

FEN LİSESİ

Matematik

11 SINIF

4. FASİKÜL

Çember ve Daire

- 545 soru
- Kavram Yanılgıları
- Müfredat Dışı Konu Uyarıları
- Bilgi Teknolojileri Uyarlamaları
- PISA Tarzı Sorular
- ÖSYM Çıkmış Sınav Soruları
- Video Çözümler



CAP
çap yayınları®

Teşekkürler...



Değerli öğretmenlerimiz
Hüseyin GÜNEŞ, Enver MARAL,
Süleyman KOYUNCU ve Seyit ÇETİN'e
katkılarından dolayı teşekkür ederiz.

Bu kitap MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI TALİM VE TERBİYE KURULU BAŞKANLIĞI'nın
19.01.2018 tarih ve 33 sayılı kararı ile belirlenen

ORTAÖĞRETİM FEN LİSESİ MATEMATİK DERS PROGRAMINA
GÖRE HAZIRLANMIŞTIR.

Bu kitabın her hakkı
Çap Yayınlarına aittir.
5846 ve 2936 sayılı Fikir ve
Sanat Eserleri Yasası'na
göre Çap Yayınları'nın yazılı
izni olmaksızın, kitabın
tamamı veya bir kısmı
herhangi bir yöntemle
basılamaz, yayınlanamaz,
bilgisayarda depolanamaz,
çoğaltılamaz ve dağıtım
yapılamaz.

GENEL YAYIN YÖNETMENİ

Oğuz GÜMÜŞ

EDİTÖR

Gülten YILDIRIM - Hazal ÖZNAR

DİZGİ

ÇAP Dizgi Birimi

SAYFA TASARIM - KAPAK

F. Özgür OFLAZ

2. BASKI

Ağustos 2018

İLETİŞİM



ÇAP YAYINLARI®

Ostim Mah. 1207 Sokak
No: 3/C—D Ostim / Ankara

Tel: 0312 395 13 36

Fax: 0312 394 10 04

www.capyayinlari.com.tr

bilgi@capyayinlari.com.tr

twitter.com/capyayinlari

facebook.com/capyayinlari

instagram.com/capyayinlari



*Gelecek için hazırlanan vatan
evlâtlarına, hiçbir güçlük
karşısında yılmayarak tam bir
sabır ve metanetle çalışmalarını
ve öğrenim gören çocuklarımızın
ana ve babalarına da yavrularının
öğreniminin tamamlanması
için hiçbir fedakârlıktan
çekinmemelerini tavsiye ederim.*

K. Atatürk





ÖN SÖZ

Sevgili Öğrenciler,

Çap Yayınları olarak konuları en iyi şekilde kavrayabilmeniz için yeni bir anlayışla elinizdeki fasikülleri oluşturduk. Fasiküllerimiz aşağıdaki içeriklere sahiptir:

Kazanım sayfası: Bir konunun hangi sırayla ve toplam kaç kazanımda anlatılacağını gösterir.

Bilgi sayfası: Her alt konu ile ilgili özet konu anlatımı şeklinde planlanmıştır.

Konu kavrama sayfaları: Her alt konuyu ilgilendiren bütün soru türleri 'kazanım' başlığı altında kolaydan zora doğru ve sizi her soruda bir basamak yukarıya taşıyacak şekilde titizlikle oluşturulmuştur. Bu sorular duruma göre açık uçlu ya da çoktan seçmeli olarak planlanmıştır.

Konu Pekiştirme Testleri: Anlatılan konuların sizler tarafından iyice pekiştirilmesini sağlamak için biraz da farklı sorulara yer verilerek oluşturulmuştur.

PISA: Ünite bitiminde sizi okulda öğrendiğimiz bilgi ve becerilerinizi günlük yaşamda kullanmayı, okuduğunuzu anlama ve yorumlama becerinizi ölçmektedir.

Tam Tur: Karma testlere geçmeden önce üniteye öğrendiğiniz tüm bilgileri toplu halde bulabilmeniz ve konu tekrarlarında sizlere yardımcı olması amacıyla hazırlanan bölümdür.

Acemi, Amatör, Uzman ve Şampiyon testleri: Ünite bitiminde dört ayrı zorluk seviyesine göre oluşturulmuş TAMAMI VIDEO ÇÖZÜMLÜ olan karma sorulardan oluşmaktadır. Sizi Acemi seviyesinden alıp şampiyon seviyesine taşımak hedeflenmiştir.

ÖSYM Soruları: Üniversite giriş sınavlarında sorulmuş sorular, en son yapılan sınavdan geriye doğru ve yine TAMAMI VIDEO ÇÖZÜMLÜ bir şekilde sunulmuştur.

Yayınevimize ait olan akıllı telefon uygulamasını (cApp) indirip soruların video çözümlerine ulaşabilirsiniz.

Sağlıklı ve huzurlu bir öğretim yılı geçireceğinize inanarak hepinize başarılar diliyoruz.

Oğuz GÜMÜŞ

ogumus@capyayinlari.com.tr

Devrim ÖZATA

dozata@capyayinlari.com.tr

Fırat ERDOĞAN

ferdogan@capyayinlari.com.tr

Bekir İLHAN

bilhan@capyayinlari.com.tr



ÇEMBER VE DAİRE (18 DERS SAATİ)	6
Ünite Kazanımlar	6
Çember	7
Konu Kavrama (Kazanım 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15)	10
Konu Pekiştirme 1, 2, 3	18
Çemberde Açı	24
Konu Kavrama (Kazanım 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35)	28
Konu Pekiştirme 4, 5, 6	38
Çemberde Teğet	44
Konu Kavrama (Kazanım 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59)	46
Konu Pekiştirme 7, 8, 9	58
Çemberin Çevresi ve Dairede Alan	64
Konu Kavrama (Kazanım 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85)	66
Konu Pekiştirme 10, 11, 12	79
PISA	85
TAM TUR	87
Acemi Testleri 1, 2	89
Amatör Testleri 1, 2, 3, 4, 5	93
Uzman Testleri 1, 2, 3, 4, 5, 6	103
Şampiyon Testleri 1, 2, 3	115
ÖSYM Soruları	121



ÇEMBER VE DAİRE

Kazanımlar

Kazanım	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15	: Çemberde giriş özelliklerini kavrar.
Kazanım	16, 17, 18, 19, 20	: Merkez açı ve çevre açığı kavrar.
Kazanım	21, 22	: Teğet–giriş açı özelliğini kavrar.
Kazanım	23, 24, 25	: İç açı ve dış açı özelliklerini kavrar.
Kazanım	26	: Girişler dörtgenini kavrar.
Kazanım	27, 28, 29, 30, 31	: Çemberde açı özelliklerini kavrar.
Kazanım	32, 33, 34, 35	: Üçgen, dörtgen ve çokgenlerle ilgili açı problemlerini çember kullanarak çözer.
Kazanım	36, 37, 38, 39, 40, 41	: Çemberde teğet özelliklerini kavrar.
Kazanım	42, 43, 44	: Üçgenlerin benzerliğini kullanarak çemberde uzunluk sorularını çözer.
Kazanım	45	: Farklı girişleri birleştirerek üçgen elde eder.
Kazanım	46, 47	: Teğetler dörtgenini kavrar.
Kazanım	48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58	: İki çemberin birbirine göre durumları ile ilgili çeşitli problemleri çözer.
Kazanım	59	: Sinüs teoremini kavrar.
Kazanım	60, 61, 62, 63	: Çemberin çevresini kavrar.
Kazanım	64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85	: Dairenin alanını kavrar.

Anahtar Kelimeler

Çember	Teğet–Giriş Açı
Daire	İç Açı
Teğet	Dış Açı
Giriş	Girişler Dörtgeni
Kesen	Teğetler Dörtgeni
Yay	Sinüs Teoremi
Merkez Açı	Çemberin Çevresi
Çevre Açı	Dairenin Alanı



Bilgi ve İletişim Teknolojisi Kullanımı

Bilgisayar, tablet, cep telefonu vb. cihazlarınızdan

www.desmos.com

www.wolframalpha.com

<https://phet.colorado.edu/tr>

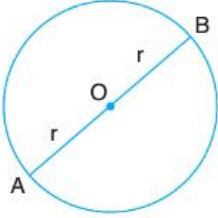
www.geogebra.org

sitelerinden herhangi birine girerek, öğrendiğiniz konularla ilgili daha detaylı ve görsel bilgilere ulaşabilirsiniz.



Çember

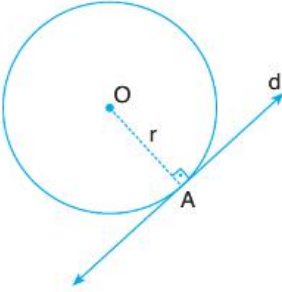
Düzlemde sabit bir noktadan eşit uzaklıktaki noktalar kümesine **çember** denir.



- O noktası çemberin merkezi,
- [AB] çemberin bir çapı,
- [AO] çemberin bir yarıçapıdır ve r ile gösterilir.

Teğet

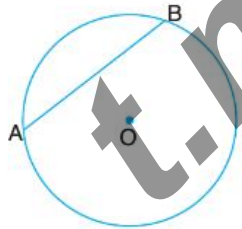
Çember ile tek ortak noktası olan doğruya **teğet** denir.



- d doğrusu çembere A noktasında teğettir.

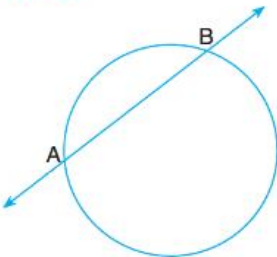
Kiriş

Çemberin üzerindeki farklı iki noktayı birleştiren doğru parçasına **kiriş** denir.



- [AB] kiriştir.
- Çemberde en uzun kiriş çaptır.

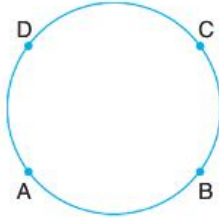
Kesen



Çember ile iki ortak noktası bulunan doğruya **kesen** denir.



Yay



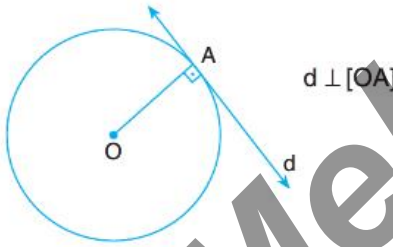
Çemberin üzerindeki farklı iki nokta arasında kalan parçaya **yay** denir.

$\widehat{ABC}$ ve $\widehat{ADC}$ çemberin yaylarından iki tanesidir.



Çemberde Teğet ve Kiriş Özellikleri

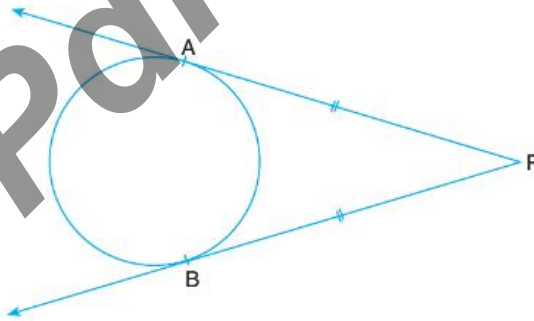
- 1) Teğet, değme noktasında yarıçapa diktir.



$$d \perp [OA]$$



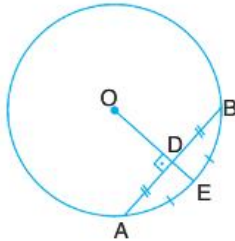
- 2) Çembere bir noktadan çizilen teğet parçalarının uzunlukları eşittir.



$$|PA| = |PB|$$



- 3) Çemberin merkezinden kirişe indirilen dikme kirişi ve kirişin çember üzerinde ayırdığı yayı ortalar.



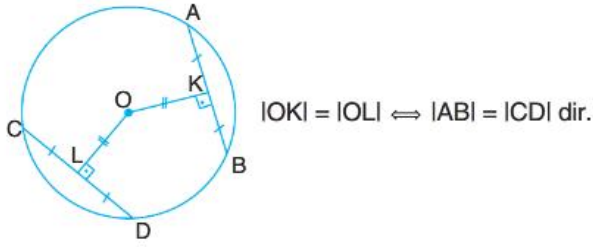
$$[OE] \perp [AB] \text{ ise}$$

$$|AD| = |DB| \text{ ve}$$

$$m(\widehat{AE}) = m(\widehat{EB}) \text{ dir.}$$

Not: Kirişin orta dikmesi merkezden geçer.

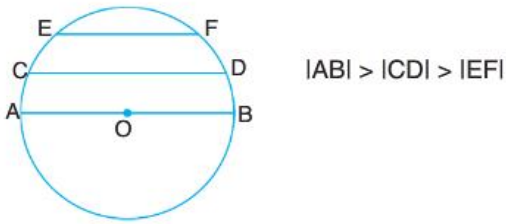
- 4) Merkeze eşit uzaklıktaki kirişlerin uzunlukları birbirine eşittir.



Eşit uzunluktaki kirişlerin arkalarındaki yayların ölçüleri de birbirine eşittir.

$$|AB| = |CD| \Leftrightarrow m(\widehat{AB}) = m(\widehat{CD})$$

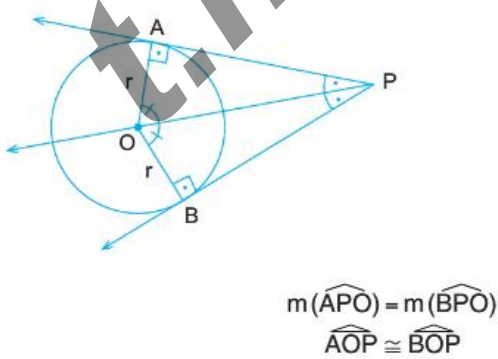
- 5) Çemberin en uzun kirişi çaptır. Kirişlerin uzunlukları merkezden uzaklaştıkça küçülür.



- 6) Çember içindeki herhangi bir noktadan geçen kirişler içinde en uzun olanı çap, en kısa olanı o noktadan geçen çapa dik olanıdır.



- 7) Bir çembere bir noktadan çizilen teğetler arasında kalan açının açıortayı merkezden geçer.

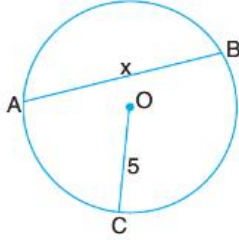




KONU KAVRAMA

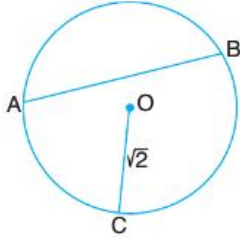
KAZANIM 1

1.



O merkezli çemberde [AB] kirişinin uzunluğunun alabileceği en büyük değer kaçtır?

2.



O merkezli çemberde [AB] kirişinin alabileceği en büyük tam sayı değeri kaçtır?

3.



Çember şeklindeki bir oyun alanının üzerinde oyun oynayan Ayça, Beren ve Ceren arasında aşağıdaki diyaloglar geçiyor.

Ayça: Beren ile Ceren arasındaki uzaklık $2x + 4$ birimdir.

Beren: Ayça ile Ceren arasındaki uzaklık $5x - 12$ birimdir.

Ceren: Ayça'dan daha fazla uzaklaşmam mümkün değildir.

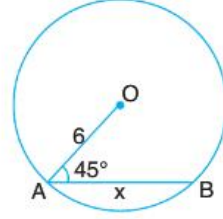
Buna göre, x in alabileceği en küçük tam sayı değeri kaçtır?

CΔP

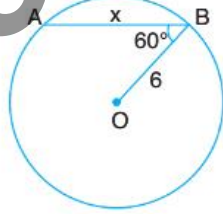
KAZANIM 2

Aşağıda verilen O merkezli çemberlerde x ile belirtilen uzunlukları bulunuz.

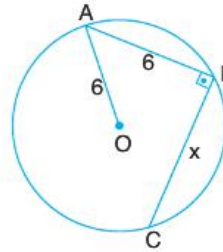
1.



2.



3.



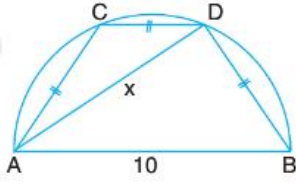
1. $6\sqrt{2}$ 2. 6 3. $6\sqrt{3}$

1. 10 2. 2 3. 6

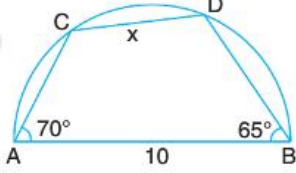
KAZANIM 3

Aşağıda verilen $[AB]$ çaplı yarım çemberlere x ile belirtilen uzunlukları bulunuz.

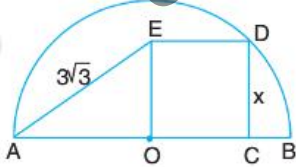
1. ?



2. ?



3. ?



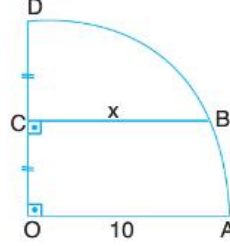
O merkez
OCDE kare

1. $5\sqrt{3}$ 2. $5\sqrt{2}$ 3. 3

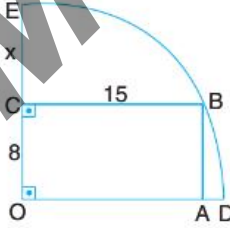
KAZANIM 4

Aşağıda verilen O merkezli çeyrek çemberlerde x ile belirtilen uzunlukları bulunuz.

1. ?

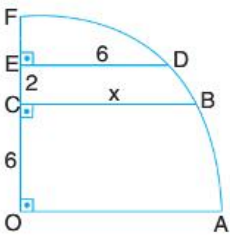


2. ?



OABC dikdörtgen

3. ?

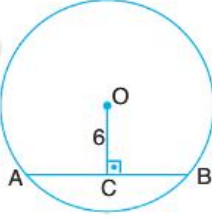


1. $5\sqrt{3}$ 2. 9 3. 8

KAZANIM 5

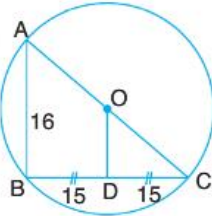
Aşağıda verilen O merkezli çemberlerin yarıçap uzunluklarını bulunuz.

1. ?

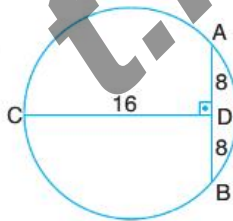


$$|AB| = 16 \text{ cm}$$

2. ?



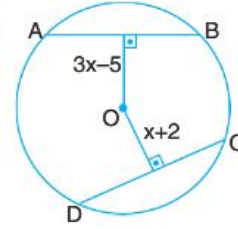
3. ?



KAZANIM 6

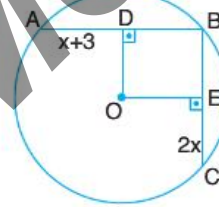
Aşağıda verilen O merkezli çemberlerde x değerlerini bulunuz.

1. ?



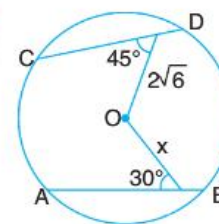
$$|AB| = |DC|$$

2. ?



$$|AB| = |BC|$$

3. ?



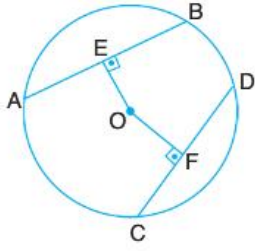
$$|AB| = |DC|$$

CΔP

KAZANIM 7



1. ?



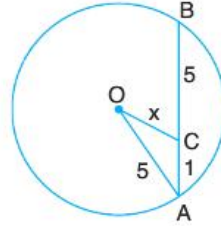
Yukarıdaki verilere göre, x in en büyük tam sayı değeri kaçtır?



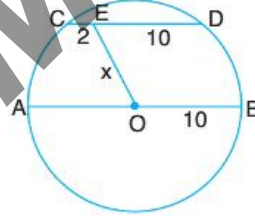
KAZANIM 8

Aşağıda verilen O merkezli çemberlerde x ile belirtilen uzunlukları bulunuz.

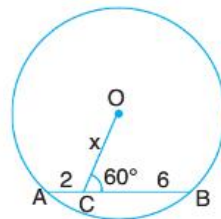
1. ?



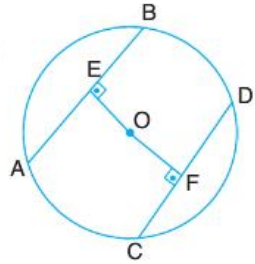
2. ?



3. ?



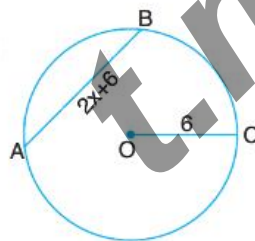
2. ?



$|AB| < |CD|$ olduğuna göre, x in en küçük tam sayı değeri kaçtır?



3. ?

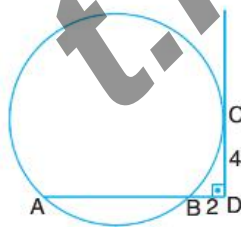
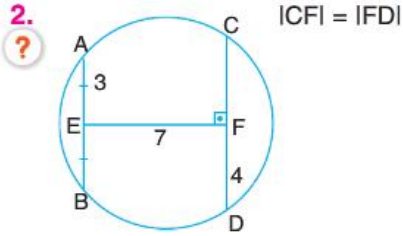
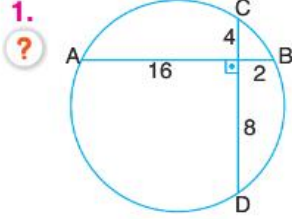


O merkezli çemberde x in alabileceği en büyük tam sayı değeri kaçtır?

CAP

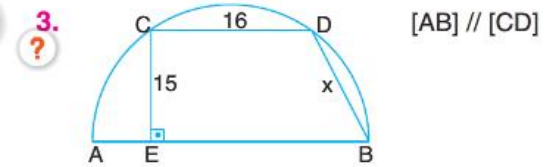
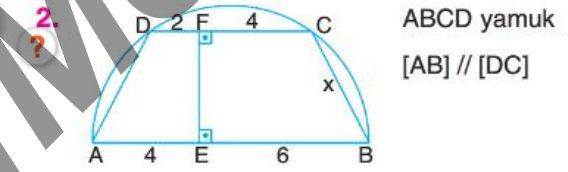
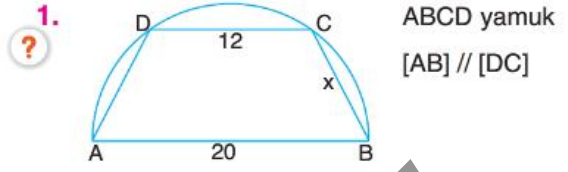
KAZANIM 9

Aşağıda verilen çemberlerin yarıçap uzunluklarını bulunuz.



KAZANIM 10

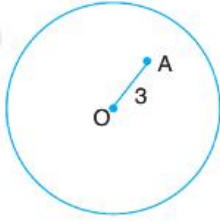
Aşağıda verilen $[AB]$ çaplı yarım çemberlerde x değerlerini bulunuz.



CAP

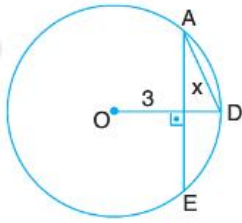
KAZANIM 11

1. ?



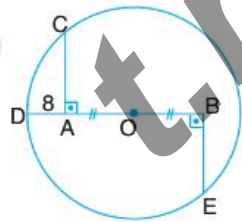
O merkezli çemberin yarıçapı 5 cm ise A noktasından geçen en kısa kirisin uzunluğu kaç cm'dir?

2. ?



O merkezli çemberin yarıçapı 5 cm ise $|AD| = x$ kaç cm dir?

3. ?



O merkezli çemberin yarıçapı 13 cm ise $|AC| + |BE|$ toplamı kaçtır?

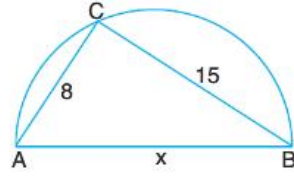
CAP

1. 8 2. $2\sqrt{5}$ 3. 24

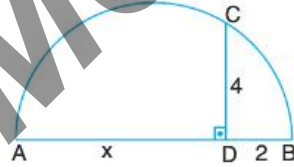
KAZANIM 12

Aşağıda verilen $[AB]$ çaplı yarım çemberlerde x değerlerini bulunuz.

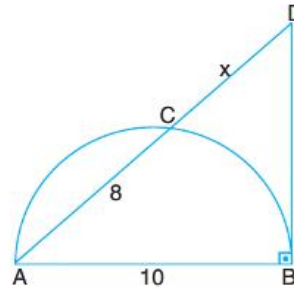
1. ?



2. ?



3. ?

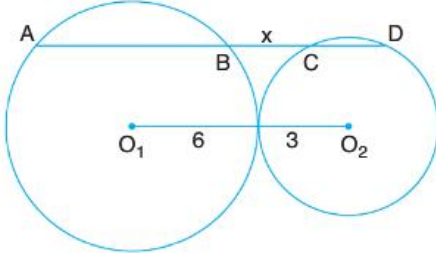


1. 17 2. 8 3. $\frac{9}{2}$

KAZANIM 13

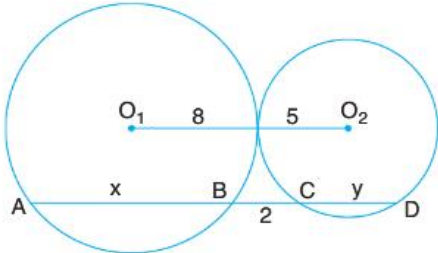
KAZANIM 14

1. ?



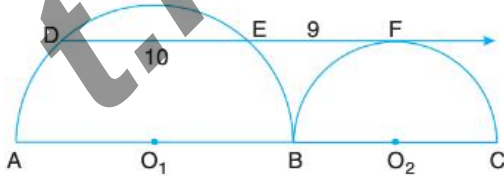
$[AD] \parallel [O_1O_2]$, $|AD| = 16$ cm ise $x = ?$

2. ?



$[O_1O_2] \parallel [AD]$ ise $x + y = ?$

3. ?



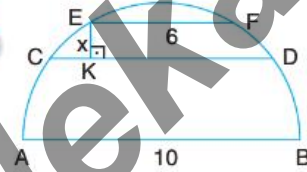
F teğet değme noktası, $[DF] \parallel [AC]$ ise $|AC| = ?$

1. ?

$[AB]$ çaplı yarım çemberde $[CD]$ kiriş olmak üzere $[AB] \parallel [CD]$ dir.

$|AB| = 26$ cm ve $|CD| = 10$ cm ise $[AB]$ ile $[CD]$ arasındaki uzaklık kaç cm dir?

2. ?



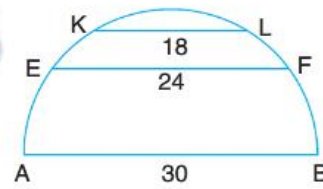
$[AB]$ çap

$[AB] \parallel [CD] \parallel [EF]$

$|CD| = 8$ br

Yukarıda verilenlere göre, $|EK| = x$ kaç birimdir?

3. ?



$[AB]$ çap

Yukarıda verilenlere göre, $[KL]$ ile $[EF]$ arasındaki uzaklık kaç br dir?

1. Aşağıdaki geometrik çizimleri yapınız.

- O merkezli $[AB]$ çaplı yarım çemberi çiziniz.
- Çember üzerinde bir K noktası alarak A ve B noktaları ile birleştiriniz.
- $|OK| = 10$ cm ve $|BK| = 12$ cm olsun.

Buna göre, $|AK|$ kaç cm dir?

- A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) 18

2. O merkezli OAB çeyrek çemberi çiziliyor. $[AO]$ üzerinde $|OK| = |KA|$ olacak şekilde bir K noktası alınıyor. Yay üzerinden bir L noktası işaretlenerek $[KL] \parallel [OB]$ olacak şekilde $[KL]$ çiziliyor.

 $|OL| = 30$ cm olduğuna göre, $|KL|$ kaç cm dir?

- A) 25 B) 20 C) $12\sqrt{5}$ D) $10\sqrt{2}$ E) $15\sqrt{3}$

3. Demet Öğretmen öğrencilerine aşağıdaki geometrik çizimleri yaptırarak sonunda bir soru soruyor.

- $[AB]$ çaplı yarım çemberi çiziniz.
- Çember üzerinden K ve L noktaları alarak AKLB yamugunu oluşturunuz.
- $|AB| = 30$ cm ve $|KL| = 18$ cm dir.
- $|AK|$ kaç cm dir?

Demet Öğretmen'in sorusunun cevabı kaçtır?

- A) 6 B) $6\sqrt{2}$ C) $3\sqrt{5}$ D) $6\sqrt{5}$ E) 8

4. Aşağıdaki çizimleri yapınız.

- Bir kenarının uzunluğu 10 cm olan ABCD karesini çiziniz.
- Pergeli 10 cm açarak sivri ucunu A köşesine koyup A merkezli çemberi çiziniz.
- Aynı şekilde 10 cm açıklığı bulunan pergelin sivri ucunu C köşesine koyarak C merkezli çemberi çiziniz.

Buna göre, $[AC]$ köşegeninin çember yayları arasında kalan kısmının uzunluğu kaç cm dir?

- A) $10 - 5\sqrt{2}$ B) $20 - 10\sqrt{2}$
C) $10\sqrt{2} - 10$ D) $20\sqrt{2} - 10$
E) $5\sqrt{2} - 5$

5. O merkezli $[AB]$ çaplı çember çiziliyor. $[OB]$ üzerinde $|OE| = |EB|$ olacak şekilde bir E noktası alınıyor. C, E, D noktaları doğrusal ve $[CD] \perp [AB]$ olacak şekilde çember üzerinde C ve D noktaları alınarak çizim tamamlanıyor.

 $|OA| = 8$ cm olduğuna göre, $|BC| + |DE|$ toplamı kaç cm dir?

- A) $6 + 2\sqrt{3}$ B) $4 + \sqrt{3}$ C) $8 + 4\sqrt{3}$
D) $8 - 2\sqrt{3}$ E) $4\sqrt{3}$

1.

TEST

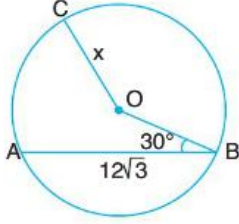


KONU PEKİŞTİRME

Çemberde Yarıçap



1.



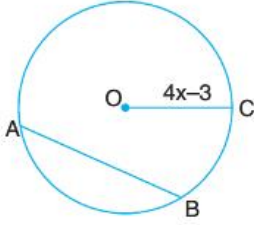
O çemberin merkezi
 $m(\widehat{OBA}) = 30^\circ$
 $|AB| = 12\sqrt{3}$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $|OC| = x$ kaç cm'dir?

- A) $3\sqrt{3}$ B) 6 C) $6\sqrt{3}$ D) 12 E) $12\sqrt{3}$



2.



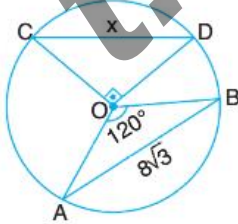
O çemberin merkezi
 $|OC| = 4x - 3$ br

[AB] kirişinin alabileceği en büyük değer 10 br olduğuna göre, x kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5



3.



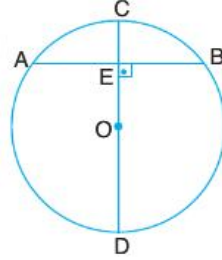
O çemberin merkezi
 $[OC] \perp [OD]$
 $m(\widehat{AOB}) = 120^\circ$
 $|AB| = 8\sqrt{3}$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $|CD| = x$ kaç cm dir? CAP

- A) $4\sqrt{2}$ B) $4\sqrt{3}$ C) 8 D) $8\sqrt{2}$ E) $8\sqrt{3}$



4.



O çemberin merkezi
 $[AB] \perp [CD]$
 $|EB| = 8$ cm
 $|ED| = 16$ cm

Yukarıdaki verilere göre, çemberin yarıçapı kaç cm dir?

- A) 6 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12



5.

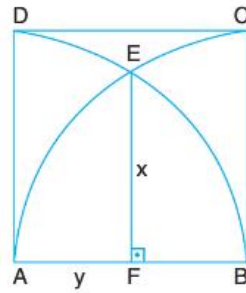
Bir kenar uzunluğu 5 cm olan ABCD karesini çizin. Pergelinizi 5 cm açarak sivri ucunu B köşesine koyarak B merkezli çemberi çizin. Çemberin [BD] köşegenini kestiği nokta E olsun.

Buna göre, $|DE|$ kaç cm dir?

- A) $\frac{5\sqrt{2}}{2}$ B) $5 - \frac{5\sqrt{2}}{2}$ C) $5\sqrt{2} - 5$
D) $10\sqrt{2} - 10$ E) $10\sqrt{2} - \frac{5\sqrt{2}}{2}$



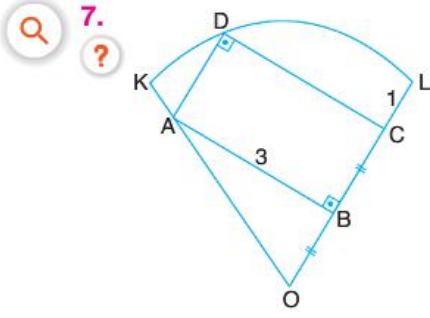
6.



ABCD kare
 $|EF| = x$ br
 $|AF| = y$ br
 $[EF] \perp [AB]$

Şekilde A ve B çeyrek çemberlerin merkezleri ise $\frac{x}{y}$ oranı kaçtır?

- A) 2 B) $\sqrt{3}$ C) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ D) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ E) $\frac{1}{2}$

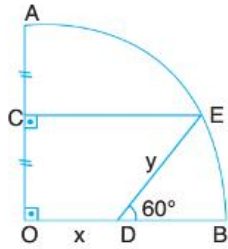


7.

O çember diliminin
merkezi
ABCD dikdörtgen
 $|OB| = |BC|$
 $|LC| = 1$ cm
 $|AB| = 3$ cm

Yukarıdaki verilere göre, O merkezli çember diliminin yarıçapı kaç cm'dir?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

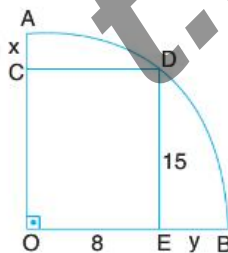


8.

O çeyrek çemberin merkezi
 $[EC] \perp [OA]$
 $|AC| = |CO|$
 $m(\widehat{EDB}) = 60^\circ$
 $|OD| = x$
 $|DE| = y$

Yukarıdaki verilere göre, $\frac{x}{y}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ B) $\sqrt{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) 1 E) 2

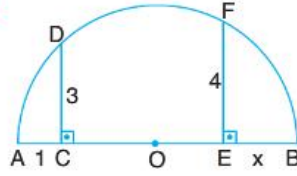


9.

O çeyrek çemberin merkezi
OEDC dikdörtgen
 $|OE| = 8$ cm
 $|ED| = 15$ cm
 $|AC| = x$ cm
 $|EB| = y$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $y - x$ farkı kaçtır?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9



10.

O AB çaplı yarım
çemberin merkezi
 $[DC] \perp [AB]$
 $[EF] \perp [AB]$
 $|AC| = 1$ cm
 $|DC| = 3$ cm
 $|EF| = 4$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $|EB| = x$ kaç cm dir?

- A) $\frac{3}{2}$ B) 2 C) $\frac{5}{2}$ D) 3 E) $\frac{7}{2}$

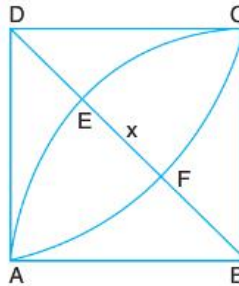


11.

C ve D yarım çember-
lerin merkezleri
 $|AE| = x$ br
 $|CD| = y$ br

Yukarıdaki verilere göre, x in y türünden eşiti
aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $3x = 2y$ B) $2y = 3x$ C) $x = 2y$
D) $x = 3y$ E) $3x = 5y$



12.

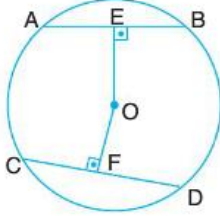
ABCD kare
B ve D çeyrek çemberle-
rin merkezi
 $|DE| = 2\sqrt{2} - 2$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $|EF| = x$ kaç cm dir?

- A) $2\sqrt{2} - \sqrt{3}$ B) $2\sqrt{3} - \sqrt{2}$ C) $2\sqrt{2} - 2$
D) $4 - \sqrt{2}$ E) $4 - 2\sqrt{2}$



1?

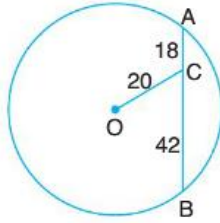


O çemberin merkezi
 $|AB| = |CD| = 16$ cm
 $|OE| = 2x$ cm
 $|OF| = (3x - 3)$ cm
 $[OE] \perp [AB]$
 $[OF] \perp [CD]$

Yukarıdaki verilere göre, çemberin yarıçapı kaç cm dir?

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 16

2.



O çemberin merkezi
 $|AC| = 18$ cm
 $|OC| = 20$ cm
 $|CB| = 42$ cm

Yukarıdaki verilere göre, çemberin yarıçapı kaç cm dir?

- A) 34 B) 35 C) 36 D) 37 E) 38

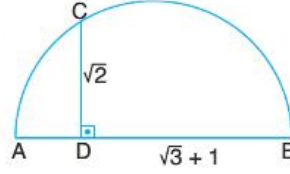
3.

[AB] çaplı çemberi çiziniz. C ve D noktaları çember yayı üzerinde olmak üzere, $[CD] \parallel [AB]$ olacak şekilde CD doğrusunu çiziniz. $|CD| = 24$ cm dir.

[AB] ve [CD] arasındaki en kısa uzaklık 5 cm olduğuna göre, çemberin çapı kaç cm'dir?

- A) 20 B) 22 C) 24 D) 26 E) 28

4.

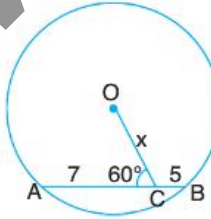


[AB] yarı çemberin çapı
 $[CD] \perp [AB]$
 $|CD| = \sqrt{2}$ cm
 $|DB| = \sqrt{3} + 1$ cm

Yukarıdaki verilere göre, yarı çemberin yarıçapı kaç cm dir?

- A) $\sqrt{3}$ B) $\sqrt{3} - 1$ C) 1
D) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ E) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

5.

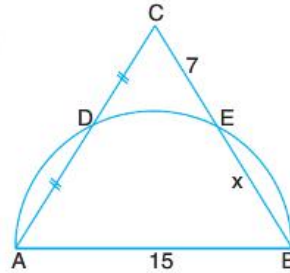


O çemberin merkezi
 $m(\widehat{OCA}) = 60^\circ$
 $|BC| = 5$ cm
 $|AC| = 7$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $|OC| = x$ kaç cm dir?

- A) 1 B) $\sqrt{2}$ C) $\sqrt{3}$ D) 2 E) $2\sqrt{3}$

6.



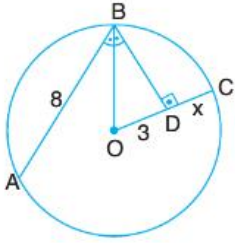
[AB] yarı çemberin çapı
 $|AD| = |DC|$
 $|CE| = 7$ cm
 $|AB| = 15$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $|BE| = x$ kaç cm dir?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10



7.



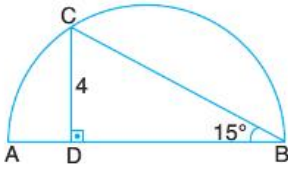
O çemberin merkezi
 $m(\widehat{ABO}) = m(\widehat{OBD})$
 $[BD] \perp [OC]$
 $|OD| = 3 \text{ cm}$
 $|AB| = 8 \text{ cm}$

Yukarıdaki verilere göre, $|DC| = x$ kaç cm dir?

- A) 1 B) $\frac{3}{2}$ C) 2 D) $\frac{5}{2}$ E) 3



8.



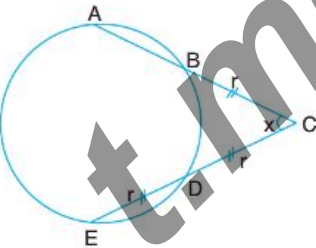
$[AB]$ çemberin çapı
 $[CD] \perp [AB]$
 $m(\widehat{ABC}) = 15^\circ$
 $|CD| = 4 \text{ cm}$

Yukarıdaki verilere göre, çemberin yarıçapı kaç cm'dir?

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 16



9.

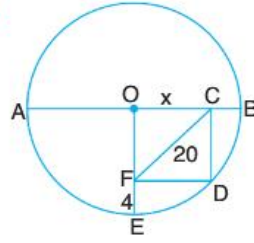


Çemberin yarıçapı r olmak üzere,
 $|BC| = |CD| = |DE| = r$
 ise $m(\widehat{ACE}) = x$ kaç derecedir?

- A) 30 B) 45 C) 60 D) 75 E) 90



10.



O çemberin merkezi
 FDCO dikdörtgen
 $|FE| = 4 \text{ cm}$
 $|FC| = 20 \text{ cm}$

Yukarıdaki verilere göre, $|OC| = x$ kaç cm dir?

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 12 E) 16



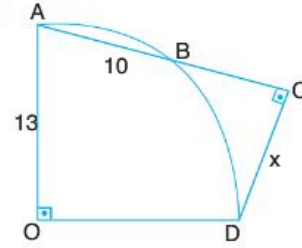
11. O merkezli çemberde $[AB]$ kirişi çiziliyor. $[AB]$ nin orta dikmesi çizildiğinde çemberi D ve E noktalarında kesiyor.

$[AB] \cap [DE] = \{C\}$ ve $|CO| = |CD|$ olduğuna göre, $m(\widehat{AOD})$ kaç derecedir?

- A) 30 B) 45 C) 60 D) 70 E) 75



12.



