaki metal çengel bölümler eşittir.



Şekil - I



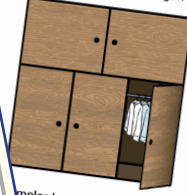
Şekil - II

Taban uzunlukları 30 cm ve 48 cm olan iki askılıktan birinin tabanına ait yüksekliği diğerinin tabanına ait yüksekliğinin iki katıdır.

- Her iki askılığa çengel hariç kullanılan tellerin uzunlukları eşit olduğuna göre, bir askılığa kullanılan telin uzunluğu kaç cm dir?
A) 88 B) 92 C) 96 D) 108 E) 120

ÖSYM

35. Beş bölmeden oluşan şekildedeki dolabın önden görünümü kare şeklindedir. Her bir bölmenin kapağı ise alanları birbirine eşit dikdörtgen şeklindedir.



Her bölmeden birine şekildedeki gibi sadece gömlekler asılır.

Buna göre, gömleklerin konulduğu bölmenin uzun kenarı kısa kenarının kaç katıdır?

- A) $\frac{5}{3}$ B) $\frac{7}{4}$ C) $\frac{9}{4}$ D) $\frac{9}{5}$



Şekilde önden görünüşü verilen vestiyerin 5 eş dikdörtgen kapağından üçü dikey, ikisi yatay konumdadır.

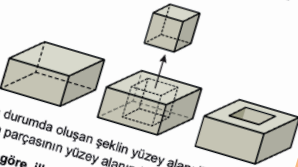
- Vestiyerin yüksekliği 150 cm olduğuna göre, vestiyerin kapak alanları toplamı kaç metrekaredir?
A) 2,1 B) 2,4 C) 2,7 D) 3 E) 3,6

ÖNCE BİZ SORDUK

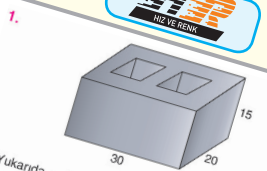
SONRA ÖSYM

ÖSYM

39. Tabanı kare biçiminde olan kare dik prizma şeklindeki bir tahta parçasının taban kare dik prizma şeklindeki 2 katına eşittir. Bu tahta parçasının yüksekliğinin uzunluğu tahta parçasının içinden bir ayrıt çıkarıldığında oluşan şeklin görünümünü aşağıda verilmiştir.



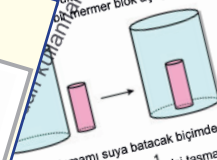
- Son durumda oluşan şeklin yüzey alanı ilk durumdaki tahta parçasının yüzey alanından 8 birimkare fazladır.
Buna göre, ilk durumdaki tahta parçasının hacmi kaç birimküptür?
A) 32 B) 80 C) 108 D) 144 E) 256



- Yukarıda verilen dikdörtgenler prizması şeklindeki tuğlaların ayrıtları 30 cm, 20 cm ve 15 cm olup tuğlaların bir yüzünde küp şeklinde derinliği 10 cm olan iki adet delik bulunmaktadır.
Buna göre, bu tuğlaların hacmi kaç cm³ tür?
A) 5000 B) 6000 C) 7000 D) 8000 E) 9000

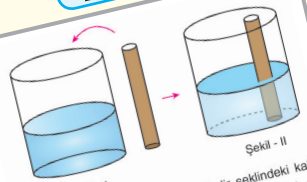
ÖSYM

1. Dik silindirin biçimindeki bir kap ile dik silindirin yüksekliğinin yarısına eşit olan bir memmer blok aşağıda verilmiştir.



Memmer blok, tamamı suya batacak biçimde kabın içine konduğunda kaptaki suyun $\frac{1}{32}$ 'si taşmaktadır.

- Buna göre, kabın taban yarıçapının memmer bloğun taban yarıçapına oranı kaçtır?
A) 2 B) 3 C) 4 D) $2\sqrt{2}$ E) $4\sqrt{2}$



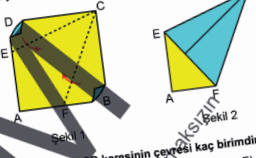
Taban yarıçapı 6 cm olan silindir şeklindeki kabın içersinde bir miktar su vardır. Bu silindirin içine içi dolu ve camdan yapılmış silindir şeklinde bir çubuk batırıldığında kabın tabanı ile çubuğun tabanı çakışmaktadır.

Bu silindir şeklindeki çubuğun taban yarıçapı 1 cm olup çubuk batırıldığında kaptaki suyun yüksekliği 0,2 cm artmıştır.

- Buna göre kaptaki suyun yüksekliği çubuk batırılmadan önce kaç cm dir?
A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

ÖSYM

37. Şekil 1'de verilen kare biçimindeki ABCD kağıdında $|DE| = 6$ ve $|BF| = 9$ birimdir. Bu kağıt $[CE]$ ve $[CF]$ doğru parçaları boyunca şekildedeki gibi katlandığında karenin BC kenarı ve DC kenarı Şekil 2'deki gibi çıkmaktadır.



Buna göre, ABCD karenin çevresi kaç birimdir?
A) 64 B) 68 C) 72 D) 76 E) 80



3. Şekil I'deki önü mavi arkası kırmızı olan kare şeklindeki elşi kağıdının ADE kenarı DE kat yerini olacak şekilde katlandığında $[AD]$ ile $[BD]$ köşegeni çıkıyor. Şekil II'de $[DC]$ ile $[DE]$ çıkışacak şekilde katlandığında kat yerini $[DF]$ oluyor.

Buna göre, kağıt tamamen açıldığında kat yerlerinin oluşturduğu açının ölçüsü $m(\angle EDF)$ kaç derece olur?
A) $32^\circ 30'$ B) $32^\circ 45'$ C) 33°
D) $33^\circ 15'$ E) $33^\circ 45'$

ÖSYM

40. İçi tamamen su dolu silindirik biçimindeki bir kap ile yüksekliği bu kabın yüksekliğinin yarısına eşit olan silindirik biçimindeki bir mermer blok aşağıda verilmiştir.



Mermer blok, tamamı suya batacak biçimde kabın içine konulduğunda kaptaki suyun $\frac{1}{32}$ 'si taşmaktadır.

Buna göre, kabın taban yarıçapının mermer bloğun taban yarıçapına oranı kaçtır?
A) 2 B) 3 C) 4 D) $2\sqrt{2}$ E) $4\sqrt{2}$



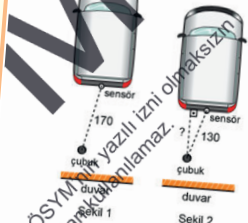
3. Yukarıda verilen silindirik şeklindeki cam kabın ortasında silindirik şekilde taban yarıçapı ayarlanabilen bir bölüm bulunmaktadır. Bu kaba doldurulan su bu iki silindirik bölümün arasında bulunmaktadır.

Bu kabın taban yarıçapı 10 cm olmak üzere içteki bölümün taban yarıçapı 1 cm iken kap 6 cm yüksekliğe kadar su ile dolduruluyor.

Buna göre, kabın içindeki bölümün taban yarıçapı 2 cm olacak şekilde genişletilirse kabın içindeki suyun yüksekliği kaç cm olur?
A) $\frac{33}{5}$ B) $\frac{99}{16}$ C) $\frac{25}{4}$ D) $\frac{51}{8}$ E) $\frac{13}{2}$

ÖSYM

31. Bir aracın arkasındaki sensör, araç geri giderken sensörün bir cisme olan uzaklığına göre ölmektedir. Başlangıçta Şekil 1'deki gibi arkasındaki duvara dik mesafe 170 santimetredir. Daha sonra araç, doğrultusunu değiştirmeden 60 santimetre geri gittiğinde sensör ölmeye başladığı için araç Şekil 2'deki gibi durmuştur. Son durumda sensörle çubuk arasındaki mesafe 130 santimetredir.



Buna göre, son durumda çubuğun araca olan dik uzaklığı kaç santimetredir?
A) 40 B) 50 C) 60 D) 70 E) 80



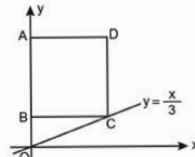
8. Bir araç park sensörü yarıçapı 60 cm olan yarım daire şeklindeki bir alanı algılayabilmektedir. Bu sensörlerden iki tanesini 180 cm uzunluğundaki bir araç tamponuna aşağıdaki gibi takılmıştır.

1. sensör 2. sensör
A P₁ P₂ B
duvar

$|AP_1| = |P_1P_2| = |P_2B| = 60$ cm olduğuna göre, iki sensörün algılayabileceği maksimum alanı sınırlayan yayların uzunlukları toplamı kaç x cm dir?
A) 80 B) 84 C) 90 D) 96 E) 120

ÖSYM

Dik koordinat düzleminde iki köşesi A(0, a) ve B(0, b) noktaları olan ABCD karesi aşağıda verilmiştir.



ABCD karenin C köşesi $y = \frac{x}{3}$ doğrusu üzerindedir.

$a + b = 15$ olduğuna göre, D noktasının koordinatları toplamı kaçtır?
A) 14 B) 18 C) 21 D) 24 E) 27



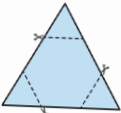
1. Yukarıdaki koordinat düzleminde $[AB]$ kenarı Ox eksenine paralel olan ABCD dikdörtgeninin B, C ve D köşeleri sırasıyla $y = \frac{1}{3}x$, $y = 2x$ ve $y = 4x$ doğruları üzerindedir.

B noktasının apsisi 6 olduğuna göre, ABCD dikdörtgeninin alanı kaç birimkaredir?
A) 40 B) 45 C) 24 D) 28 E) 30

ÖSYM

38. n kenarlı bir düzgen çokgenin bir iç açısının ölçüsü $\frac{2n-2}{3}$ olarak hesaplanır.

Üçgen biçimindeki bir kağıt parçası şekildedeki gibi kesik çizgiler boyunca kesildikten sonra 3 tane üçgen parça çıkarılmış ve bir düzgen altıgen elde edilmiştir.



Çıkarılan üçgenlerin çevreleri toplamı 36 birim olduğuna göre, altıgenin çevresi kaç birimdir?
A) 18 B) 24 C) 30 D) 36 E) 42



3. Şekil I'de üstü eşkenar dörtgen şeklinde olan masa Şekil II'deki gibi katlandığında altıgen yüzey elde ediliyor.

Katlanmış eş üçgen kenarların kesik çizgilerle gösterilen kenarları eşkenar dörtgenin bir köşegenine paraleldir.

$|BC| = \frac{3}{2}|AB|$

ve masanın katlanmadan önce üst yüzey alanı 400 cm^2 olduğuna göre masa katlandığında üst yüzeyin alanı kaç cm^2 dir?
A) 336 B) 242 C) 350 D) 356 E) 360

ÖSYM

uzunlukları 36 ve 40 birim olan dikdörtgendeki bir çerçeve dört köşesinde çivi çakılarak kenarı yere paralel ve yere dik yüksekliği h birimlik biçimde Şekil 1'deki gibi duvara asılıyor.

Şekil 1 Şekil 2

A köşesindeki çivi hariç diğer çiviler gevşeyip çerçeve ve A köşesi etrafında dönen çerçeve C köşesi olduğunda Şekil 2'deki gibi tüm köşeleri duvara gelecek biçimde dengeleniyor.

denge durumunda B ve D köşelerinin yere dik yükseklikleri birbirine eşit olduğuna göre, h kaç birimdir?
A) 48 B) 48 C) 54 D) 60 E) 64



7. Duvarda A noktasında asılı olan tablo bir sarsıntıdan sonra şekildedeki gibi durmaktadır.

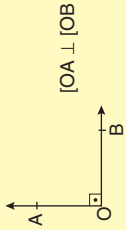
B noktasının tavana olan uzaklığı $|BD| = 80$ cm, C noktasının tavana olan uzaklığı $|CF| = 60$ cm, A noktasının tavana olan uzaklığı $|AE| = 40$ cm dir.

E, A ve G noktaları doğrusal olmak üzere, G noktası ABC üçgeninin ağırlık merkezi olduğuna göre, $|AG|$ kaç cm dir?
A) 10 B) 12 C) 15 D) 20 E) 24

DOĞRUDA AÇI - ÜÇGENDE AÇI

Dar Açı: Ölçüsü $(0^\circ, 90^\circ)$ aralığında olan açıdır.

Dik Açı: Ölçüsü 90° olan açıdır.



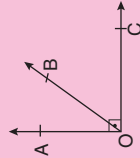
Geniş Açı: Ölçüsü $(90^\circ, 180^\circ)$ aralığında olan açıdır.

Doğru Açı: Ölçüsü 180° olan açıdır.



Tam Açı: Ölçüsü 360° olan açıdır.

Tümler Açı: Ölçüleri toplamı 90° olan iki komşu açı tümler açı-
ledir.



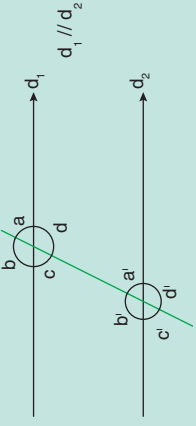
\widehat{AOB} ile \widehat{BOC} tümler açılarıdır.

Bütünlük Açı: Ölçüleri toplamı 180° olan iki komşu açı bütünlük
açılardır.



\widehat{AOB} ile \widehat{BOC} bütünlük açılarıdır.

PARALEL DOĞRULAR ve AÇILAR



Yöndeş Açılar

$a = a'$, $b = b'$, $c = c'$, $d = d'$

İçters Açılar

$c = a'$, $d = b'$

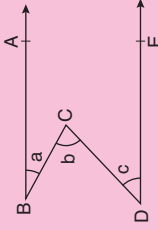
Dişters Açılar

$a = c'$, $b = d'$

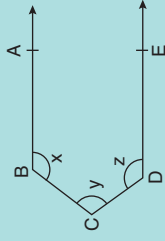
$[BA] \parallel [CD]$
 $x + y = 180^\circ$



$[BA] \parallel [DE]$
 $b = a + c$

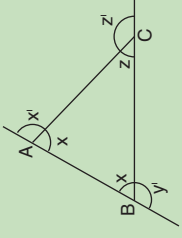


$[BA] \parallel [DE]$
 $x + y + z = 360^\circ$



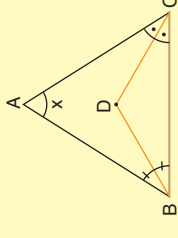
$$x + y + z = 180^\circ$$

$$x' + y' + z' = 360^\circ$$

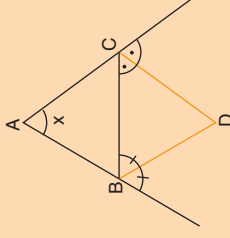


Üçgenin bir dış açısının ölçüsü kendisine komşu olmayan iki iç açının toplamına eşittir.
 $x + z = y'$, $y + z = x'$, $x + y = z'$

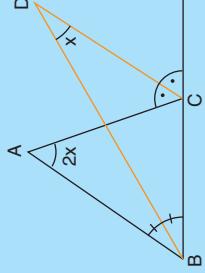
$$m(\widehat{BDC}) = 90^\circ + \frac{x}{2}$$