O çeyrek çemberin merkezi
 $[OA] \perp [OD]$
 $[AC] \perp [CD]$
 $|AB| = 10 \text{ cm}$
 $|AO| = 13 \text{ cm}$

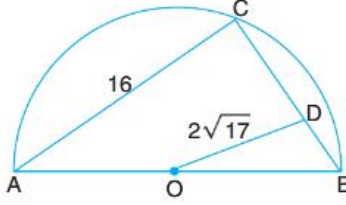
Yukarıdaki verilere göre, $|CD| = x$ kaç cm dir?

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11





1. ?



Yukarıdaki verilere göre, çemberin yarıçapı kaç br dir?

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 15

O merkezli $[AB]$ çaplı yarım çember veriliyor.

$$|AC| = 16 \text{ br}$$

$$|OD| = 2\sqrt{17} \text{ br}$$

$$|CD| = 8 \text{ br}$$



4. ?

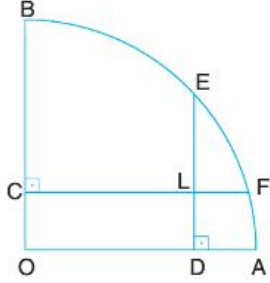
Çeyrek çember içine 10 cm uzunluğunda bir kiriş çiziliyor.

Buna göre, çemberin yarıçap uzunluğu tam sayı olarak en az kaç cm dir?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10



2. ?



Yukarıdaki verilere göre, x kaç br dir?

- A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{2}{5}$ D) $\frac{7}{3}$ E) $\frac{4}{5}$

O çeyrek çemberin merkezi

$$[ED] \cap [CF] = \{L\}$$

$$[LD] \perp [OA]$$

$$[BO] \perp [CF]$$

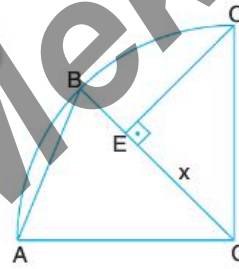
$$|CO| = |LF| = x \text{ br}$$

$$|CL| = (x + 1) \text{ br}$$

$$|LE| = 2x \text{ br}$$



5. ?



Yukarıdaki verilere göre, $|EO| = x$ kaç cm dir?

- A) 6,4 B) 6,2 C) 5,4 D) 5,2 E) 4,8

O çeyrek çemberin merkezi

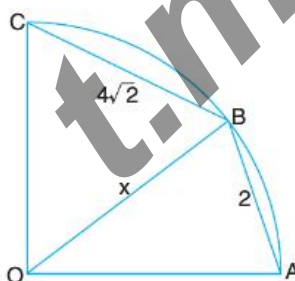
$$[BO] \perp [CE]$$

$$|OC| = 5 \text{ cm}$$

$$|AB| = 6 \text{ cm}$$



3. ?



Yukarıdaki verilere göre, $|OB| = x$ kaç birimdir?

- A) $\frac{\sqrt{13}}{2}$ B) $\sqrt{26}$ C) $\frac{\sqrt{26}}{2}$ D) $2\sqrt{13}$ E) $\sqrt{13}$

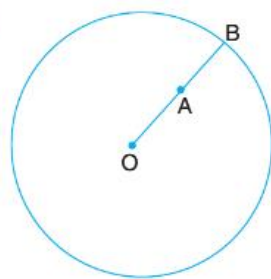
O çeyrek çemberin merkezi

$$|AB| = 2 \text{ br}$$

$$|CB| = 4\sqrt{2} \text{ br}$$



6. ?

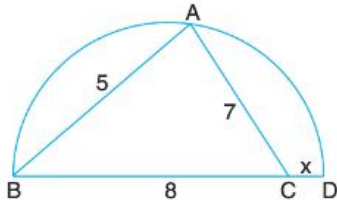


$2|OA| = 3|AB|$ olduğuna göre, $|OB|$ kaç cm dir?

- A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{9}{2}$ C) $\frac{15}{2}$ D) $\frac{4}{3}$ E) $\frac{10}{7}$

O merkezli çemberde A noktasından geçen en kısa kirişin uzunluğu 12 cm dir.

7. ?



Şekilde $[BD]$,
yarım çemberin
çapıdır.

$|AB| = 5 \text{ br}$

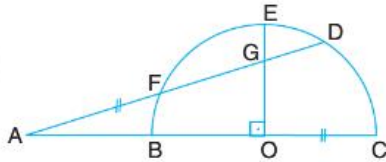
$|AC| = 7 \text{ br}$

$|BC| = 8 \text{ br}$

Yukarıdaki verilere göre, $|CD| = x$ kaç br dir?

- A) 1 B) $\frac{3}{2}$ C) 2 D) $\frac{5}{2}$ E) 4

8.

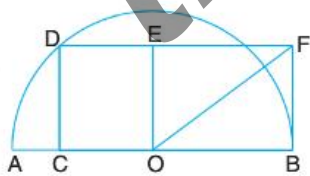


O merkezli
çemberin
yarıçapı
3 br dir.

EO $\perp$ AC ve $|AF| = |OC|$ ise $|FG|$ kaç br dir?

- A) 1 B) $\sqrt{2}$ C) $\sqrt{3}$ D) 2 E) 3

9. ?



Şekildeki O merkezli çemberde DCOE kare ve OEFB dikdörtgendir.

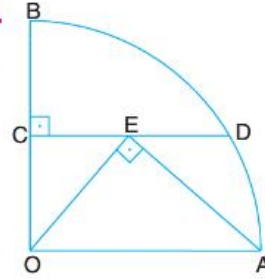
$$|DC| = \sqrt{2} \text{ cm}$$

Buna göre, $|OF| = x$ kaç cm dir?

- A) $\sqrt{3}$ B) 2 C) $\sqrt{5}$ D) $\sqrt{6}$ E) $\sqrt{7}$

CAP

10 ?



Şekildeki O merkezli
çeyrek çemberde

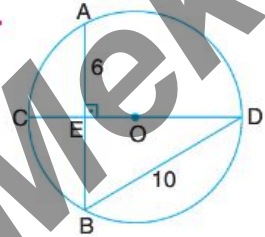
$[CD] \perp [OB]$ ve

OEA ikizkenar dik üçgendir.

Buna göre, $\frac{|ED|}{|CE|}$ oranı kaçtır?

- A) $2\sqrt{3}$ B) $\sqrt{3}$ C) $2\sqrt{3} - 1$
D) $\sqrt{3} + 1$ E) $\sqrt{3} - 1$

11 ?



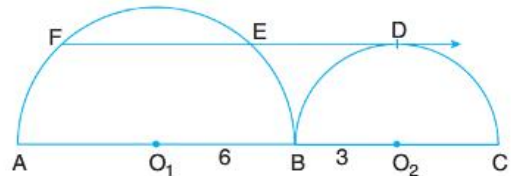
☐ merkez

 $AB \perp CD$ $|AE| = 6 \text{ br}$ $|BD| = 10 \text{ br}$

Yukarıdaki verilere göre, |CD| kaç br dir?

- A) 11 B) 12,5 C) 14 D) 14,5 E) 15

12
?

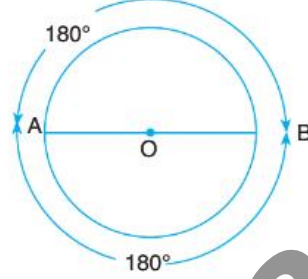


[AC] // [FD]; $|O_1B| = 6$ br ve $|BO_2| = 3$ br olduğuna göre, $|DE|$ kaç br dir?

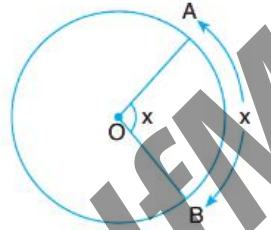
- A) $9 - 3\sqrt{3}$ B) $3\sqrt{3} - 1$ C) $6 - 2\sqrt{3}$
D) $4\sqrt{2} - 1$ E) $9 - 3\sqrt{2}$



- Çemberin tüm yay ölçüsü 360° dir.
- Çap çemberi her biri 180° olan iki eşit yaya böler.



Merkez Açı: Başlangıç noktaları çemberin merkezi olan iki ışının oluşturduğu açıya merkez açı denir.

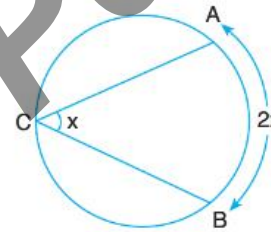


Merkez açının ölçüsü çemberin üzerinde ayırdığı yayın ölçüsüne eşittir.

$$m(\widehat{AOB}) = m(\widehat{AB})$$



Çevre Açı: Köşesi çember üzerinde olan ve kenarları çemberi kesen açıya çevre açı denir.

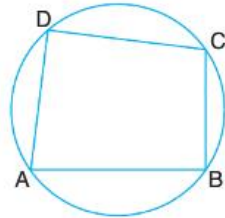


Çevre açının ölçüsü, çember üzerinde ayırdığı yayın ölçüsünün yarısına eşittir.

$$m(\widehat{ACB}) = \frac{m(\widehat{AB})}{2}$$



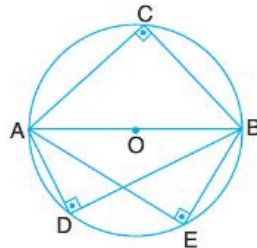
Kirişler Dörtgeni: Köşeleri çember üzerinde olan dörtgene kirişler dörtgeni denir.



Kirişler dörtgeninde karşılıklı açılar bütünlerdir.

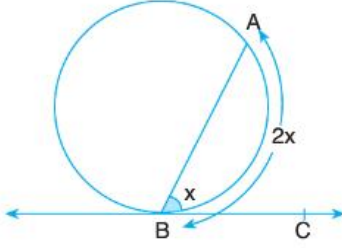
$$m(\widehat{A}) + m(\widehat{C}) = m(\widehat{B}) + m(\widehat{D}) = 180^\circ$$

- Çapı gören çevre açı 90° dir.





Teğet Kiriş Açısı: Köşesi çember üzerinde bulunan, kollarından biri teğet diğeri ise kiriş olan açığa teğet kiriş açısı denir.

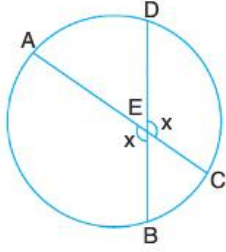


Teğet kiriş açının ölçüsü, gördüğü yayın ölçüsünün yarısına eşittir.

$$m(\widehat{ABC}) = \frac{m(\widehat{AC})}{2}$$



İç Açısı: İki kirişin çemberin içinde oluşturduğu açılardan her birine iç açı denir.

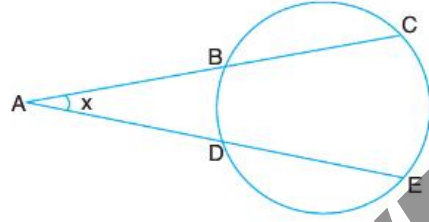


İç açının ölçüsü, gördüğü yayların ölçüleri toplamının yarısına eşittir.

$$m(\widehat{AEB}) = \frac{m(\widehat{AB}) + m(\widehat{CD})}{2}$$



Dış Açısı: Köşesi çemberin dış bölgesinde, kolları teğet veya kesen olan açığa çemberin dış açısı denir.

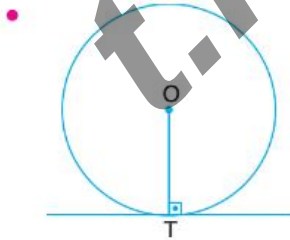


Dış açının ölçüsü, gördüğü yayların ölçüleri farkının mutlak değerinin yarısına eşittir.

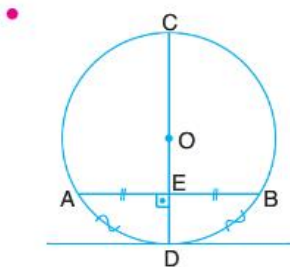
$$m(\widehat{CAE}) = \frac{|m(\widehat{CE}) - m(\widehat{BD})|}{2}$$



Çemberde Açılar ile İlgili Özellikler

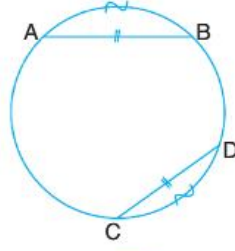


Teğet, değme noktasında yarıçapa diktir.



Merkezden kirişe indirilen dikme kirişi ve kirişin çember üzerinde ayırdığı yayı iki eşit parçaya böler.

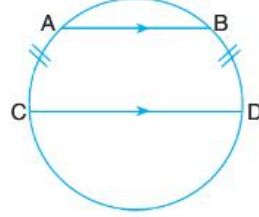
$$[CD] \perp [AB] \Rightarrow m(\widehat{AD}) = m(\widehat{DB}) \text{ ve } |AE| = |EB|$$



Eş kirislerin arkalarında kalan yayların ölçüleri birbirine eşittir.

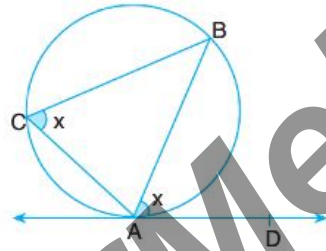
$$|AB| = |CD| \Leftrightarrow m(\widehat{AB}) = m(\widehat{CD})$$

•



Paralel kirislerin arasında kalan yayların ölçüleri eşittir.

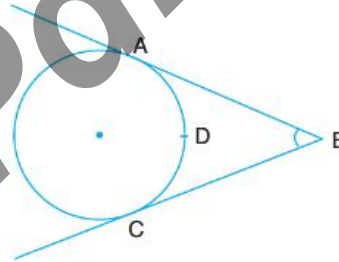
$$|AB| \parallel |CD| \Leftrightarrow m(\widehat{AC}) = m(\widehat{BD})$$



Aynı yayı gören teğet kiris açısı ile çevre açının ölçüleri birbirine eşittir.

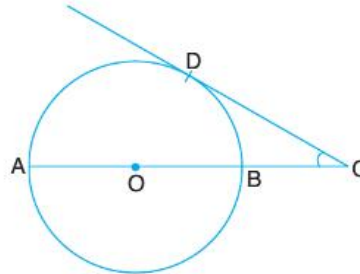
$$m(\widehat{BCA}) = m(\widehat{BAD})$$

•



A ve C teğet değme noktaları ise

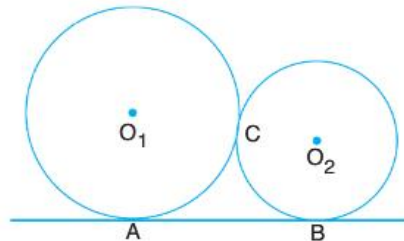
$$m(\widehat{ABC}) + m(\widehat{ADC}) = 180^\circ$$



D teğet değme noktası ise

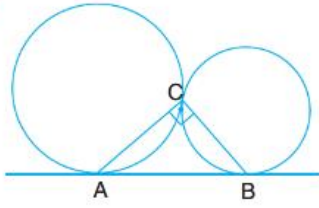
$$m(\widehat{ACD}) + m(\widehat{BD}) = 90^\circ$$

•

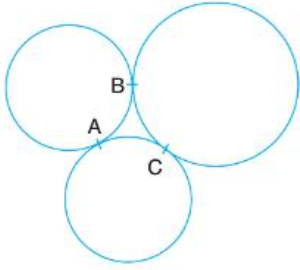


A, B, C teğet değme noktaları

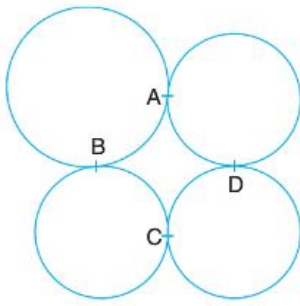
$$m(\widehat{AC}) + m(\widehat{CB}) = 180^\circ$$



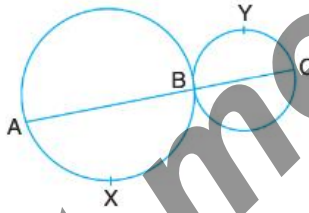
A, B, C teğet değme noktaları
 $m(\widehat{ACB}) = 90^\circ$



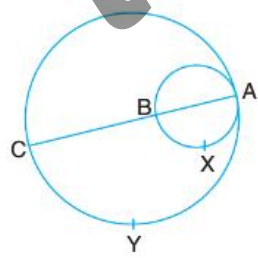
A, B, C teğet değme noktaları
 $m(\widehat{AB}) + m(\widehat{BC}) + m(\widehat{AC}) = 180^\circ$



A, B, C, D teğet değme noktaları
 $m(\widehat{AB}) + m(\widehat{BC}) + m(\widehat{CD}) + m(\widehat{DA}) = 360^\circ$



B teğet değme noktası
 $m(\widehat{AXB}) = m(\widehat{BYC})$



A teğet değme noktası
 $m(\widehat{AXB}) = m(\widehat{AYC})$

Akıllarda Olsun



n kenarlı bir düzgün çokgenin köşelerinden geçen bir çember vardır.



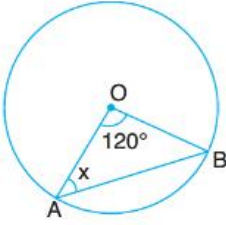
KONU KAVRAMA

KAZANIM 16



Aşağıdaki O merkezli çemberlerde x ile belirtilen açılarının ölçülerini bulunuz.

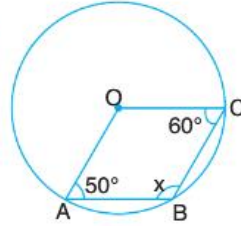
1. ?



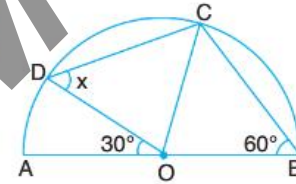
KAZANIM 17

Aşağıdaki O merkezli çemberlerde x açılarını bulunuz.

1. ?



2. ?



[AB] çap

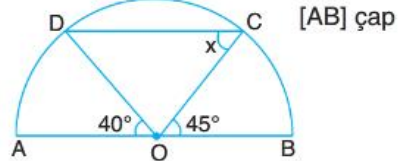


2. ?

O merkezli bir çember çizilerek [AB] kirişi oluşturuluyor.

$m(\widehat{AOB}) = 110^\circ$ olduğuna göre, $m(\widehat{OAB}) = x$ kaç derecedir?

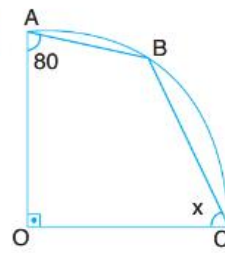
3. ?



[AB] çap



3. ?



CAP

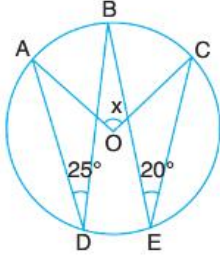


KAVRAMA

KAZANIM 18

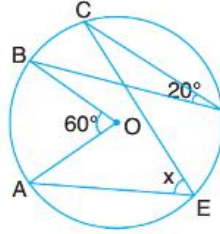
Aşağıdaki çemberlerde x değerlerini bulunuz

1.



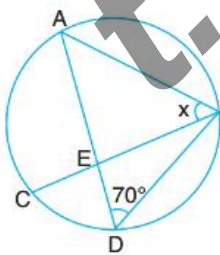
O çemberin merkezi

2.



O çemberin merkezi

3.



$|AB| = |BC|$

KAZANIM 19

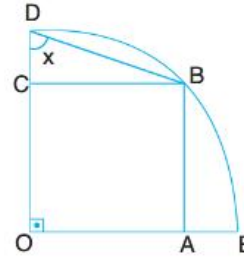
1. ABCD karesinin çevrel çemberi çiziliyor. Küçük DC yayı üzerinden bir E noktası alınıyor.

$m(\widehat{DAE}) = 25^\circ$ olduğuna göre, $m(\widehat{CBE}) = x$ kaç derecedir?

2. O merkezli bir çember üzerinde eşit aralıklarla 6 adet nokta işaretleniyor. Bu noktalar ardışık bir şekilde doğru parçaları ile birleştiriliyor.

Oluşan ABCDEF altıgeninde AED açısının ölçüsü kaç derecedir?

3.



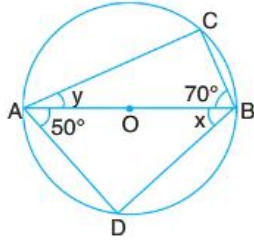
O çeyrek çemberin merkezi ve OABC kare
 $m(\widehat{BDC}) = x = ?$

CAP

KAVRAMA

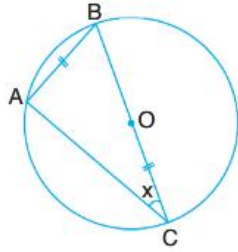
KAZANIM 20

1. ?



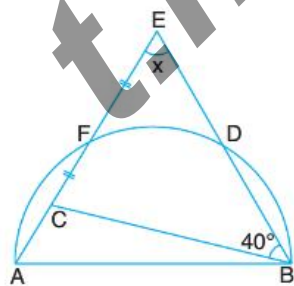
[AB] çap
O merkez
 $x + y = ?$

2. ?



O merkez
[BC] çap
 $|AB| = |OC|$
 $x = ?$

3. ?



[AB] çap
 $|CF| = |FE|$
 $x = ?$

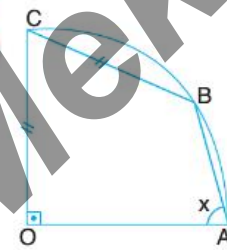
KAZANIM 21

1. ?

1. [AB] çaplı yarım çember çizilerek çember yayı üzerinde C ve D noktaları işaretleniyor.

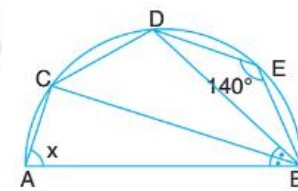
$|AD| = |DC| = |CB|$ olduğuna göre, $m(\widehat{ADC}) = x$ kaç derecedir?

2. ?



O çeyrek çemberin merkezi
 $|OC| = |CB|$
 $m(\widehat{OAB}) = x = ?$

3. ?



[AB] çap
 $m(\widehat{DEB}) = 140^\circ$
 $m(\widehat{ABC}) = m(\widehat{CBD})$
 $m(\widehat{BAC}) = x = ?$

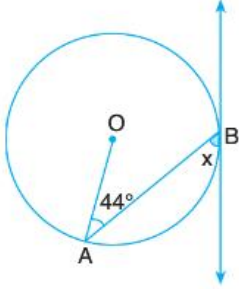
CAP

KAZANIM 22

Aşağıda verilen O merkezli çemberlerde x açılarının ölçülerini bulunuz.

1.

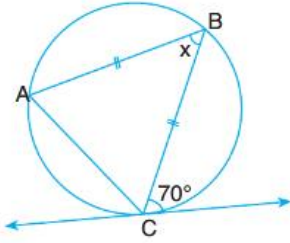
?



B teğet değme noktası

2.

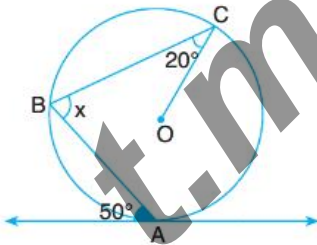
?



C teğet değme noktası

3.

?



A teğet değme noktası

CΔP

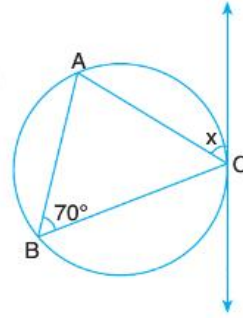
1. 46 2. 40 3. 60

KAZANIM 23

Aşağıdaki çemberlerde x açılarının ölçülerini bulunuz.

1.

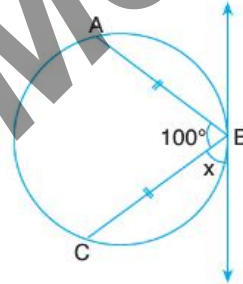
?



C teğet değme noktası

2.

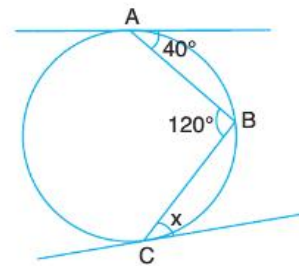
?



B teğet değme noktası

3.

?

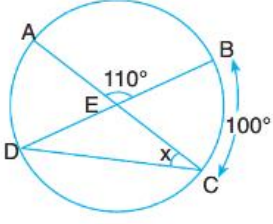


A ve C teğet değme noktaları

1. 70 2. 40 3. 20

KAZANIM 24

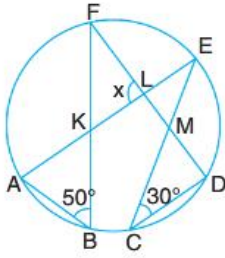
1.



$$[AC] \cap [BD] = \{E\}$$

$$m(\widehat{ACD}) = x = ?$$

2.



$$[AE] \cap [BF] = \{K\}$$

$$[CE] \cap [DF] = \{M\}$$

$$m(\widehat{ALF}) = x = ?$$

3.

O merkezli bir çember çizilerek çember yayı üzerinden sırasıyla A, D, B, C noktaları alınıyor.

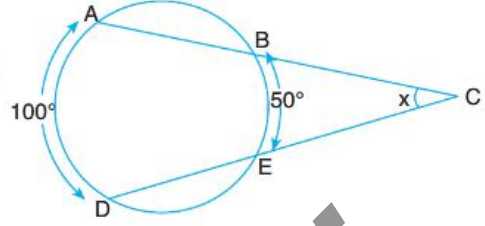
$[AB] \cap [CD] = \{E\}$ olmak üzere, $m(\widehat{BAC}) = 50^\circ$ ve $m(\widehat{ABD}) = 40^\circ$ dir.

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

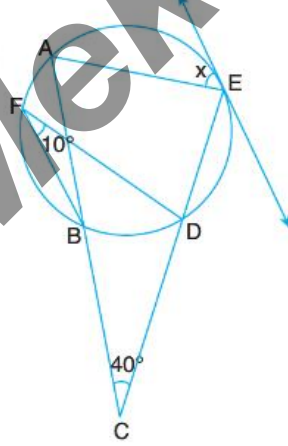
KAZANIM 25

Aşağıdaki çemberlerde x açılarının ölçülerini bulunuz.

1.

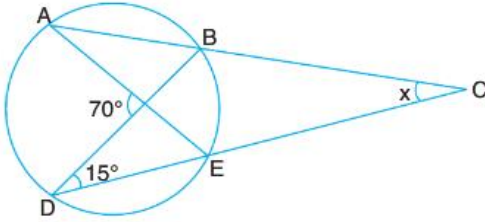


2.



E teğet değme noktası

3.

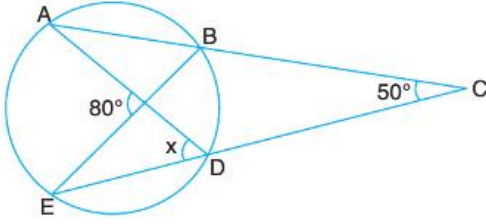


KAZANIM 26

Aşağıdaki sorularda x değerlerini bulunuz.

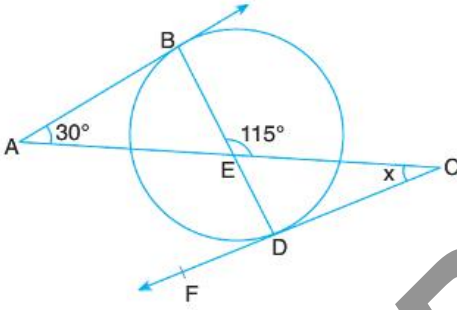
1.

?



2.

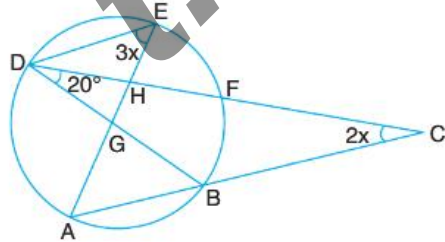
?



B ve D teğet değme noktaları

3.

?



KAZANIM 27

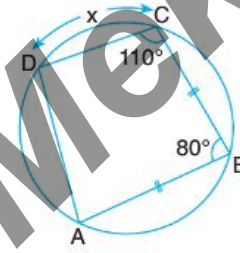
1. ABCD kirişler dörtgeni çiziliyor.

?

$m(\widehat{A}) = x + 2y - 10^\circ$, $m(\widehat{B}) = 2y + 5^\circ$, $m(\widehat{C}) = 2x + 2y$ ve $m(\widehat{D}) = 4y + 25^\circ$ olduğuna göre, x açısı kaç derecedir?

2.

?

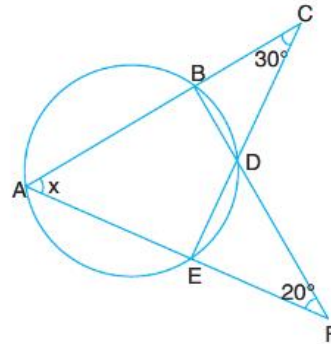


$|AB| = |BC|$

$m(\widehat{CD}) = x = ?$

3.

?



$m(\widehat{CAF}) = x = ?$

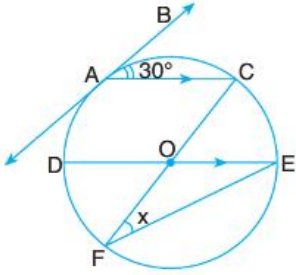
CAP

KAZANIM 28

KAZANIM 29

Aşağıdaki sorularda x açılarının ölçülerini bulunuz.

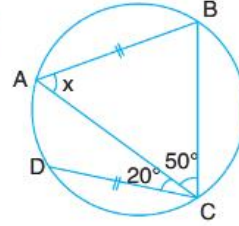
1.



O çemberin merkezi
[AC] // [DE]
A teğet değme noktası

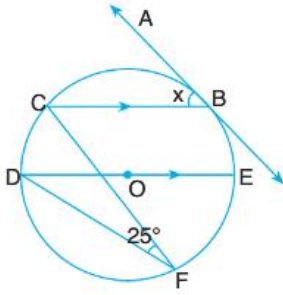
Aşağıdaki sorularda x açılarının ölçülerini bulunuz.

1.



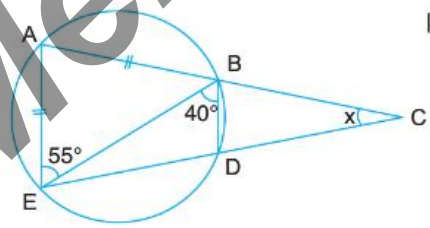
|AB| = |DC|

2.



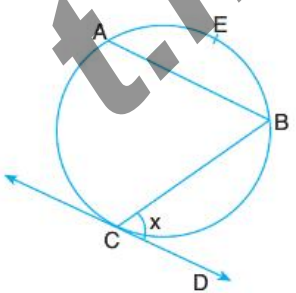
O çemberin merkezi
[CB] // [DE]
B teğet değme noktası

2.



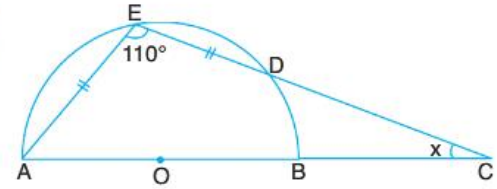
|AB| = |AE|

3.



C teğet değme noktası
[AB] // [CD]
 $m(\widehat{AEB}) = 100^\circ$

3.

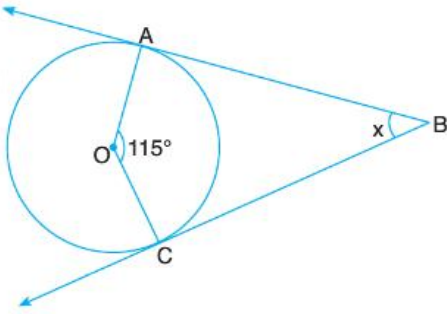


O yarım çemberin merkezi
A, B, C doğrusal, |AE| = |ED|

KAZANIM 30

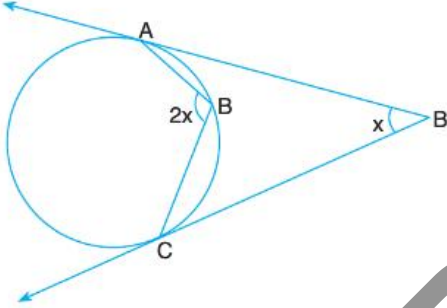
Aşağıdaki sorularda x açılarının ölçülerini bulunuz.

1.



?

2.



?

3. ABC üçgeninin iç teğet çemberi çiziliyor. Teğet değme noktaları $D \in [BC]$, $E \in [AC]$ ve $F \in [AB]$ dir. $m(\widehat{B}) = 50^\circ$ ve $m(\widehat{C}) = 70^\circ$ olduğuna göre, $m(\widehat{EDF})$ kaç derecedir?

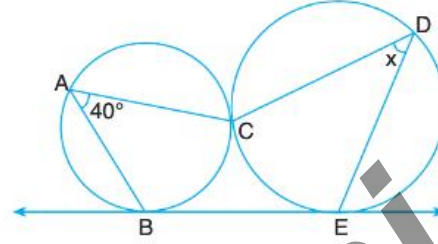
CAP

1. 65 2. 60 3. 60

KAZANIM 31

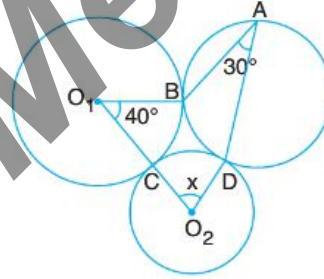
Aşağıda verilen dıştan teğet çemberlerde x değerlerini bulunuz.

1.



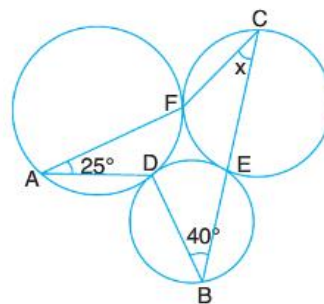
?

2.



?

3.



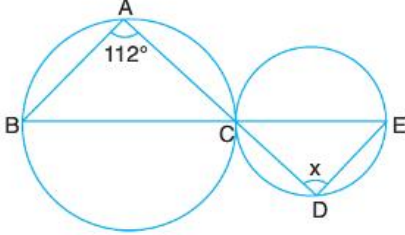
?

1. 50 2. 80 3. 25

KAZANIM 32

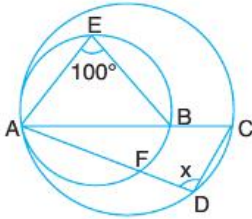
Aşağıda verilen teğet çemberlerde x değerlerini bulunuz.

1.



?

2.



?

3.

Birbirine D noktasında dıştan teğet olan O_1 ve O_2 merkezli çemberler çiziliyor. Çemberlerin dış bölgesinden bir A noktası alınarak [AB ve [AC ışınları, çemberlere sırasıyla B ve C noktalarında teğet olacak şekilde çiziliyor.

$m(\widehat{BAC}) = 130^\circ$ olduğuna göre, $m(\widehat{BDC})$ kaç derecedir?

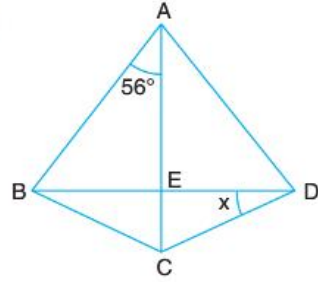
?

KAZANIM 33

Aşağıdaki sorularda x açılarının ölçülerini bulunuz.

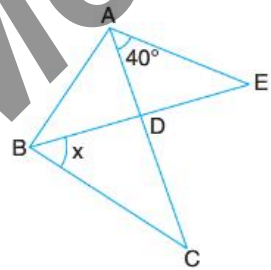
$$|AB| = |AC| = |AD|$$

?



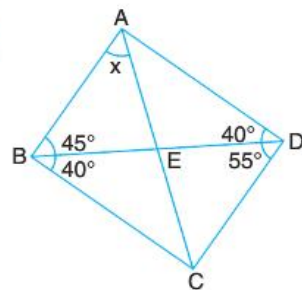
?

$$|BA| = |BC| = |BE|$$



3.

?

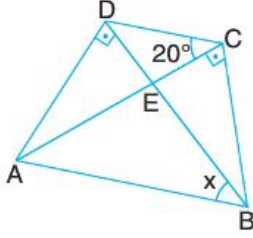


CAP

KAZANIM 34

Aşağıdaki sorularda x açılarının ölçülerini bulunuz.

1.

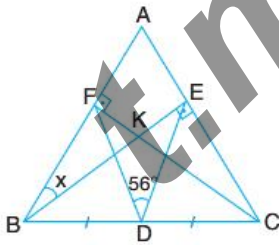


?

2. $m(\widehat{A}) = m(\widehat{D}) = 90^\circ$ olan ABDC dörtgenini çiziniz. $[AD] \cap [BC] = \{E\}$ olsun.

$m(\widehat{CBD}) = 40^\circ$ olduğuna göre, $m(\widehat{CAD}) = x$ kaç derecedir?

3.



?

CAP

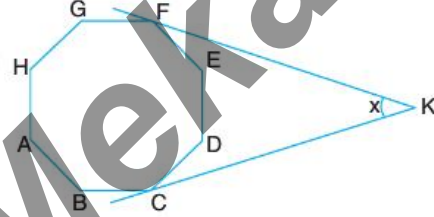
1. 20 2. 40 3. 28

KAZANIM 35

1. Bir düzgün yirmigenin ardışık köşeleri ...ABCDEF... olduğuna göre, $m(\widehat{CFA}) = x$ kaç derecedir?

2.

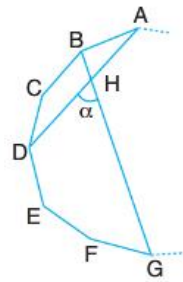
?



Şekilde ABCDEFGH düzgün sekizgen ise $m(\widehat{FKC}) = x$ kaç derecedir?

3.

?

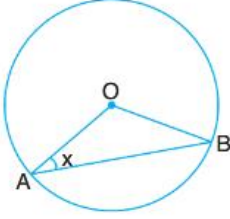


Şekilde ...ABCDEFGH... düzgün bir yirmidörtgenin köşeleri ise $m(\widehat{DHG}) = \alpha$ kaç derecedir?

1. 18 2. 45 3. 30



1. ?



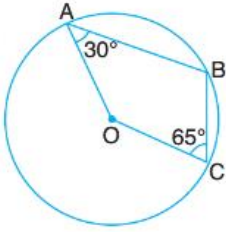
O çemberin merkezi
 $m(\widehat{AB}) = 100^\circ$

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

- A) 20 B) 30 C) 40 D) 45 E) 50



2. ?



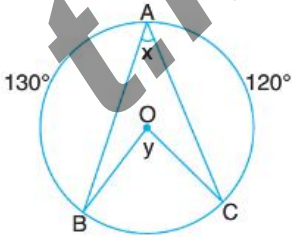
O çemberin merkezi
 $m(\widehat{OAB}) = 30^\circ$
 $m(\widehat{OCB}) = 65^\circ$

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

- A) 120 B) 140 C) 150 D) 160 E) 170



3. ?



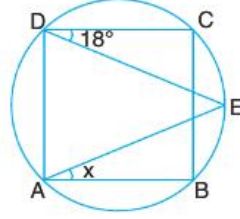
O çemberin merkezi
 $m(\widehat{AC}) = 120^\circ$
 $m(\widehat{AB}) = 130^\circ$
 $m(\widehat{BAC}) = x$
 $m(\widehat{BOC}) = y$

Yukarıdaki verilere göre, $x + y$ kaç derecedir?

- A) 150 B) 155 C) 160 D) 165 E) 170



4. ?



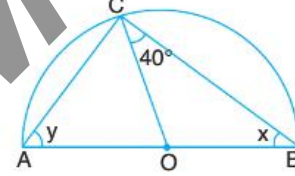
ABCD kare
A, B, C, D köşeleri çember üzerindedir.
 $m(\widehat{CDE}) = 18^\circ$

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

- A) 27 B) 36 C) 46 D) 50 E) 54



5. ?



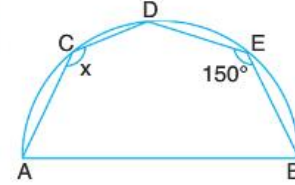
O merkez
[AB] çap
 $m(\widehat{OCB}) = 40^\circ$
 $m(\widehat{ABC}) = x^\circ$
 $m(\widehat{CAB}) = y^\circ$

Yukarıdaki verilere göre, $y - x$ kaç derecedir?

- A) 10 B) 12 C) 15 D) 20 E) 30



6. ?

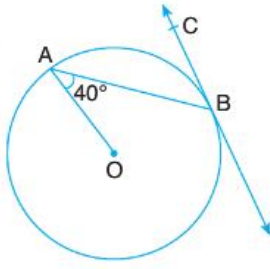


[AB] yarım çemberin çapı
 $m(\widehat{DEB}) = 150^\circ$

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

- A) 100 B) 120 C) 125 D) 130 E) 150

7. ?

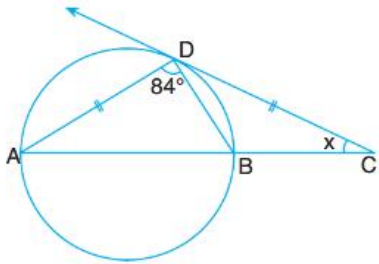


O merkez
B teğet değme noktası
 $m(\widehat{OAB}) = 40^\circ$

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

- A) 35 B) 40 C) 45 D) 50 E) 60

8. ?

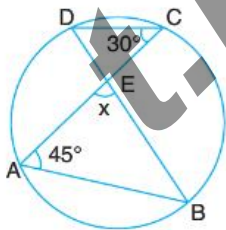


D teğet değme noktası
 $|AD| = |DC|$
 $m(\widehat{ADB}) = 84^\circ$

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

- A) 32 B) 34 C) 36 D) 40 E) 42

9. ?

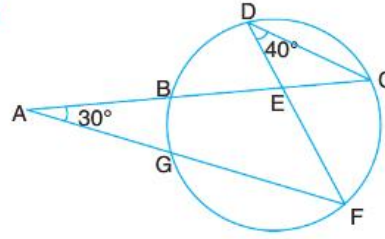


$m(\widehat{DCA}) = 30^\circ$
 $m(\widehat{CAB}) = 45^\circ$

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

- A) 95 B) 100 C) 105 D) 110 E) 115

10. ?

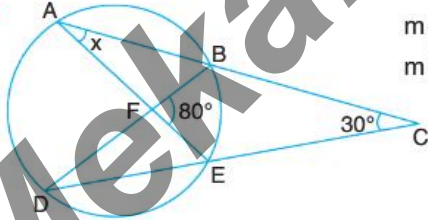


$m(\widehat{FDC}) = 40^\circ$
 $m(\widehat{CAF}) = 30^\circ$

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

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

11. ?

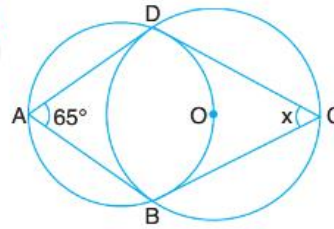


$m(\widehat{ACD}) = 30^\circ$
 $m(\widehat{BFE}) = 80^\circ$

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

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

12. ?



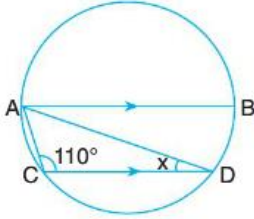
O büyük çemberin merkezi
 $m(\widehat{DAB}) = 65^\circ$

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

- A) 55 B) 57,5 C) 60 D) 62,5 E) 67,5



1.



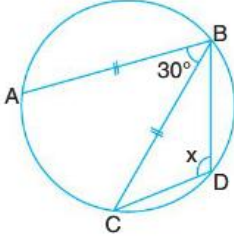
[AB] çap
[AB] // [CD]
 $m(\widehat{ACD}) = 110^\circ$

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

- A) 20 B) 25 C) 30 D) 45 E) 50



2.



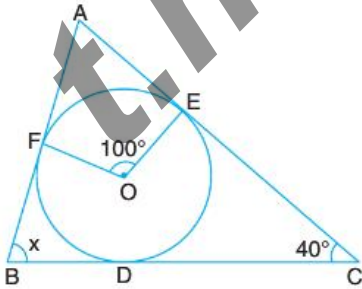
$|AB| = |BC|$
 $m(\widehat{ABC}) = 30^\circ$

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

- A) 95 B) 100 C) 105 D) 110 E) 115



3.



O noktası
ABC üçgeninin
iç teğet çemberinin
merkezi
 $m(\widehat{ACB}) = 40^\circ$
 $m(\widehat{FOE}) = 100^\circ$

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

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



4.



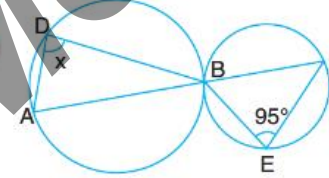
Birbirine D noktasında dıştan teğet olan O_1 ve O_2 merkezli çemberler çiziliyor. AB doğrusu O_1 merkezli çembere A noktasında; O_2 merkezli çembere B noktasında teğettir. O_2 merkezli çemberin büyük yayı üzerinden bir C noktası alınıyor.

$m(\widehat{AO_1D}) = 70^\circ$ olduğuna göre, $m(\widehat{BCD}) = x$ kaç derecedir?

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



5.



B dıştan teğet çemberlerin teğet değme noktası A, B ve C doğrusal
 $m(\widehat{BEC}) = 95^\circ$

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

- A) 110 B) 100 C) 95 D) 90 E) 85



6.



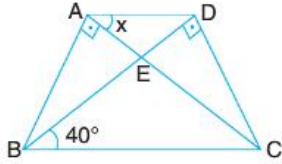
ABDC dışbükey dörtgeni çiziliyor.

$|AB| = |AC| = |AD|$ dir.

$m(\widehat{CBD}) = 26^\circ$ olduğuna göre, $m(\widehat{CAD}) = x$ kaç derecedir?

- A) 26 B) 36 C) 48 D) 52 E) 62

7.



$$[AB] \perp [AC]$$

$$[DB] \perp [DC]$$

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

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

- A) 20 B) 30 C) 40 D) 60 E) 80

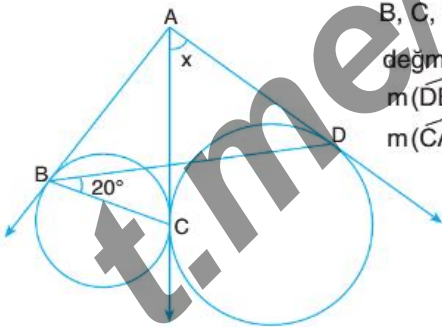
8.

...ABCDEF... düzgün onsekizgenin ardışık köşeleridir.

$m(\widehat{EAF}) = x$ ve $m(\widehat{AFE}) = y$ olduğuna göre, $x + y$ kaç derecedir?

- A) 10 B) 20 C) 25 D) 50 E) 60

9.



B, C, D teğet
değme noktaları
 $m(\widehat{DBC}) = 20^\circ$
 $m(\widehat{CAD}) = x$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç derecedir?

- A) 10 B) 20 C) 25 D) 30 E) 40

10.

ABCD dörtgeni çiziliyor.

$$[AC] \cap [BD] = \{E\} \text{ ve}$$

$$m(\widehat{BAC}) = 25^\circ,$$

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

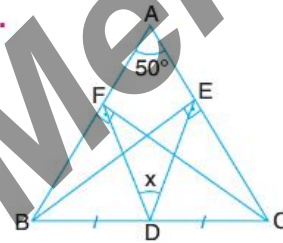
$$m(\widehat{BCA}) = 50^\circ,$$

$$m(\widehat{DCA}) = 40^\circ \text{ dir.}$$

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

- A) 25 B) 40 C) 45 D) 50 E) 65

11.



ABC üçgen

$$[BE] \perp [AC]$$

$$[CF] \perp [AB]$$

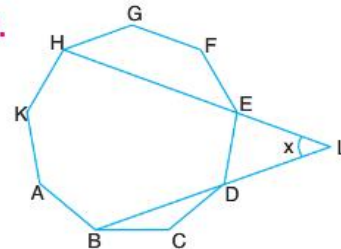
$$m(\widehat{A}) = 50^\circ$$

$$|BD| = |DC|$$

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

- A) 100 B) 80 C) 50 D) 60 E) 40

12.

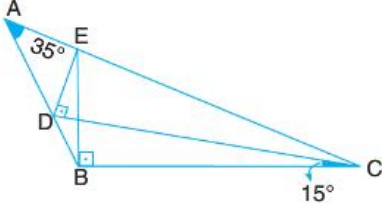


ABCDEFGHK düzgün dokuzgen ise $m(\widehat{HLB}) = x$ kaç derecedir?

- A) 30 B) 35 C) 40 D) 50 E) 55



1.



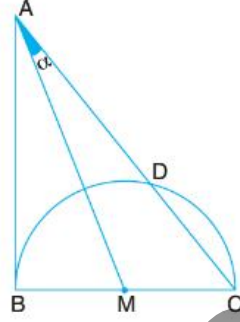
ABC üçgeninde $[DE] \perp [DC]$, $[EB] \perp [BC]$ dir.

$m(\widehat{BCD}) = 15^\circ$ ve $m(\widehat{BAE}) = 35^\circ$ olduğuna göre, $m(\widehat{ABE})$ kaç derecedir?

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



4.



$[AB]$, M merkezli yarım çembere B noktasında teğettir.

$$m(\widehat{MAC}) = \alpha$$

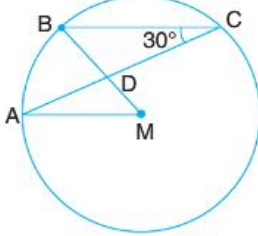
$$|AD| = |BM|$$

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

- A) α B) 2α C) $90^\circ - \alpha$
D) $90^\circ - 3\alpha$ E) $90^\circ - 5\alpha$



2.



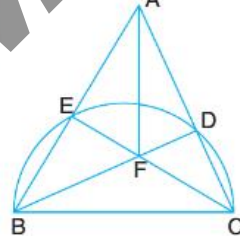
M merkezli çemberde $|DC|$ uzunluğu yarıçapa eşit ve $m(\widehat{ACB}) = 30^\circ$ dir.

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

- A) 60 B) 75 C) 90 D) 100 E) 105



5.



Şekildeki yarım çemberin çapı $[BC]$ ve ABC bir üçgendir.

$$[EC] \cap [BD] = \{F\}$$

$$|AD| = |DC|$$

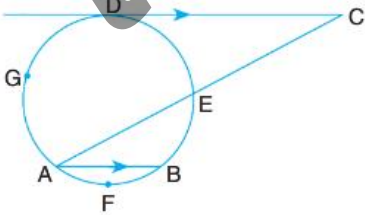
$$m(\widehat{DBC}) = 35^\circ$$

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

- A) 30 B) 35 C) 40 D) 65 E) 70



3.



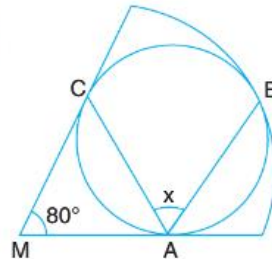
$[CD]$ çembere D noktasında teğet ve $DC \parallel AB$ dir.

$m(\widehat{AGD}) = 2m(\widehat{AFB})$ olduğuna göre, $m(\widehat{AFB})$ kaç derecedir?

- A) 45 B) 60 C) 72 D) 90 E) 100



6.



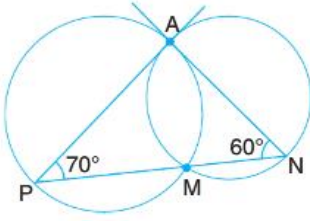
M merkezli 80° 'lik bir daire diliminin iç teğet çemberinin teğet değme noktaları A, B, C'dir.

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

- A) 40 B) 50 C) 55 D) 60 E) 65



7. ?



M ve A noktaların da kesişen iki çember verilmiştir. [NA] ve [AP] çemberlere A noktasında teğettir.

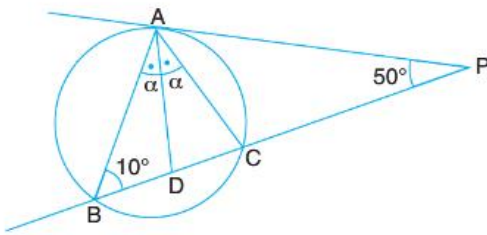
$$m(\widehat{APM}) = 70^\circ \text{ ve } m(\widehat{ANM}) = 60^\circ$$

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{PAN})$ kaç derecedir? (P, M, N doğrusal değildir.)

- A) 90 B) 100 C) 130 D) 150 E) 160



8. ?

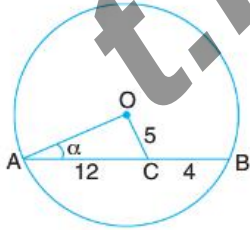


[PA] ışını şekildeki çembere A da teğettir. P, C, D ve B doğrusal, $m(\widehat{APB}) = 50^\circ$ ve $m(\widehat{ABP}) = 10^\circ$ olduğuna göre, $m(\widehat{BAD}) = m(\widehat{DAC}) = \alpha$ kaç derecedir?

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



9. ?



O merkezli çemberde, A, C, B doğrusaldır.

$$|OC| = 5 \text{ br}$$

$$|CB| = 4 \text{ br}$$

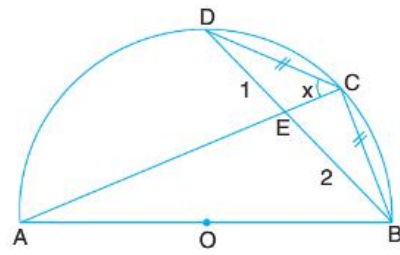
$$|AC| = 12 \text{ br}$$

$m(\widehat{OAC}) = \alpha$ olduğuna göre, $\tan \alpha$ kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{4}{3}$ D) $\frac{4}{5}$ E) $\frac{3}{8}$

CΔP

10. ?



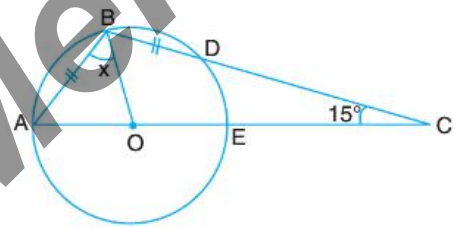
O merkezli, [AB] çaplı yarım çemberde $[AC] \cap [DB] = \{E\}$, $|DC| = |CB|$, $|DE| = 1 \text{ br}$ ve $|EB| = 2 \text{ br}$ dir.

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

- A) 15 B) 20 C) 30 D) 45 E) 60



11. ?



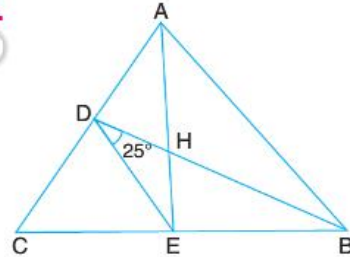
O merkezli çemberde B, D, C ve A, O, E, C doğrusal, $|AB| = |BD|$ ve $m(\widehat{BCA}) = 15^\circ$ dir.

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

- A) 30 B) 35 C) 45 D) 55 E) 60



12. ?



H, ABC üçgeninin diklik merkezidir.

$$[DB] \cap [AE] = \{H\}$$

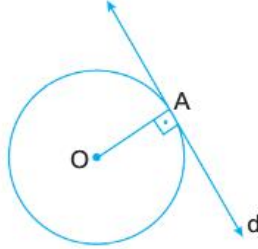
$$m(\widehat{BDE}) = 25^\circ$$

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

- A) 60 B) 65 C) 70 D) 75 E) 80

**Çemberde Teğet Özellikleri**

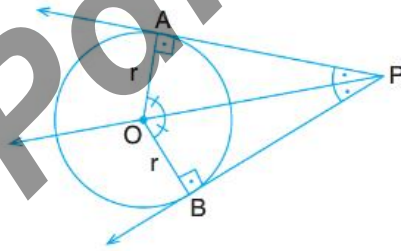
1. Teğet değme noktasında yarıçapa diktir.



$$d \perp [OA]$$



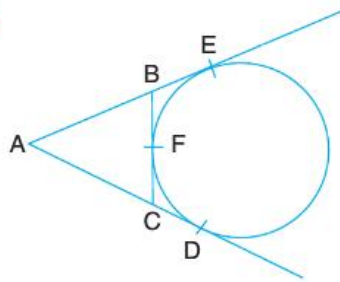
2. Bir çembere dışındaki bir noktadan çizilen teğetler arasında kalan açının açıortayı merkezden geçer.



$$\widehat{AOP} \cong \widehat{BOP}$$



3.

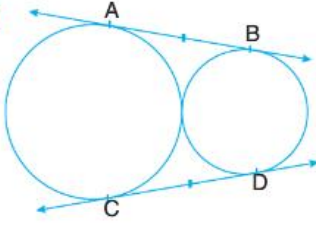


$$\widehat{BAC} = |AE| + |AD| = 2|AE| = 2|AD| \text{ dir.}$$



İki Çemberin Ortak Teğetleri

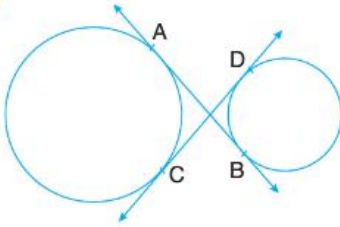
a. i)



$$|AB| = |CD|$$

(Ortak dış teğet uzunlukları eşittir.)

ii)

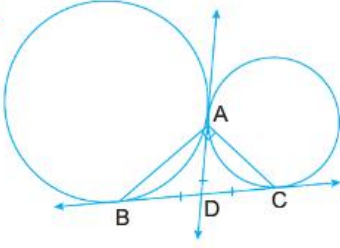


$$|AB| = |CD|$$

(Ortak iç teğet uzunlukları eşittir.)



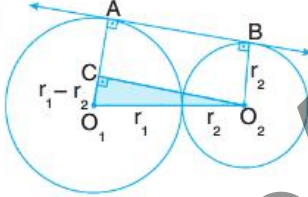
b.



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

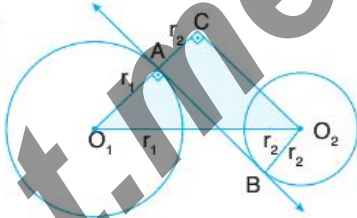
$$[AB] \perp [AC]$$

c. i)



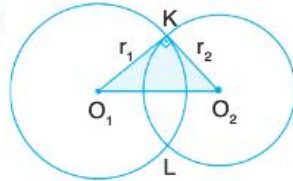
$$(r_1 + r_2)^2 = |AB|^2 + (r_1 - r_2)^2$$

ii)



$$|O_1O_2|^2 = |AB|^2 + (r_1 + r_2)^2$$

iii)



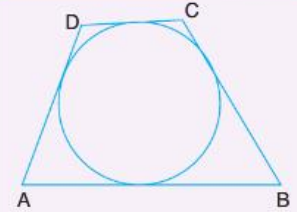
$$r_1^2 + r_2^2 = |O_1O_2|^2$$

O_1 ve O_2 merkezli çemberler K ve L noktalarında dik kesişiyorsa

$$m(\widehat{O_1KO_2}) = 90^\circ \text{ dir.}$$



Akılda Olsun



Bir dışbükey dörtgenin iç teğet çemberi çizilebiliyorsa bu dörtgene teğetler dörtgeni denir.

$$|AB| + |DC| = |AD| + |BC|$$



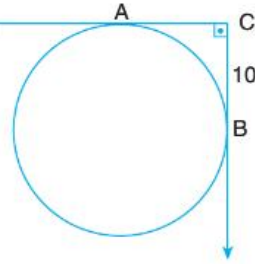
KONU KAVRAMA



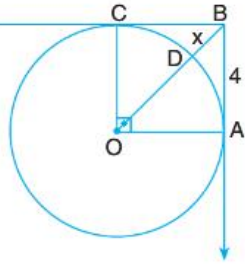
KAZANIM 37

Aşağıdaki verilen çemberlerin yarıçap uzunluklarını bulunuz.

1.



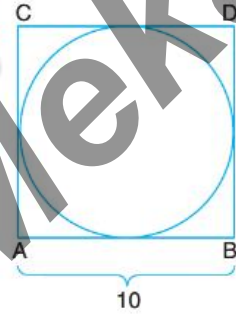
1.



$$|BD| = x$$

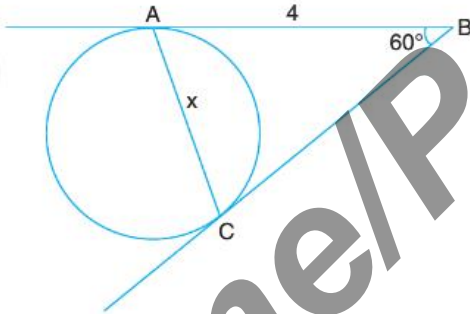


2.

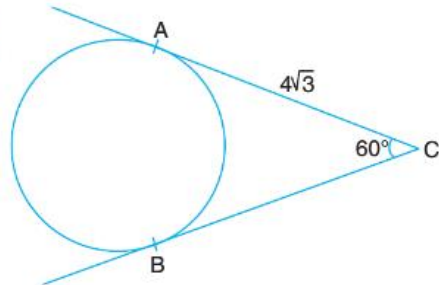


ABCD kare

2.



3.



3.



O merkezli çembere bir C noktasından teğetler çiziliyor. Teğet değme noktaları A ve B dir.

$|CB| = 13$ cm olduğuna göre, $|AC| = x$ kaç cm dir?

CΔP

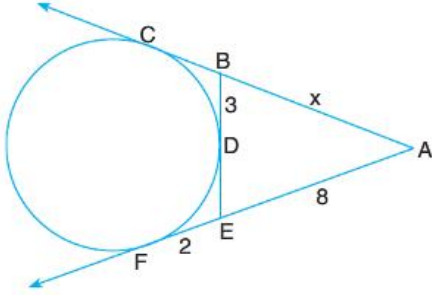
1. 10 2. 5 3. 4

1. $4\sqrt{2}-4$ 2. 4 3. 13

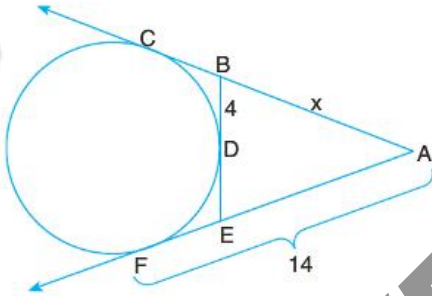
KAZANIM 38

Aşağıdaki sorularda x değerlerini bulunuz.

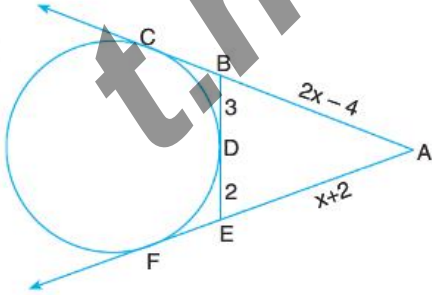
1. ?



2. ?



3. ?



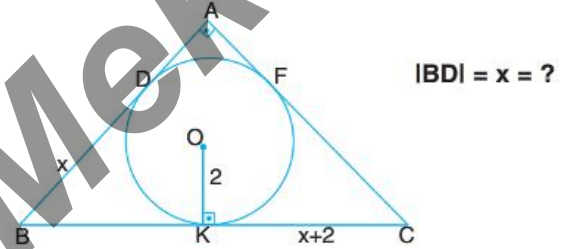
1. 7 2. 10 3. 5

KAZANIM 39

1. $|AB| = 14$ cm, $|AC| = 12$ cm ve $|BC| = 16$ cm olacak şekilde ABC üçgeni çiziliyor.

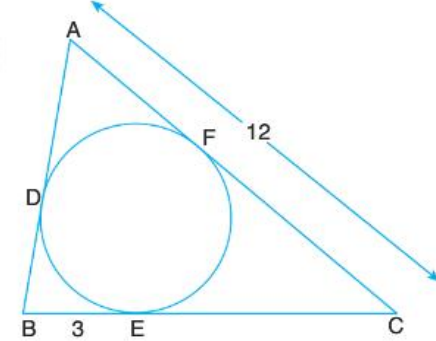
$[AB]$, $[BC]$ ve $[AC]$ kenarlarına sırasıyla D, E ve F noktalarında teğet olacak şekilde iç teğet çember çizildiğinde, $|BE|$ kaç cm olur?

2. ?



$|BD| = x = ?$

3. ?

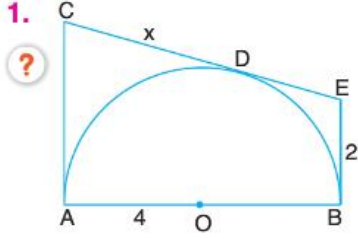


Çevre $(\widehat{ABC})$ kaç cm'dir?

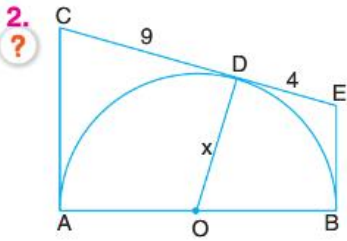
1. 9 2. 4 3. 30

KAZANIM 40

1. ve 2. sorulardaki O merkezli yarım çemberlerde x değerlerini bulunuz.



A, D, B teğet değme noktaları

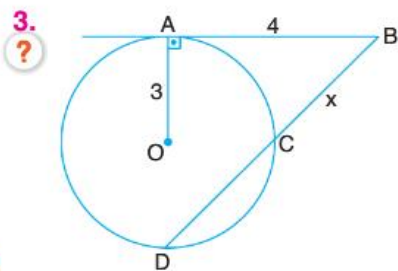
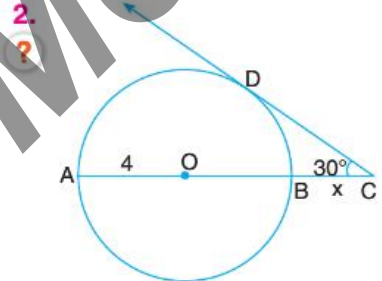
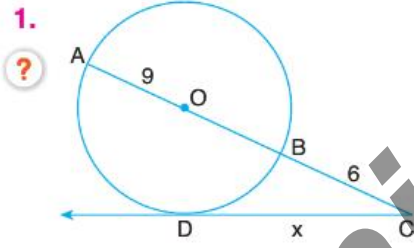


A, D, B teğet değme noktaları

3. ABCE dörtgeninin içine [AB] çaplı $2\sqrt{2}$ br yarıçaplı çember çiziliyor. A, B ve D teğet değme noktalarıdır.

$|AE| = 2x$ br ve $|CD| = x$ br olduğuna göre, x kaç br dir?

Aşağıdaki O merkezli çemberlerde x değerlerini bulunuz.

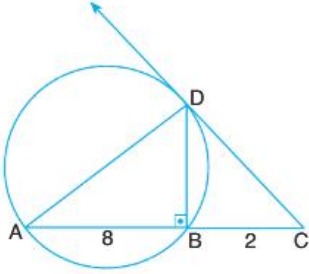


D çemberin üzerinde herhangi bir nokta ise x en az kaçtır?

KAZANIM 42

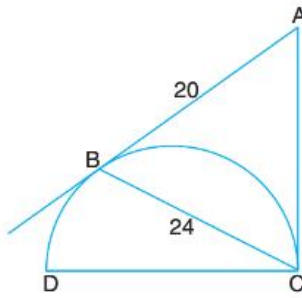
Aşağıda verilen çemberlerin yarıçaplarını bulunuz.

1. ?



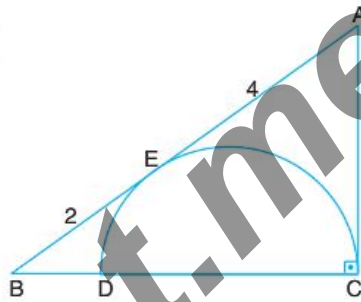
D teğet değme noktası

2. ?



[DC] yarım çemberin çapı, B ve C teğet değme noktaları

3. ?



[DC] yarım çemberin çapı
E teğet değme noktası

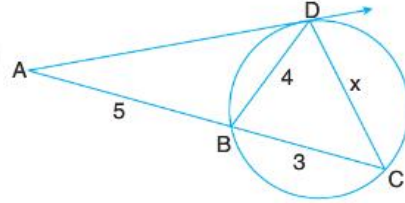
CAP

1. $2\sqrt{5}$ 2. 15 3. $\frac{4\sqrt{5}}{5}$

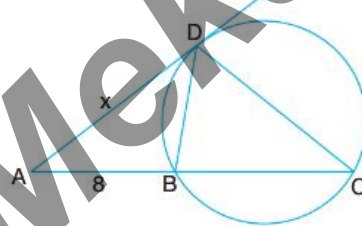
KAZANIM 43

Aşağıda verilen sorularda x değerlerini bulunuz.

1. ?

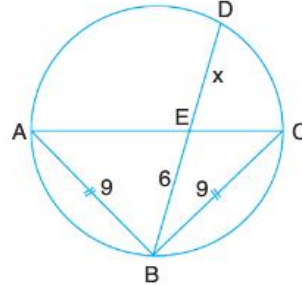


2. ?



$$\frac{|DB|}{2} = \frac{|DC|}{3}$$

3. ?

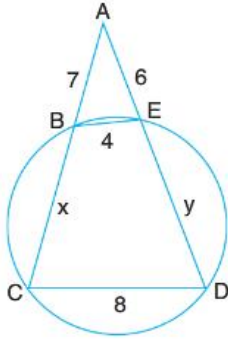


1. $\frac{8\sqrt{10}}{5}$ 2. 12 3. $\frac{15}{2}$

KAZANIM 44

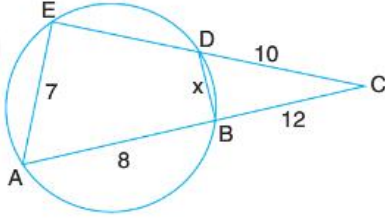
KAZANIM 45

1.



$$x + y = ?$$

2.



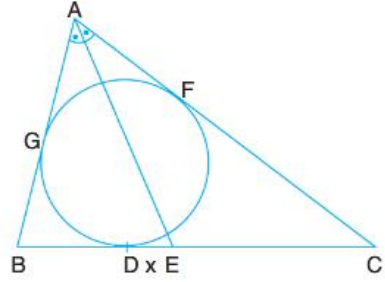
$$x = ?$$

3.

ACFD içbükey dörtgeni çiziliyor. $B \in [AC]$ ve $E \in [AD]$ olmak üzere, B, C, D, E noktalarından geçen bir çember çiziliyor. $[BD] \cap [CE] = \{F\}$ dir.

$|AB| = 12$ br, $|AE| = 10$ br ve $|EC| = 8$ br olduğuna göre, $|BD|$ kaç br dir?

1.



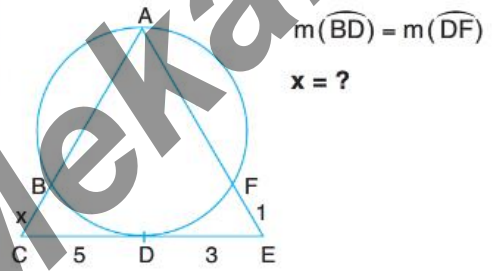
$$|AB| = 16 \text{ cm}$$

$$|BC| = 18 \text{ cm}$$

$$|AC| = 20 \text{ cm}$$

$$x = ?$$

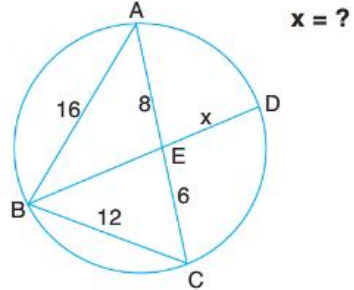
2.



$$m(\widehat{BD}) = m(\widehat{DF})$$

$$x = ?$$

3.



$$x = ?$$

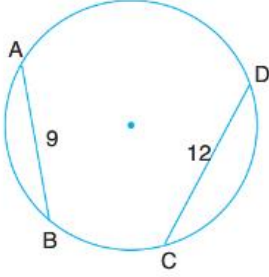
1. 1 2. $\frac{5}{3}$ 3. 4

1. 13 2. $\frac{7}{2}$ 3. $\frac{48}{5}$

KAZANIM 46

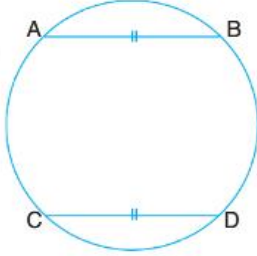
Aşağıdaki sorularda verilen çemberlerin yarım çaplarını bulunuz.

1. ?



$$m(\widehat{AB}) + m(\widehat{CD}) = 180^\circ$$

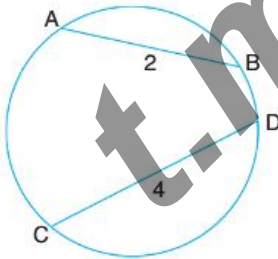
2. ?



$$m(\widehat{AB}) + m(\widehat{CD}) = 180^\circ$$

$$|AB| = |CD| = 10 \text{ cm}$$

3. ?



$$m(\widehat{AB}) + m(\widehat{CD}) = 120^\circ$$

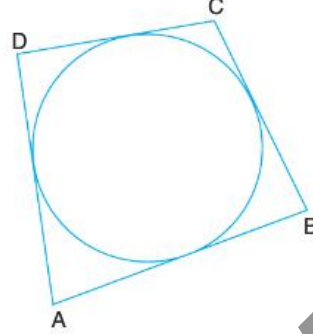
ÇAP

- | | | |
|-------------------|----------------|---------------------------|
| 1. $\frac{15}{2}$ | 2. $5\sqrt{2}$ | 3. $\frac{2\sqrt{21}}{3}$ |
|-------------------|----------------|---------------------------|

KAZANIM 47

Aşağıda verilen sorularda ABCD dörtgenleri teğetler dörtgenleridir.

1. ?



$$|AB| = 3x \text{ br}$$

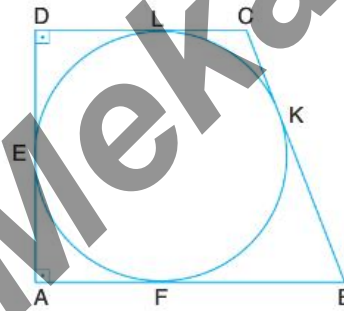
$$|BC| = (2x + 1) \text{ br}$$

$$|CD| = (2x - 2) \text{ br}$$

$$|AD| = (5x - 13) \text{ br}$$

$$x = ?$$

2. ?



$$ABCD \text{ dik}$$

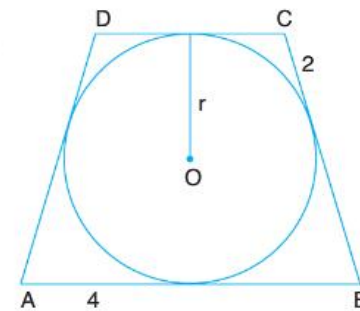
$$\text{yamuk}$$

$$|DC| = 10 \text{ cm}$$

$$|AD| = 12 \text{ cm}$$

$$|AB| = ?$$

3. ?



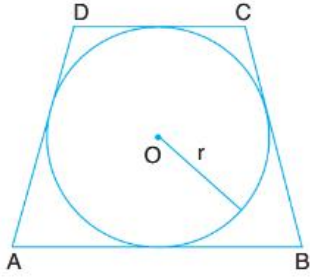
$$ABCD \text{ ikizkenar}$$

$$\text{yamuk}$$

$$r = ?$$

- | | | |
|------|-------|----------------|
| 1. 5 | 2. 15 | 3. $2\sqrt{2}$ |
|------|-------|----------------|

KAZANIM 48

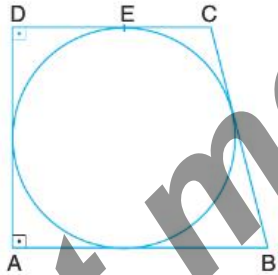


Şekilde ABCD ikizkenar yamuğu bir teğetler dörtgeni $|AD| = 10$ cm $A(ABCD) = 80$ cm² $r = ?$

1. ?

2. ABCD ikizkenar yamuğu teğetler dörtgenidir. $|DC| = 18$ cm ve $|AB| = 50$ cm olduğuna göre, $A(ABCD)$ kaç cm² dir?

3. ?



Şekilde ABCD dik yamuğu bir teğetler dörtgenidir.

$|DE| = 3$ cm

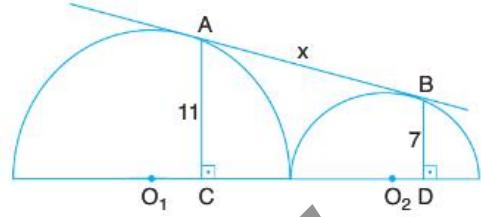
$|AB| = 9$ cm

$A(ABCD) = ?$

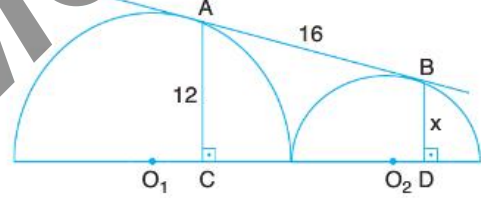
KAZANIM 49

Aşağıda verilen dıştan teğet O_1 ve O_2 merkezli yarım çemberlere göre x değerlerini bulunuz.

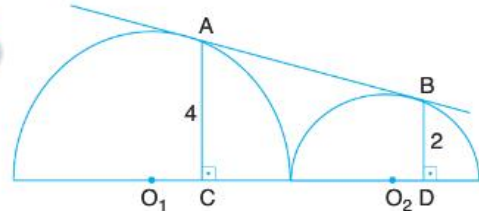
1. ?



2. ?



3. ?



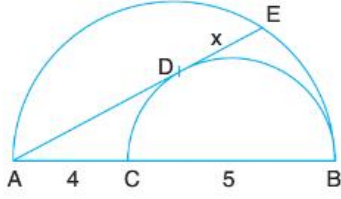
$|CD| = x$

CAP

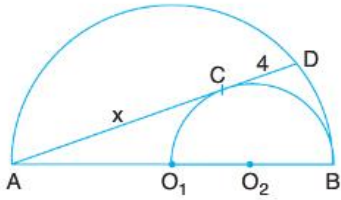
KAZANIM 50

Aşağıda verilen yarım çemberler teğet ise değerlerini bulunuz.

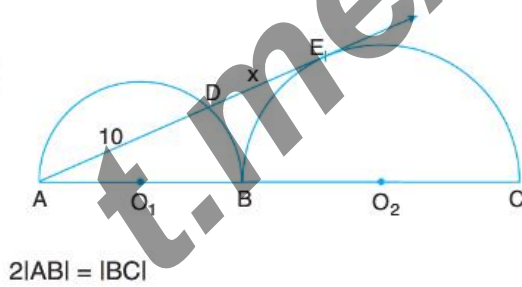
1. ?



2. ?

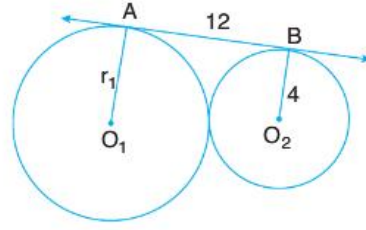


3. ?



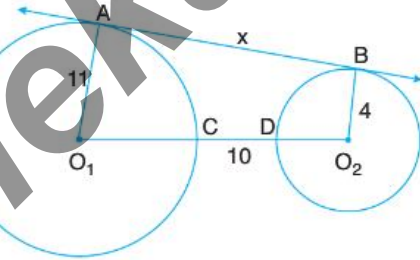
KAZANIM 51

1. ?



$r_1 = ?$

2. ?



$x = ?$

3. ?

O_1 ve O_2 merkezli 3 br ve 8 br yarıçaplı iki çemberin ortak dış teğet parçasının uzunluğu 12 br dir.

Buna göre, çemberler arasındaki en uzun mesafe kaç br dir?

CAP

1. $\frac{30}{13}$ 2. 12 3. 10

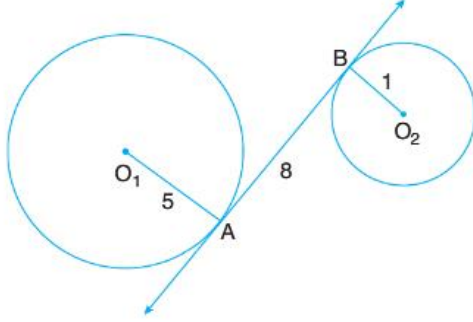
1. 9 2. 24 3. 24

KAZANIM 52

Aşağıda verilen sorularda çemberlerin merkezleri arasındaki uzaklıkları bulunuz.

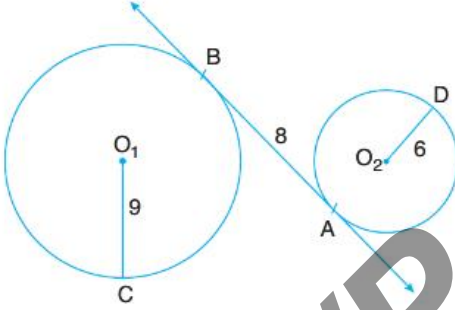
1.

?



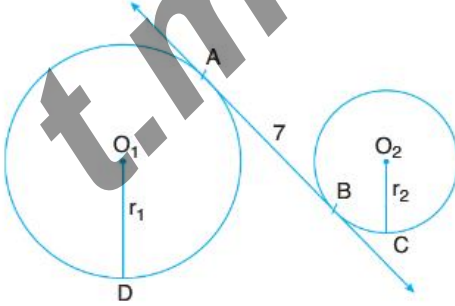
2.

?



3.

?

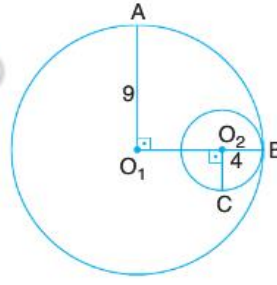


$$r_1 + r_2 = 24 \text{ cm}$$

KAZANIM 53

1.

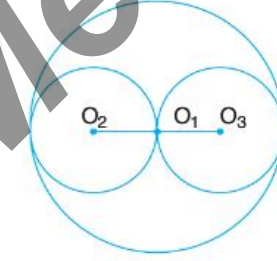
?



$$|O_1O_2| = ?$$

2.

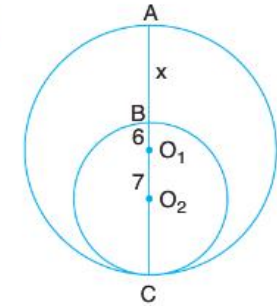
?



O_1, O_2, O_3 çemberlerin merkezleri
Büyük çemberin yarıçapı 10 cm ise
 $|O_2O_3| = ?$

3.

?



O_1 ve O_2 çemberlerin merkezleri
 $x = ?$

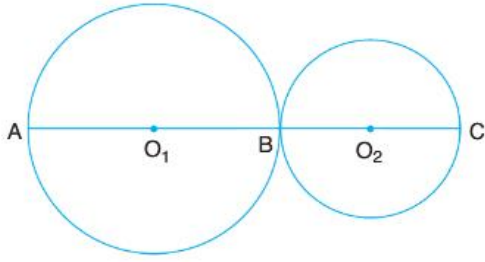
1. 5 2. 10 3. 14

1. 10 2. 17 3. 25

KAZANIM 54



1. ?



$$|AC| = 18 \text{ cm} \Rightarrow |O_1O_2| = ?$$



2. ?

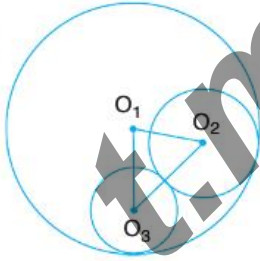
Her üçü de birbirine dıştan teğet olan O_1 , O_2 ve O_3 merkezli çemberlerin yarıçapları sırasıyla r_1 , r_2 ve r_3 tür.

$$|O_1O_2| = 13 \text{ cm}, |O_1O_3| = 12 \text{ cm} \text{ ve}$$

$$|O_2O_3| = 9 \text{ cm} \text{ olduğuna göre, } r_1 - r_2 \text{ kaçtır?}$$



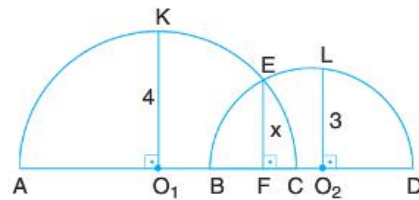
3. ?