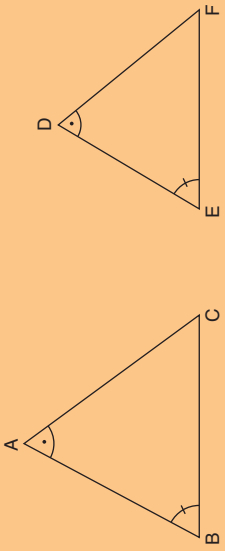
$$m(\widehat{BDC}) = 90^\circ - \frac{x}{2}$$



$$m(\widehat{BAC}) = 2 \cdot m(\widehat{BDC})$$



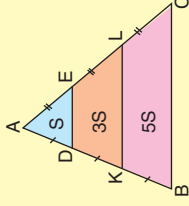
ÜÇGENDE BENZERLİK - İKİZKENAR ÜÇGEN



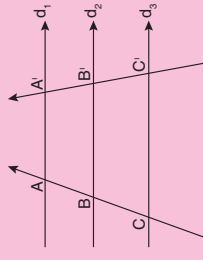
$\widehat{ABC} \sim \widehat{DEF}$ olduğuna göre, benzerlik oranı k olmak üzere,

$$I. k = \frac{h_a}{h_d} = \frac{n_a}{n_b} = \frac{V_a}{V_d} = \frac{\widehat{C}(ABC)}{\widehat{C}(DEF)}$$

$$II. k^2 = \frac{A(ABC)}{A(DEF)}$$



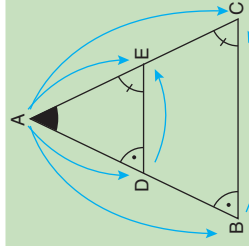
Benzer üçgenlerin alanları oranı benzerlik oranının karesine eşittir.



$$d_1 // d_2 // d_3$$

$$\frac{|AB|}{|AC|} = \frac{|A'B'|}{|A'C'|}$$

$$\frac{|AB|}{|BC|} = \frac{|A'B'|}{|B'C'|}$$



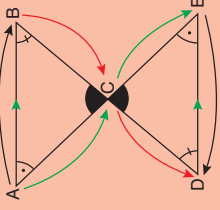
$$[DE] // [BC]$$

$$\widehat{ABC} \sim \widehat{ADE}$$

$$\frac{|AD|}{|AB|} = \frac{|AE|}{|AC|} = \frac{|DE|}{|BC|}$$

$$\frac{|AD|}{|DB|} = \frac{|AE|}{|EC|}$$

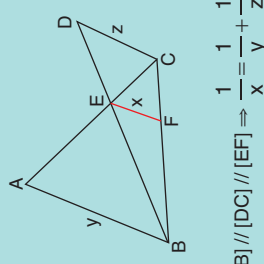
Kelebek - Kum Saati



$$[AB] // [DE]$$

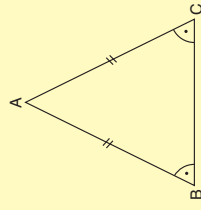
$$\widehat{ABC} \sim \widehat{EDC}$$

$$\frac{|AB|}{|DE|} = \frac{|AC|}{|CE|} = \frac{|BC|}{|CD|}$$



$$[AB] // [DC] // [EF] \Rightarrow \frac{1}{x} = \frac{1}{y} + \frac{1}{z}$$

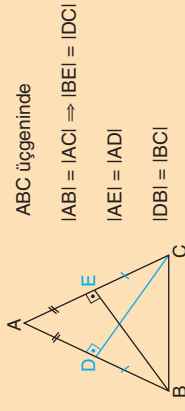
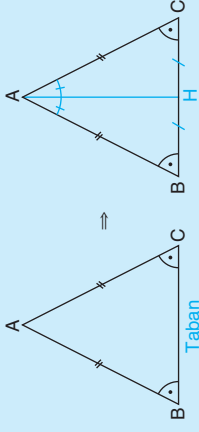
İKİZKENAR ÜÇGEN



$$ABC \text{ üçgeninde}$$

$$|AB| = |AC| \Rightarrow m(\widehat{B}) = m(\widehat{C})$$

İkizkenar üçgende tabana çizilen yükseklik hem açıortay hem de kenarortaydır.



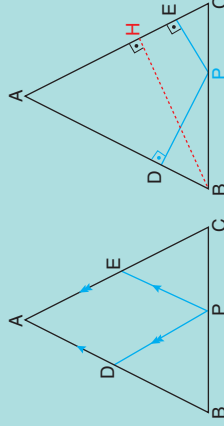
$$ABC \text{ üçgeninde}$$

$$|AB| = |AC| \Rightarrow |BE| = |DC|$$

$$|AE| = |AD|$$

$$|DB| = |BC|$$

ABC üçgeninde $|AB| = |AC|$ olmak üzere,



$$[PE] // [AB] \text{ ve } [PD] // [AC]$$

$$[PE] \perp [AC] \text{ ve } [PD] \perp [AB]$$

$$|PE| + |PD| = |AB| \quad |PE| + |PD| = |BH|$$

İKİZKENAR ÜÇGEN - EŞKENAR ÜÇGEN - AÇIORTAY

$|AB| = |AC|$
 $[PK] \perp [AB]$
 $[PL] \perp [AL]$

$|PK| - |PL| = |BH|$

ABC eşkenar üçgeninde
 $[AH] \perp [BC]$ dir.
 $|AH| = h = \frac{a\sqrt{3}}{2}$
 $A(\widehat{ABC}) = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$
 $\zeta(\widehat{ABC}) = 3a$

ABC eşkenar üçgende
 $[PK] \perp [AB]$
 $[PL] \perp [AC]$
 $[PN] \perp [BC]$
 $|PK| + |PL| - |PM| = |AH|$

$|AB| = |AC|$

$|DF| + |EF| = 2|AH| = 2h$

ABC eşkenar üçgeninde
 $[PK] \parallel [AC]$
 $[PL] \parallel [BC]$
 $[PM] \parallel [AB]$
 $|PK| + |PL| + |PM| = |AB|$

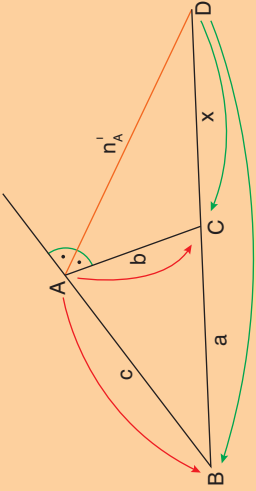
$[AP, BAC]$ açısının açıortayı olmak üzere,
 $|PK| = |PL|$
 $|AK| = |AL|$

ABC eşkenar üçgeninde
 $[PK] \perp [AB]$
 $[PL] \perp [AC]$
 $[PM] \perp [BC]$
 $|PK| + |PL| + |PM| = |AH|$

$[AN], \widehat{BAC}$ açısının açıortayıdır.
 $\frac{c}{m} = \frac{b}{n}$

ABC eşkenar üçgeninde
 $|AB| = |AC| = |BC|$
 $m(\widehat{A}) = m(\widehat{B}) = m(\widehat{C}) = 60^\circ$

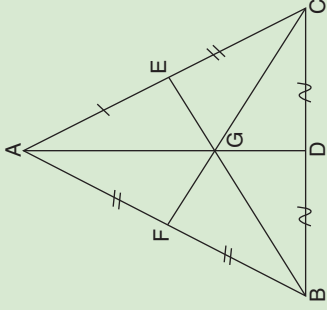
AÇIORTAY - KENARORTAY



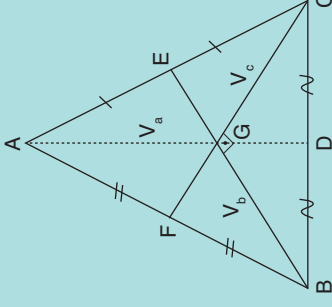
ABC üçgeninde [AD] dış açıortay olmak üzere,

$$\frac{x}{x+a} = \frac{b}{c}$$

ABC üçgeninde
[BE], [CF] ve [AD]
kenarortaydır.
G, ABC üçgeninin
ağırlık merkezidir.



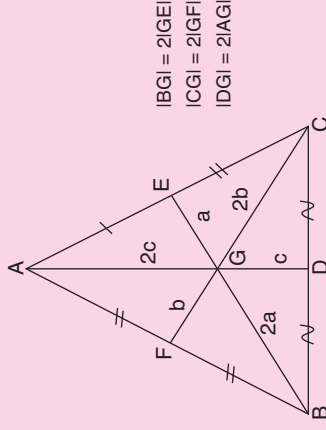
ABC üçgeninde
[BE], [CF] ve [AD]
kenarortaydır.
G, ABC üçgeninin ağırlık
merkezi'dir.



$$\bullet [BE] \perp [CF] \Rightarrow V^2 = V_a^2 + V_b^2 + V_c^2$$

$$|BC|^2 = V_a^2 + V_b^2 + V_c^2$$

• Ağırlık merkezi kenarortayı k, 2k oranında böler.

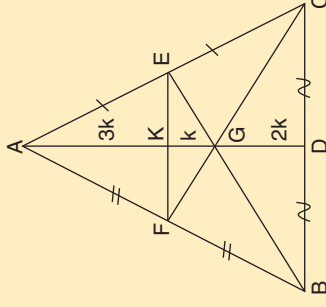


$$|BG| = 2|GE|$$

$$|CG| = 2|GF|$$

$$|DG| = 2|AG|$$

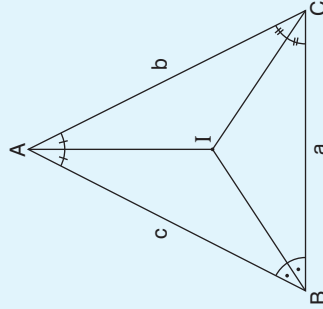
ABC üçgeninde
[BE], [CF] ve [AD] kenarortaydır.
G, ABC üçgeninin ağırlık merkezidir.



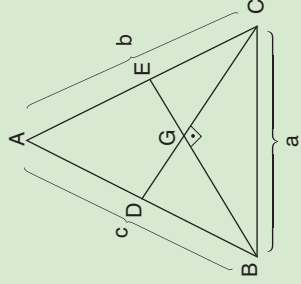
$$[FE] \parallel [BC] \Rightarrow 2|AK| = 6|KGI| = 3|GDI|$$

ABC üçgeninde I, açıortayların kesişim noktasıdır.

$$\frac{A(\widehat{BIC})}{a} = \frac{A(\widehat{AIC})}{b} = \frac{A(\widehat{AIB})}{c}$$

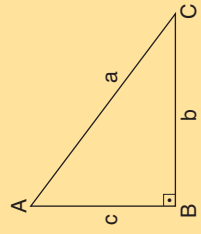


ABC üçgeninde G ağırlık merkezi olmak üzere,



$$[BE] \perp [CD] \Rightarrow 5a^2 = b^2 + c^2$$

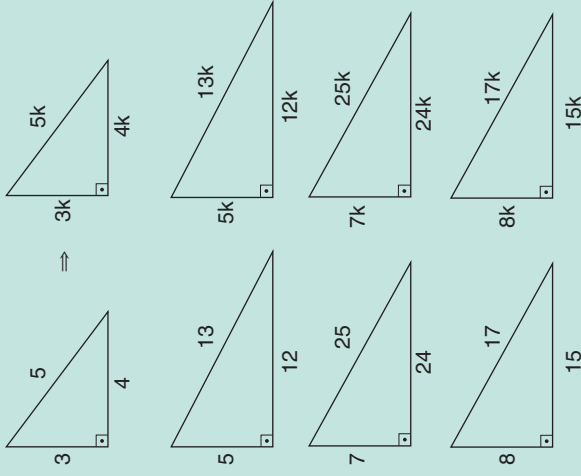
DİK ÜÇGEN - ÖZEL ÜÇGENLER - AÇI-KENAR BAĞINTILARI



ABC dik üçgeninde pisagor bağıntısı

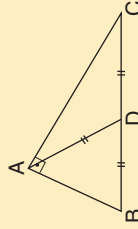
$$a^2 = b^2 + c^2 \text{ olarak uygulanır.}$$

Kenar Uzunlukları Tamsayı Olan Dik Üçgenler

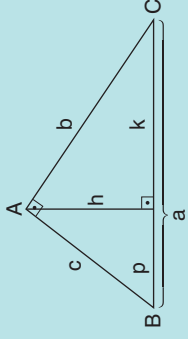


Muhteşem Üçlü

Bir dik üçgende hipotenüse ait kenarortayın uzunluğu hipotenüsün uzunluğunun yarısına eşittir.

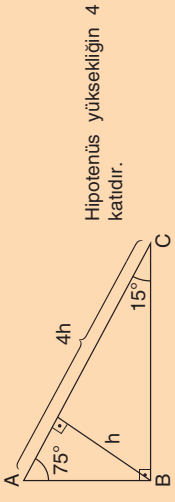


ÖKLİT BAĞINTILARI



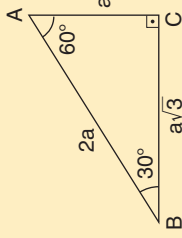
- $h^2 = p \cdot q$
- $a \cdot h = b \cdot c$
- $\frac{1}{h^2} = \frac{1}{b^2} + \frac{1}{c^2}$
- $c^2 = p \cdot a$
- $b^2 = q \cdot a$

15° – 75° – 90° Üçgeni



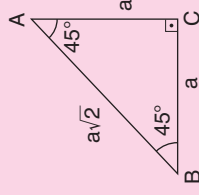
Hipotenüs yüksekliğin 4 katıdır.

• 30° – 60° – 90° Üçgeni



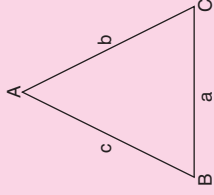
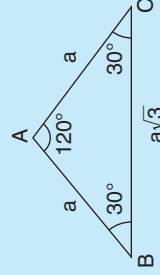
30° nin karşısındaki kenar hipotenüsün yarısına eşittir.

• 45° – 45° – 90° Üçgeni



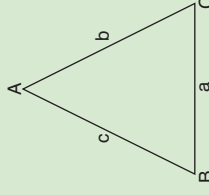
İkizkenar dik üçgende hipotenüs dik kenarları $\sqrt{2}$ katıdır.