Şekilde O_1 , O_2 ve O_3 merkezli çemberlerin yarıçapları sırasıyla 10 cm, 4 cm ve 3 cm olduğuna göre, $\widehat{Cevre}(O_1O_2O_3)$ kaç cm'dir?



3. ?



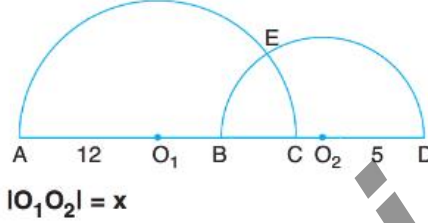
ÇAP

1. 9 2. 3 3. 20

KAZANIM 55

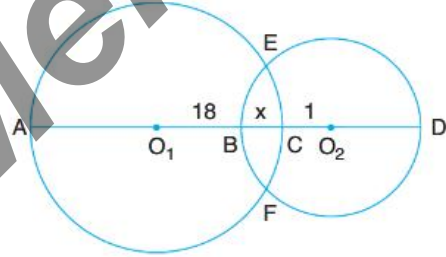
Aşağıda verilen $[AC]$ ve $[BD]$ çaplı çemberler dik kesişiyorsa x değerlerini bulunuz.

1. ?

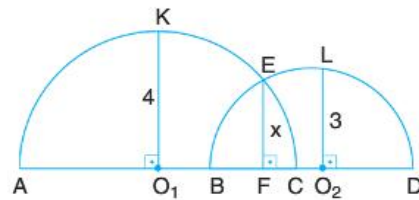


$$|O_1O_2| = x$$

2. ?



3. ?



1. 13 2. 6 3. $\frac{12}{5}$

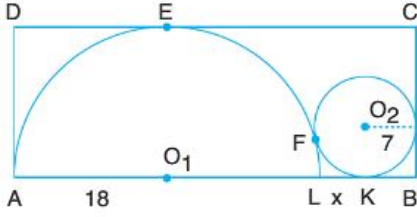
KAZANIM 56

KAZANIM 57

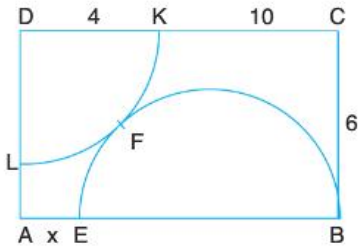
Aşağıda verilen sorularda ABCD dikdörtgen ise x değerlerini bulunuz.

Aşağıda verilen sorularda küçük çemberlerin yarıçaplarını bulunuz.

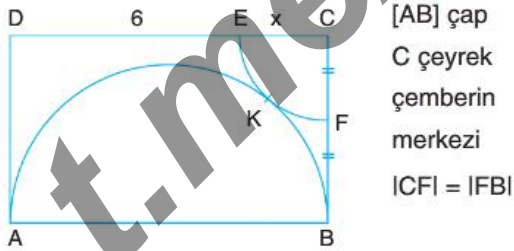
1. ?



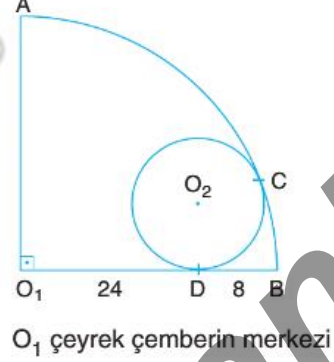
2. ?



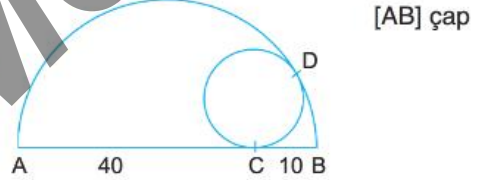
3. ?



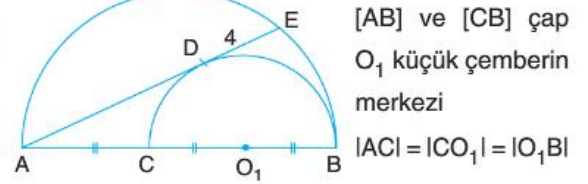
1. ?



2. ?



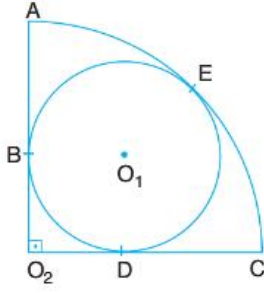
3. ?



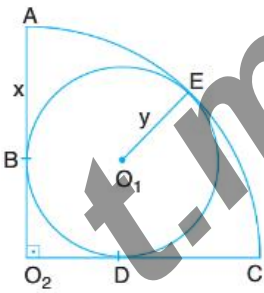
CAP

KAZANIM 58

1. O_1 merkezli çemberin yarıçapı 4 cm ise O_2 merkezli çemberin yarıçapı kaç cm' dir?

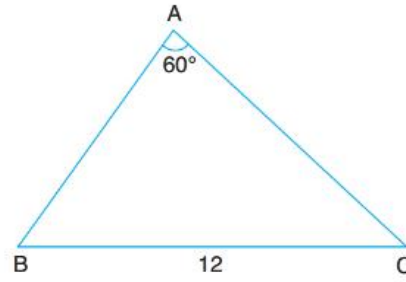


2. O_2 merkezli çeyrek çemberin içine B, D ve E noktalarında teğet olan O_1 merkezli çember çiziliyor. O_2 merkezli çemberin yarıçapı 4 cm ise O_1 merkezli çemberin yarıçapı kaç cm' dir?



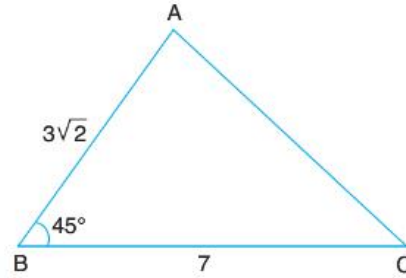
1. $4 + 4\sqrt{2}$ 2. $4\sqrt{2} - 4$ 3. $\sqrt{2}$

KAZANIM 59



1. ABC üçgeninin çevrel çemberinin yarıçapı kaç cm dir?

2. Kenar uzunlukları 8 br, 10 br ve 12 br olan üçgenin çevrel çemberinin yarıçapı kaç br dir?

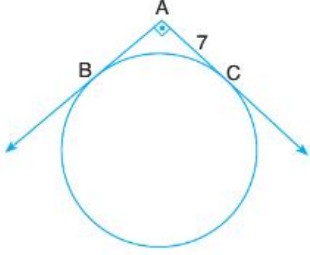


3. ABC üçgeninin çevrel çemberinin yarıçapı kaç cm dir?

1. $4\sqrt{3}$ 2. $\frac{16}{\sqrt{7}}$ 3. $\frac{5\sqrt{2}}{2}$



1.

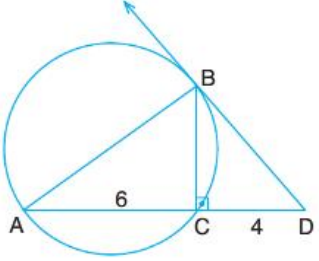


[AB ve [AC çembere B ve C noktalarında teğet
 $[AB \perp [AC$
 $|AC| = 7$ cm

Yukarıdaki verilere göre çemberin yarıçapı kaç cm dir?

- A) 3 B) 4 C) 7 D) 10 E) 14

2.

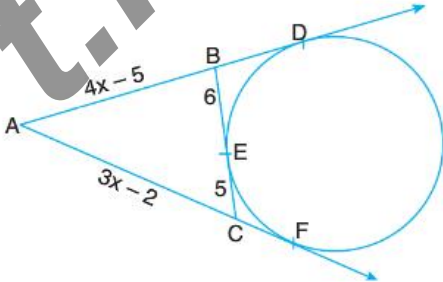


[AB] Çap
 $[DB]$ teğet
 $[BC] \perp [AD]$
 $|CD| = 4$ cm
 $|AC| = 6$ cm

Yukarıdaki verilere göre çemberin yarıçapı kaç cm dir?

- A) $2\sqrt{3}$ B) $\sqrt{13}$ C) $\sqrt{15}$ D) 4 E) $2\sqrt{5}$

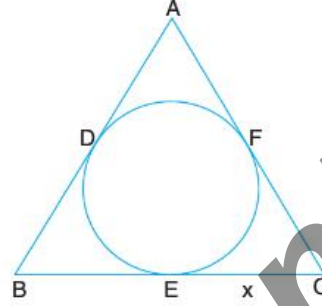
3.



[AB, [AC ve [BC] çembere sırasıyla D, F ve E noktalarında teğet olduğuna göre $|AF|$ kaç br dir?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

4.



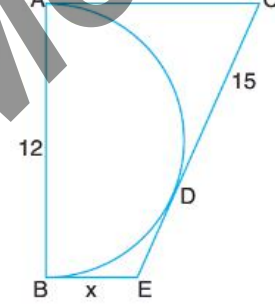
ABC üçgeni ile iç teğet çemberi D, E ve F noktalarında teğettir.

$|AB| = 7$ cm
 $|AC| = 9$ cm
 $|BC| = 8$ cm

Yukarıdaki verilere göre $|EC| = x$ kaç cm'dir?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

5.

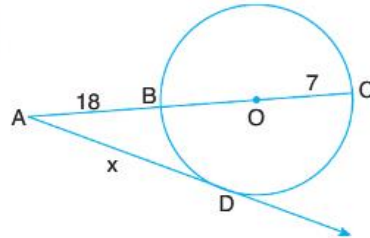


[AB] çaplı yarım çemberde A, D, B teğet değme noktaları
 $|DC| = 15$ cm
 $|AB| = 12$ cm

Yukarıdaki verilere göre $|BE| = x$ kaç cm'dir?

- A) $\frac{9}{5}$ B) 2 C) $\frac{11}{5}$ D) $\frac{12}{5}$ E) $\frac{13}{5}$

6.



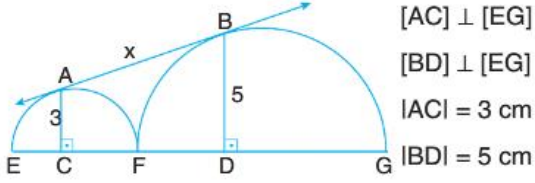
O merkezli çemberde [AD] çembere D noktasında teğet
 $|OC| = 7$ cm
 $|AB| = 18$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $|AD| = x$ kaç cm dir?

- A) 24 B) 21 C) 20 D) 18 E) 16



7.

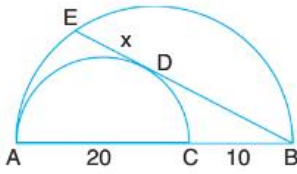


AB ortak dış teğet ve F yarım çemberlerin teğet değme noktası ise |AB| = x kaç cm'dir?

- A) 6 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12



8.



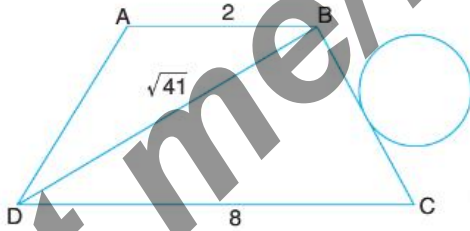
[AB] ve [AC] yarım çemberlerin çapları
A ve D teğet değme noktaları

Yukarıdaki verilere göre |ED| = x kaç cm'dir?

- A) 5 B) 10 C) 15 D) $5\sqrt{3}$ E) $10\sqrt{3}$



9.

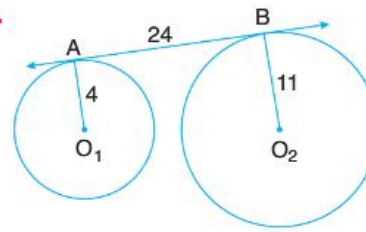


ABCD ikizkenar yamuk, [AB] // [DC], |AD| = |BC|
|AB| = 2 cm, |DC| = 8 cm ve |DB| = $\sqrt{41}$ cm dir.
Yarıçapı 2 cm olan çember yamuğun kenarlarına olan temasını kaybetmeden dıştan teğet olacak şekilde dolaştırılıyor.

Çember harekete başladığı noktaya geldiğinde çemberin merkezinin aldığı toplam yol kaç cm dir?

- A) $20 + 4\pi$ B) $20 + 2\pi$ C) $20 + \pi$
D) $24 + \pi$ E) $24 + 2\pi$

10.



A ve B teğet değme noktaları
|O₁A| = 4 cm
|O₂B| = 11 cm
|AB| = 24 cm

Yukarıdaki verilere göre O₁ ve O₂ merkezli çemberler arasındaki en kısa uzaklık kaç cm dir?

- A) 10 B) 9 C) 8 D) 7 E) 6

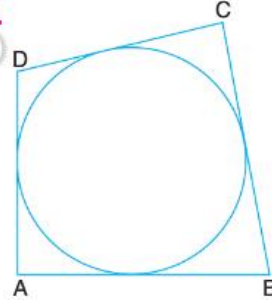
11.

Yarıçaplarının uzunlukları 3 cm ve 5 cm olan O₁ ve O₂ merkezli ayık çemberlerin ortak iç teğetlerinin uzunluğu 6 cm dir.

Buna göre, çemberlerin merkezleri arasındaki uzaklık kaç cm dir?

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 6 E) 7

12.



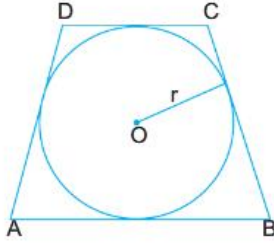
ABCD teğetler dörtgeni
|AB| = (5x - 3) br
|BC| = (4x + 1) br
|CD| = (2x + 1) br
|AD| = (4x - 6) br

Yukarıdaki verilere göre x kaç cm dir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5



1. ?



Şekilde ABCD ikizkenar yamuğu bir teğetler dörtgenidir.

$$|BC| = 16 \text{ cm}$$

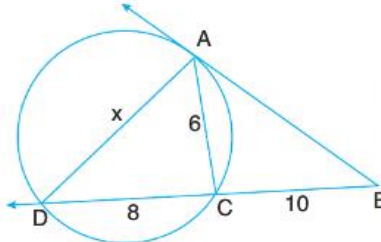
$$\text{Alan}(ABCD) = 128 \text{ cm}^2$$

Yukarıdaki verilere göre O merkezli iç teğet çemberin yarıçapı kaç cm dir?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6



2. ?



A teğet değme noktası

$$|AC| = 6 \text{ cm}$$

$$|DC| = 8 \text{ cm}$$

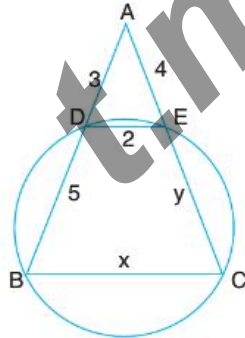
$$|CB| = 10 \text{ cm}$$

Yukarıdaki verilere göre $|AD| = x$ kaç cm dir?

- A) $\frac{18\sqrt{5}}{5}$ B) $\frac{9\sqrt{5}}{5}$ C) $\frac{6\sqrt{5}}{5}$
D) $18\sqrt{5}$ E) $6\sqrt{5}$



3. ?



A, D, B ve A, E, C doğrusal

$$|ED| = 2 \text{ cm}$$

$$|AD| = 3 \text{ cm}$$

$$|AE| = 4 \text{ cm}$$

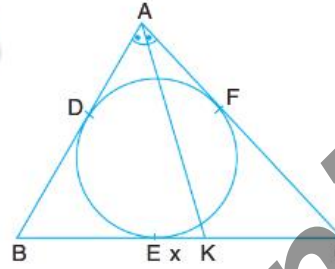
$$|BD| = 5 \text{ cm}$$

Yukarıdaki verilere göre $x + y$ toplamı kaç cm dir?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8



4. ?



D, E, F değme noktaları

$$m(\widehat{BAK}) = m(\widehat{KAC})$$

$$|AB| = 6 \text{ cm}$$

$$|BC| = 7 \text{ cm}$$

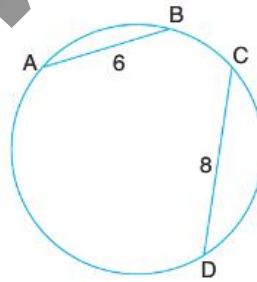
$$|AC| = 8 \text{ cm}$$

Yukarıdaki verilere göre $|EK| = x$ kaç cm dir?

- A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) $\frac{3}{2}$ D) 2 E) $\frac{5}{2}$



5. ?



$$|AB| = 6 \text{ cm}$$

$$|CD| = 8 \text{ cm}$$

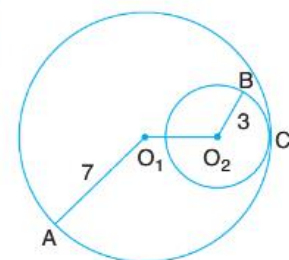
$$m(\widehat{AB}) + m(\widehat{CD}) = 180^\circ$$

Yukarıdaki verilere göre çemberin yarıçapı kaç cm dir?

- A) 4 B) 5 C) 8 D) 10 E) 12



6. ?



O_1 ve O_2 çemberlerin merkezleri

C teğet değme noktası

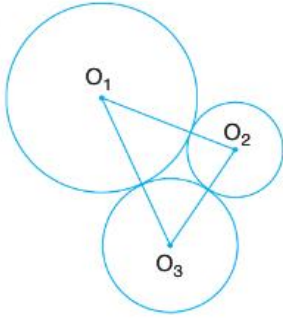
$$|O_2B| = 3 \text{ cm}$$

$$|O_1A| = 7 \text{ cm}$$

Yukarıdaki verilere göre $|O_1O_2|$ kaç cm'dir?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

7. ?



O_1, O_2, O_3 merkez
çemberler ikiye ikiye
dıştan teğettir.

$$|O_1O_2| = 14 \text{ cm}$$

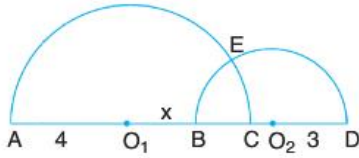
$$|O_2O_3| = 11 \text{ cm}$$

$$|O_1O_3| = 17 \text{ cm}$$

Yukarıdaki verilere göre O_1 merkezli çemberin yarıçapı kaç cm'dir?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

8. ?



O_1 ve O_2 merkezli
yarım çemberler dik
kesişmektedir.

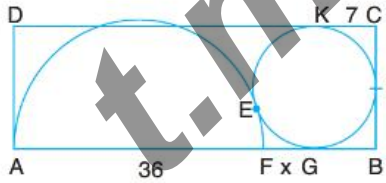
$$|AO_1| = 4 \text{ cm}$$

$$|O_2D| = 3 \text{ cm}$$

Yukarıdaki verilere göre $|O_1B| = x$ kaç cm dir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) $\frac{3}{2}$ E) $\frac{5}{2}$

9. ?



ABCD
dikdörtgen
A, E, G, H, K
teğet değme
noktaları

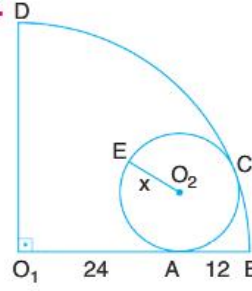
$$|AF| = 36 \text{ cm}$$

$$|KC| = 7 \text{ cm}$$

Yukarıdaki verilere göre $|FG| = x$ kaç cm dir?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

10. ?



O_1 ve O_2 çemberle-
rin merkezi

A ve C teğet değme
noktaları

$$[O_1D] \perp [O_1B]$$

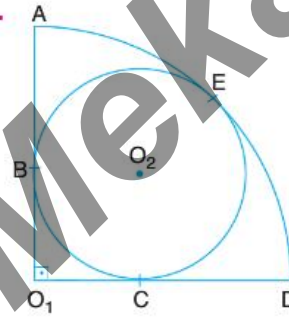
$$|AB| = 12 \text{ cm}$$

$$|O_1A| = 24 \text{ cm}$$

Yukarıdaki verilere göre $|O_2E| = x$ kaç cm'dir?

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

11. ?



O_1 ve O_2 merkezli
çemberler B, C, E
noktalarında teğettir.

$$[AO_1] \perp [O_1D]$$

$$|O_1D| = 2 \text{ cm}$$

Yukarıdaki verile-
re göre O_2 merkezli
çemberin yarıçapı
kaç cm'dir?

- A) $2(\sqrt{2} - 1)$ B) $2(\sqrt{2} + 1)$ C) $\sqrt{2} - 1$
D) $\sqrt{2} + 1$ E) $2\sqrt{2}$

12. ?

Bir ABC üçgeninde $|AB| = 9$ br ve $m(\widehat{C}) = 30^\circ$ dir.

Bu üçgenin çevrel çemberinin yarıçapı kaç br dir?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

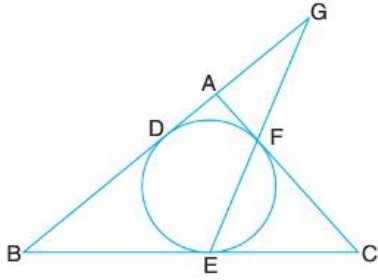
13. ?

Kenar uzunlukları 5 br, 6 br ve 7 br olan üçge-
nin çevrel çemberinin yarıçapı kaç br dir?

- A) $\frac{35}{4\sqrt{6}}$ B) $\frac{35}{2\sqrt{6}}$ C) $\frac{35}{\sqrt{6}}$ D) $4\sqrt{6}$ E) $2\sqrt{6}$



1. ?



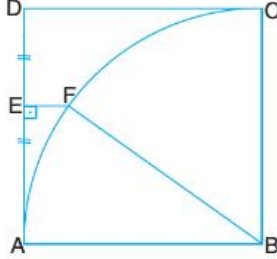
ABC üçgeninin iç teğet çemberi çizilmiştir. D, E, F teğet değme noktaları olup BGE bir üçgendir.

$[GE] \cap [AC] = \{F\}$, $|AB| = 6$ br, $|BC| = 7$ br ve $|CA| = 5$ br ise $|GA|$ kaç br'dir?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7



2. ?



ABCD kare ve B köşesi çeyrek çemberin merkezidir.

$[EF] \perp [AD]$

$|DE| = |EA|$

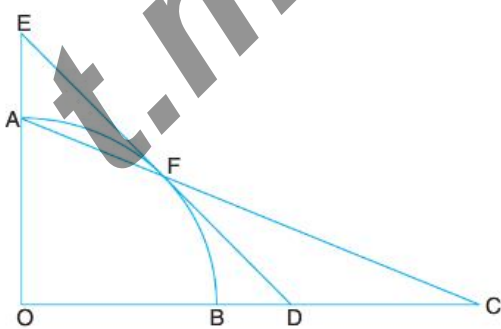
$|EF| = \sqrt{3}$ br

Yukarıdaki verilere göre, karenin bir kenarı kaç br'dir?

- A) $2\sqrt{3}$ B) $4\sqrt{3}$ C) 8
D) $3\sqrt{3} + 6$ E) $4\sqrt{3} + 6$



3. ?



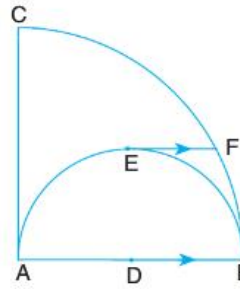
Şekildeki DE doğru parçası O merkezli çeyrek çembere F noktasında teğettir.

$m(\widehat{OED}) = 60^\circ$ ve $|OA| = 2$ br ise $|AC|$ kaç br'dir?

- A) $2\sqrt{6} + 2\sqrt{2}$ B) $4\sqrt{3}$ C) $2\sqrt{3}$
D) 6 E) 8



4. ?

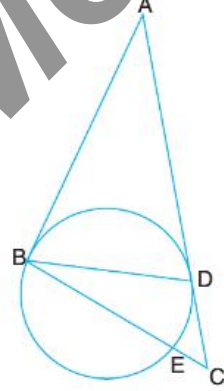


D merkezli yarım çemberin yarıçapı 1 br olduğuna göre, $|EF|$ kaç br'dir?

- A) $\sqrt{3}$ B) $\sqrt{2}$ C) $\sqrt{3} - 1$ D) 2 E) $\sqrt{5}$



5. ?



$[AB]$ ve $[AC]$ çembere B ve D noktalarında teğettir.

$[CB] \perp [AB]$

$|AB| = 4$ br

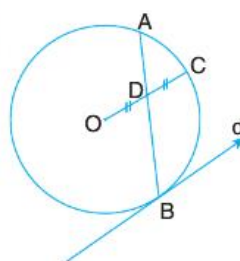
$|BE| = \frac{8}{3}$ br

Yukarıdaki verilere göre, $|DC| = x$ kaç br'dir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5



6. ?



O merkezli çember d doğrusuna B noktasında teğettir.

$[OC] \parallel d$

$|OD| = |DC| = 2$ br

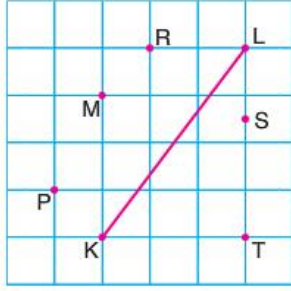
$[AB] \cap [OC] = \{D\}$

Yukarıdaki verilere göre, $|AD|$ kaç br'dir?

- A) 2 B) 3 C) $\frac{6\sqrt{5}}{5}$ D) $3\sqrt{2}$ E) 4



7. Birim kareli zeminde [KL] ile P, M, R, S, T noktaları gösterilmiştir.

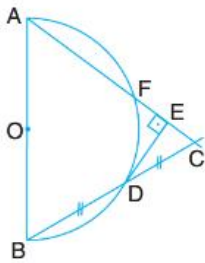


[KL] çaplı çember çizildiğinde, çemberin dışında kalan noktanın K noktasına uzaklığı kaç br olur?

- A) 3 B) $\sqrt{17}$ C) 5 D) 3,5 E) $\sqrt{2}$



8.



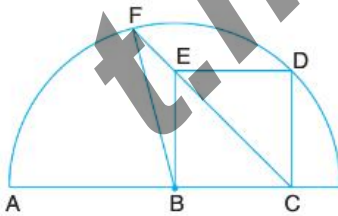
ABC üçgeninin AB kenarını çap kabul eden çember BC kenarını D noktasında, AC kenarını F noktasında kesmektedir.

$DE \perp AC$, $|BD| = |DC| = 6$ br ve $|AB| = 10$ br olduğuna göre, $|CE|$ kaç br'dir?

- A) 3,6 B) 4 C) 4,2 D) 1 E) 2



9.



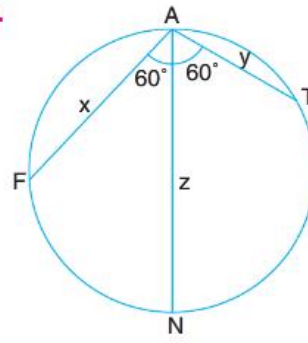
B merkezli yarım çemberin içine BCDE karesi çizilmiştir.

Karenin bir kenarı $3\sqrt{2}$ br olduğuna göre, $|FE|$ kaç br'dir?

- A) $3\sqrt{3}$ B) $6 - 3\sqrt{3}$ C) $3\sqrt{3} - 3$
D) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ E) 1

ÇAP

10.



$x > y$
 $|AF| = x$ br
 $|AN| = z$ br
 $|AT| = y$ br
 $m(\widehat{FAN}) = 60^\circ$
 $m(\widehat{NAT}) = 60^\circ$

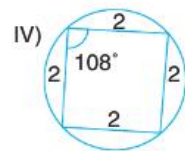
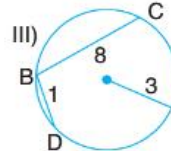
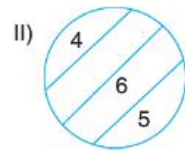
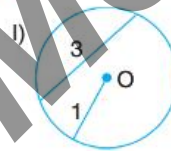
Yukarıdaki verilere göre, x'in y ve z türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2z - y$ B) $\frac{y}{z}$ C) $y - z$ D) $z + y$ E) $z - y$



11.

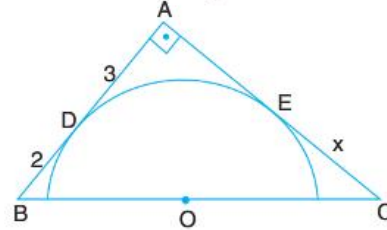
Aşağıdaki çemberlerin kaç tanesi çizilebilir?



- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

12.

O merkezli yarım çember ABC dik üçgenine D ve E noktalarında teğettir.



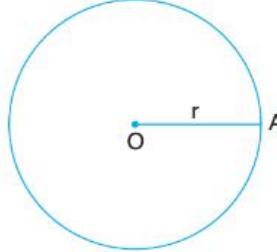
$|AD| = 3$ br
 $|BD| = 2$ br

Buna göre, $|CE| = x$ kaç br dir?

- A) 4 B) $\frac{9}{2}$ C) 5 D) $\frac{11}{2}$ E) 6

**Çemberin Çevresi**

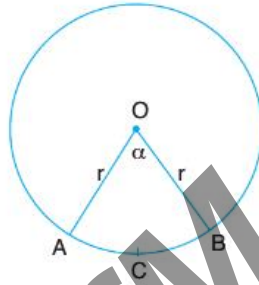
1) Yarıçapı r br olan çemberin çevresi $\Ç = 2\pi r$ dir.



$$\text{Çevre} = 2\pi r$$



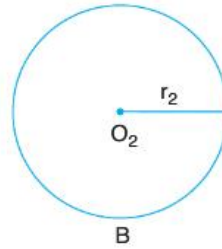
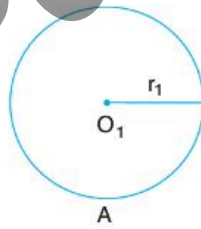
2)



$$|\widehat{ACB}| = 2\pi r \cdot \frac{\alpha}{360^\circ}$$



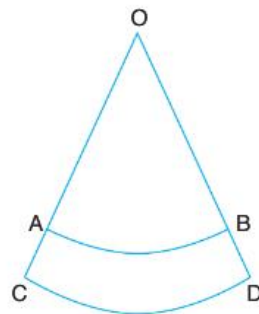
3)



$$\frac{\text{Çevre A}}{\text{Çevre B}} = \frac{r_1}{r_2}$$



4)

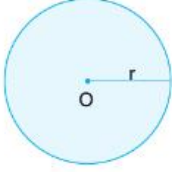


O ortak merkez olmak üzere

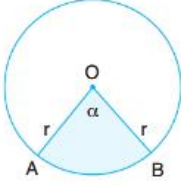
$$\frac{|\widehat{AB}|}{|\widehat{CD}|} = \frac{|OB|}{|OD|} \text{ dir.}$$

Dairede Alan

- 1) Yarıçapı r br olan dairenin alanı $A = \pi r^2$ dir.

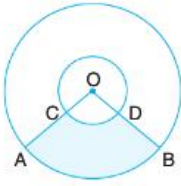


2)



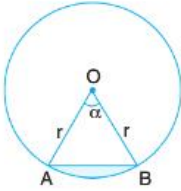
$$\text{Daire Diliminin Alanı} = \pi r^2 \cdot \frac{\alpha}{360^\circ} = \frac{r \cdot |\widehat{AB}|}{2}$$

- 3) O ortak merkez olmak üzere;



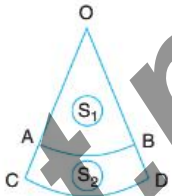
$$\text{Taralı Alan} = \frac{(|\widehat{CD}| + |\widehat{AB}|) \cdot |BD|}{2}$$

4)



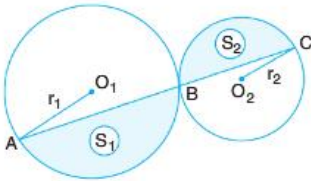
$$\text{Taralı Alan} = \pi r^2 \cdot \frac{\alpha}{360^\circ} - A(\widehat{OAB})$$

- 5) O ortak merkez olmak üzere



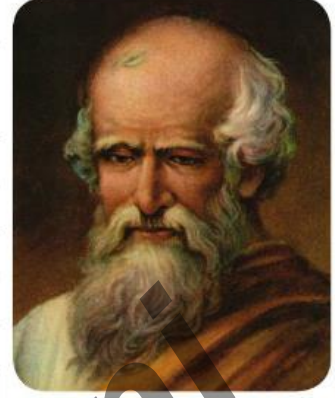
$$\frac{S_1}{S_1 + S_2} = \left(\frac{|OB|}{|OD|} \right)^2$$

6)



$$\left(\frac{r_1}{r_2} \right)^2 = \left(\frac{|AB|}{|BC|} \right)^2 = \frac{S_1}{S_2}$$

Arşimet (Archimedes)



Arşimet, M.Ö. 287-212 yılları arasında yaşamış Sicilya doğumlu Yunan matematikçi, fizikçi, astronom, filozof ve mühendistir. Bir hamamda yıkanırken bulunduğu iddia edilen suyun kaldırma kuvveti bilime en çok bilinen katkısıdır; ancak pek çok matematikçiye göre integral hesabının babasıdır.

Geometriye yaptığı en önemli katkılardan biri, kürenin yüzey alanının $4\pi r^2$, diğeri ise kürenin hacminin $\frac{4}{3}\pi r^3$ olduğunu ispatlamasıdır.

Bir dairenin alanının, tabanı bu dairenin çevresine ve yüksekliği ise yarıçapına eşit bir üçgenin alanına eşit olduğunu ispatlayarak pi'nin değerinin $3\frac{1}{7}$ ve $3\frac{10}{71}$ arasında olduğunu göstermiştir.

"Bana bir dayanak noktası verin Dünya'yı yerinden oynatayım."

Arşimet

(Fizikteki denge prensiplerini ortaya koyduktan sonra söylemiştir.)



KONU KAVRAMA

KAZANIM 60

KAZANIM 61



1. 2 cm yarıçaplı çemberin çevresi kaç cm dir?

?



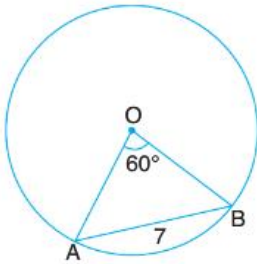
2. Çevresi 28π cm olan çemberin yarıçapı kaç cm dir?

?



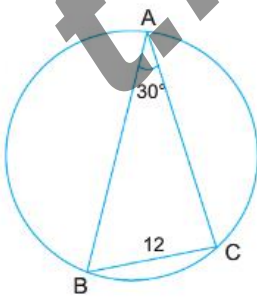
3. O merkezli çemberin çevresi kaç br dir?

?



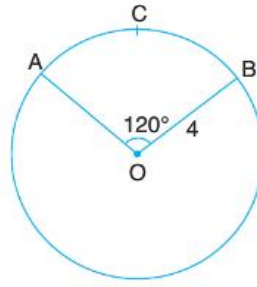
4. Şekilde verilen çemberin çevresi kaç br dir?

?



1.

?

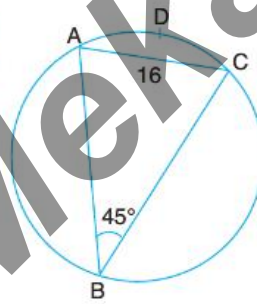


O merkezli çemberde $\widehat{ACB}$ kaç br dir?



2.

?

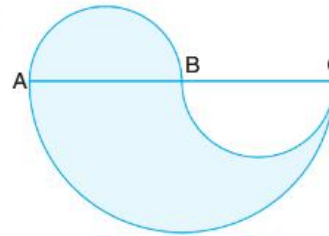


$\widehat{ADC}$ = ?



3.

?



$|AB| = |BC| = 4$ cm ve $[AB]$, $[BC]$ ve $[AC]$ yarım çemberlerin çapları ise taralı bölgenin çevresi kaç cm dir?

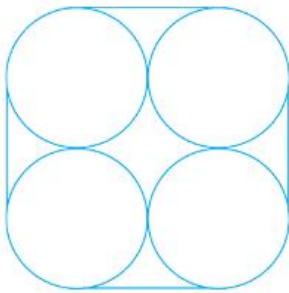
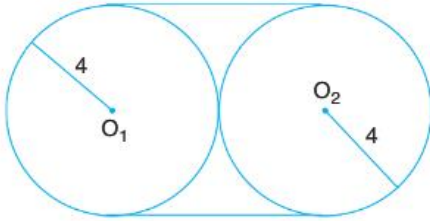
CAP

- | | | |
|---------------------|-------------------|-----------|
| 1. $\frac{8\pi}{3}$ | 2. $4\sqrt{2}\pi$ | 3. 8π |
|---------------------|-------------------|-----------|

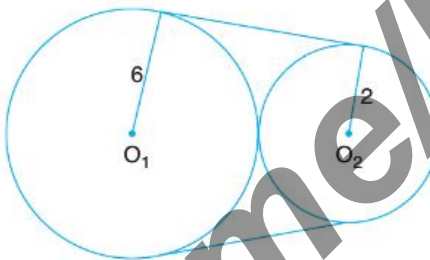
- | | | | |
|-----------|-------|------------|------------|
| 1. 4π | 2. 14 | 3. 14π | 4. 24π |
|-----------|-------|------------|------------|

KAZANIM 62

Aşağıda verilen dıştan teğet çemberlerin etra-
fına sarılan gergin iplerin uzunlukları kaç br
dir?

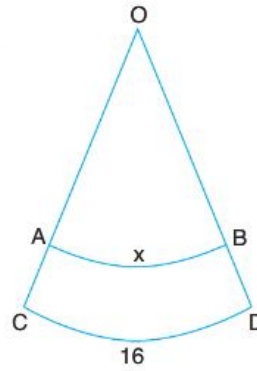


Yarıçapları 2 br olan
dört eş çember

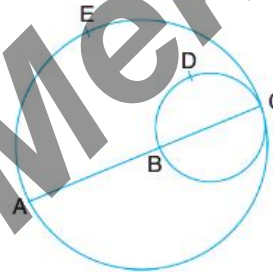


O_1 ve O_2 merkez

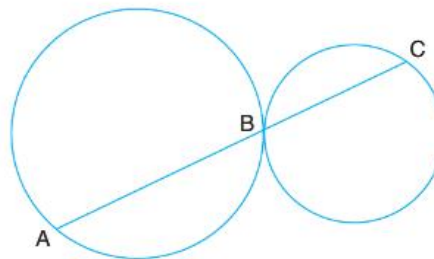
KAZANIM 63


$$4|OB| = 3|OD|$$

O daire dilimlerinin ortak merkezi

$$|\widehat{AB}| = x = ?$$


C teğet değme noktası

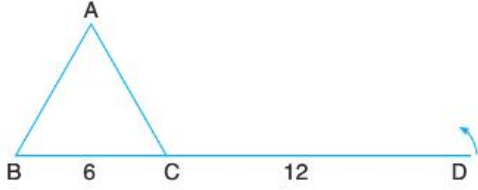
$$|AB| = 2|BC|$$
$$|\widehat{BDC}| = 12^\circ$$
$$|\widehat{AEC}| = ?$$


B teğet değme noktası ve büyük çemberin çevresinin küçük çemberin çevresine oranı 4 ise $\frac{|AC|}{|AB|}$ oranı kaçtır?

KAZANIM 64

Aşağıdaki sorularda verilen gergin ipler şekillerin etrafına belirtilen yönlerde sarıldığında iplerin uç noktalarının aldığı yolu bulunuz.

1. ?



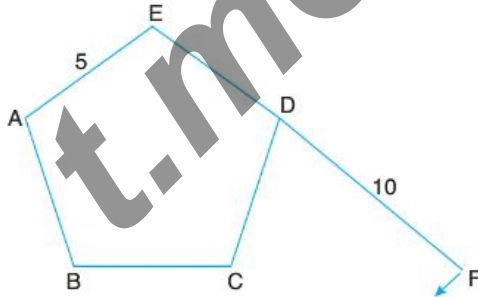
ABC eşkenar üçgen ve B, C, D doğrusal

2. ?



ABCD kare ve D, C, E doğrusal

3. ?



ABCDE düzgün beşgen ve E, D, F doğrusal

KAZANIM 65

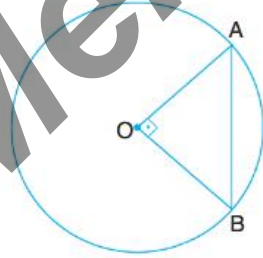
1. Yarıçapı 4 cm olan dairenin alanı kaç cm^2 dir?

?

2. ?

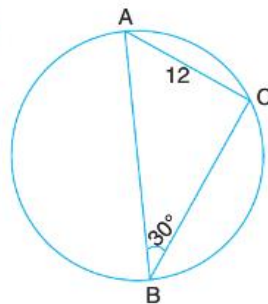
Çevresi 20π cm olan dairenin alanı kaç cm^2 dir?

3. ?



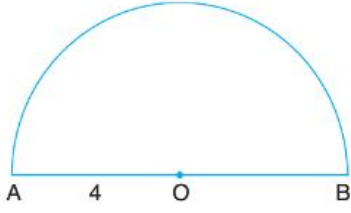
O çemberin merkezi $|AB| = 2\sqrt{2}$ br ise dairenin alanı kaç br^2 dir?

4. ?

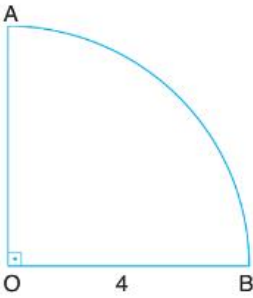


Dairenin alanı kaç br^2 dir?

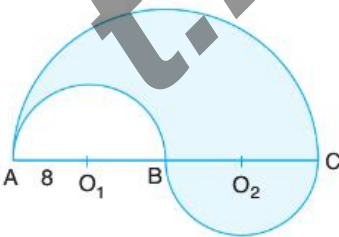
KAZANIM 66



O merkezli $[AB]$ çaplı yarım dairenin alanı kaç br^2 dir?



O merkezli çeyrek dairenin alanı kaç br^2 dir?



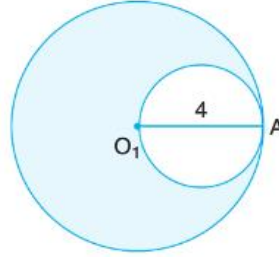
O_1 ve O_2 yarım dairelerin merkezleri

Taralı alan kaç br^2 dir?