• 30° – 30° – 120° Üçgeni



Bir üçgende büyük açı karşısında uzun kenar, küçük açı karşısında kısa kenar bulunur.

$$m(\hat{A}) > m(\hat{B}) > m(\hat{C}) \Leftrightarrow a > b > c$$



$$|b - c| < a < b + c$$

$$|a - c| < b < a + c$$

$$|a - b| < c < a + b$$

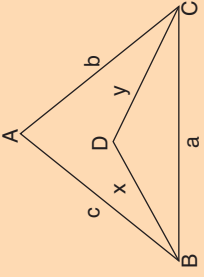
$$m(\hat{A}) > 90^\circ \text{ ise}$$

$$a^2 > b^2 + c^2$$

$$m(\hat{A}) < 90^\circ \text{ ise}$$

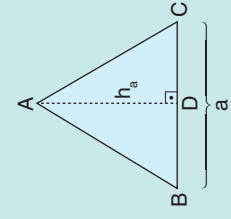
$$a^2 < b^2 + c^2$$

AÇI-KENAR BAĞINTILARI - ÜÇGENDE ALAN

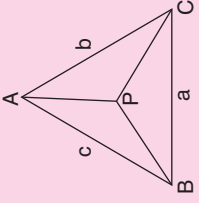


D noktası, ABC üçgeninin içinde rastgele bir nokta ise
 $a < x + y < b + c$ dir.

ÜÇGENDE ALAN



$$A(\widehat{ABC}) = \frac{a \cdot h_a}{2}$$



$$\mathcal{C}(\widehat{ABC}) = a + b + c = 2u$$

$$u = \frac{a + b + c}{2} = \text{yarı çevre}$$

$u = \text{yarı çevre}$

P noktası, ABC üçgeninin içinde rastgele bir nokta ise

$$u < |PA| + |PB| + |PC| < 2u$$

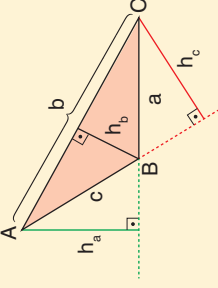
Üçgenin kenar uzunlukları verilmişse

$$u < |PA| + |PB| + |PC| < (\text{En uzun iki kenarın uzunlukları toplamı})$$

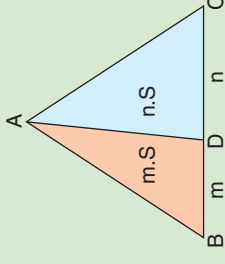
$$A(\widehat{ABC}) = \frac{a \cdot h_a}{2}$$

$$A(\widehat{ABC}) = \frac{b \cdot h_b}{2}$$

$$A(\widehat{ABC}) = \frac{c \cdot h_c}{2}$$



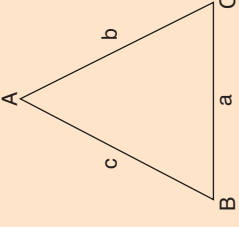
$$\frac{A(\widehat{ABD})}{A(\widehat{ADC})} = \frac{m}{n}$$



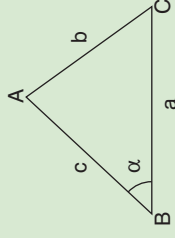
$$A(\widehat{ABC}) = \sqrt{u \cdot (u-a) \cdot (u-b) \cdot (u-c)}$$

$$u = \frac{a+b+c}{2} = \text{yarı çevre}$$

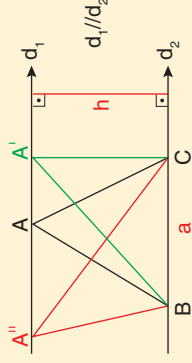
$$\mathcal{C}(\widehat{ABC}) = a + b + c = 2u$$



$$A(\widehat{ABC}) = \frac{1}{2} \cdot a \cdot c \cdot \sin \alpha$$

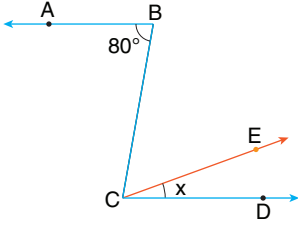


$$A(\widehat{ABC}) = A(\widehat{A'BC}) = A(\widehat{A''BC}) = \frac{a \cdot h}{2}$$





1.

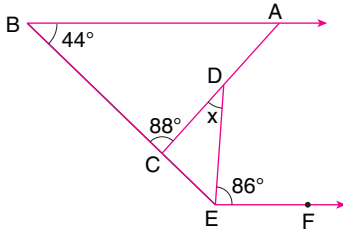


$$\begin{aligned} [BA // [CD \\ m(\widehat{ABC}) &= 80^\circ \\ m(\widehat{BCE}) &= 3 \cdot m(\widehat{ECD}) \end{aligned}$$

Verilen bilgilere göre, $m(\widehat{ECD}) = x$ kaç derecedir?

- A) 16 B) 20 C) 24 D) 32 E) 40

2.

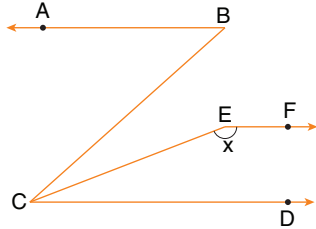


$$\begin{aligned} [BA // [EF \\ m(\widehat{ABE}) &= 44^\circ \\ m(\widehat{ACB}) &= 88^\circ \\ m(\widehat{DEF}) &= 86^\circ \end{aligned}$$

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

- A) 28 B) 32 C) 36 D) 38 E) 42

3.

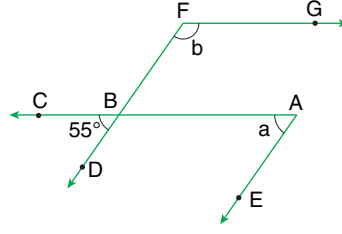


$$\begin{aligned} [BA // [EF // [CD \\ m(\widehat{ABC}) &= m(\widehat{BCE}) + 30^\circ \end{aligned}$$

Verilen bilgilere göre, $m(\widehat{CEF}) = x$ kaç derecedir?

- A) 120 B) 130 C) 140 D) 150 E) 160

4.

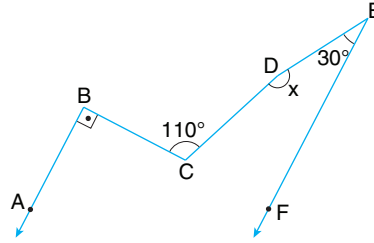


$$\begin{aligned} [AE // [FD \text{ ve} \\ [AC // [FG \\ m(\widehat{CBD}) &= 55^\circ \end{aligned}$$

 $m(\widehat{CAE}) = a$ ve $m(\widehat{DFG}) = b$ olduğuna göre, $a + b$ toplamı kaç derecedir?

- A) 120 B) 135 C) 145 D) 165 E) 180

5.

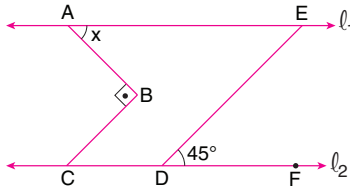


$$\begin{aligned} [BA // [EF \\ [BA \perp [BC \\ m(\widehat{BCD}) &= 110^\circ, \\ m(\widehat{DEF}) &= 30^\circ, \end{aligned}$$

Verilen bilgilere göre, $m(\widehat{CDE})$ kaç derecedir?

- A) 150 B) 160 C) 165 D) 170 E) 175

6.



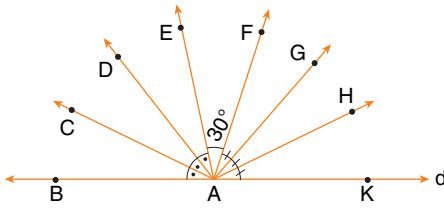
$$\begin{aligned} l_1 // l_2 \\ [BC // [DE \\ m(\widehat{EDF}) &= 45^\circ \end{aligned}$$

 $[AB] \perp [BC]$ olduğuna göre, $m(\widehat{BAE}) = x$ kaç derecedir?

- A) 30 B) 35 C) 45 D) 50 E) 60



7.



Şekilde B, A ve K noktaları d doğrusu üzerinde olup,

$$m(\widehat{EAF}) = 30^\circ$$

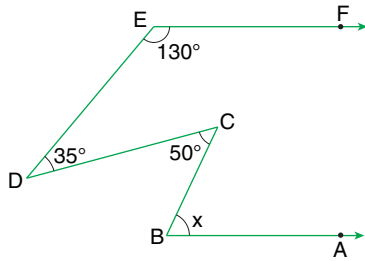
$$m(\widehat{BAC}) = m(\widehat{CAD}) = m(\widehat{DAE})$$

$$m(\widehat{KAH}) = m(\widehat{HAG}) = m(\widehat{GAF})$$

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

- A) 110 B) 120 C) 130 D) 140 E) 150

8.



$$[BA] \parallel [EF]$$

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

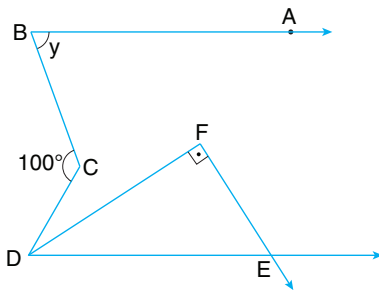
$$m(\widehat{EDC}) = 35^\circ$$

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

Verilen bilgilere göre, $m(\widehat{CBA}) = x$ kaç derecedir?

- A) 55 B) 65 C) 70 D) 75 E) 80

9.



$$[BA] \parallel [DE]$$

$$[BC] \parallel [FE]$$

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

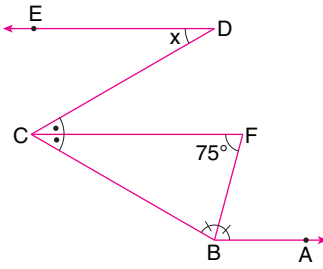
$$[DF] \perp [FE]$$

$$m(\widehat{CDF}) = \frac{m(\widehat{FDE})}{2} = x \text{ olduğuna göre,}$$

$m(\widehat{CBA}) = y$ kaç derecedir?

- A) 55 B) 60 C) 70 D) 75 E) 80

10.



$[BA] \parallel [DE]$ olmak üzere,

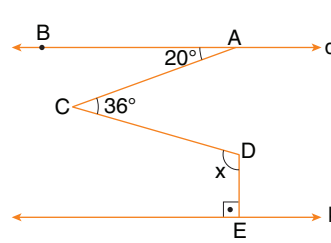
$[BF]$ ve $[CF]$ açıortaydır.

$m(\widehat{BFC}) = 75^\circ$ olduğuna göre,

$m(\widehat{EDC}) = x$ kaç derecedir?

- A) 30 B) 40 C) 50 D) 60 E) 70

11.



$$d \parallel k$$

$$[DE] \perp k$$

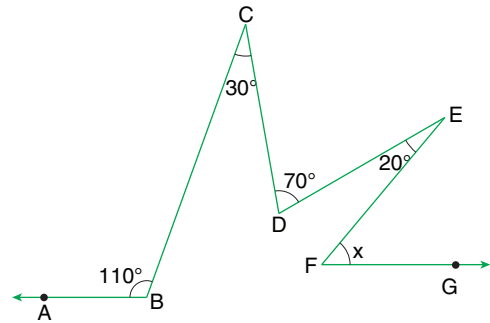
$$m(\widehat{BAC}) = 20^\circ$$

$$m(\widehat{ACD}) = 36^\circ$$

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

- A) 96 B) 100 C) 104 D) 106 E) 110

12.



Şekilde $[BA] \parallel [FG]$ olmak üzere,

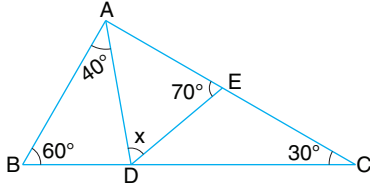
$m(\widehat{ABC}) = 110^\circ$, $m(\widehat{BCD}) = 30^\circ$, $m(\widehat{CDE}) = 70^\circ$ ve $m(\widehat{DEF}) = 20^\circ$ dir.

Buna göre, $m(\widehat{EFG}) = x$ kaç derecedir?

- A) 30 B) 40 C) 50 D) 60 E) 70



1.

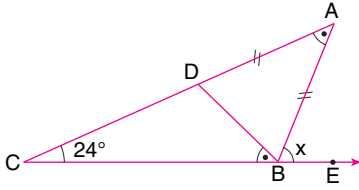


ABC bir üçgen,
 $m(\widehat{ABC}) = 60^\circ$
 $m(\widehat{BAD}) = 40^\circ$
 $m(\widehat{DEA}) = 70^\circ$
 $m(\widehat{ACB}) = 30^\circ$

Verilen bilgilere göre, $m(\widehat{ADE}) = x$ kaç derecedir?

- A) 50 B) 55 C) 60 D) 65 E) 70

2.

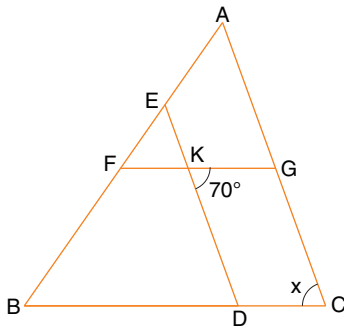


ABC bir üçgen,
 $|AD| = |AB|$
 $m(\widehat{ACB}) = 24^\circ$
 $m(\widehat{DBC}) = m(\widehat{BAC})$

Verilen bilgilere göre $m(\widehat{ABE}) = x$ kaç derecedir?

- A) 64 B) 68 C) 72 D) 76 E) 80

3.

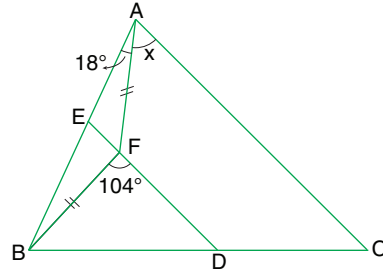


ABC bir üçgen
 $|AG| = |GF|$
 $|BD| = |ED|$
 $m(\widehat{DKG}) = 70^\circ$

Verilen bilgilere göre $m(\widehat{ACB}) = x$ kaç derecedir?

- A) 55 B) 60 C) 70 D) 75 E) 80

4.

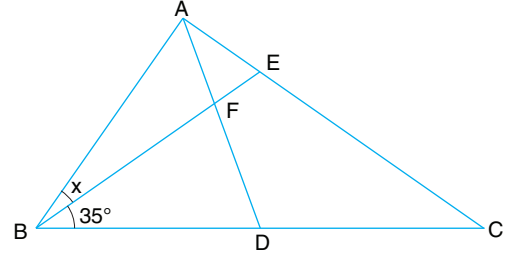


ABC bir üçgen
 $|AF| = |BF|$
 $DE \parallel AC$
 $m(\widehat{BAF}) = 18^\circ$
 $m(\widehat{BFD}) = 104^\circ$

Verilen bilgilere göre, $m(\widehat{FAC}) = x$ kaç derecedir?

- A) 52 B) 58 C) 64 D) 68 E) 72

5.



ABC üçgeninde $m(\widehat{EBC}) = 35^\circ$ olmak üzere,

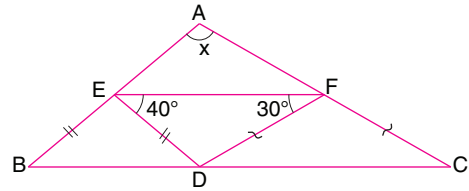
$$|BE| = |EC|$$

$$|AD| = |BD| = |DC|$$

olduğuna göre, $m(\widehat{ABE}) = x$ kaç derecedir?