KAZANIM 67

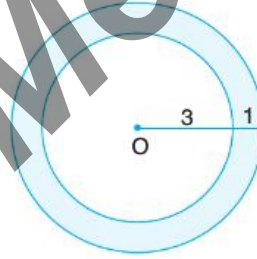
Aşağıdaki sorularda taralı alanları bulunuz.

1.



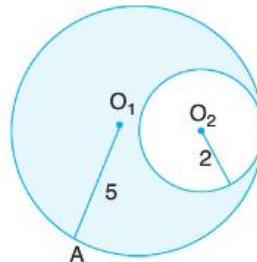
O_1 merkez
 $[O_1A]$ küçük dairenin çapı

2.



O ortak merkez

3.



O_1 ve O_2 dairelerin merkezi

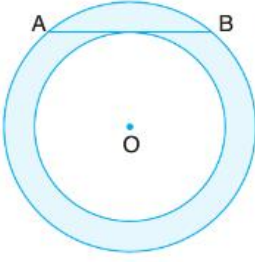
1. 8π 2. 4π 3. 128π

1. 12π 2. 7π 3. 21π

KAZANIM 68



1. ?

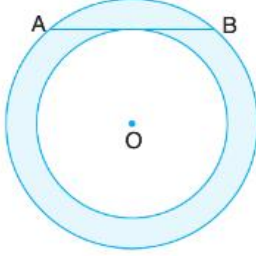


$|AB| = 4 \text{ cm}$

Taralı alan kaç cm^2 dir?



2. ?

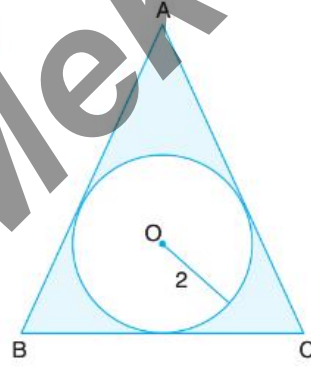


Taralı alan $32\pi \text{ br}^2$ ise

$|AB|$ kaç br dir?



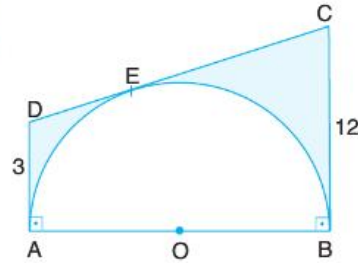
2. ?



ABC eşkenar
üçgen



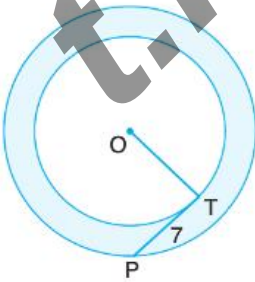
3. ?



ABCD dik yamuk
O merkez
[AB] çap



3. ?



T teğet değme noktası
ve $|PT| = 7 \text{ br}$ ise

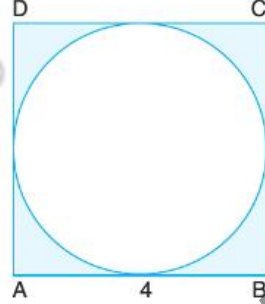
taralı kaç br^2 dir?

CΔP

KAZANIM 69

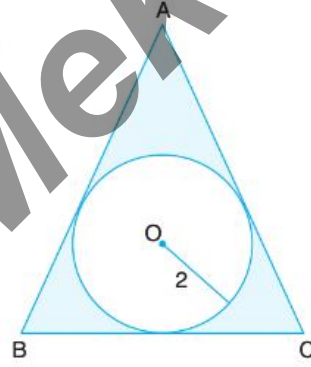
Aşağıda verilen sorularda taralı alanları bulunuz.

1. ?



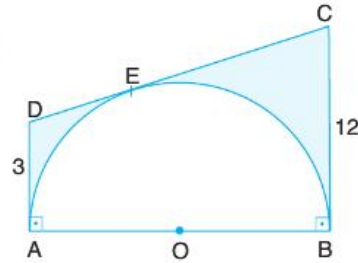
ABCD kare

2. ?



ABC eşkenar
üçgen

3. ?



ABCD dik yamuk
O merkez
[AB] çap

KAVRAMA

70

1. 4π 2. $8\sqrt{2}$ 3. 49π

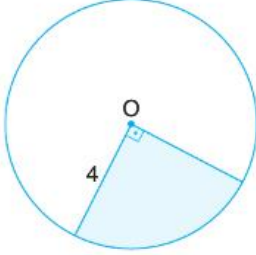
1. $16 - 4\pi$ 2. $12\sqrt{3} - 4\pi$ 3. $90 - 18\pi$

KAZANIM 70

Aşağıda verilen O merkezli dairelerde tara alanları bulunuz.

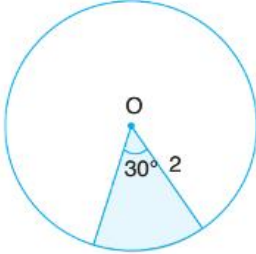
1.

?



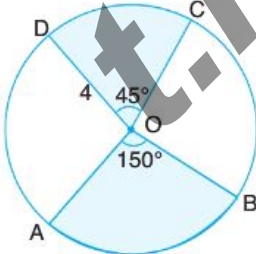
2.

?



3.

?



CΔP

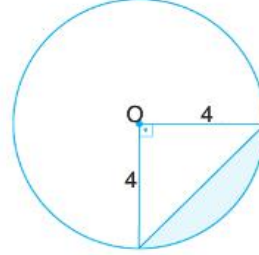
- | | | |
|-----------|--------------------|----------------------|
| 1. 4π | 2. $\frac{\pi}{3}$ | 3. $\frac{26\pi}{3}$ |
|-----------|--------------------|----------------------|

KAZANIM 71

Aşağıda verilen O merkezli dairelerde tara alanları bulunuz.

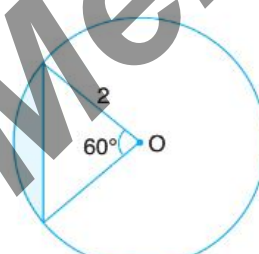
1.

?



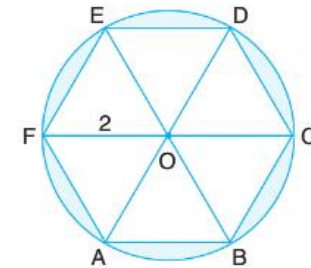
2.

?



3.

?



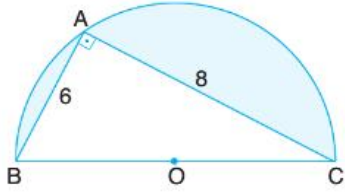
ABCDEF
düzgün altıgen

- | | | |
|---------------|--------------------------------|-----------------------|
| 1. $4\pi - 8$ | 2. $\frac{2\pi}{3} - \sqrt{3}$ | 3. $4\pi - 6\sqrt{3}$ |
|---------------|--------------------------------|-----------------------|

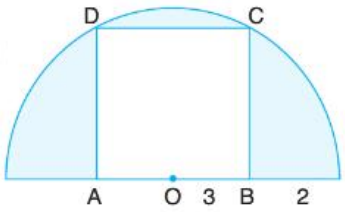
KAZANIM 72

Aşağıda verilen O merkezli dairelerde taralı alanları bulunuz.

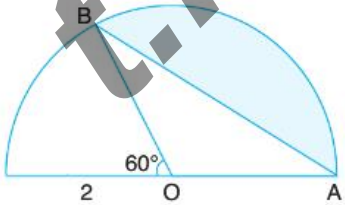
1. ?



2. ?



3. ?

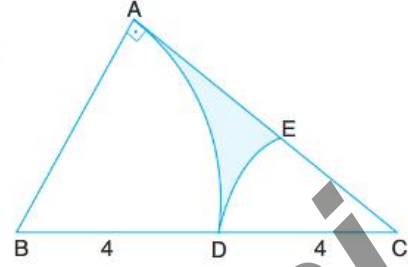


- | | | | | | |
|----|------------------------|----|------------------------|----|-----------------------------|
| 1. | $\frac{25\pi}{2} - 24$ | 2. | $\frac{25\pi}{2} - 24$ | 3. | $\frac{4\pi}{3} - \sqrt{3}$ |
|----|------------------------|----|------------------------|----|-----------------------------|

KAZANIM 73

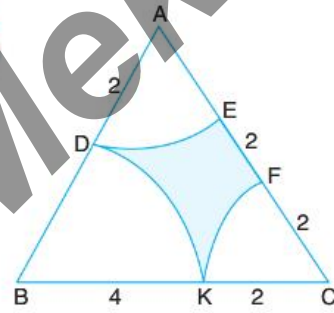
Aşağıda verilen sorularda taralı alanları bulunuz.

1. ?



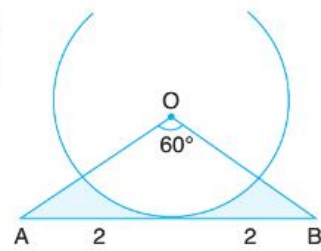
B ve C
daire dilim-
lerinin mer-
kezleri

2. ?



A, B, C daire dilim-
lerinin merkezleri

3. ?

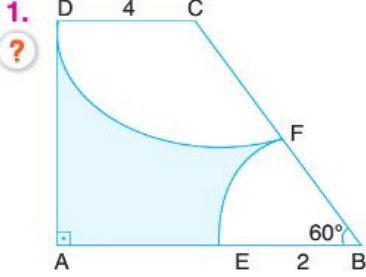


O merkez

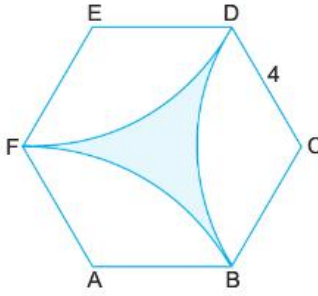
- | | | | | | |
|----|--------------------|----|--------------------|----|--------------------|
| 1. | $8\sqrt{3} - 4\pi$ | 2. | $9\sqrt{3} - 4\pi$ | 3. | $4\sqrt{3} - 2\pi$ |
|----|--------------------|----|--------------------|----|--------------------|

KAZANIM 74

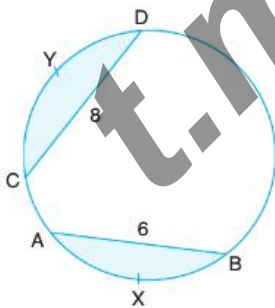
Aşağıda verilen sorularda taralı alanları bulunuz.



ABCD yamuk
B ve C daire
dilimlerinin
merkezleri



ABCDEF
düzgün altıgen
A, C, E
daire dilimlerinin
merkezleri



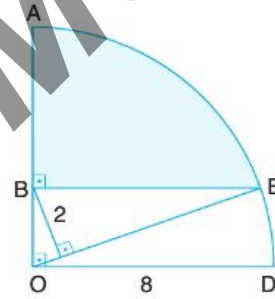
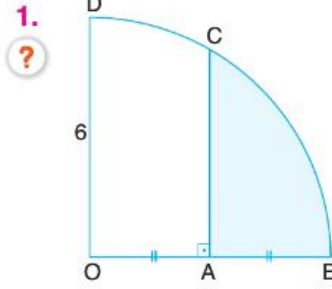
$$m(\widehat{CYD}) + m(\widehat{AXB}) = 180^\circ$$

CAP

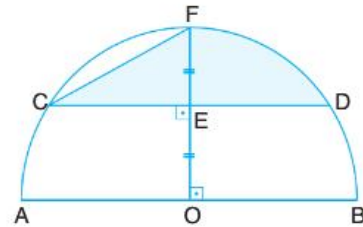
- | | | | | | |
|----|-------------------------------|----|----------------------|----|------------------------|
| 1. | $\frac{33\sqrt{3}}{2} - 6\pi$ | 2. | $24\sqrt{3} - 16\pi$ | 3. | $\frac{25\pi}{2} - 24$ |
|----|-------------------------------|----|----------------------|----|------------------------|

KAZANIM 75

O merkezli çeyrek dairelerde taralı alanları bulunuz.



$$|BE| > |BO|$$

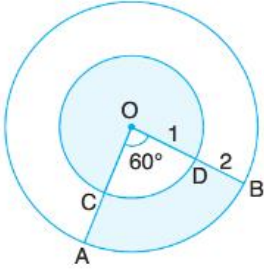


$$|CF| = 6 \text{ cm}$$

- | | | | | | |
|----|------------------------------|----|-----------------------|----|--------|
| 1. | $6\pi - \frac{9\sqrt{3}}{2}$ | 2. | $\frac{40\pi}{3} - 8$ | 3. | 6π |
|----|------------------------------|----|-----------------------|----|--------|

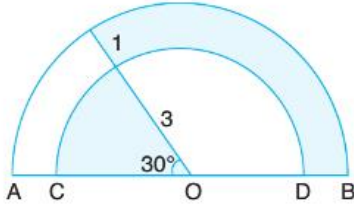
KAZANIM 76

1. ?



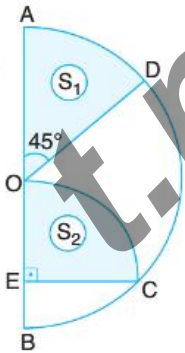
O ortak merkez ise taralı alanlar toplamı kaç br^2 dir?

2. ?



O ortak merkez ve $[AB]$ çap ise taralı alanlar toplamı kaç br^2 dir?

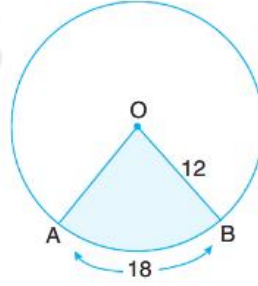
3. ?



E çeyrek çemberin merkezi
 $\frac{S_1}{S_2} = ?$

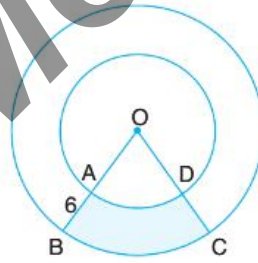
KAZANIM 77

1. ?



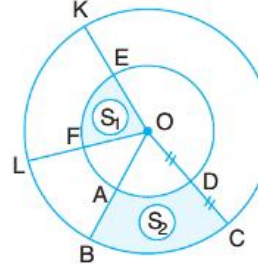
O ortak merkez ise taralı alanları bulunuz.

2. ?



O ortak merkez
 $|\widehat{AD}| = 20 \text{ cm}$
 $|\widehat{BC}| = 30 \text{ cm}$

3. ?

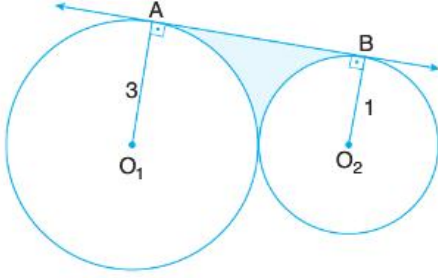


O ortak merkez
 $|OD| = |DC|$
 $|\widehat{KL}| = |\widehat{BC}|$
 $\frac{S_1}{S_2} = ?$

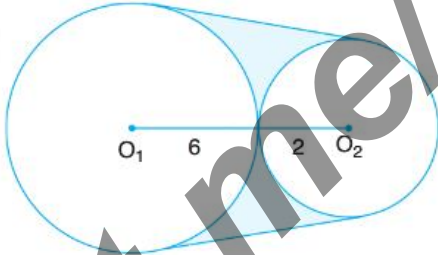
KAZANIM 78

Aşağıda verilen sorularda taralı alanları bulunuz.

1. ?



2. ?



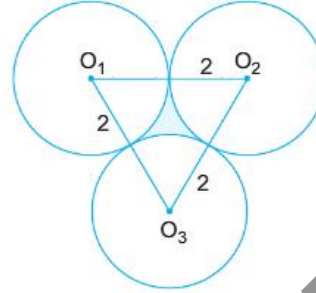
CAP

- | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| 1. $4\sqrt{3} - \frac{11\pi}{6}$ | 2. $32\sqrt{3} - \frac{44\pi}{3}$ |
|----------------------------------|-----------------------------------|

KAZANIM 79

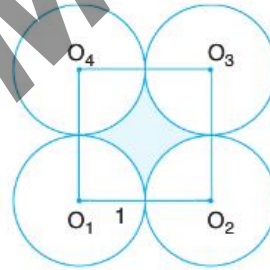
Aşağıda verilen sorularda taralı alanları bulunuz.

1. ?



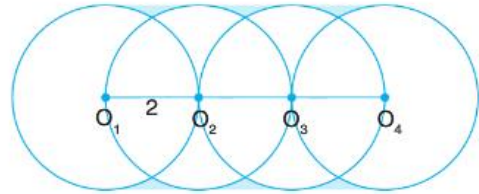
O_1, O_2, O_3 eş çemberlerin merkezleri

2. ?



O_1, O_2, O_3, O_4 eş çemberlerin merkezleri

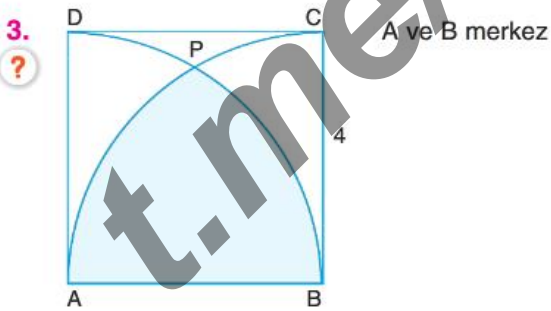
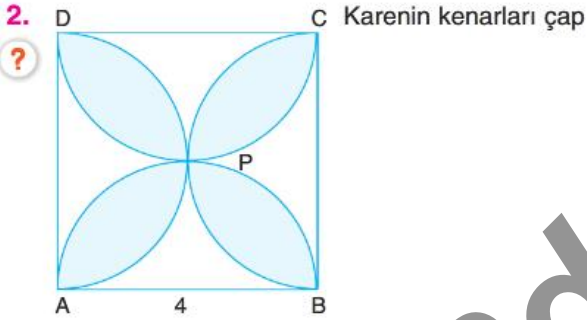
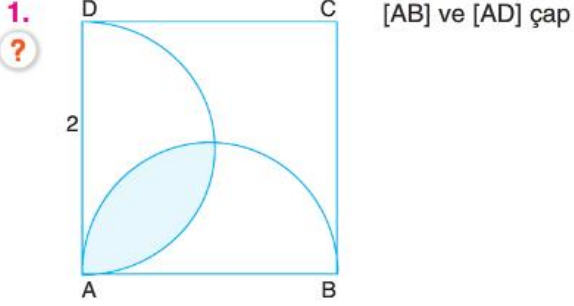
3. ?



- | | | |
|-----------------------|--------------|----------------------------|
| 1. $4\sqrt{3} - 2\pi$ | 2. $4 - \pi$ | 3. $24 - 6\sqrt{3} - 4\pi$ |
|-----------------------|--------------|----------------------------|

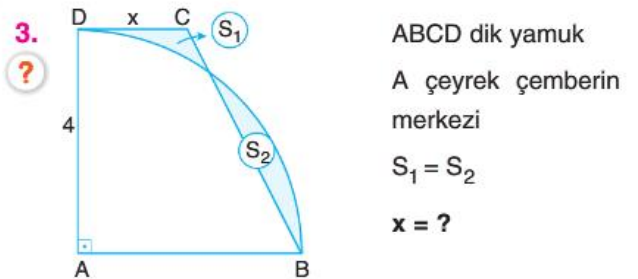
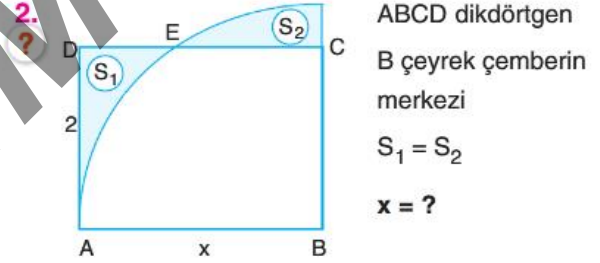
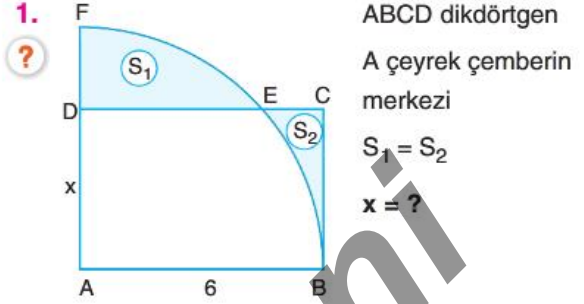
KAZANIM 80

Aşağıda verilen ABCD karelerinde taralı alanları bulunuz.



KAZANIM 81

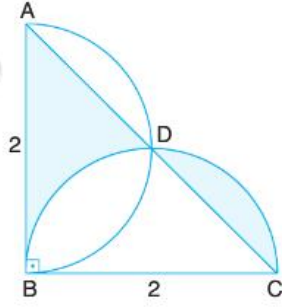
Aşağıdaki sorularda S_1 ve S_2 bulundukları bölgelerin alanlarıdır.



KAZANIM 82

Aşağıda verilen sorularda taralı alanlar toplamını bulunuz.

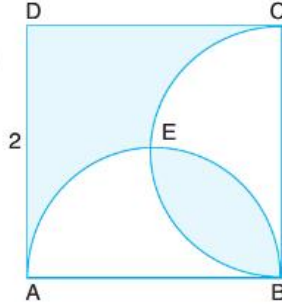
1.



[AB] ve [BC] çap

?

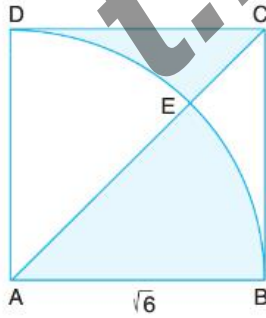
2.



ABCD kare
[AB] ve [BC] çap

?

3.



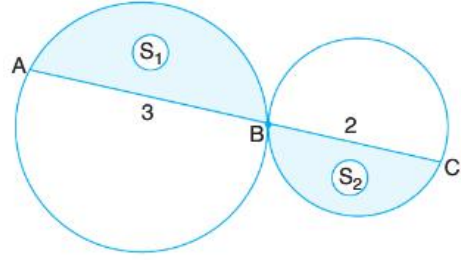
ABCD kare
A çeyrek dairenin merkezi

?

1. 1 2. 2 3. 3

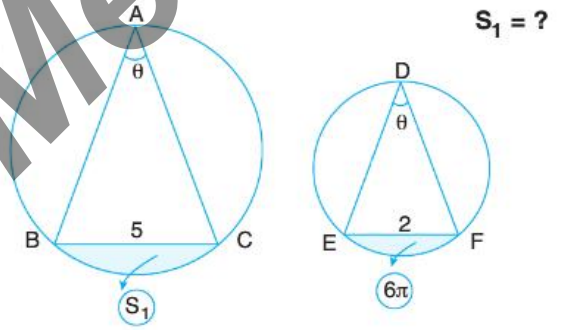
KAZANIM 83

1.



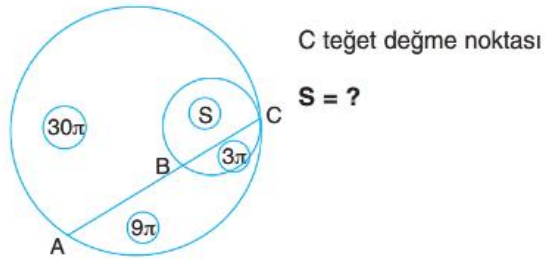
B teğet değme noktası $\frac{S_1}{S_2} = ?$

2.



$S_1 = ?$

3.



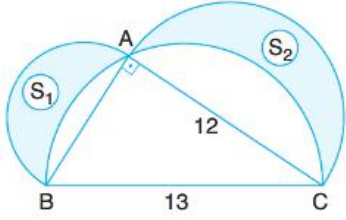
C teğet değme noktası
 $S = ?$

1. $\frac{9}{4}$ 2. $\frac{75\pi}{2}$ 3. 10π

KAZANIM 84

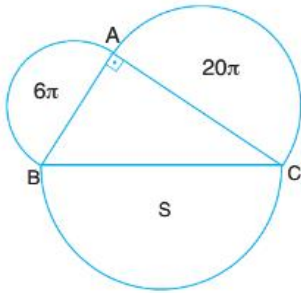
Aşağıda verilen sorularda dik üçgenlerin kenarları yarım çemberin çaplarıdır.

1. ?



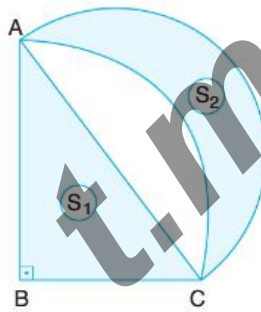
$$S_1 + S_2 = ?$$

2. ?



$$S = ?$$

3. ?



[AC] çap

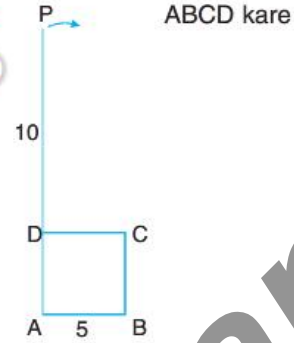
B çeyrek çemberin merkezi

$$\frac{S_1}{S_2} = ?$$

KAZANIM 85

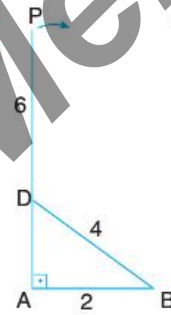
Aşağıdaki sorularda verilen [PD] ipleri gergin olarak ok yönünde verilen şekillere sarıldığında, taranabilecek en geniş bölgelerin alanları toplamını bulunuz.

1. ?



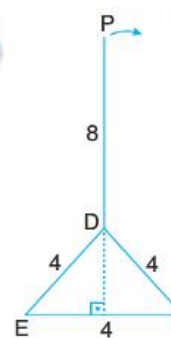
ABCD kare

2. ?



A, D, P noktaları doğrusal

3. ?



[PD] ⊥ [EF]

- | | | |
|-----------------------|----------------------|------------|
| 1. $\frac{125\pi}{4}$ | 2. $\frac{49\pi}{3}$ | 3. 32π |
|-----------------------|----------------------|------------|

KONU PEKİŞTİRME

Çemberin Çevresi ve Dairenin Alanı

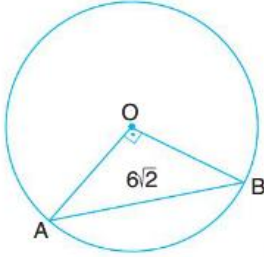


10.

TEST

1.

?



O çemberin merkezi

$$|AB| = 6\sqrt{2} \text{ cm}$$

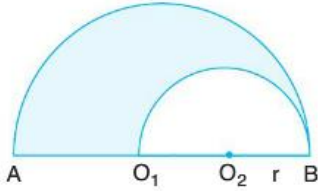
$$m(\widehat{AOB}) = 90^\circ$$

Yukarıdaki verilere göre, çemberin çevresi kaç cm dir?

- A) 12π B) 14π C) 16π D) 18π E) 24π

2.

?



O_1 ve O_2 yarım çemberlerin merkezleri

$[AB]$ ve $[O_1B]$ çap

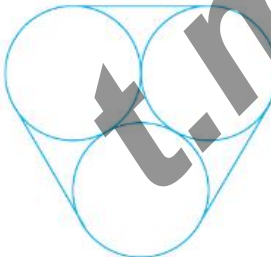
$$|O_2B| = r \text{ br}$$

Yukarıdaki verilere göre taralı bölgenin çevresinin r türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $3r + 2\pi r$ B) $2r + 2\pi r$ C) $3r + 3\pi r$
D) $2r + 3\pi r$ E) $3r + 5\pi r$

3.

?



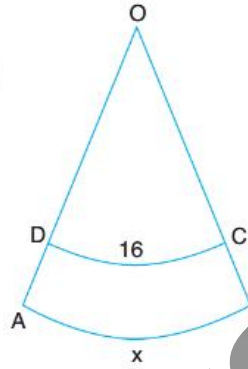
Yarıçapları 2 cm olan üç eş çember birbirine şekildeki gibi teğettir.

Çemberlerin etrafına sarılan ipin uzunluğu en az kaç cm dir?

- A) $2\pi + 6$ B) $2\pi + 12$ C) $3\pi + 6$
D) $4\pi + 6$ E) $4\pi + 12$

4.

?



O daire dilimlerinin ortak merkezi

$$|OC| = 4|BC|$$

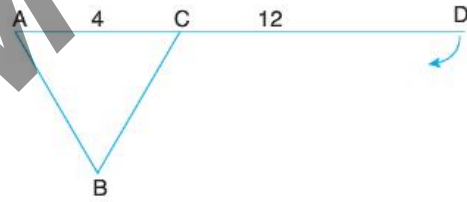
$$|\widehat{DC}| = 16 \text{ cm}$$

Yukarıdaki verilere göre, $|\widehat{AB}| = x$ kaç cm dir?

- A) 18 B) 20 C) 24 D) 25 E) 30

5.

?



A, C, D doğrusal olmak üzere, 12 cm uzunluğundaki gergin ip ok yönünde bir kenarı 4 cm olan eş-kenar üçgenin etrafına sarılıyor.

Buna göre, D noktasının aldığı yol kaç cm dir?

- A) 12π B) 14π C) 16π D) 18π E) 20π

6.

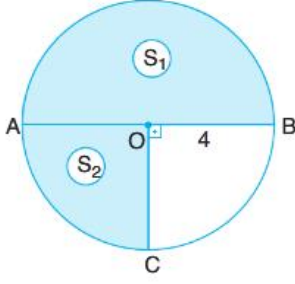
?

Çevresi 18π br olan dairenin alanı kaç br^2 dir?

- A) 324π B) 144π C) 81π D) 64π E) 48π



7.



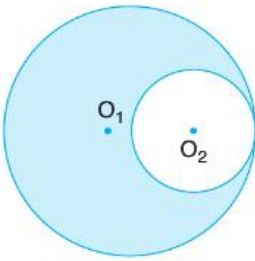
O çemberin merkezi

 $|OB| = 4$ cm $[OC] \perp [AB]$ Yarım dairenin alanı S_1 Çeyrek dairenin alanı S_2 Yukarıdaki verilere göre, $S_1 - S_2$ farkı kaçtır?

- A)
- 3π
- B)
- 4π
- C)
- 5π
- D)
- 6π
- E)
- 7π



8.

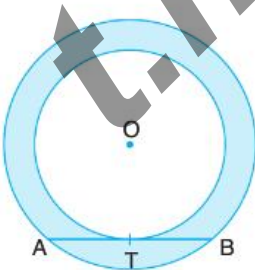
 O_1 büyük, O_2 küçük dairenin merkezi, r_1 büyük, r_2 küçük dairenin yarıçapı ve $r_1 = 3r_2$ dir.

Yukarıdaki verilere göre, taralı alanın küçük dairenin alanına oranı kaçtır?

- A) 12 B) 9 C) 8 D) 6 E) 3



9.



O dairelerin ortak merkezi

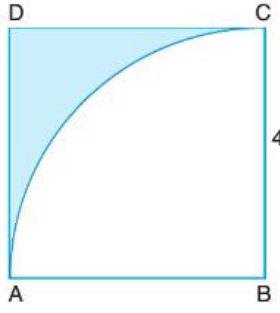
T teğet değme noktası

 $|AB| = 10$ cmYukarıdaki verilere göre, taralı alan kaç cm^2 dir?

- A)
- 10π
- B)
- 25π
- C)
- 50π
- D)
- 75π
- E)
- 100π



10.



ABCD kare

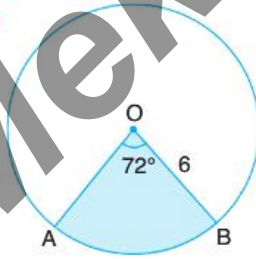
B çeyrek çemberin merkezi

 $|BC| = 4$ cmYukarıdaki verilere göre, taralı alan kaç cm^2 dir?

- A)
- $16 - 4\pi$
- B)
- $8 - 2\pi$
- C)
- $16 - 2\pi$
-
- D)
- $4 - \pi$
- E)
- $4 - \frac{\pi}{2}$



11.



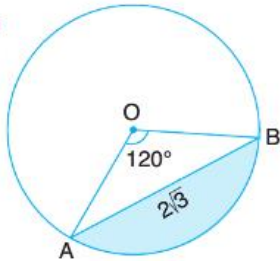
O çemberin merkezi

 $m(\widehat{AOB}) = 72^\circ$ $|OB| = 6$ cmYukarıdaki verilere göre, taralı alan kaç cm^2 dir?

- A)
- $\frac{9\pi}{5}$
- B)
- $\frac{16\pi}{5}$
- C)
- $\frac{18\pi}{5}$
- D)
- $\frac{27\pi}{5}$
- E)
- $\frac{36\pi}{5}$



12.



O çemberin merkezi

 $m(\widehat{AOB}) = 120^\circ$ $|AB| = 2\sqrt{3}$ cmYukarıdaki verilere göre, taralı alan kaç cm^2 dir?

- A)
- $\frac{2\pi}{3} - \sqrt{3}$
- B)
- $\frac{2\pi}{3} - \frac{\sqrt{3}}{2}$
- C)
- $\frac{4\pi}{3} - 2\sqrt{3}$
-
- D)
- $\frac{4\pi}{3} - \sqrt{3}$
- E)
- $\frac{4\pi}{3} - \frac{\sqrt{3}}{2}$

KONU PEKİŞTİRME

Çemberin Çevresi ve Dairenin Alanı

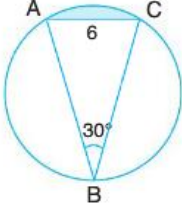


11.

TEST



1.



$$|AC| = 6 \text{ cm}$$

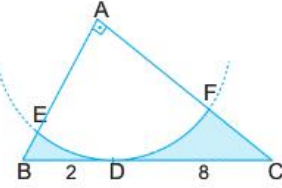
$$m(\widehat{ABC}) = 30^\circ$$

Yukarıdaki verilere göre, taralı alan kaç cm^2 dir?

- A) $6\pi - 9\sqrt{3}$ B) $9\pi - 6\sqrt{3}$ C) $6\pi - 6\sqrt{3}$
D) $6\pi - 9$ E) $9\pi - 9$



2.



ABC üçgen,
[AB] $\perp$ [AC]
A çeyrek çemberin
merkezi
D teğet değme
noktası

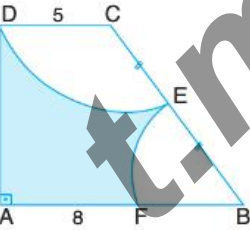
$$|BD| = 2 \text{ cm}, |DC| = 8 \text{ cm}$$

Yukarıdaki verilere göre, taralı alanlar toplamı kaç cm^2 dir?

- A) $8 - 2\pi$ B) $10 - \pi$ C) $10 - 2\pi$
D) $20 - 2\pi$ E) $20 - 4\pi$



3.



B ve C daire dilimleri-
nin merkezleri
ABCD dik yamuk
[AD] $\perp$ [AB], [AB] // [DC]
|CE| = |EB|
|DC| = 5 cm
|AF| = 8 cm

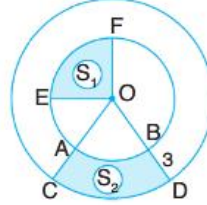
Yukarıdaki verilere göre, taralı alan kaç cm^2 dir?

- A) $54 - \frac{25\pi}{4}$ B) $54 - \frac{25\pi}{2}$ C) $54 - \frac{5\pi}{2}$
D) $27 - \frac{25\pi}{4}$ E) $27 - \frac{25\pi}{8}$



4.

O ortak merkez olmak üzere S_1 ve S_2 bulundukları bölgelerin alanlarıdır.



$$|OA| = 5 \text{ cm}$$

$$|DB| = 3 \text{ cm}$$

$$|EF| = 8 \text{ cm}$$

$$|AB| = 10 \text{ cm}$$

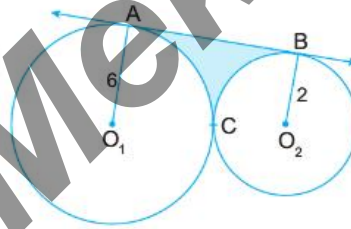
$$|CD| = 14 \text{ cm}$$

Yukarıdaki verilere göre, $S_1 + S_2$ kaç cm^2 dir?

- A) 42 B) 48 C) 54 D) 56 E) 64



5.



O_1 ve O_2 çemberlerin merkezleri A, B ve C teğet değme noktaları

$$|O_2B| = 2 \text{ cm}$$

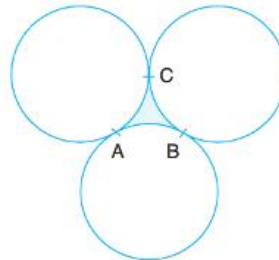
$$|O_1A| = 6 \text{ cm}$$

Yukarıdaki verilere göre, taralı alan kaç cm^2 dir?

- A) $16\sqrt{3} - \frac{22\pi}{3}$ B) $16\sqrt{3} - \frac{22\pi}{5}$
C) $16\sqrt{3} - \frac{11\pi}{3}$ D) $32\sqrt{3} - \frac{22\pi}{3}$
E) $32\sqrt{3} - \frac{11\pi}{3}$



6.

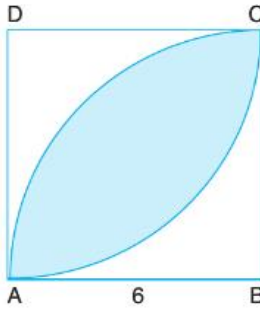


Yarıçapları 1 cm olan üç eş çember A, B ve C noktalarında dıştan teğet ise taralı alan kaç cm^2 dir?

- A) $\sqrt{3} - \frac{\pi}{6}$ B) $\sqrt{3} - \frac{\pi}{3}$ C) $\sqrt{3} - \frac{\pi}{2}$
D) $2\sqrt{3} - \frac{\pi}{3}$ E) $2\sqrt{3} - \frac{\pi}{2}$

ÇAP

7.

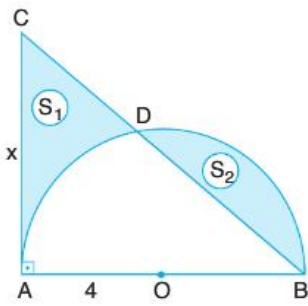


ABCD kare
B ve D çeyrek çemberle-
rin merkezleri
 $|AB| = 6$ cm

Yukarıdaki verilere göre, taralı alan kaç cm^2 dir?

- A) $36\pi - 18$ B) $36\pi - 36$ C) $18\pi - 18$
D) $18\pi - 36$ E) $12\pi - 12$

8.

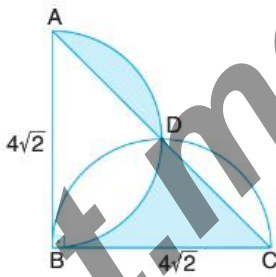


O yarım çemberin
merkezi
 $[AC] \perp [AB]$
 S_1 ve S_2 bulundukla-
rı taralı bölgelerin
alanları
 $S_1 = S_2$
 $|AO| = 4$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $|AC| = x$ kaç cm dir?

- A) 4π B) 3π C) 2π D) $\frac{3\pi}{2}$ E) π

9.

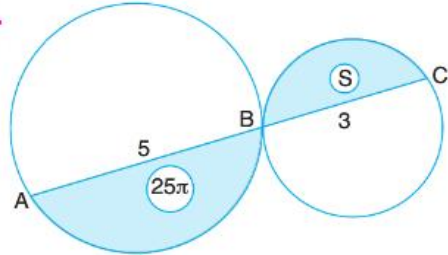


$[AB]$ ve $[BC]$ yarım
çemberlerin çapları
 $[AB] \perp [BC]$
 $|AB| = |BC| = 4\sqrt{2}$ cm

Yukarıdaki verilere
göre, taralı alanlar
toplamı kaç cm^2 dir?

- A) 1 B) 2 C) 4 D) 8 E) 2π

10.



A, B, C
doğrusal
B teğet
değme
noktası

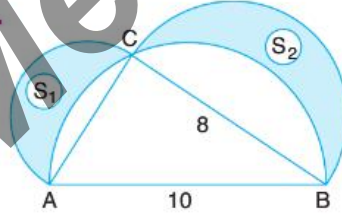
$|BC| = 3$ cm

$|AB| = 5$ cm

Büyük çemberdeki taralı alan $25\pi \text{ cm}^2$ ise
küçük çemberdeki taralı alan (S) kaç cm^2 dir?

- A) 18π B) 16π C) 15π D) 12π E) 9π

11.

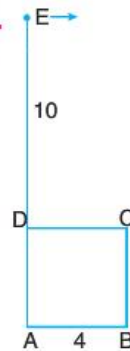


$[AB]$, $[AC]$ ve $[BC]$
yarım çemberlerin
çapları
 $|BC| = 8$ cm
 $|AB| = 10$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $S_1 + S_2$ kaç cm^2 dir?

- A) 12 B) 18 C) 24 D) 18π E) 24π

12.



Şekilde uzunluğu 10 cm olan ED
gergin ipi, bir kenarı 4 cm olan
ABCD karesi etrafında saat
yönünde sarılıyor.

Bu şekilde taranacak alan kaç
 cm^2 dir?

- A) 25π B) 28π C) 32π D) 35π E) 36π

KONU PEKİŞTİRME

Çemberin Çevresi ve Dairenin Alanı

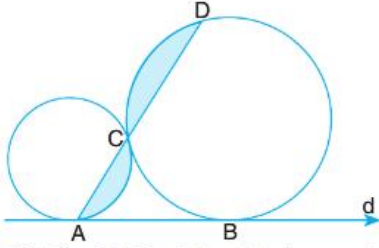


12.

TEST



1. ?



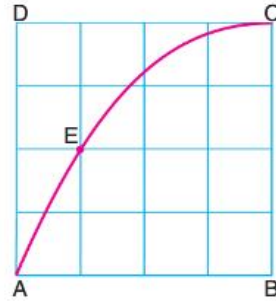
$2|AC| = |AB| = 6$ br olduğuna göre, taralı alanlar toplamı kaç br^2 dir?