- A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 35

6.



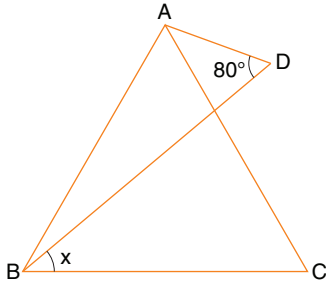
ABC üçgeninde $|BE| = |ED|$, $|DF| = |FC|$ olmak üzere,
 $m(\widehat{FED}) = 40^\circ$ ve $m(\widehat{EFD}) = 30^\circ$ dir.

Buna göre, $m(\widehat{BAC}) = x$ kaç derecedir?

- A) 90 B) 100 C) 105 D) 110 E) 115



7.



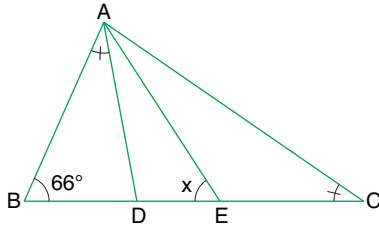
ABC eşkenar üçgen ve $|BD|=|AC|$ dir.

$m(\widehat{ADC})=80^\circ$ olduğuna göre,

$m(\widehat{DBC})=x$ kaç derecedir?

- A) 20 B) 25 C) 30 D) 35 E) 40

8.



ABC bir üçgen

$m(\widehat{ABC})=66^\circ$

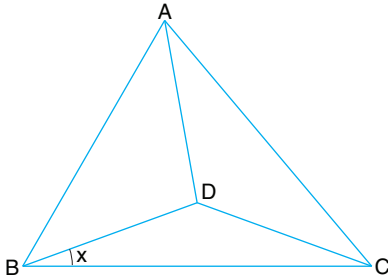
$m(\widehat{BAD})=m(\widehat{BCA})$

Şekilde $[AE]$, \widehat{DAC} açısının açıortayı olduğuna göre,

$m(\widehat{BEA})=x$ kaç derecedir?

- A) 54 B) 57 C) 61 D) 64 E) 66

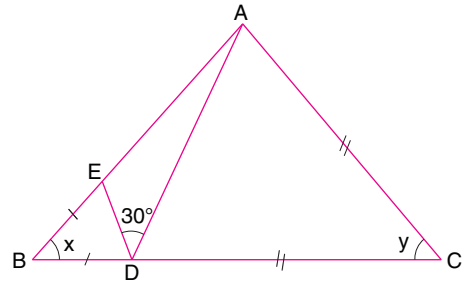
9. ABC üçgeninde D noktasının üçgenin köşelerine uzaklıkları birbirine eşittir.



$m(\widehat{DBC})=x$ olduğuna göre, $m(\widehat{BAC})$ değerinin x türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $90^\circ + x$ B) $90^\circ - x$ C) $90^\circ + \frac{x}{2}$
D) $90^\circ - \frac{x}{2}$ E) $2x$

10.



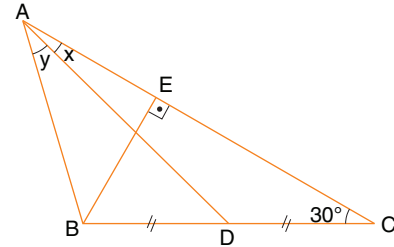
ABC üçgeninde $|EB|=|BD|$, $|AC|=|DC|$, $m(\widehat{ADE})=30^\circ$

$y - x = 20^\circ$ dir.

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

- A) 10 B) 20 C) 30 D) 40 E) 50

11.



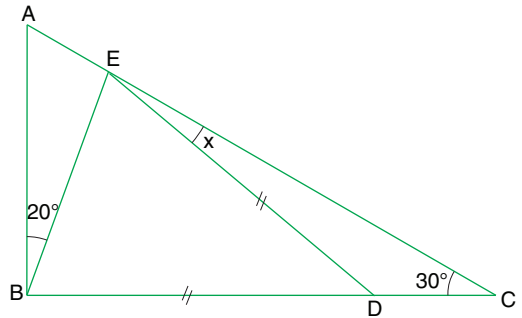
ABC üçgeninde $[BE] \perp [AC]$ ve $|BD|=|DC|$ dir.

$m(\widehat{ACB})=30^\circ$ ve $x + y = 45^\circ$ olduğuna göre,

$y - x$ farkı kaç derecedir?

- A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

12.



ABC dik üçgeninde $[AB] \perp [BC]$ ve $|BD|=|DE|$ dir.

$m(\widehat{ABE})=20^\circ$ ve $m(\widehat{ECB})=30^\circ$ olduğuna göre,

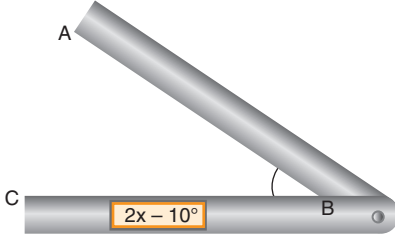
$m(\widehat{DEC})=x$ kaç derecedir?

- A) 10 B) 20 C) 30 D) 40 E) 50

HIZ VE RENK YAYINLARI



1.

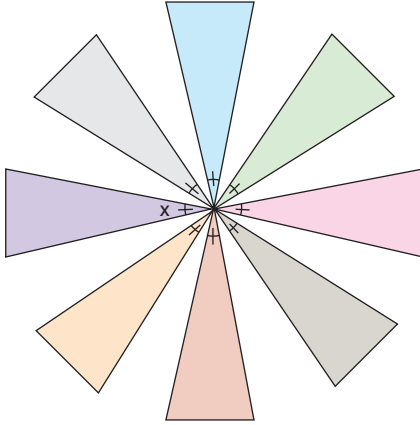


Yukarıda verilen dijital açıölçerde gösterge ABC açısının derece cinsinden ölçüsünü göstermektedir.

Bu dijital açıölçer şekildeki gibi açıldığında ABC açısı dar açı olduğuna göre, x in alabileceği en büyük tam sayı değeri kaçtır?

- A) 48 B) 49 C) 50 D) 51 E) 52

2.



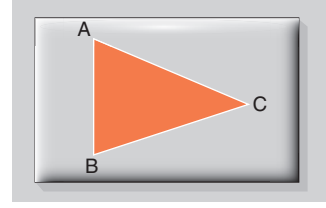
Yukarıda bir rüzgar gülü verilmiştir. Her bir renkli bölüm rüzgâr gülünün yapraklarını göstermektedir.

Bu rüzgâr gülünde yapraklar arasındaki açılar eşit ve 15° dir.

Buna göre, her bir rüzgâr gülünde eşit olan tepe açısı x kaç derecedir?

- A) 20 B) 24 C) 30 D) 36 E) 40

3.

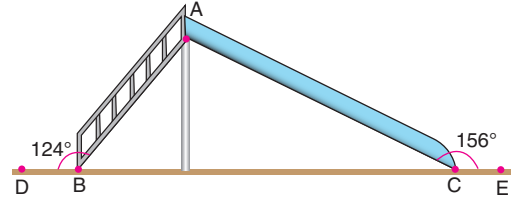


Bir video oynatıcısının başlatma butonunun görüntüsü yukarıda verilmiştir.

$|AC| = |BC|$ ve $m(\widehat{CAB}) = m(\widehat{ACB}) + 15^\circ$ olduğuna göre, $m(\widehat{ABC})$ kaç derecedir?

- A) 70 B) 65 C) 60 D) 55 E) 50

4.