- A) $\pi - 2$ B) $\pi - \frac{1}{2}$ C) $10\pi - \frac{15\sqrt{3}}{2}$
D) $3\pi - 2\sqrt{3}$ E) $5\pi - \frac{5\sqrt{3}}{4}$

İki çember birbirlerine C noktasında, d doğrusuna ise A ve B noktalarında teğettir.



4. ?



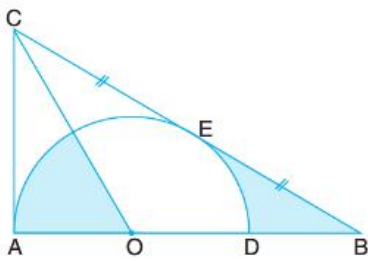
- A) 130 B) 65 C) $\frac{65}{2}$ D) $\frac{65}{4}$ E) $\frac{65}{8}$

Şekildeki birim kareli zeminde A, E ve C noktalarından geçen daire yayı verilmiştir.

Buna göre AEC yayını içeren dairenin alanı kaç πbr^2 dir?



2. ?



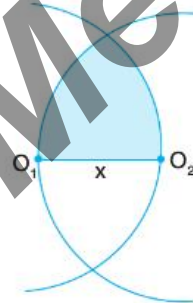
$|CE| = |EB| = 2\sqrt{3}$ br olduğuna göre, taralı alanlar toplamı kaç br^2 dir?

- A) $2 + \sqrt{3}\pi$ B) $12 - \sqrt{3}\pi$ C) $\pi + 2\sqrt{3}$
D) $2\sqrt{3}$ E) $3\sqrt{3}$

ABC üçgeni O merkezli $[AD]$ çaplı yarım çembere E ve A noktalarında teğettir.



5. ?



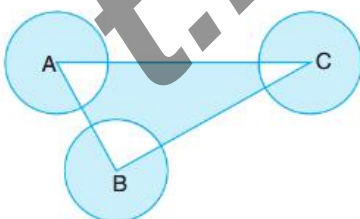
- A) $\frac{x}{2} \left(\frac{2x\pi}{3} - \frac{x\sqrt{3}}{2} \right)$ B) $\frac{x(4x - x\sqrt{3})}{2}$
C) $\frac{x^2\sqrt{3}\pi}{2}$ D) $\frac{4\pi x}{3}$
E) πx

Şekilde O_1 ve O_2 merkezli çember yayları verilmiştir.

$|O_1O_2| = x$ br ise taralı alanın x cinsinden değeri kaç br^2 dir?



3. ?



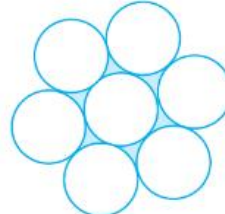
$|AB| = 6$ br, $|BC| = 8$ br ve $m(\widehat{B}) = 30^\circ$ olduğuna göre, taralı alanları toplamı kaç br^2 dir?

- A) 10π B) $12 + 2\pi$ C) $12 + \pi$
D) $8 + 10\pi$ E) 14π

Şekildeki birbirine eş üç çemberin yarıçapları 1 br dir.



6. ?



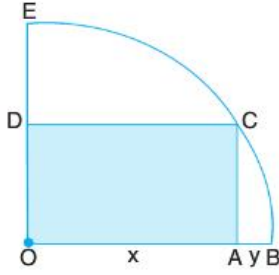
- A) $3\sqrt{3} - \pi$ B) $9\sqrt{3} - 3\pi$ C) $6\sqrt{3} - 3\pi$
D) $6\sqrt{3} - 2\pi$ E) $8\sqrt{3} - \pi$

Yedi tane birim çember şekildeki gibi birbirine dıştan teğet olacak şekilde çizilmiştir.

Buna göre, aralarındaki taralı alanlar toplamı kaç br^2 dir?

CAP

7.



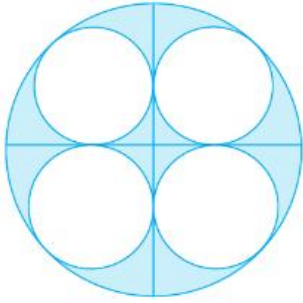
O çeyrek çemberin
merkezi

$|OA| = x$ br
 $|AB| = y$ br
OACD dikdörtgen

Yukarıdaki verilere göre, taralı alanın x ve y cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x\sqrt{y^2 + 2xy}$ B) $y\sqrt{x^2 + 2xy}$
C) $x\sqrt{x^2 + 2xy}$ D) $x \cdot y$
E) $x^2 \cdot y^2$

8.



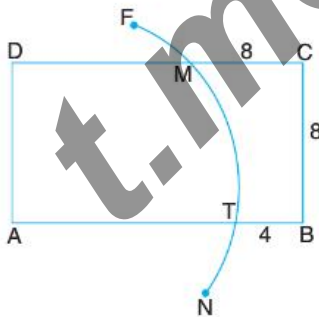
Şekildeki çembersel
bölge içine yerleştirilecek en büyük
eş dört çember yerleştirilmiştir.

Küçük çemberlerden birinin yarıçapı

1 birim olduğuna göre taralı alanlar toplamı kaç br^2 dir?

- A) $\pi(2\sqrt{2} - 1)$ B) $\pi(\sqrt{2} - 1)$ C) $\pi(\sqrt{3} - 1)$
D) $\pi(2\sqrt{2} + 1)$ E) $\pi(\sqrt{2} + 1)$

9.



ABCD dikdörtgen,
 $\widehat{FTN}$, A merkezli
çember yayı

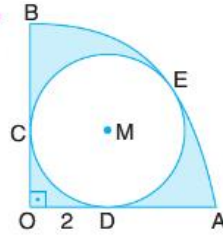
$|MC| = 8$ br
 $|CB| = 8$ br
 $|BT| = 4$ br

Buna göre, A
merkezli çembe-

rin tamamı çizildiğinde elde edilen çembersel bölgenin alanı ile dikdörtgenin alanının farkı kaç br^2 dir?

- A) $169\pi - 136$ B) $144\pi - 128$ C) $81\pi - 104$
D) $96\pi - 98$ E) $100\pi - 112$

10.

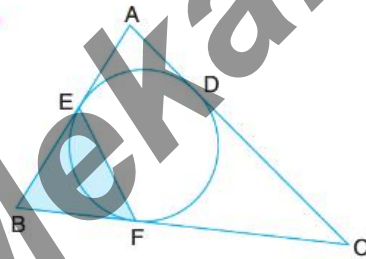


O merkezli çeyrek çember
içine E, C, D noktalarında
teğet olan M merkezli bir
çember çiziliyor.

$|OD| = 2$ br olduğuna
göre, taralı bölgelerin
alanları toplamı kaç br^2 dir?

- A) $\pi(\sqrt{2} - 1)$ B) $\pi(2\sqrt{2} - 1)$ C) $\sqrt{2}(\pi - 1)$
D) $\pi(\sqrt{2} + 1)$ E) $\pi(\sqrt{2} + \sqrt{3})$

11.



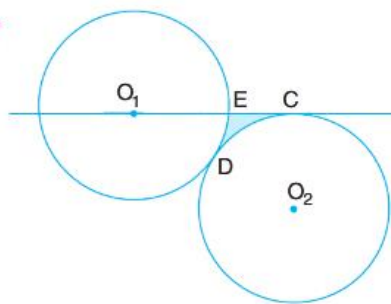
ABC üçgeni-
nin iç teğet
çemberi E, D,
F noktalarında
teğettir.

$|AB| = 6$ br
 $|AC| = 8$ br
 $|BC| = 10$ br

Yukarıdaki verilere göre, $\text{Alan}(\widehat{BEF})$ kaç br^2 dir?

- A) $\frac{16}{5}$ B) $\frac{24}{5}$ C) $\frac{32}{5}$ D) $\frac{16}{3}$ E) $\frac{21}{2}$

12.



O_1 ve O_2
merkezli eş
çemberlerin
yarıçapları 4
br dir.

C, E, O_1 doğrusal, C ve D teğet değme noktaları ise taralı bölgenin alanı kaç br^2 dir?

- A) $8\sqrt{3} - 3\pi$ B) $6\sqrt{3} - 2\pi$ C) $5\sqrt{3} - \pi$
D) $8\sqrt{3} - 4\pi$ E) $5\pi - 8\sqrt{3}$



Curling buz üzerinde iç içe çizilmiş 3 halkadan oluşan hedef bölgesinin merkezine en yakın konumda olacak şekilde, daire tabanlı özel curling toplarını atma üzerine kurulu bir oyundur.

Takımlar bir turda dörder atış yapar. Bu atışlar sonunda en büyük çemberin dışında kalan toplar puanlamaya alınmaz. Çember içinde kalan toplardan ise merkeze en yakın olanlar tespit edilir. Rakibin en yakın taşından daha yakın olan top sayısı kadar puan alınır.

Örneğin, rakibinizin en yakın taşının merkeze uzaklığı 40 cm olsun. Sizin taşlarınızın merkeze uzaklıkları ise 60 cm, 43 cm, 39 cm ve 15 cm olur.

Bu durumda rakibinizin taşından daha yakında 2 tane taşınız olduğu için bu turdan 2 puan almış olursunuz.

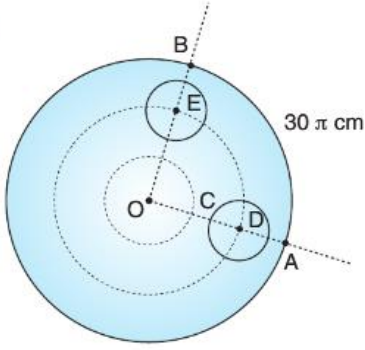
1. 4 atış sonucu çember içinde kalan taşların merkeze uzaklıkları

	Siz	Rakip
1. Taş	$2x + 4$	74 cm
2. Taş	73 cm	20 cm
3. Taş	$y - 15$	Çember dışında
4. Taş	Çember dışında	33 cm

Bu oyundan siz 2 puan aldığınıza göre x ve y tam sayıların toplamı en çok kaçtır?



2.

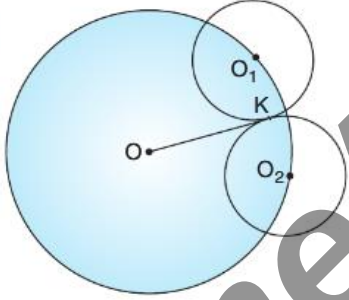


Bu oyun için kullanılan curling topları taban yarıçapı 10 cm olan silindirler şeklindedir.

1. tur sonucunda size ait olan iki top yukarıdaki şekilde olduğu gibi durmuştur.

$|OA| = 90$ cm ve $|AB| = 30\pi$ cm olduğuna göre, bu iki taşınız arasındaki en kısa mesafe nedir? ($|OC| = |CD| = |DA|$)

3.

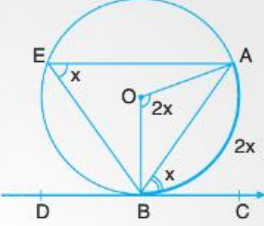


Oyunu yarıçapı 15 cm olan toplarla oynamaya karar veriyorsunuz ve 2 atışınız merkezleri en içteki daire üzerinde ve birbirlerine teğet olacak şekilde duruyor.

Buna göre, $|OK|$ kaç cm dir?

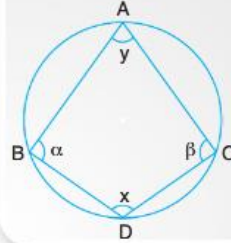


Merkez, Çevre ve Teğet – Kiriş Açısı



$$\begin{aligned} m(\widehat{AOB}) &= 2x \text{ (Merkez açısı)} \\ m(\widehat{AEB}) &= x \text{ (Çevre açısı)} \\ m(\widehat{ABC}) &= x \text{ (Teğet-Kiriş açısı)} \end{aligned}$$

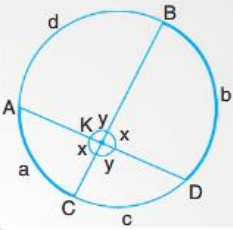
Kirişler Dörtgeni



Kenarları bir çemberin kirişleri olan dörtgene **kirişler dörtgeni** denir. Kirişler dörtgeninde karşılıklı açılarının ölçüleri toplamı 180° dir.

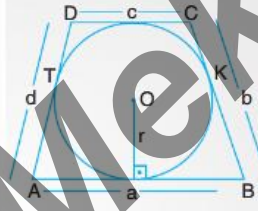
$$\alpha + \beta = x + y = 180^\circ$$

İç Açısı



$$\begin{aligned} m(\widehat{AKC}) &= m(\widehat{BKD}) = x = \frac{a+b}{2} \\ m(\widehat{AKB}) &= m(\widehat{CKD}) = y = \frac{c+d}{2} \end{aligned}$$

Teğetler Dörtgeni

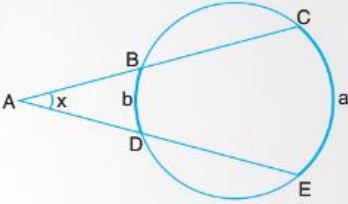


Kenarları bir çembere teğet olan dörtgene **teğetler dörtgeni** denir.

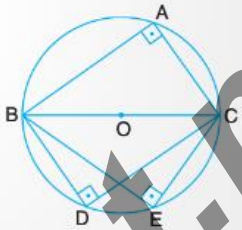
$$a + c = b + d = u \text{ ise}$$

$$\text{Alan}(ABCD) = u \cdot r$$

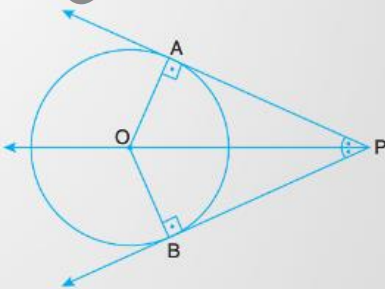
Dış Açısı



$$m(\widehat{EAC}) = x = \frac{a-b}{2}$$



Çapı gören çevre açısının ölçüsü 90° dir.



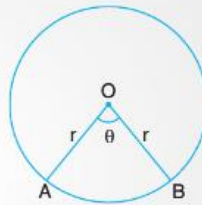
$$[\text{PO açıortaydır. } m(\widehat{APB}) + m(\widehat{AOB}) = 180^\circ]$$

Teğetin değme noktasından çıkılan dikme merkezden geçer.

Çemberin Çevresi ve Yay Uzunluğu

a. Yarıçapı r birim olan çemberin çevresi
Çevre = $2\pi r$ birimdir.

b.

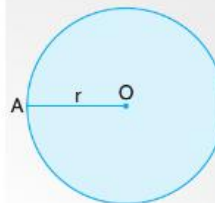


$$|\widehat{AB}| = \frac{2\pi r}{360^\circ} \cdot \theta \text{ birimdir.}$$

$$m(\widehat{AOB}) = \theta \text{ radyan ise}$$

$$|\widehat{AB}| = \frac{2\pi \cdot r}{2\pi} \cdot \theta = \theta \cdot r \text{ birimdir.}$$

Daire ve Dairenin Alanı

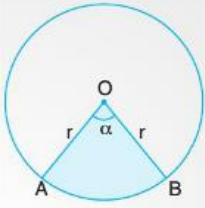


Yarıçapı r birim olan dairenin alanı

$$\text{Alan} = \pi \cdot r^2$$



Daire Diliminin Alanı



$$\text{Alan}(\text{AOB}) = \frac{\pi \cdot r^2}{360^\circ} \cdot \alpha$$

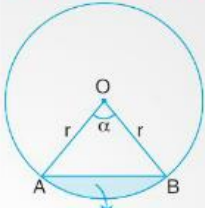
a. Daire diliminin merkez açısının ölçüsü θ radyan ise

$$\text{Alan}(\text{AOB}) = \frac{\pi \cdot r^2}{2\pi} \cdot \theta = \frac{\theta \cdot r^2}{2}$$

b. $|\widehat{AB}| = \ell$ ise $\text{Alan}(\text{OAB}) = \frac{\ell \cdot r}{2}$



Daire Parçasının Alanı

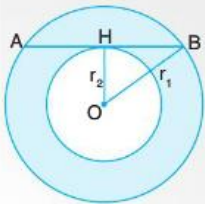


Daire parçası

$$A_{\text{taralı}} = \frac{\pi r^2 \cdot \alpha}{360^\circ} - \frac{1}{2} r \cdot r \cdot \sin \alpha$$



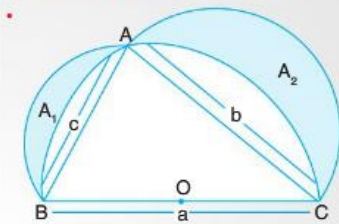
Daire Halkasının Alanı



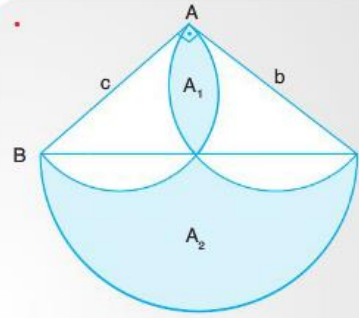
$|OB| = r_1$ ve $|OH| = r_2$ olmak üzere
Daire halkasının alanı $= \pi (r_1^2 - r_2^2)$
[AB] kirişi H noktasında içteki daireye
teğet ise
Daire halkasının alanı $= \pi \left(\frac{|AB|}{2} \right)^2$



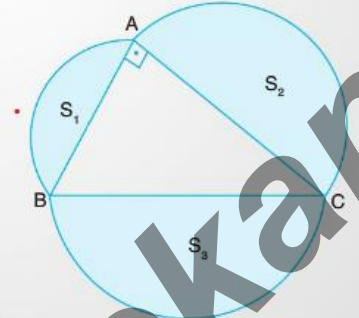
Öklid Yayları



$$A_1 + A_2 = \text{Alan}(\text{ABC}) = \frac{b \cdot c}{2}$$



$$A_2 - A_1 = \text{Alan}(\text{ABC}) = \frac{b \cdot c}{2}$$

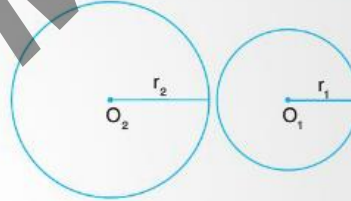


$$S_3 = S_1 + S_2$$



Çember ve Dairede Benzerlik

Bütün çember ve daireler birbirine benzerdir.

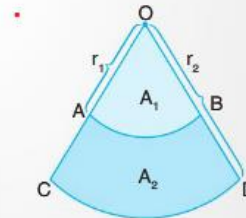


Çevreleri oranı:

$$\frac{Ç_1}{Ç_2} = \frac{2\pi r_1}{2\pi r_2} = \frac{r_1}{r_2}$$

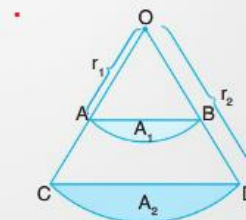
Alanları oranı:

$$\frac{A_1}{A_2} = \frac{\pi r_1^2}{\pi r_2^2} = \left(\frac{r_1}{r_2} \right)^2$$

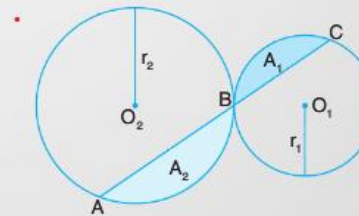


$$\frac{|OA|}{|OC|} = \frac{|OB|}{|OD|} = \frac{|\widehat{AB}|}{|\widehat{CD}|} = \frac{r_1}{r_2}$$

$$\frac{A_1}{A_1 + A_2} = \left(\frac{r_1}{r_2} \right)^2$$



$$\frac{A_1}{A_2} = \left(\frac{r_1}{r_2} \right)^2$$



a. $m(\widehat{AB}) = m(\widehat{BC})$

$$b. \frac{|BC|}{|AB|} = \frac{|\widehat{BC}|}{|\widehat{AB}|} = \frac{r_1}{r_2}$$

$$c. \frac{A_1}{A_2} = \left(\frac{r_1}{r_2} \right)^2$$

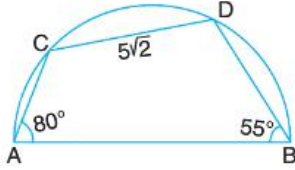
İyi bir başlangıç, yarı yarıya başarı demektir.
(Andre Gide)

ACEMİ

1.



1.



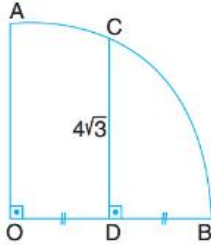
[AB] çap
 $m(\widehat{BAC}) = 80^\circ$
 $m(\widehat{ABD}) = 55^\circ$
 $|CD| = 5\sqrt{2}$ cm

Yukarıdaki verilere göre, yarım çemberin yarı-
çapı kaç cm'dir?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 9 E) 10



2.



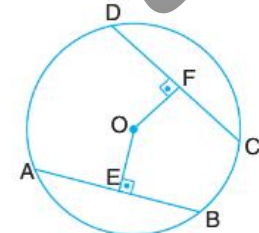
O çeyrek çemberin merkezi
 $[OB] \perp [CD]$
 $|OD| = |DB|$
 $|CD| = 4\sqrt{3}$ cm

Yukarıdaki verilere göre, çey-
rek çemberin yarıçapı kaç
cm dir?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8



3.



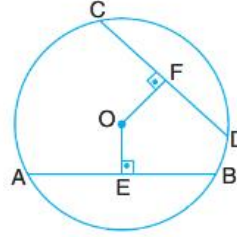
O çemberin merkezi
 $|AB| = |CD|$
 $|OE| = (3x - 3)$ br
 $|OF| = 2x$ br
 $[OF] \perp [CD]$
 $[OE] \perp [AB]$

Yukarıdaki verilere göre, çemberin merkezinin
[CD] kirişine uzaklığı kaç br'dir?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7



4.



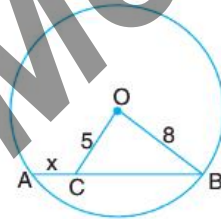
O çemberin merkezi
 $|AB| > |CD|$
 $|OE| = (4x + 3)$ br
 $|OF| = (5x - 1)$ br
 $[OF] \perp [CD]$
 $[OE] \perp [AB]$

Yukarıdaki verilere göre, x in alabileceği en
küçük tam sayı değeri kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8



5.



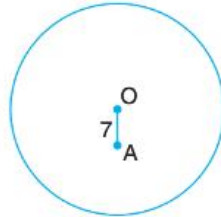
O çemberin merkezi
 $|OC| = 5$ cm
 $|OB| = 8$ cm
 $|AB| = 8\sqrt{3}$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $|AC| = x$ kaç cm'dir?

- A) $4\sqrt{3} - 3$ B) $4\sqrt{3} - 4$ C) $4\sqrt{3} - 2$
D) $4\sqrt{3} - 1$ E) $4\sqrt{3}$



6.



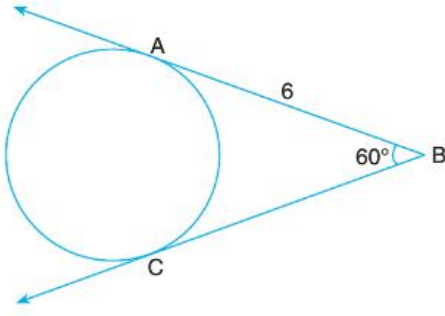
$|OA| = 7$ cm

O merkezli çemberin yarı-
çapı 25 cm ise A noktasın-
dan geçen en kısa kirişin
uzunluğu kaç cm dir?

- A) 24 B) 30 C) 48 D) 60 E) 72

ACEMİ

7. ?

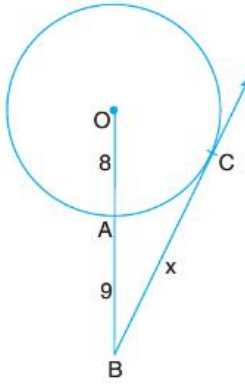


A, C teğet değme noktaları, $m(\widehat{ABC}) = 60^\circ$ ve $|AB| = 6$ cm dir.

Yukarıdaki verilere göre, çemberin yarıçapı kaç cm'dir?

- A) 3 B) $2\sqrt{3}$ C) $3\sqrt{3}$ D) 4 E) 6

8. ?

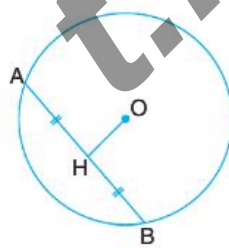


O çemberin merkezi
C teğet değme noktası
 $|OA| = 8$ cm
 $|AB| = 9$ cm

Yukarıdaki verilere göre,
 $|BC| = x$ kaç cm dir?

- A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

9. ?

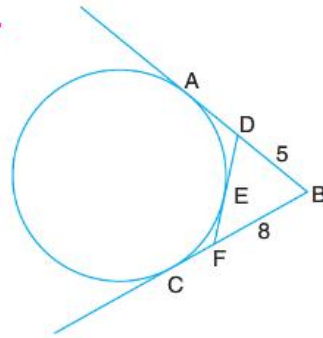


O çemberin merkezi
 $|AH| = |HB|$
 $|OH| = 10$ br
 $|AB| = 48$ br

Yukarıdaki verilere göre, çemberin yarıçap uzunluğu kaç br dir?

- A) 26 B) 30 C) 36 D) 40 E) 50

10. ?

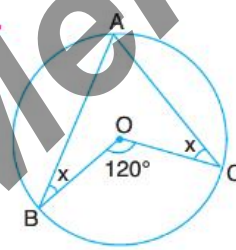


A, E ve C teğet değme noktaları
 $|DE| = 2|EF|$
 $|BD| = 5$ cm
 $|BF| = 8$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $|DF|$ kaç cm dir?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

11. ?

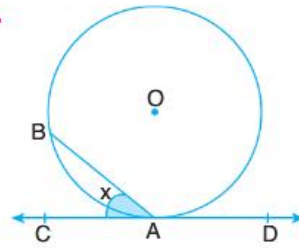


O merkez
 $m(\widehat{ABO}) = m(\widehat{ACO}) = x$
 $m(\widehat{BOC}) = 120^\circ$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç derecedir?

- A) 45 B) 40 C) 30 D) 27 E) 15

12. ?



A teğet değme noktası O merkezli çemberin yarıçapı r birim ve $|AB| = r$ ise

$m(\widehat{BAC}) = x$ kaç derecedir?

- A) 30 B) 45 C) 50 D) 60 E) 70

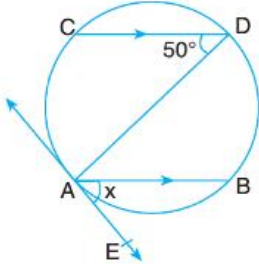
Antrenmanların her dakikasından nefret ediyordum.
Fakat kendi kendime "vazgeçme" dedim. Şimdi sıkıntı çek
ve hayatının geri kalanını bir şampiyon olarak yaşa.
(Muhammed Ali)

ACEMİ

2.



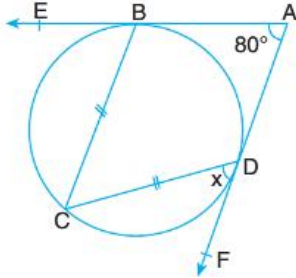
1.



A teğet değme noktası
[AB] // [CD]
 $m(\widehat{ADC}) = 50^\circ$
 $m(\widehat{CD}) = 80^\circ$
Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{BAE}) = x$ kaç derecedir?

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

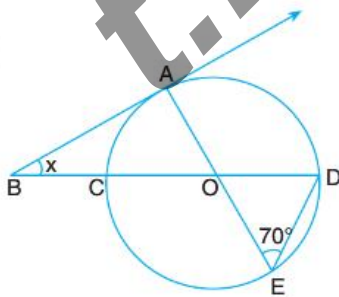
2.



Şekilde [AE, B noktasında [AF, D noktasında çembere teğettir.
[BC] = [CD] ve
 $m(\widehat{BAD}) = 80^\circ$ ise
 $m(\widehat{CDF}) = x$ kaç derecedir?

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

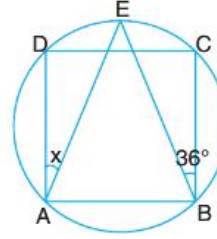
3.



Şekildeki O merkezli çemberde, [BA, çembere A noktasında teğettir.
 $m(\widehat{DEO}) = 70^\circ$ ise $m(\widehat{ABC}) = x$ kaç derecedir?

- A) 80 B) 70 C) 60 D) 50 E) 40

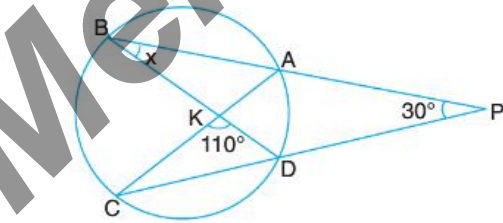
4.



ABCD kare
 $m(\widehat{CBE}) = 36^\circ$
Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{EAD}) = x$ kaç derecedir?

- A) 36 B) 24 C) 12 D) 9 E) 6

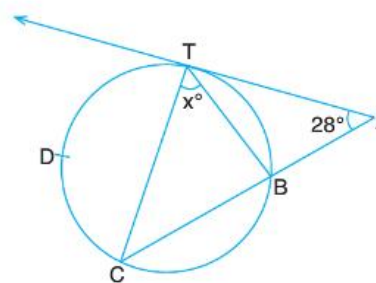
5.



Şekilde, $m(\widehat{BPC}) = 30^\circ$, $m(\widehat{CKD}) = 110^\circ$ olduğuna göre, $m(\widehat{ABD}) = x$ kaç derecedir?

- A) 10 B) 20 C) 30 D) 35 E) 40

6.



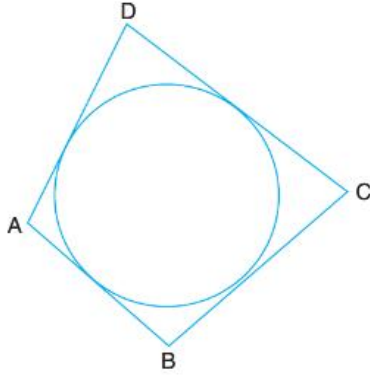
[AT çembere T noktasında teğettir.
 $m(\widehat{TAB}) = 28^\circ$
 $m(\widehat{TDC}) = 156^\circ$

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

- A) 42 B) 44 C) 48 D) 52 E) 56



7.



ABCD teğetler
dörtgeni

$$|AB| = 10 \text{ cm}$$

$$|BC| = 14 \text{ cm}$$

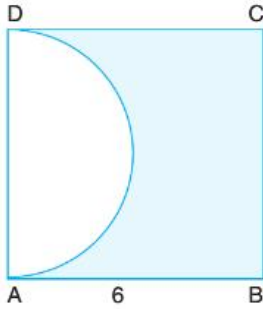
$$|AD| = 12 \text{ cm}$$

Yukarıdaki
verilere göre
 $|DC|$ kaç cm
dir?

- A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16



8.



ABCD kare

$[AD]$ çap

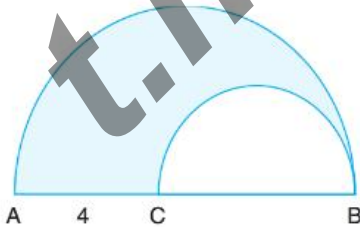
$$|AB| = 6 \text{ cm}$$

Yukarıdaki verilere
göre, taralı bölgenin
çevresi kaç cm dir?

- A) $6 + 3\pi$ B) $12 + 3\pi$ C) $18 + 3\pi$
D) $18 + 6\pi$ E) $24 + 6\pi$



9.



C merkez

$[AB]$ ve $[CB]$

çap

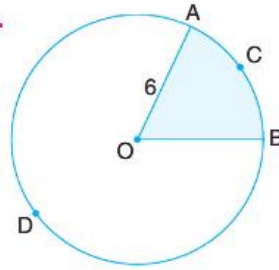
$$|AC| = 4 \text{ cm}$$

Yukarıdaki verilere göre, taralı bölgenin alanı kaç cm^2 dir?

- A) 4π B) 5π C) 6π D) 8π E) 10π



10.



O merkez

$$|OA| = 6 \text{ cm}$$

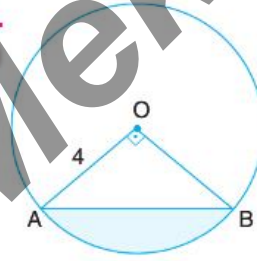
$$m(\widehat{ADB}) = 5 \cdot m(\widehat{ACB})$$

Yukarıdaki verilere göre, taralı daire diliminin
alanı kaç cm^2 dir?

- A) 4π B) 6π C) 8π D) 9π E) 10π



11.



O merkez

$$|OA| = 4 \text{ cm}$$

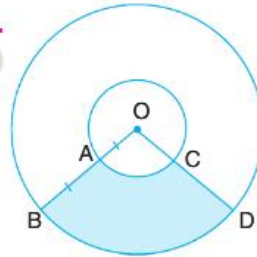
$$m(\widehat{AOB}) = 90^\circ$$

Yukarıdaki verilere
göre, taralı bölgenin
alanı kaç cm^2 dir?

- A) $12 - 4\pi$ B) $12 - 3\pi$ C) $8 - 2\pi$
D) $4\pi - 8$ E) $4\pi - 4$



12.



O ortak merkez

$$|OA| = |AB| = 6 \text{ cm}$$

$$m(\widehat{AOC}) = 60^\circ$$

Yukarıdaki verilere
göre, taralı bölgenin
alanı kaç $\pi \text{ cm}^2$ dir?

- A) 9 B) 12 C) 15 D) 16 E) 18



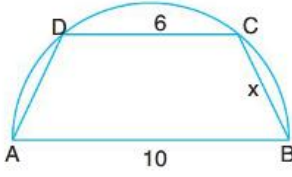
Yapmakta ısrar ettiğimiz şey giderek kolaylaşır.
İşin doğası değiştiğinden değil, bizim yapma
yeteneğimiz geliştiğinden.
(Ralph Waldo Emerson)

AMATÖR

1.



1. ?



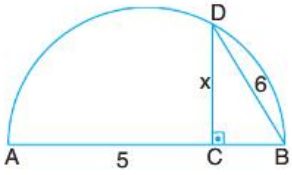
[AB] çemberin çapı
[AB] // [CD]
|DC| = 6 cm
|AB| = 10 cm

Yukarıdaki verilere göre, |BC| = x kaç cm dir?

- A) $2\sqrt{3}$ B) $5\sqrt{3}$ C) $3\sqrt{5}$ D) $2\sqrt{5}$ E) $5\sqrt{2}$



2. ?



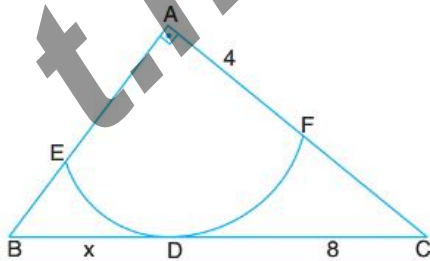
[AB] yarı çemberin
çapı
[DC] $\perp$ [AB]
|AC| = 5 cm
|DB| = 6 cm

Yukarıdaki verilere göre, |DC| = x kaç cm dir?

- A) $2\sqrt{3}$ B) $5\sqrt{3}$ C) $3\sqrt{5}$ D) $2\sqrt{5}$ E) $5\sqrt{2}$



3. ?

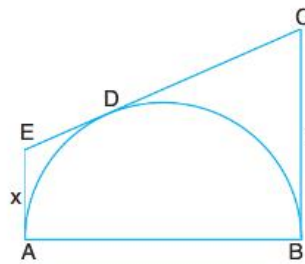


A çeyrek çemberin merkezi, D teğet değme noktası, [AB] $\perp$ [AC], $2|AF| = |DC| = 8$ cm ise |BD| = x kaç cm dir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6



4. ?



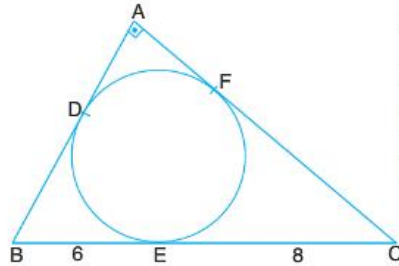
[AB] yarı çemberin çapı
A, D, B teğet değme noktaları
|AE| = x br
|BC| = y br

Buna göre yarı çemberin yarıçapının x ve y türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x + y$ B) $\frac{x+y}{2}$ C) xy
D) $\sqrt{xy}$ E) $\frac{\sqrt{xy}}{2}$



5. ?



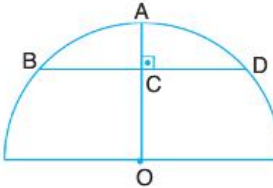
ABC üçgen
[AB] $\perp$ [AC]
|BE| = 6 cm
|EC| = 8 cm

ABC üçgeninin iç teğet çemberi D, E ve F noktalarında teğet ise Alan($\triangle ABC$) kaç cm^2 dir?

- A) 30 B) 36 C) 40 D) 48 E) 50



6. ?



O yarı çemberin merkezi
|AC| = 4 cm
|BD| = 16 cm

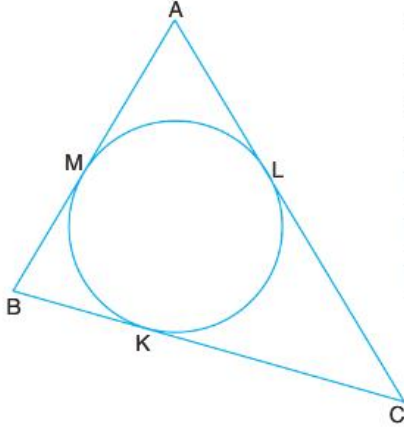
Yukarıdaki verilere göre, |OC| kaç cm dir?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8





7.



ABC üçgeni-
nin iç teğet
çemberi çizil-
miştir.

$$|AB| = 9 \text{ cm}$$

$$|AC| = 8 \text{ cm}$$

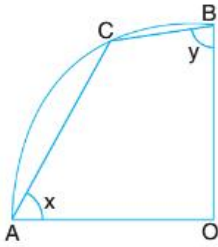
$$|BC| = 10 \text{ cm}$$

Yukarıdaki verilere göre, $|BK|$ kaç cm dir?

- A) 4 B) 4,5 C) 5 D) 5,5 E) 6



8.



Şekilde O çeyrek
çemberin merkezi ise
 $x + y$ kaç derecedir?

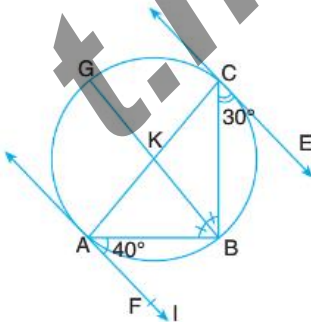
- A) 145 B) 140 C) 135 D) 130 E) 120



9.



A ve C teğet değme noktaları



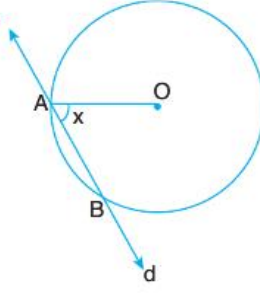
$$m(\widehat{BCE}) = 30^\circ$$

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

Yukarıdaki verilere
göre,
 $m(\widehat{ABK}) = m(\widehat{KBC})$
ise $m(\widehat{ABG})$ kaç
derecedir?

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

10.



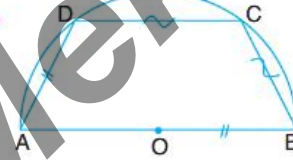
$$|OA| = |AB|$$

Yukarıda verilere göre, $m(\widehat{OAB}) = x$ kaç dere-
cedir?

- A) 40 B) 45 C) 50 D) 60 E) 80



11.



O merkez

$$|OB| = |AD|$$

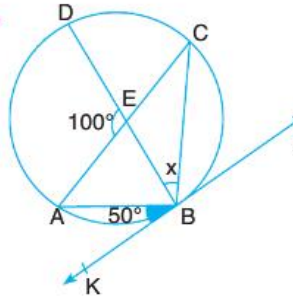
$$|BC| = |DC|$$

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

- A) 80 B) 70 C) 60 D) 50 E) 45



12.



B teğet değme nok-
tası

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

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

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{CBD}) = x$ kaç dere-
cedir?

- A) 25 B) 30 C) 45 D) 50 E) 60

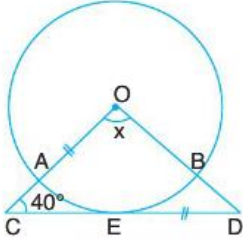
Azım paha biçilmezdir: "Çok zeki olduğumdan değil, sorunlarla uğraşmaktan vazgeçemediğimden başarıyorum."
(Albert Einstein)

AMATÖR

2.



1. ?



O çemberin merkezi
E teğet değme noktası
 $|OA| = |OE|$
 $m(\widehat{OCD}) = 40^\circ$

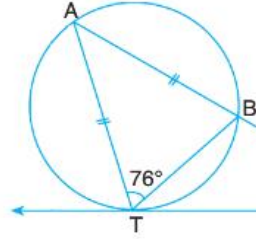
Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{COD}) = x$ kaç derecedir?

- A) 80 B) 85 C) 90 D) 95 E) 100



4. ?

[CT, T noktasında çembere teğettir.



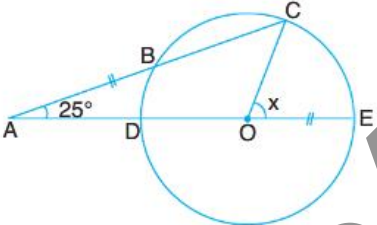
$|AT| = |AB|$
 $m(\widehat{ATB}) = 76^\circ$

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

- A) 48 B) 50 C) 52 D) 54 E) 56



2. ?



O çemberin merkezi
 $|AB| = |OE|$
 $m(\widehat{CAE}) = 25^\circ$

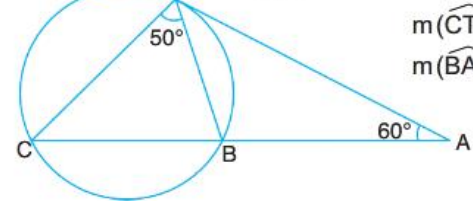
Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{COE}) = x$ kaç derecedir?

- A) 50 B) 60 C) 65 D) 70 E) 75



5. ?

[AT çembere T noktasında teğettir.