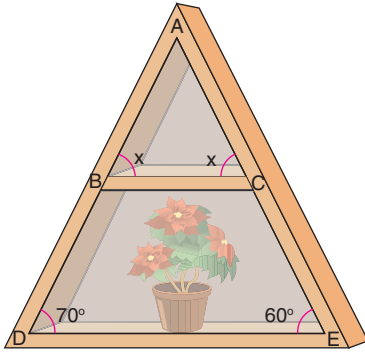
Bir kaydırağın yandan görünümü yukarıda verilmiştir.

$m(\widehat{ABD}) = 124^\circ$ ve $m(\widehat{ACE}) = 156^\circ$ olduğuna göre, $m(\widehat{BAC})$ kaç derecedir?

- A) 85 B) 90 C) 95 D) 100 E) 105



5.



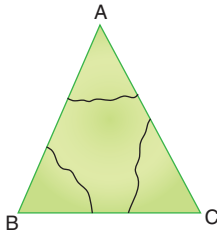
Üçgen şeklinde tasarlanmış olan yukarıdaki dolapta bazı açı ölçümleri yapılmıştır.

$m(\widehat{ADE}) = 70^\circ$ ve $m(\widehat{AED}) = 60^\circ$ olduğuna göre,

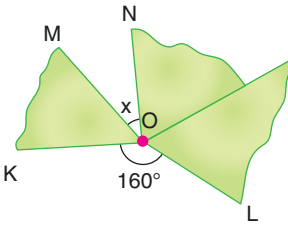
$m(\widehat{ABC}) = m(\widehat{ACB}) = x$ kaç derecedir?

- A) 55 B) 60 C) 65 D) 70 E) 75

6.



Selçuk ABC üçgeni şeklindeki kartonu siyah çizgilerden yırtarak A, B ve C köşeleri aynı noktaya gelecek şekilde birleştirip aşağıdaki şekli oluşturuyor.

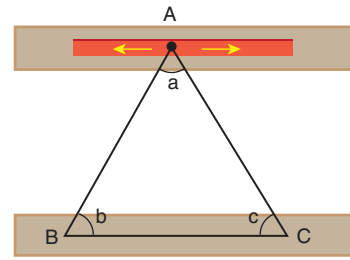


Bu şekilde $m(\widehat{KOL}) = 160^\circ$ olduğuna göre,

$m(\widehat{MON}) = x$ kaç derecedir?

- A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

7.



Şekildeki düzende A noktası kırmızı şerit boyunca sağa ve sola hareket edebilmektedir.

Bu düzenek yardımıyla üçgenin iç açılarının birbirine göre değişimini öğrencilere göstermeye çalışan bir öğretmen A noktasındaki hareketli parçayı belli bir yere getirdiğinde öğrencilerine

$$\frac{a}{6} = \frac{b}{4} = \frac{c}{5}$$

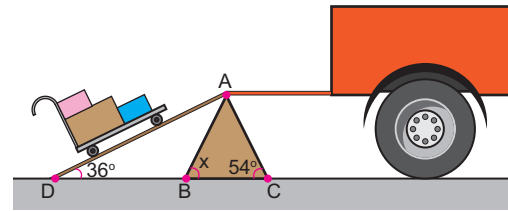
bilgisini veriyor.

Bu bilgileri doğru bir şekilde kullanan bir öğrenci

$m(\widehat{ABC})$ değerini kaç derece bulur?

- A) 36 B) 48 C) 60 D) 72 E) 84

8.



Bir aracın kasasına yük yüklemek için açılan kapağın altına üçgen şeklinde bir destek yerleştiriliyor.

$$m(\widehat{ADC}) = 36^\circ, m(\widehat{ACB}) = 54^\circ$$

$$m(\widehat{DAB}) = \frac{m(\widehat{BAC})}{2}$$

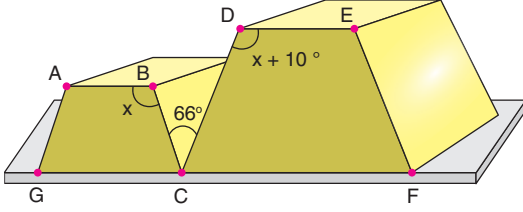
olduğuna göre, $m(\widehat{ABC}) = x$ kaç derecedir?

- A) 56 B) 60 C) 62 D) 64 E) 66

HIZ VE RENK YAYINLARI



1.



Yukarıda yanyana duran iki külçe altın verilmiştir. G, C ve F noktaları doğrusal olmak üzere,

$$[AB] // [DE] // [GF]$$

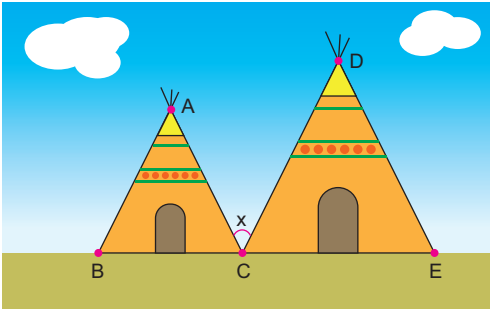
$$m(\widehat{BCD}) = 66^\circ$$

$$m(\widehat{ABC}) = x \text{ ve } m(\widehat{CDE}) = x + 10^\circ$$

olduğuna göre, x kaç derecedir?

- A) 108 B) 110 C) 114 D) 118 E) 122

2.



Yukarıda yan yana yerleştirilmiş iki adet çadır verilmiştir.

B, C ve E noktaları doğrusaldır.

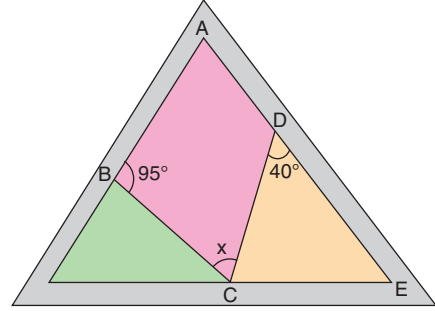
$|AB| = |AC|$ ve $|DC| = |DE|$ olmak üzere çadırların önden görüntüsü birer ikizkenar üçgendir.

$$m(\widehat{BAC}) = 40^\circ \text{ ve } m(\widehat{CDE}) = 30^\circ$$

olduğuna göre, $m(\widehat{ACD}) = x$ kaç derecedir?

- A) 25 B) 30 C) 35 D) 40 E) 45

3.



Yukarıda verilen eşkenar üçgen şeklindeki dekoratif çerçevenin içi üç farklı renkte kağıtla kaplanacaktır.

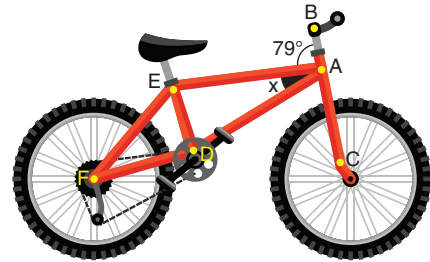
Turuncu ve yeşil bölgeler üçgensel olup pembe bölge bir dörtgendir.

$$m(\widehat{ABC}) = 95^\circ \text{ ve } m(\widehat{CED}) = 40^\circ$$

olduğuna göre, $m(\widehat{BCD}) = x$ kaç derecedir?

- A) 70 B) 65 C) 60 D) 55 E) 50

4.



Yukarıda bir bisikletin renkli taslak çizimi verilmiştir.

$$[ED] // [BC], m(\widehat{BAE}) = 79^\circ \text{ ve } |EA| = |AD|$$

olduğuna göre, $m(\widehat{EAD}) = x$ kaç derecedir?

- A) 18 B) 20 C) 22 D) 24 E) 26

HIZ VE RENK YAYINLARI