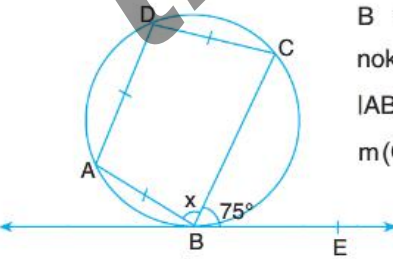
$m(\widehat{CTB}) = 50^\circ$
 $m(\widehat{BAT}) = 60^\circ$

Buna göre, BTA açısının ölçüsü kaç derecedir?

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



3. ?



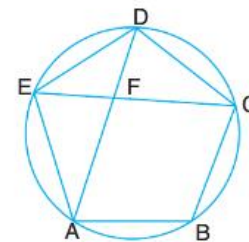
B teğet değme noktası
 $|AB| = |AD| = |DC|$
 $m(\widehat{CBE}) = 75^\circ$

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

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



6. ?



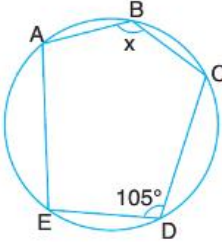
ABCDE düzgün beşgen olduğuna göre, AFC açısının ölçüsü kaç derecedir?

- A) 96 B) 108 C) 118 D) 120 E) 132





7.



$$|AB| = |BC| = |ED|$$

$$|AE| = |DC|$$

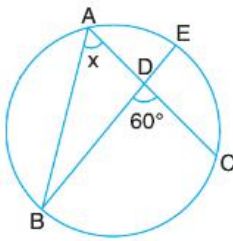
$$m(\widehat{EDC}) = 105^\circ$$

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

- A) 105 B) 110 C) 115 D) 120 E) 125



8.



$$|AB| = |AC|$$

$$m(\widehat{BDC}) = 60^\circ$$

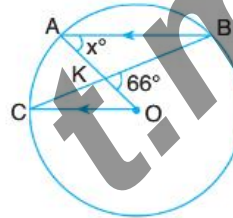
$$m(\widehat{EC}) = 100^\circ$$

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

- A) 25 B) 30 C) 35 D) 40 E) 60



9.



$$O \text{ merkez}$$

$$[OC] \parallel [AB]$$

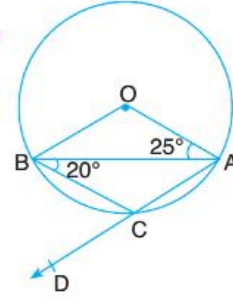
$$m(\widehat{BKO}) = 66^\circ$$

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

- A) 30 B) 33 C) 36 D) 40 E) 44



10.



$$O \text{ merkez}$$

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

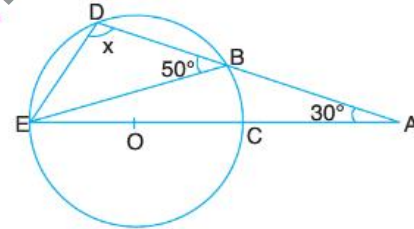
$$m(\widehat{ABC}) = 20^\circ$$

Yukarıdaki verilere göre, BCD açısının ölçüsü kaç derecedir?

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



11.



$$O \text{ merkez}$$

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

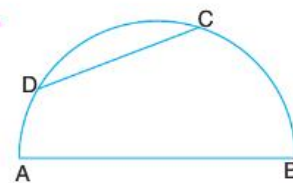
$$m(\widehat{EBD}) = 50^\circ$$

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

- A) 100 B) 110 C) 115 D) 120 E) 130



12.



$$[AB] \text{ çap}$$

$$|DC| = \frac{|AB|}{2}$$

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

- A) 30 B) 45 C) 60 D) 75 E) 90

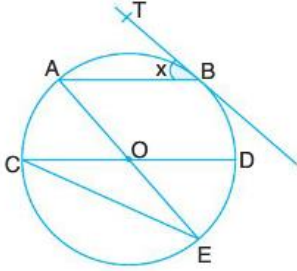
Ya rüyalarınızı değiştirmeli ya da yeteneklerinizi artırmalısınız.
(Jim Rohn)

3.



AMATÖR

1. ?

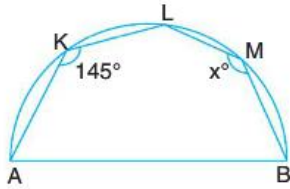


O merkez,
B teğet değme nok-
tası
[AB] // [CD]
 $m(\widehat{AEC}) = 20^\circ$

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

- A) 40 B) 45 C) 50 D) 60 E) 70

2. ?

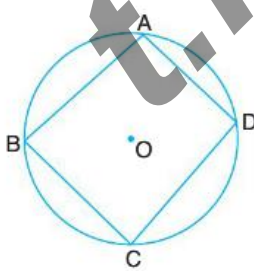


[AB] çap
 $m(\widehat{AKL}) = 145^\circ$

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

- A) 125 B) 130 C) 135 D) 140 E) 150

3. ?



Şekilde ABCD kirişler
dörtgenidir.
 $m(\widehat{A}) - m(\widehat{C}) = 30^\circ$
 $m(\widehat{D}) - m(\widehat{B}) = 20^\circ$

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{A}) + m(\widehat{B})$ toplamı kaç derecedir?

- A) 165 B) 175 C) 185 D) 195 E) 205

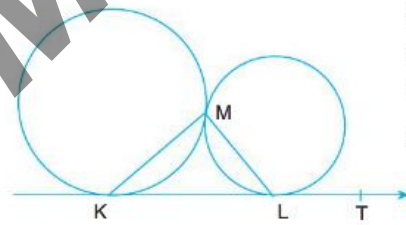
4. ?

Aşağıdaki dörtgenlerden kaç tanesi daima kirişler dörtgeni olur?

- I. Kare
- II. Dikdörtgen
- III. Eşkenar dörtgen
- IV. Deltoid
- V. Dik yamuk
- VI. İkizkenar yamuk

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

5. ?

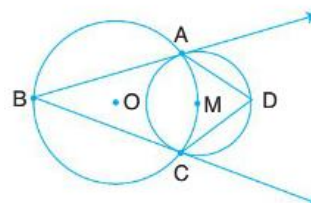


Şekilde [KT
çemberlere K
ve L noktala-
rında teğettir.

$m(\widehat{TLM}) = 155^\circ$ ise $m(\widehat{MKL}) = x$ kaç derecedir?

- A) 65 B) 60 C) 55 D) 45 E) 40

6. ?



Şekilde O merkezli
çember, M merkez-
li çemberin merke-
zinden geçmekte-
dir.

[BC ve [BA, M merkezli çembere teğettir.
 $m(\widehat{ADC}) = 80^\circ$

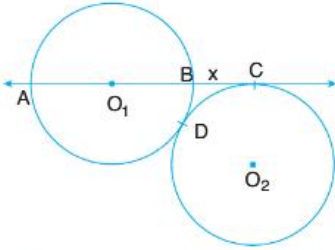
Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{ABC}) = x$ kaç derecedir?

- A) 10° B) 15° C) 20° D) 25° E) 30°

AMATÖR



7.

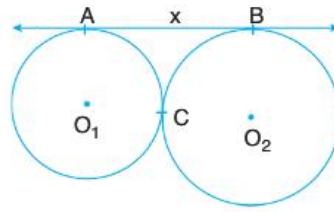


O_1 ve O_2 merkezli 8 cm yarıçaplı eş çemberler verilmiştir. C ve D teğet değme noktaları

Yukarıdaki verilere göre, $|BC| = x$ kaç cm dir?

- A) $4\sqrt{2}$ B) $8\sqrt{3} - 8$ C) $4\sqrt{3} - 4$
D) $8 - 4\sqrt{3}$ E) $4 - 2\sqrt{3}$

10.



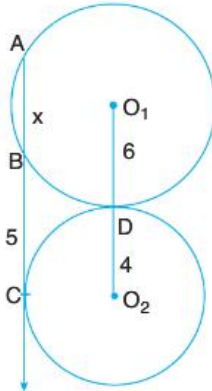
A, B, C teğet değme noktaları

Yukarıda verilen O_1 ve O_2 merkezli dıştan teğet çemberlerin yarıçapları çarpımı 16 cm^2 ise $|AB| = x$ kaç cm dir?

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 12 E) 16



8.



O_1 ve O_2 merkez C ve D teğet değme noktaları

$$|O_2D| = 4 \text{ cm}$$

$$|O_1D| = 6 \text{ cm}$$

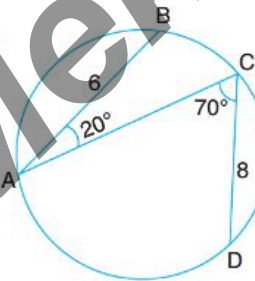
$$|BC| = 5 \text{ cm}$$

Yukarıdaki verilere göre,

$|AB| = x$ kaç cm dir?

- A) 8 B) 9 C) 9,5 D) 10 E) 10,5

11.



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

$$m(\widehat{ACD}) = 70^\circ$$

$$|AB| = 6 \text{ cm}$$

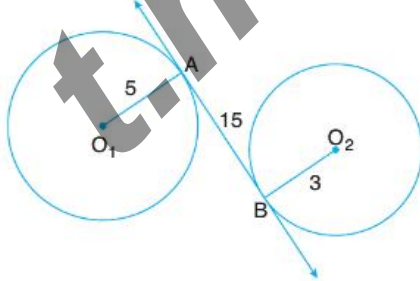
$$|CD| = 8 \text{ cm}$$

Yukarıdaki verilere göre, çemberin yarıçapı kaç cm dir?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 10



9.



O_1 ve O_2 merkez, AB ortak iç teğet, $|AO_1| = 5 \text{ cm}$, $|BO_2| = 3 \text{ cm}$, $|AB| = 15 \text{ cm}$

Yukarıdaki verilere göre, iki çember arasındaki en uzak mesafe kaç cm dir?

- A) 17 B) 20 C) 21 D) 24 E) 25

12.

Yarıçap uzunlukları 4 cm ve 6 cm olan iki çemberin merkezleri arasındaki uzaklık 26 cm dir.

Buna göre, çemberlerin ortak iç teğet uzunluğu kaç cm dir?

- A) 20 B) 22 C) 23 D) 24 E) 25

Servet ve onun doğal sonucu olan rahat yaşamak ve mutluluk, yalnız ve ancak çalışanların hakkıdır.
(Mustafa Kemal Atatürk)

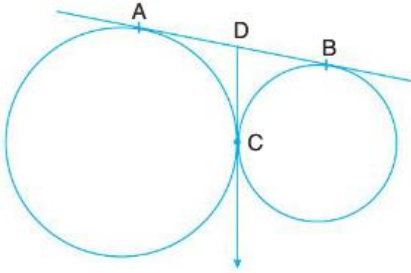
4.



AMATÖR



1. ?



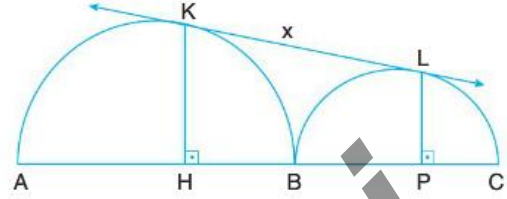
Yarıçapları 2 cm ve 8 cm olan iki çember C noktasında dıştan teğettir.

[AB] ve [DC] iki çemberin ortak teğetleri olduğuna göre, |DC| kaç cm dir?

- A) 3 B) 4 C) 4,5 D) 5 E) 6



4. ?



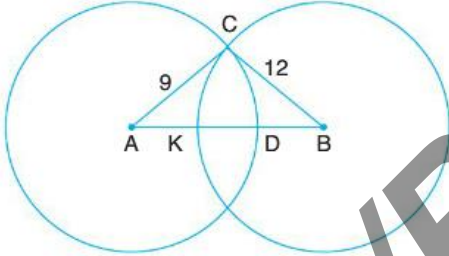
[AB] ve [BC] çaplı yarım çemberler birbirine B noktasında dıştan teğettir.

[KH] $\perp$ [AC], [LP] $\perp$ [AC] ve |KH| + |LP| = 12 cm olduğuna göre, |KL| kaç cm dir?

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16



2. ?



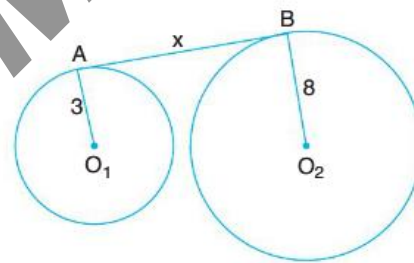
Yarıçapları 9 cm ve 12 cm olan iki çember C noktasında dik kesişmektedir.

Buna göre, |KD| kaç cm dir?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6



5. ?



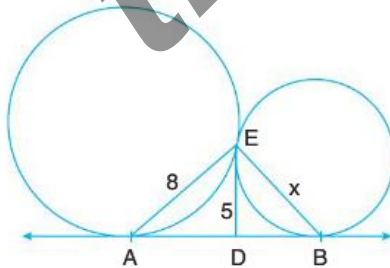
A ve B
teğet değme
noktaları
|O₁A| = 3 cm
|O₂B| = 8 cm

Yukarıdaki verilere göre, çemberler arasındaki en kısa uzaklık 2 cm ise |AB| = x kaç cm dir?

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 15



3. ?



A, E, B teğet değme noktaları

|DE| = 5 cm

|AE| = 8 cm

Yukarıdaki verilere göre, |EB| = x kaç cm dir?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8



6. ?

İki eş çemberin ortak iç teğet uzunluğu 12 cm ve ortak dış teğetlerinin uzunluğu 20 cm dir.

Buna göre çemberlerin yarıçap uzunluğu kaç cm dir?

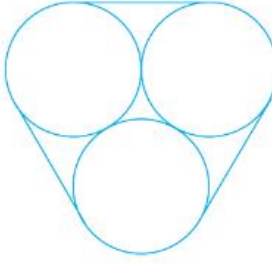
- A) 6 B) 7 C) 8 D) 10 E) 12

AMATÖR





7.

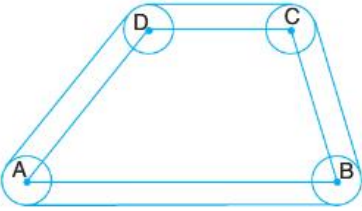


Yarıçapları 4 cm olan, birbirine teğet üç çemberin etrafına gergin olarak sarılan ipin uzunluğu kaç cm dir?

- A) $16 + 12\pi$ B) $16 + 8\pi$ C) $24 + 8\pi$
D) $24 + 6\pi$ E) $24 + 4\pi$



8.



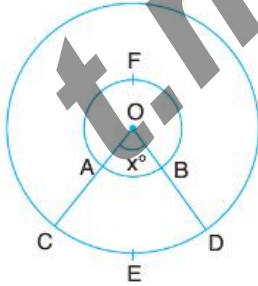
ABCD dörtgeninin köşelerine yarıçapları 2 cm olan çemberler yerleştirilmiştir.
 $\widehat{C(ABCD)} = 22\text{ cm}$

Şekildeki gergin ipin uzunluğu kaç cm dir?

- A) $24 + 2\pi$ B) $24 + 4\pi$ C) $22 + 2\pi$
D) $22 + 4\pi$ E) $20 + 8\pi$



9.



O merkezli iki çember çizilmiştir.

$$|OA| = |AC|$$

$$|\widehat{CED}| = \frac{|\widehat{BFA}|}{2}$$

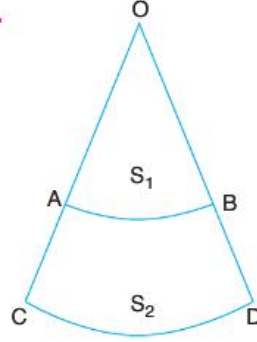
$$m(\widehat{AOB}) = x^\circ$$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç derecedir?

- A) 50 B) 60 C) 72 D) 90 E) 120



10.



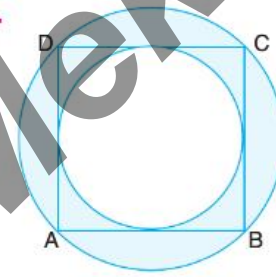
O merkezli daire dilimlerinde S_1 ve S_2 bulundukları bölgelerin alanlarını göstermek üzere,
 $\frac{S_1}{S_2} = \frac{4}{5}$ tir.

AB yayının uzunluğu 6π cm ise CD yayının uzunluğu kaç cm dir?

- A) 8π B) 9π C) 16π D) 25π E) 36π



11.



ABCD karesinin iç teğet ve çevrel çemberleri çizilmiştir.

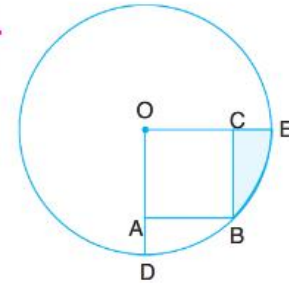
$$|AB| = 6\text{ cm}$$

Yukarıdaki verilere göre, taralı bölgenin alanı kaç cm^2 dir?

- A) 4π B) 5π C) 8π D) 9π E) 16π



12.



O merkez
ABCO kare
 $|OE| = 2\sqrt{2}\text{ cm}$

Yukarıdaki verilere göre, taralı bölgenin alanı kaç cm^2 dir?

- A) $\pi - 1$ B) $\pi - 2$ C) π
D) $\pi + 1$ E) $4 - \pi$

AMATÖR

100

Bilginin efendisi olmak için çalışmanın uşağı
olmak gerekir.

(Honore de Balzac)

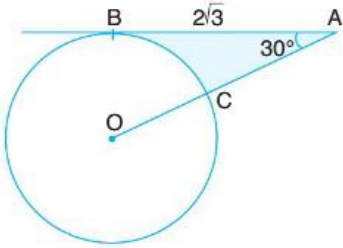
5.



AMATÖR



1. ?



O merkez
B teğet değme
noktası
 $m(\widehat{BAC}) = 30^\circ$
 $|AB| = 2\sqrt{3}$ cm

Yukarıdaki verilere göre, taralı bölgenin alanı kaç cm^2 dir?

- A) $6 - \frac{2\pi}{3}$ B) $4 - \frac{2\pi}{3}$ C) $2\sqrt{3} - \frac{2\pi}{3}$
D) $4\sqrt{3} - \frac{3\pi}{2}$ E) $4\sqrt{3} - \pi$



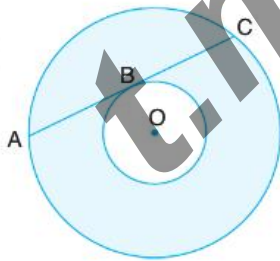
2. ?

Bir kenar uzunluğu 8 cm olan karenin köşelerinden geçen dairenin alanı kaç $\pi \text{ cm}^2$ dir?

- A) 8π B) 16π C) 18π D) 24π E) 32π



3. ?



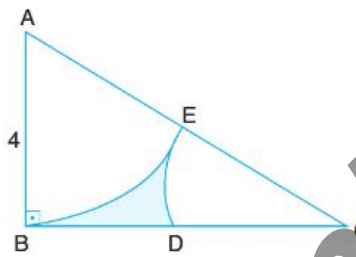
O ortak merkez
[AC] B noktasında küçük çembere teğettir.
 $|AC| = x$ cm

Yukarıdaki verilere göre, taralı daire halkasının alanının x türünden eşiti nedir?

- A) $x^2\pi$ B) $\frac{x^2}{2}\pi$ C) $\frac{x^2}{4}\pi$
D) $x\pi$ E) $\frac{x}{2}\pi$



4. ?



A ve C merkezli eş çember yayları çizilmiştir.

$|AB| = 4$ cm

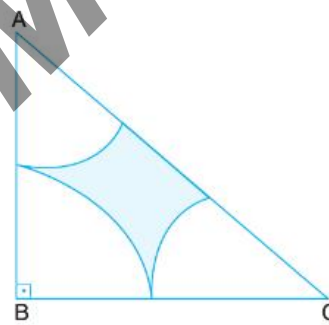
$[AB] \perp [BC]$

Yukarıdaki verilere göre, taralı bölgenin alanı kaç cm^2 dir?

- A) $4\sqrt{3} - 2\pi$ B) $8\sqrt{3} - 4\pi$ C) $8\sqrt{3} - 3\pi$
D) $6\sqrt{3} - \pi$ E) $6\sqrt{3} - 2\pi$



5. ?



ABC ikizkenar dik üçgen ve A, B, C merkezli daire dilimlerinin yarıçap uzunlukları birbirine eşittir.

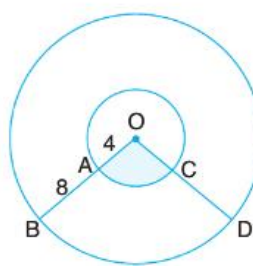
$|AC| = 4\sqrt{2}$ cm

Yukarıdaki verilere göre, taralı bölgenin alanı kaç cm^2 dir?

- A) $8 - \pi$ B) $8 - 2\pi$ C) $16 - \pi$
D) $16 - 2\pi$ E) $6 + \pi$



6. ?



O ortak merkez
 $|OA| = 4$ cm
 $|AB| = 8$ cm
 $|\widehat{BD}| = 6\pi$ cm

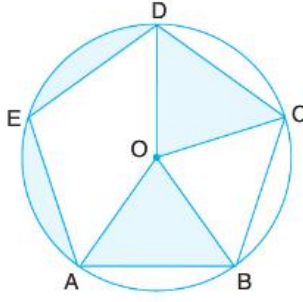
Yukarıdaki verilere göre, taralı daire diliminin alanı kaç cm^2 dir?

- A) 2π B) 3π C) 4π D) 6π E) 8π

AMATÖR



7.



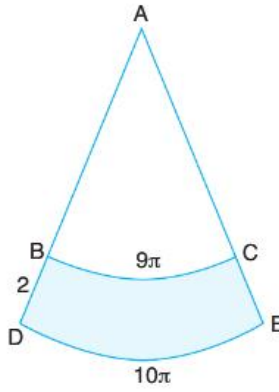
O merkezli çember ABCDE düzgün beşgeninin çevrel çemberidir.

Çemberin yarıçapı 6 cm olduğuna göre, taralı alanlar toplamı kaç cm^2 dir?

- A) $\frac{72\pi}{5}$ B) $\frac{36\pi}{5}$ C) $\frac{36\pi}{7}$
D) $\frac{72\pi}{7}$ E) 12π



8.



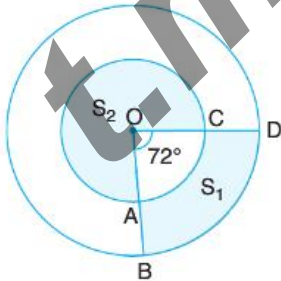
A merkez
 $|BD| = 2 \text{ cm}$
 $|\widehat{BC}| = 9\pi \text{ cm}$
 $|\widehat{DE}| = 10\pi \text{ cm}$

Yukarıdaki verilere göre, taralı bölgenin alanı kaç cm^2 dir?

- A) 8 B) 16 C) 8π D) 19π E) 20π



9.



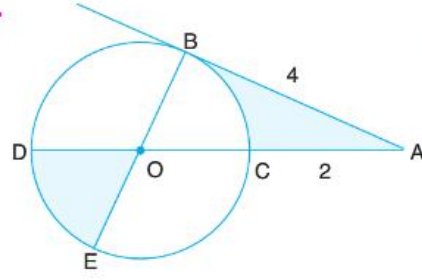
O ortak merkez
 $m(\widehat{BOD}) = 72^\circ$
 S_1 ve S_2 bulundukları bölgelerin alanlarını göstermek üzere,
 $S_1 = S_2$ dir.

Yukarıdaki verilere göre, $\frac{|OA|}{|OB|}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ C) $\frac{1}{\sqrt{5}}$ D) $\frac{1}{\sqrt{6}}$ E) $\frac{1}{2\sqrt{2}}$



10.



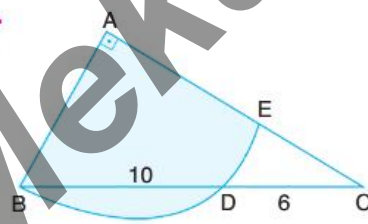
O merkez
B teğet
değme
noktası
 $|AB| = 4 \text{ cm}$
 $|AC| = 2 \text{ cm}$
B, O, E
doğrusal

Yukarıdaki verilere göre, taralı bölgelerin alanları toplamı kaç cm^2 dir?

- A) 4 B) 6 C) $2\pi + 2$
D) $2\sqrt{3} + \pi$ E) $4\sqrt{3}$



11.



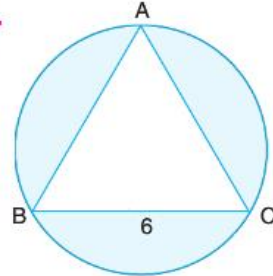
ABC dik üçgen
A çeyrek
çemberin merkezi
 $|BD| = 10 \text{ cm}$
 $|DC| = 6 \text{ cm}$

Yukarıdaki verilere göre, A merkezli çeyrek dairenin alanı kaç cm^2 dir?

- A) 12π B) 14π C) 16π D) 20π E) 24π



12.



ABC eşkenar üçgen
 $|BC| = 6 \text{ cm}$

Yukarıdaki verilere göre, taralı bölgelerin alanları toplamı kaç cm^2 dir?

- A) $12\pi - 9\sqrt{3}$ B) $12\pi - 6\sqrt{3}$
C) $18\pi - 9\sqrt{3}$ D) $18\pi - 6\sqrt{3}$
E) $18\sqrt{3} - 6\pi$

CΔP

AMATÖR

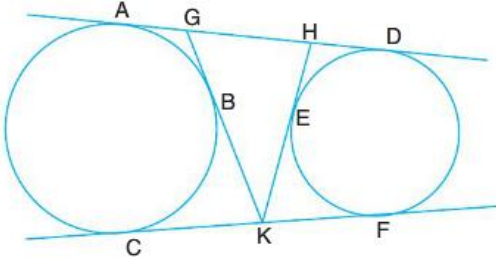
Çalışmaktan; bir cezadan, bir sıkıntıdan kaçır gibi kaçınmak, çok kötü bir harekettir. Çalışmak; ilk sıkıntılara ve isteksizliklere üstün gelindikten sonra, şiddetli bir zevktir. Çalışmayı ceza saymak, onun güzelliğini ve iyiliklerini tanımamak, tabiata karşı haksızlık olur. (Mustafa Kemal Atatürk)



UZMAN



1.



B ve E teğet değme noktaları

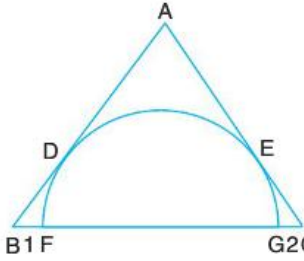
Çevre($\widehat{GKH}$) = 20 cm

[AD] ve [CF] ortak teğet ise |AD| kaç cm dir?

- A) 10 B) 12 C) 16 D) 18 E) 20



2.



D ve E teğet değme noktaları [FG] yarım çemberin çapı

$3|AB| = 2|AC|$

$|BF| = 1$ cm

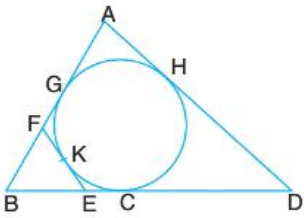
$|GC| = 2$ cm

Yukarıdaki verilere göre, yarım çemberin çapı kaç cm dir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5



3.



FEDA teğetler dörtgeni

$|BF| + |FK| = 6$ cm

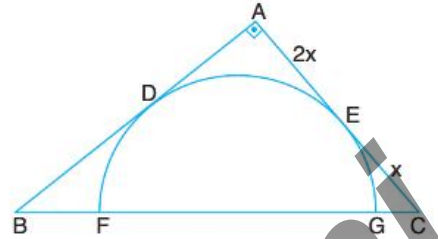
$|AD| = 10$ cm

Yukarıdaki verilere göre, Çevre ($\widehat{ABD}$) kaç cm dir?

- A) 32 B) 36 C) 40 D) 44 E) 48



4.



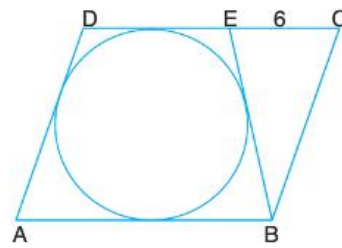
[FG] çap, D ve E teğet değme noktaları

$[AB] \perp [AC]$ ve $|AE| = 2|EC| = 2x$ ise |AB| nin x türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 3x B) 4x C) 6x D) 8x E) 9x



5.



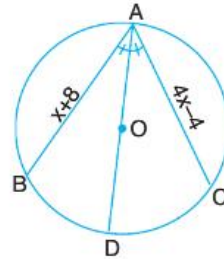
ABCD paralelkenar ABED teğetler dörtgeni
 $|EC| = 6$ cm
 $|DE| = 8$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $\widehat{EBC}$ kaç cm dir?

- A) 28 B) 24 C) 20 D) 18 E) 14



6.



O çemberin merkezi

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

$|AB| = (x + 8)$ cm

$|AC| = (4x - 4)$ cm

Yukarıdaki verilere göre, x kaçtır?

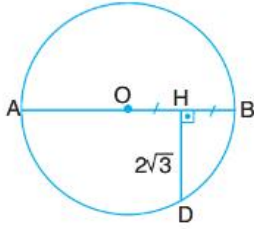
- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

UZMAN





7.



O çemberin merkezi

$$IOHI = IHBI$$

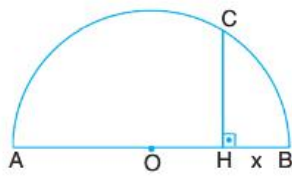
$$IHDI = 2\sqrt{3} \text{ cm}$$

Yukarıdaki verilere göre, çemberin yarıçapı kaç cm dir?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6



8.



O çemberin merkezi

$$m(\widehat{BC}) = 60^\circ$$

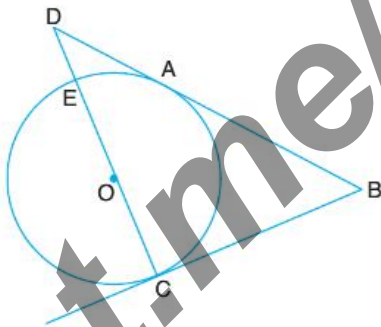
$$|AB| = 12 \text{ cm}$$

Yukarıdaki verilere göre, $|HB| = x$ kaç cm dir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5



9.



O çemberin merkezi

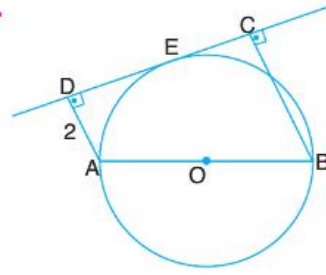
A ve C teğet değme noktaları

4. $|DA| = |AB|$ olduğuna göre, $\frac{|DE|}{|OC|}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{1}{8}$



10.

 $[AB]$ çap

E teğet değme noktası

$$[AD] \perp [DC]$$

$$[BC] \perp [DC]$$

$$|AD| = 2 \text{ cm}$$

$$|BC| = 6 \text{ cm}$$

Yukarıdaki verilere göre, çemberin yarıçapı kaç cm dir?

- A) 3 B) 4 C) 4,5 D) 5 E) 5,5



11.



ABCD kare

E teğet değme noktası

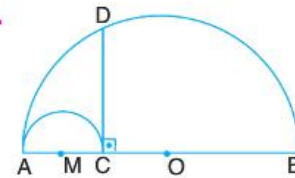
$$|AE| = 4 \text{ cm}$$

Yukarıdaki verilere göre, çemberin yarıçapı kaç cm dir?

- A) 4,5 B) 4,8 C) 5 D) 5,6 E) 6



12.



Şekilde $[AC]$ ve $[AB]$ çaplı yarım çemberlerin merkezleri sırasıyla M ve O noktalarıdır.

$|DC| = 4 \text{ cm}$, $|MO| = 4 \text{ cm}$ ve $[DC] \perp [AB]$ ise O merkezli çemberin yarıçapı kaç cm dir?

- A) 4,5 B) 5 C) 5,5 D) 6 E) 6,5

UZMAN



Bir şeyi gerçekten yapmak isteyen bir yol bulur;
istemeyen mazeret bulur.

(E. C. McKenzie)

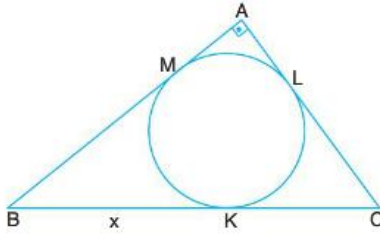
2.



UZMAN



1.



Şekilde ABC dik üçgeninin iç teğet çemberi çizilmiştir.

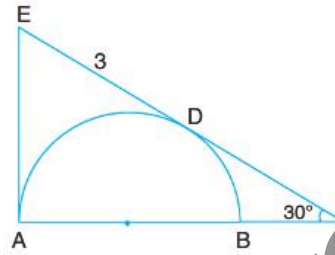
$|AC| = 7$ cm

$|AB| = 24$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $|BK| = x$ kaç cm dir?

- A) 20 B) 21 C) 22 D) 22,5 E) 23

4.



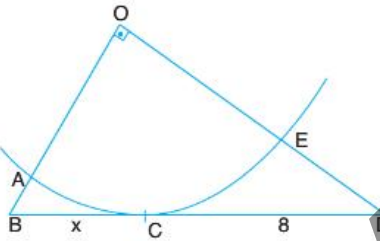
[AB] yarım çemberin çapı, A ve D teğet değme noktalarıdır.

$|ED| = 3$ cm ve $m(\angle BCD) = 30^\circ$ ise çemberin yarıçapı kaç cm dir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) $\sqrt{3}$ E) $\sqrt{5}$



2.



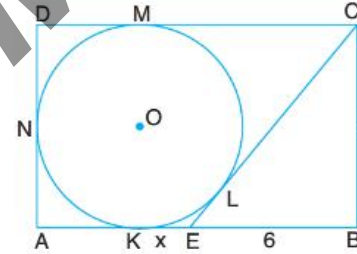
O merkez C teğet değme noktası

$$\frac{|OE|}{|ED|} = \frac{3}{2}$$

$|CD| = 8$ cm olduğuna göre, $|BC| = x$ kaç cm dir?

- A) 3 B) 3,5 C) 4 D) 4,5 E) 5

5.



ABCD dikdörtgen ve M, N, K ve L teğet değme noktalarıdır.

$|BE| = 6$ cm

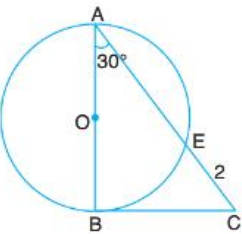
$|BC| = 8$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $|KE| = x$ kaç cm dir?

- A) 1 B) 1,5 C) 2 D) 2,5 E) 3



3.



Şekilde O merkezli çember [CB] ye B noktasında teğettir.

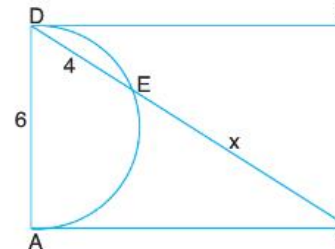
$|EC| = 2$ cm

$m(\angle OAE) = 30^\circ$

Yukarıdaki verilere göre, çemberin yarıçapı kaç cm dir?

- A) 2 B) $2\sqrt{2}$ C) $2\sqrt{3}$ D) 3 E) 6

6.



ABCD dikdörtgen [AD] yarım çemberin çapı

$|DE| = 4$ cm

$|AD| = 6$ cm

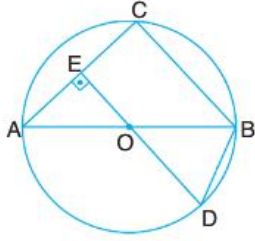
Yukarıdaki verilere göre, $|BE| = x$ kaç cm dir?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 8 E) 9





7.



O çemberin merkezi

$|OD| = 5 \text{ cm}$

$|BD| = 6 \text{ cm}$

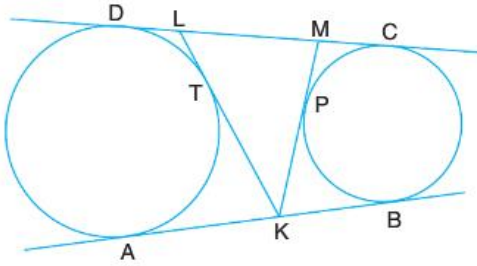
$[AC] \perp [DE]$

Yukarıdaki verilere göre, $A(\widehat{AEO})$ kaç cm^2 dir?

- A)
- $\frac{84}{25}$
- B)
- $\frac{17}{5}$
- C) 3 D)
- $\frac{5}{2}$
- E) 3



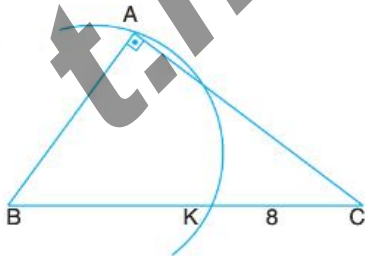
8.

Şekildeki çemberlerin ortak teğetleri $[DC]$ ve $[AB]$ dir.T ve P teğet değme noktaları ve $|AB| = 13 \text{ cm}$ olduğuna göre, $\widehat{KLM}$ kaç cm dir?

- A) 13 B) 19 C) 23 D) 25 E) 26



9.



Şekilde B merkezli çember yayı ABC dik üçgeninin A köşesinden geçmektedir.

$|KC| = 8 \text{ cm}$

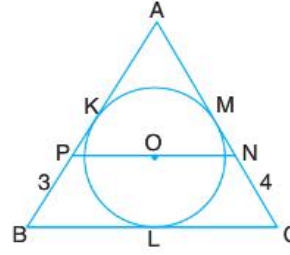
$|AC| = 12 \text{ cm}$

Yukarıdaki verilere göre, $A(\widehat{ABC})$ kaç cm^2 dir?

- A) 24 B) 30 C) 32 D) 36 E) 40



10. ABC üçgeninin O merkezli iç teğet çemberi verilmiştir.



$|BP| = 3 \text{ cm}$

$|CN| = 4 \text{ cm}$

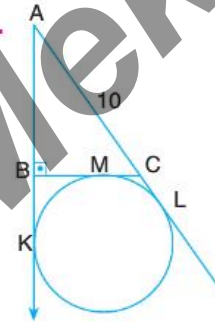
$[PN] \parallel [BC]$

Yukarıdaki verilere göre, $|PN|$ kaç cm dir?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9



11.



ABC dik üçgeninin dış teğet çemberi çizilmiştir.

$|AC| = 10 \text{ cm}$

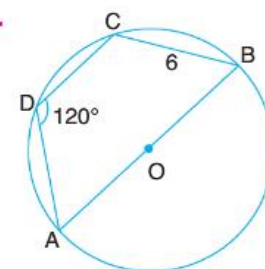
$|BC| = 6 \text{ cm}$

Yukarıdaki verilere göre, çemberin yarıçap uzunluğu kaç cm dir?

- A) 3 B) 3,5 C) 4 D) 4,5 E) 5



12.



O merkez

$m(\widehat{ADC}) = 120^\circ$

$|BC| = 6 \text{ cm}$

Yukarıdaki verilere göre, çemberin yarıçap uzunluğu kaç cm dir?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

UZMAN

Hiçbir zafere çiçekli yollardan gidilmez.
(La Fontaine)

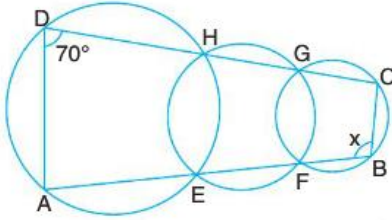
3.



UZMAN



1. ?

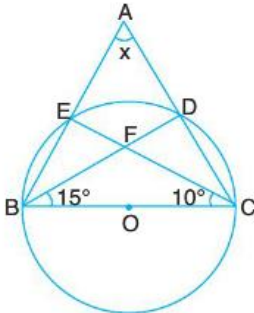


Şekilde $m(\widehat{ADC}) = 70^\circ$ ise $m(\widehat{ABC}) = x$ kaç derecedir?

- A) 120 B) 110 C) 100 D) 90 E) 70



2. ?



O çemberin merkezi

$$m(\widehat{DBC}) = 15^\circ$$

$$m(\widehat{BCE}) = 10^\circ$$

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

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



3. ?

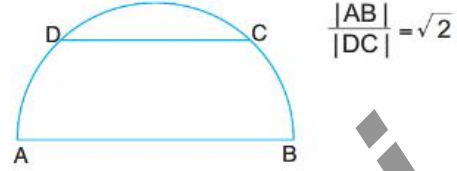
O merkezli çemberin yarıçapı uzunluğu r cm dir. Çemberin bir $[AB]$ kirişinin uzunluğu, $|AB| = r\sqrt{3}$ cm olduğuna göre, $m(\widehat{AB})$ kaç derecedir?

- A) 60 B) 75 C) 90 D) 120 E) 150



4. ?

$[AB]$ çaplı yarım çember çizilmiştir.



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

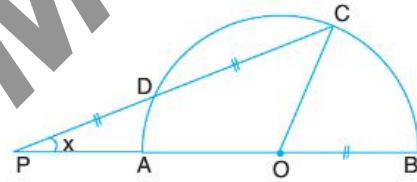
- A) 30 B) 45 C) 60 D) 75 E) 90



5. ?

Şekildeki O merkezli yarım çemberde,

$|PD| = |DC| = |OB|$ dir.



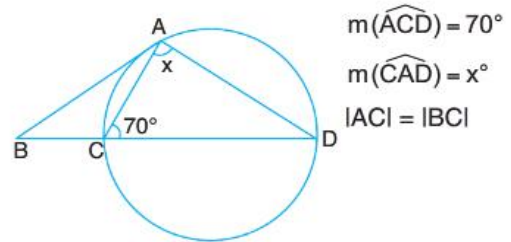
Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{CPB}) = x$ açısının ölçüsü kaç derecedir?

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



6. ?

Şekilde $[AB]$ A noktasında çembere teğettir.



$$m(\widehat{ACD}) = 70^\circ$$

$$m(\widehat{CAD}) = x^\circ$$

$$|AC| = |BC|$$

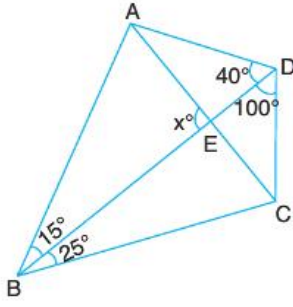
Yukarıdaki verilere göre, x kaç derecedir?

- A) 65 B) 70 C) 75 D) 80 E) 85





7.



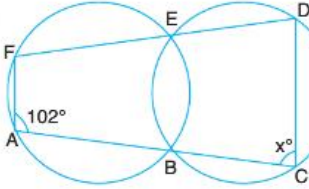
$$\begin{aligned} m(\widehat{ABD}) &= 15^\circ \\ m(\widehat{DBC}) &= 25^\circ \\ m(\widehat{BDA}) &= 40^\circ \\ m(\widehat{CDB}) &= 100^\circ \end{aligned}$$

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

- A) 65 B) 70 C) 75 D) 80 E) 85



8. Şekilde A, B, C ve F, E, D doğrusaldır.



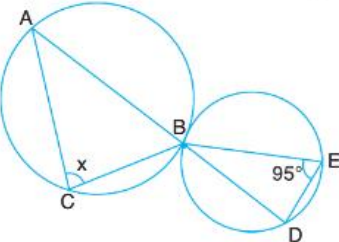
$$m(\widehat{FAC}) = 102^\circ$$

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

- A) 78 B) 82 C) 98 D) 100 E) 102



9. Şekilde verilen iki çember B noktasında birbirine teğettir. A, B, D noktaları doğrusaldır.



$$m(\widehat{BED}) = 95^\circ$$

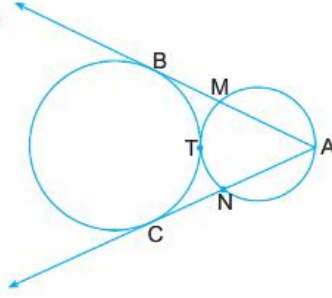
Buna göre,

$m(\widehat{ACB}) = x$
kaç derecedir?

- A) 75 B) 85 C) 95 D) 105 E) 115



10.



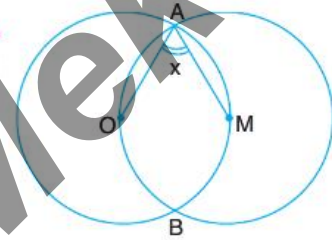
[AB ve [AC çembere teğet
 $m(\widehat{MTN}) = 82^\circ$

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

- A) 118 B) 108 C) 120 D) 139 E) 141



11.



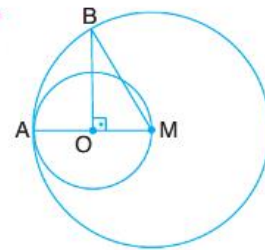
Şekildeki O ve M merkezli çemberler A ve B noktalarında kesişmektedir.

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

- A) 30 B) 40 C) 45 D) 60 E) 75



12.



Şekildeki O ve M merkezli çemberler A noktasında birbirine içten teğettir. $m(\widehat{BOM}) = 90^\circ$

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

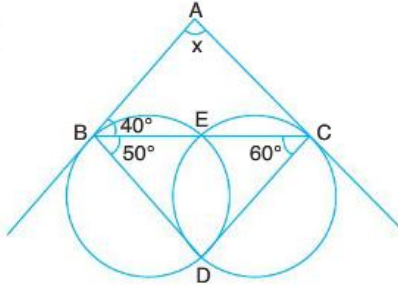
- A) 15 B) 30 C) 40 D) 45 E) 60

UZMAN

Azım paha biçilmezdir: "Çok zeki olduğumdan değil, sorunlarla uğraşmaktan vazgeçemediğimden başarıyorum."
(Albert Einstein)



UZMAN



B ve C teğet değme noktalarıdır. B, E ve C noktaları doğrusaldır.

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

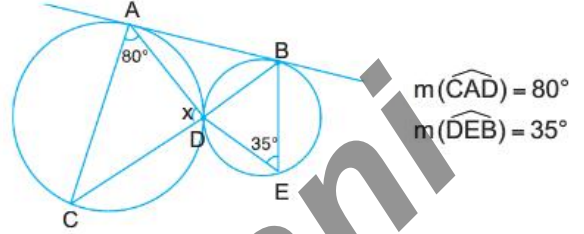
$$m(\widehat{DBE}) = 50^\circ$$

$$m(\widehat{ECD}) = 60^\circ$$

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

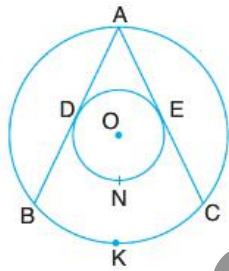
- A) 90 B) 100 C) 110 D) 120 E) 130

4. D noktasında dıştan teğet olan iki çember çizilmiştir. A ve B noktaları teğet değme noktalarıdır.



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

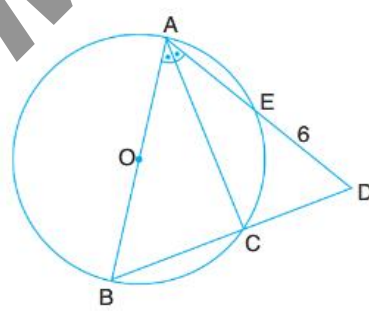
- A) 36 B) 35 C) 40 D) 45 E) 50



O ortak merkez D ve E teğet değme noktaları $m(\widehat{DNE}) = 250^\circ$

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

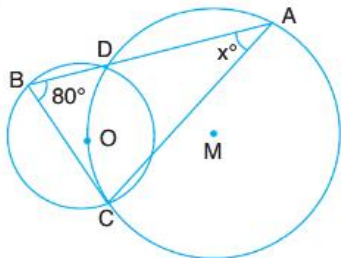
- A) 120 B) 130 C) 135 D) 140 E) 150



$m(\widehat{BAC}) = m(\widehat{CAD})$
 $IAEI = 4 \text{ cm}$
 $IEDI = 6 \text{ cm}$

Yukarıdaki verilere göre, O merkezli çemberin yarıçapı kaç cm dir?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

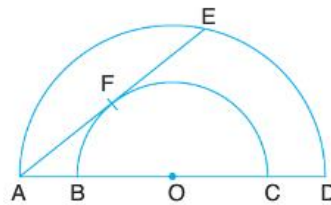


$$m(\widehat{ABC}) = 80^\circ$$

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

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

- 6.



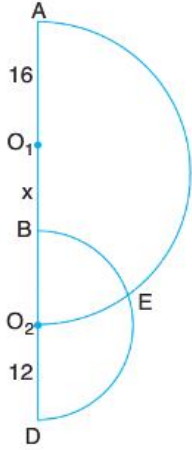
O yarım çemberlerin ortak merkezi
 $IAEI = 24 \text{ cm}$
 $IAOI = \frac{25}{2} \text{ cm}$

Yukarıdaki verilere göre, IBC kaç cm dir?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10



7. ?



O_1 ve O_2 yarım çemberlerin merkezleri

A, B, D doğrusal

$|O_2D| = 12$ cm

$|O_1A| = 16$ cm

Yukarıdaki verilere göre,

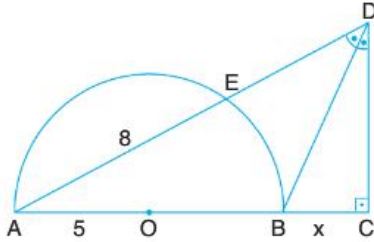
$|O_1B| = x$ kaç cm dir?

- A) 3 B) 3,5 C) 4 D) 4,5 E) 5



8. ?

O merkezli $[AB]$ çaplı yarım çember çizilmiştir.



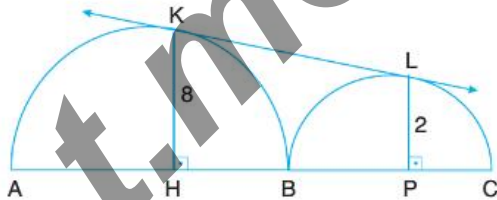
A, B, C doğrusal, $[AC] \perp [DC]$, $[BD]$ açıortay,

$|AO| = 5$ cm ve $|AE| = 8$ cm ise $|BC| = x$ kaç cm dir?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7



9. ?



$[AB]$ ve $[BC]$ çaplı yarım çemberler birbirine B noktasından dıştan teğettir.

$|KHI| = 8$ cm

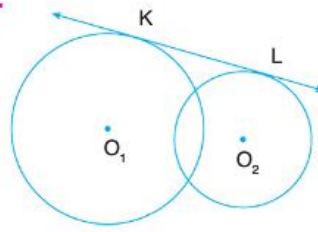
$|LPI| = 2$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $|HBI|$ kaç cm dir?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8



10. ?



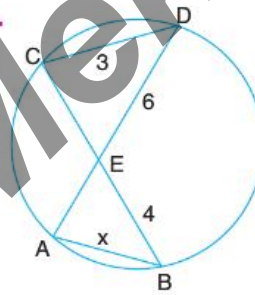
Şekilde O_1 ve O_2 merkezli çemberlerin yarıçapları sırasıyla 8 cm ve 3 cm dir.

Çemberlerin en uzak iki noktası arası 21 cm olduğuna göre, $[KL]$ ortak teğetinin uzunluğu kaç cm dir?

- A) $3\sqrt{3}$ B) $4\sqrt{3}$ C) $5\sqrt{3}$ D) $6\sqrt{3}$ E) $8\sqrt{3}$



11. ?



$|DC| = 3$ cm

$|DE| = 6$ cm

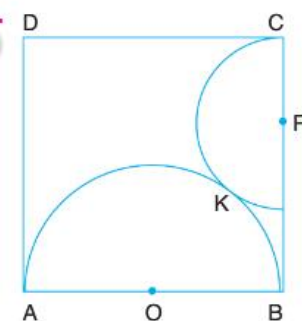
$|BE| = 4$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $|AB| = x$ kaçtır?

- A) 1 B) 1,5 C) 2 D) 2,5 E) 3



12. ?



ABCD kare, O ve P merkezli yarım çemberler K noktasında dıştan teğettir.

Yukarıdaki verilere göre, O merkezli çemberin yarıçapının, P merkezli çemberin yarıçapına oranı kaçtır?

- A) $\frac{3}{2}$ B) 2 C) $\frac{4}{3}$ D) $\frac{5}{2}$ E) 3

UZMAN

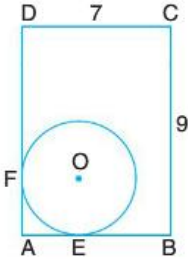


Çalışmak demek, boşuna yorulmak, terlemek değildir. Zamanın gereklerine göre bilim ve teknik ve her türlü uygar buluşlardan azamî derecede istifade etmek zorunludur. (Mustafa Kemal Atatürk) **UZMAN**

5.



1.

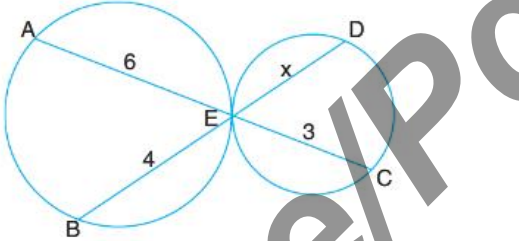


ABCD dikdörtgen
E ve F teğet değme noktaları
 $|DC| = 7$ cm
 $|BC| = 9$ cm

Yukarıdaki verilere göre, dikdörtgenin C noktası ile yarıçapı 1 cm olan çember arasındaki en kısa mesafe kaç cm dir?

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

2.



Şekilde iki çember E noktasında birbirine teğettir. A, E, C ve B, E, D doğrusal noktalardır. $|AE| = 6$ cm, $|BE| = 4$ cm, $|EC| = 3$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $|ED| = x$ kaçtır?

- A) $\frac{9}{2}$ B) 4 C) $\frac{7}{2}$ D) 3 E) 2

3.

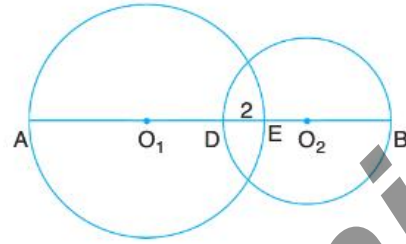


Yarıçapı 2 cm olan para A noktasından B noktasına kadar döndürülüyor.

Buna göre, para kaç tur atmıştır?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 12

4.

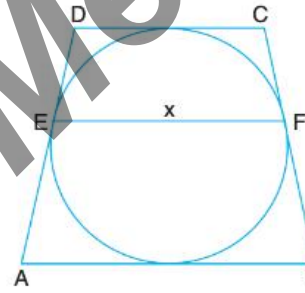


O_1 ve O_2 merkez
 $|AB| = 12$ cm
 $|DE| = 2$ cm

Yukarıdaki verilere göre, O_1 ve O_2 merkezli çemberlerin yarıçap uzunluklarının toplamı kaç cm dir?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

5.

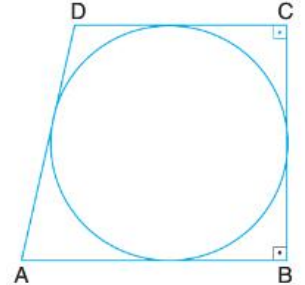


ABCD ikizkenar yamuğu bir teğetler dörtgenidir.
 $|AB| = 6$ cm
 $|DC| = 4$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $|EF| = x$ kaç cm dir?

- A) 4,2 B) 4,4 C) 4,6 D) 4,8 E) 5,2

6.



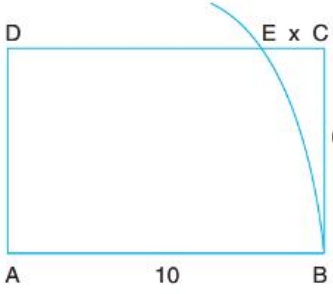
ABCD dik yamuğu bir teğetler dörtgenidir.
 $|AB| = 12$ cm
 $|BC| = 8$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $|AD|$ kaç cm dir?

- A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 15



7.



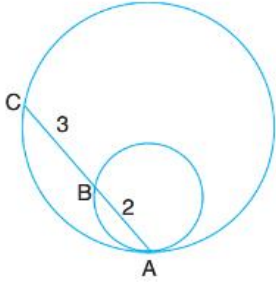
ABCD dikdörtgen, A noktası BE yaylı çemberin merkezidir.
 $|AB| = 10$ cm
 $|BC| = 6$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $|EC| = x$ kaç cm dir?

- A) 1 B) 1,5 C) 2 D) 2,5 E) 3



8.

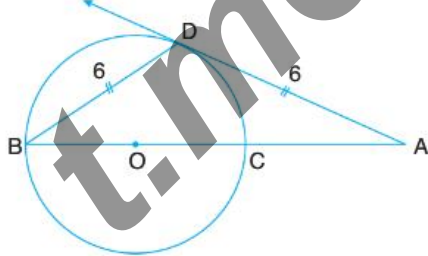


A teğet değme noktası
A, B ve C doğrusal
 $|AB| = 2$ cm
 $|BC| = 3$ cm
AB yayının uzunluğu 4π cm olduğuna göre,
AC yayının uzunluğu kaç cm dir?

- A) 6π B) 8π C) 9π D) 10π E) 16π



9.



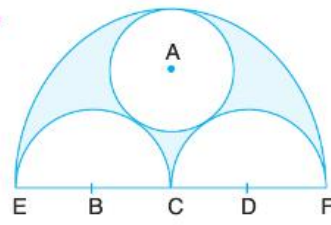
O merkezli çemberde D noktası teğet değme noktasıdır. $|AD| = |BD| = 6$ cm

Yukarıdaki verilere göre, DC yayının uzunluğu kaç cm dir?

- A) $\frac{2\sqrt{3}\pi}{3}$ B) $\frac{2\sqrt{3}\pi}{6}$ C) $2\sqrt{3}\pi$
D) $\sqrt{3}\pi$ E) 3π



10.



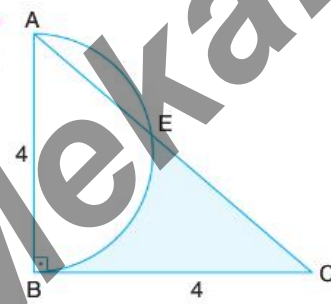
Şekilde A merkezli çember ve B, C, D merkezli yarım çemberler çizilmiştir.
 $|IEF| = 12$ cm

Yukarıdaki verilere göre, taralı bölgenin alanı kaç cm^2 dir?

- A) 3π B) 4π C) 5π D) 6π E) 7π



11.



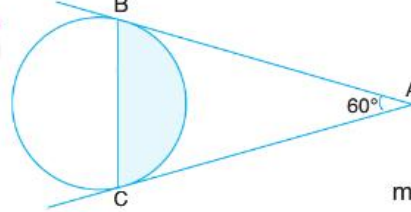
[AB] yarım çemberin çapı
 $m(\widehat{ABC}) = 90^\circ$
 $|AB| = |BC| = 4$ cm

Yukarıdaki verilere göre, taralı bölgenin alanı kaç cm^2 dir?

- A) $8 - 2\pi$ B) $6 - \pi$ C) $4 - \pi$
D) $4 - \frac{\pi}{2}$ E) 4



12.



B ve C teğet değme noktaları
 $m(\widehat{BAC}) = 60^\circ$

Çemberin yarıçapı 6 cm olduğuna göre, taralı bölgenin alanı kaç cm^2 dir?

- A) $12\pi - 9\sqrt{3}$ B) $12\pi - 6\sqrt{3}$ C) $12\pi - 3\sqrt{3}$
D) $8\pi - 3\sqrt{3}$ E) $16\pi - 9\sqrt{3}$

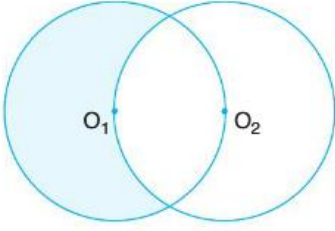
Başarının dört şartı; bilmek, istemek,
cesaret etmek ve susmaktır.
(Axel Munthe)



UZMAN



1.



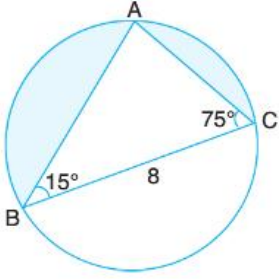
O_1 ve O_2 merkezli çemberlerin yarıçapları 6 cm dir.

Buna göre, taralı bölgenin alanı kaç cm^2 dir?

- A) $12\pi + 18\sqrt{3}$ B) $6\pi + 18\sqrt{3}$
C) $36\sqrt{3} - 12\pi$ D) $36\sqrt{3} - 6\pi$
E) $24\pi - 18\sqrt{3}$



2.



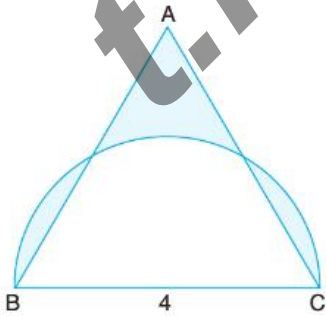
$|BC| = 8 \text{ cm}$
 $m(\widehat{BC}) = 15^\circ$
 $m(\widehat{ACB}) = 75^\circ$

Yukarıdaki verilere göre, taralı bölgenin alanı kaç cm^2 dir?

- A) $8\pi - 8$ B) $12\pi - 8$ C) $12\pi - 12$
D) $16\pi - 8$ E) $16\pi - 16$



3.



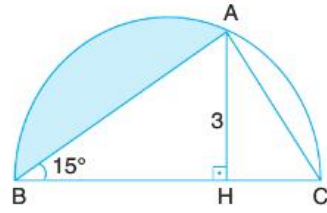
ABC eşkenar üçgen $[BC]$ yarı çemberin çapı
 $|BC| = 4 \text{ cm}$

Yukarıdaki verilere göre, taralı alan kaç cm^2 dir?

- A) $\frac{\pi}{3}$ B) $\frac{2\pi}{3}$ C) $\frac{3\pi}{4}$
D) $\sqrt{3} + \frac{\pi}{3}$ E) $2\sqrt{3} - \frac{\pi}{3}$



4.



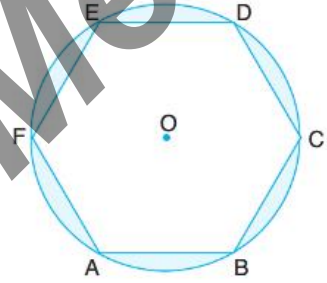
$[BC]$ çap
 $[AH] \perp [BC]$
 $m(\widehat{BC}) = 15^\circ$
 $|AH| = 3 \text{ cm}$

Yukarıdaki verilere göre, taralı bölgenin alanı kaç cm^2 dir?

- A) $18\pi - 9$ B) $18\pi - 5$ C) $15\pi - 9$
D) $15\pi - 6$ E) $9\pi - 6$



5.

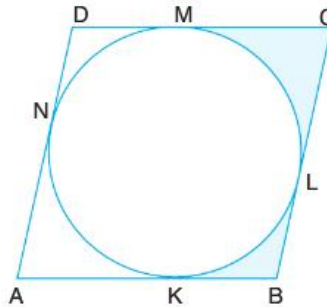


ABCDEF düzgün altıgenin çevrel çemberi çizilmiştir. Altıgenin çevresi 36 cm olduğuna göre, çember ile altıgen arasındaki kalan bölgele- rin alanları toplamı kaç cm^2 dir?

- A) $36\pi - 36\sqrt{3}$ B) $36\pi - 18\sqrt{3}$
C) $36\pi - 54\sqrt{3}$ D) $18\pi - 18\sqrt{3}$
E) $18\pi - 9\sqrt{3}$



6.



ABCD eşkenar dörtgen, M, N, L ve K teğet değme noktalarıdır.
 $A(ABCD) = 32 \text{ cm}^2$
 $|AD| = 8 \text{ cm}$

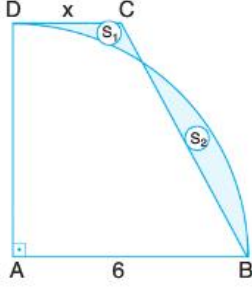
Yukarıdaki verilere göre, taralı alan kaç cm^2 dir?

- A) $16 - 2\pi$ B) $16 - \pi$ C) $8 - \pi$
D) $8 - 2\pi$ E) $4 + 2\pi$

CAP

UZMAN

7.



ABCD dik yamuğu ve A merkezli çeyrek çember çizilmiştir.

S_1 ve S_2 bulundukları bölgelerin alanlarını göstermek üzere,

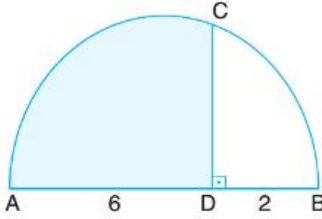
$S_1 = S_2$ dir.

$|AB| = 6$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $|DC| = x$ kaçtır?

- A) $\pi - 3$ B) $3\pi - 4$ C) $3\pi - 6$
D) 6 E) 4

8.



$[AB]$ yarım çemberin çapı

$|AD| = 6$ cm

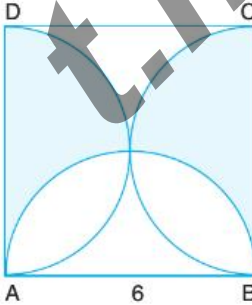
$|DB| = 2$ cm

$[CD] \perp [AB]$

Yukarıdaki verilere göre, taralı bölgenin alanı kaç cm^2 dir?

- A) $2\pi\sqrt{3} + 4\pi$ B) $2\sqrt{3} + 4\pi$
C) $2\sqrt{3} + \frac{16\pi}{3}$ D) $4\sqrt{3} + \frac{2\pi}{3}$
E) $4\sqrt{3} + 2\pi$

9.



ABCD kare

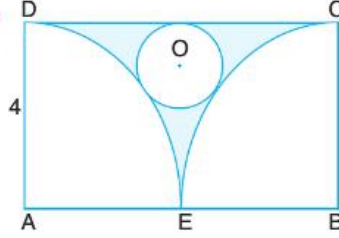
$[AB]$, $[AD]$ ve $[BC]$ yarım çemberlerin çapları

$|AB| = 6$ cm

Yukarıdaki verilere göre, taralı bölgelerin alanları toplamı kaç cm^2 dir?

- A) 12 B) 16 C) 18
D) $8 + 2\pi$ E) $16 - 2\pi$

10.

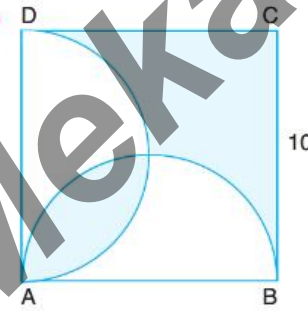


ABCD dikdörtgen A ve B merkez O merkezli çember çeyrek çember yaylarına ve dikdörtgenin $[DC]$ kenarına teğet

Yukarıdaki verilere göre, taralı bölgelerin alanları toplamı kaç cm^2 dir?

- A) $32 - 8\pi$ B) $32 - 9\pi$ C) $36 - 8\pi$
D) $36 - 9\pi$ E) 16

11.



ABCD kare

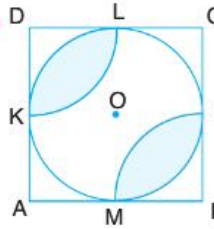
$[AD]$ ve $[AB]$ yarım çemberlerin çapı

$|BC| = 10$ cm

Yukarıdaki verilere göre, taralı bölgele-
rin alanları toplamı kaç cm^2 dir?

- A) 40 B) 50 C) $25 + 5\pi$
D) 25π E) $100 - 25\pi$

12.



O merkezli çember ABCD karesinin kenarlarına teğettir. D ve B çeyrek çemberlerin merkezleri $|AB| = 2$ cm

Yukarıdaki verilere göre, taralı bölgelerin alanları toplamı alanı kaç cm^2 dir?

- A) $\pi - 1$ B) $\pi - 2$ C) $\pi - \frac{1}{2}$
D) $\pi - \frac{1}{4}$ E) $\frac{\pi}{2} - \frac{1}{4}$

UZMAN

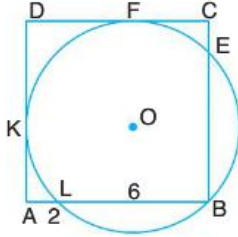
Kazananlar yaptıkları işi seyredip keyif almaya zaman ayırırlar. Çünkü dağın zirvesinden baktıkları manzarayı o kadar heyecan verici yapanın dağın yüksekliği olduğunu bilirler. (Denís Waitley)

ŞAMPİYON

1.



1. ?



O merkezli çember ABCD dikdörtgeninin kenarlarına K ve F noktalarında teğettir.
 $|OL| = 2$ cm
 $|LB| = 6$ cm

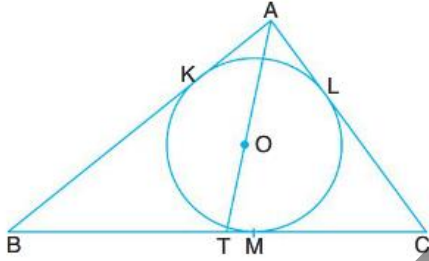
Yukarıdaki verilere göre, $|AD|$ kaç cm dir?

- A) 7 B) 7,5 C) 8 D) 8,5 E) 9



2. ?

ABC üçgeninin iç teğet çemberinin merkezi O noktasıdır.



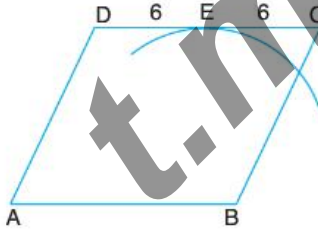
$|AC| = 8$ cm
 $|AB| = 14$ cm
 $|BC| = 11$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $|TM|$ kaç cm dir?

- A) 1 B) 1,5 C) 2 D) 2,5 E) 3



3. ?

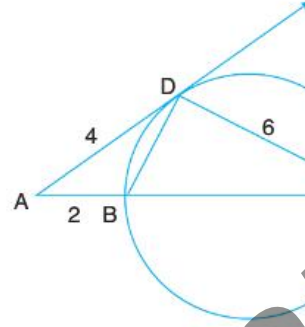


ABCD eşkenar dörtgeninin B köşesini merkez kabul eden çember yayı $[DC]$ ye E noktasında teğettir.

$|DE| = |EC| = 6$ cm olduğuna göre, $A(ABCD)$ kaç cm^2 dir?

- A) 36 B) $36\sqrt{3}$ C) 48 D) 72 E) $72\sqrt{3}$

4. ?

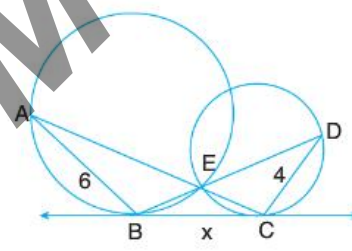


D teğet değme noktası
 $|AB| = 2$ cm
 $|AD| = 4$ cm
 $|CD| = 6$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $\angle(DAB)$ kaç cm dir?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

5. ?

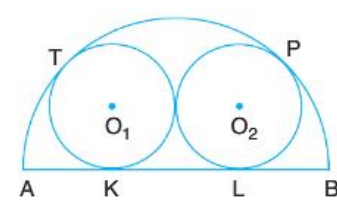


BC çemberlerin ortak teğeti
A, E, C ve B, E, D doğrusal
 $|AB| = 6$ cm
 $|DC| = 4$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $|BC| = x$ kaç cm'dir?

- A) $2\sqrt{3}$ B) $\sqrt{13}$ C) $2\sqrt{5}$ D) $2\sqrt{6}$ E) 12

6. ?



Yarıçapları 1 cm olan O_1 ve O_2 merkezli çemberler $[AB]$ ye K ve L noktalarında, $[AB]$ çaplı yarım çembere T ve P noktalarında teğettir.

Yukarıdaki verilere göre, $|AB|$ kaç cm dir?

- A) $2\sqrt{2} + 2$ B) $2\sqrt{2} + 1$ C) 4
D) $2\sqrt{3} + 1$ E) $\sqrt{2} + 1$

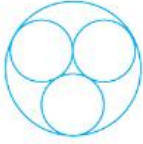
ÇAP





7.

?



Yarıçapları 3 cm olan üç eş çember birbirine dıştan teğet, büyük çembere içten teğettir.

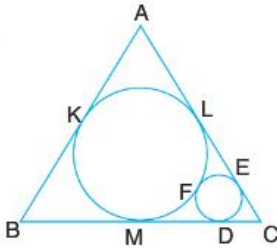
Buna göre, büyük çemberin yarıçap uzunluğu kaç cm dir?

- A) $2 + \sqrt{3}$ B) $2\sqrt{3} + 2$ C) $2\sqrt{3} + 3$
D) $\sqrt{3} + 6$ E) $2\sqrt{3} + 6$



8.

?



ABC eşkenar üçgen
K, L, M, F, E ve D
teğet değme noktaları

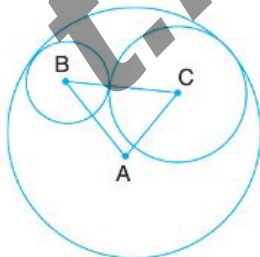
Yukarıdaki verilere göre, büyük çemberin yarıçapının küçük çemberin yarıçapına oranı kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6



9.

?



A, B ve C merkezli çemberlerden B ve C merkezli olanlar birbirlerine dıştan teğet, A merkezli çembere ise içten teğettir.

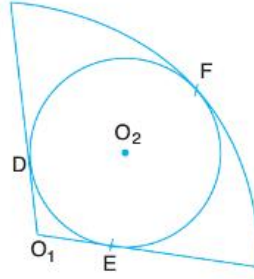
ABC üçgeninin çevresi 18 cm olduğuna göre, A merkezli çemberin yarıçap uzunluğu kaç cm dir?

- A) 6 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12



10.

?



O_1 merkezli daire diliminin içine O_2 merkezli çember çizilmiştir.

D, E ve F teğet değme noktalarıdır.

$m(\widehat{DO_1E}) = 120^\circ$

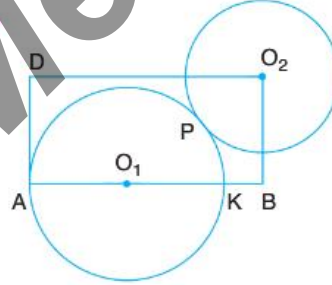
Yukarıdaki verilere göre, büyük çemberin yarıçapının küçük çemberin yarıçapına oranı kaçtır?

- A) $\sqrt{3}$ B) $\frac{2\sqrt{3}+1}{2}$ C) $\frac{3+2\sqrt{3}}{3}$
D) $\frac{3-\sqrt{3}}{3}$ E) $\frac{\sqrt{3}+4}{2}$



11.

?



ABO_2D dikdörtgen, O_1 ve O_2 merkezli çemberler P noktasında teğettir.

$|AB| = 14$ cm

$|AD| = 10$ cm

O_2 merkezli çemberin yarıçapı 6

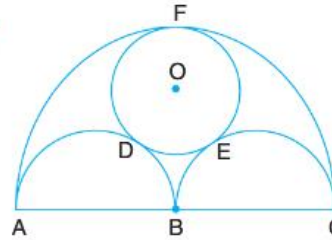
cm olduğuna göre, $|KB|$ kaç cm dir?

- A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) $\frac{3}{2}$ D) 2 E) $\frac{5}{2}$



12.

?



$[AB]$, $[BC]$ ve $[AC]$ çaplı yarım çemberler çizilmiştir.

$|AC| = 24$ cm

D, E, B ve F teğet değme noktalarıdır.

Yukarıdaki verilere göre, O merkezli çemberin yarıçap uzunluğu kaç cm dir?

- A) $\frac{13}{2}$ B) 4 C) $\frac{9}{2}$ D) $\frac{9}{4}$ E) $\frac{7}{2}$



Zorlukları karşılamamanın iki yolu vardır; ya zorlukları değiştirirsiniz ya da zorlukları çözmek için kendinizi.

(Phyllis Bottome)

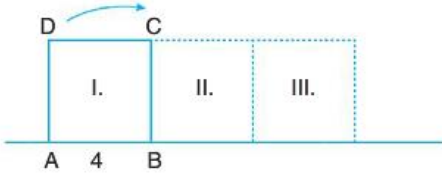
2.



ŞAMPİYON



1. ?



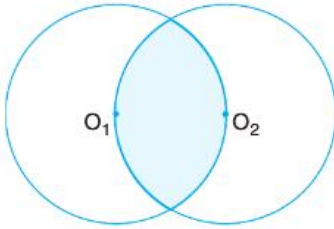
ABCD karesi şekildeki yönde kaymadan döndürülerek III. konumda durduruluyor.

Buna göre A noktasının aldığı yol kaç π cm dir?

- A) 2 B) $4\sqrt{2}$ C) $2+2\sqrt{2}$
D) $6\sqrt{2}$ E) 8



2. ?



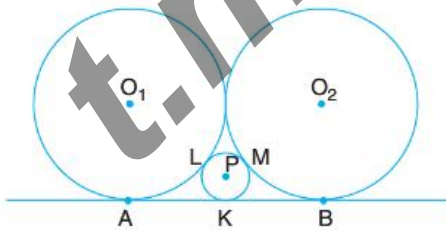
O_1 ve O_2 merkez çemberlerin yarıçapları 6 cm dir.

Buna göre, taralı bölgenin alanı kaç cm^2 dir?

- A) $24\pi - 9\sqrt{3}$ B) $24\pi - 18\sqrt{3}$
C) $36\pi - 18\sqrt{3}$ D) $36\pi - 9\sqrt{3}$
E) $24\pi - 12$



3. ?



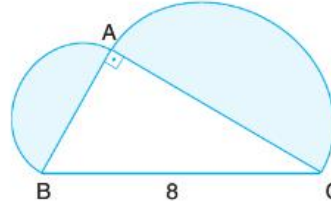
O_1 ve O_2 merkezli iki eş çember ile ikisine L ve M noktalarında, AB doğrusuna K noktasında teğet olan P merkezli çember çizilmiştir. $|AB| = 16$ cm

Yukarıdaki verilere göre, P merkezli dairenin $\triangle APB$ alanı kaç cm^2 dir?

- A) π B) 2π C) 3π D) 4π E) 6π



4. ?



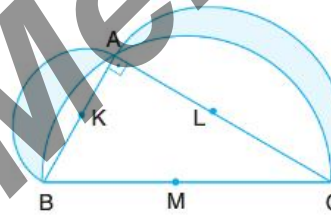
ABC dik üçgen
[AB] ve [AC] yarı
çemberlerin
çapları
 $|BC| = 8$ cm

Yukarıdaki verilere göre, taralı alanlar toplamı kaç cm^2 dir?

- A) 4π B) 6π C) 8π D) 12π E) 16π



5. ?



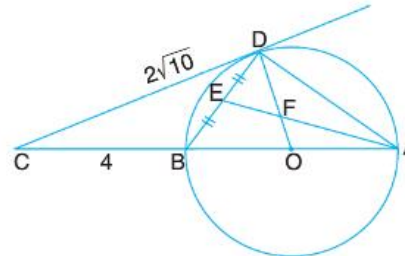
ABC dik üçgeni
ile, K, L ve M mer-
kezli yarı çem-
berler çizilmiştir.
 $A(ABC) = 16 \text{ cm}^2$

Yukarıdaki verilere göre, taralı bölgelerin alanları toplamı kaç cm^2 dir?

- A) 8 B) 16 C) $4\pi + 8$
D) $8 - \pi$ E) $2\pi + 4$



6. ?



CD doğrusu
O merkezli
çembere D
noktasında
teğettir.

$$[DO] \cap [EA] = \{F\}, |DE| = |EB|$$

$$|CD| = 2\sqrt{10} \text{ br ve } |CB| = 4 \text{ br}$$

Yukarıdaki verilere göre, |DF| kaç birimdir?

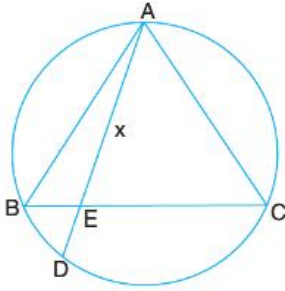
- A) 3 B) $\frac{5}{2}$ C) 2 D) $\frac{3}{2}$ E) 1

ŞAMPİYON





7. ?



Şekilde ABC eşkenar üçgeninin çevrel çemberi verilmiştir.

$$[AD] \cap [BC] = \{E\}$$

$$\text{Alan}(\widehat{ABC}) = 15\sqrt{3} \text{ br}^2$$

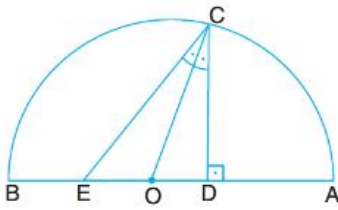
$$|ED| = 4 \text{ br}$$

Yukarıdaki verilere göre, $|AE| = x$ kaç birimdir?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 9 E) 10



8. ?



çapı üzerindedir.

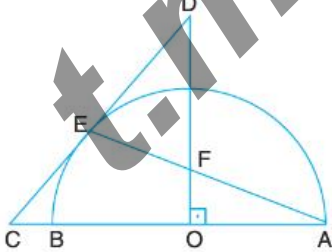
$[CD] \perp [AB]$, $[CO]$ açıortay, $|EO| = 5 \text{ br}$ ve

$|OD| = 3 \text{ br}$ olduğuna göre, yarım çemberin yarıçapı kaç birimdir?

- A) 7 B) 8 C) $4\sqrt{5}$ D) $3\sqrt{5}$ E) $2\sqrt{5}$



9. ?



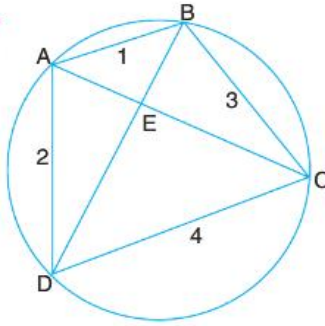
$[DO] \perp [CA]$, $[EA] \cap [DO] = \{F\}$ dir.

$2|CB| = |EC| = 4 \text{ br}$ olduğuna göre, $|DF|$ kaç birimdir?

- A) $\frac{7}{2}$ B) $\frac{8}{3}$ C) $\frac{11}{2}$ D) $\frac{10}{3}$ E) $\frac{9}{4}$



10. ?



ABCD kirişler

dörtgeni

$$[AC] \cap [DB] = \{E\}$$

$$|AB| = 1 \text{ cm}$$

$$|AD| = 2 \text{ cm}$$

$$|BC| = 3 \text{ cm}$$

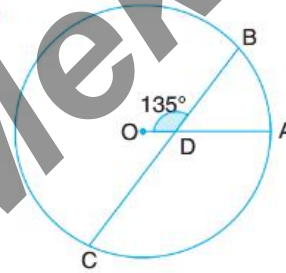
$$|DC| = 4 \text{ cm}$$

Yukarıdaki verilere göre, $A(ABCD)$ kaç cm^2 'dir?

- A) $\sqrt{6}$ B) $4\sqrt{3}$ C) $5\sqrt{2}$
D) $6\sqrt{2}$ E) $2\sqrt{6}$



11. ?



O merkez

$$[OA] \cap [BC] = \{D\}$$

$$m(\widehat{ODB}) = 135^\circ$$

$$|OD| = 2\sqrt{2} \text{ br}$$

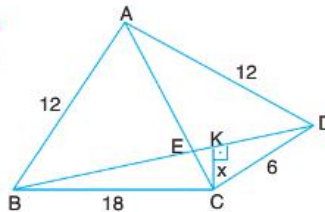
$$|DB| = 4 \text{ br}$$

Yukarıdaki verilere göre, çemberin yarıçap uzunluğu kaç br dir?

- A) $2\sqrt{10}$ B) $3\sqrt{5}$ C) $2\sqrt{7}$
D) $5\sqrt{2}$ E) $4\sqrt{3}$



12. ?



ABC üçgen

$CK \perp BD$

$$|BC| = 18 \text{ cm}$$

$$|CD| = 6 \text{ cm}$$

$|AB| = |AC| = |AD| = 12 \text{ cm}$ olduğuna göre, $|CK| = x$ kaç cm dir?

- A) $\frac{7}{2}$ B) 4 C) $\frac{9}{2}$ D) 5 E) $\frac{11}{2}$

ŞAMPİYON



Yazı yazmayı öğrenmek, herşeyden önce düşünmeyi öğrenmektir.

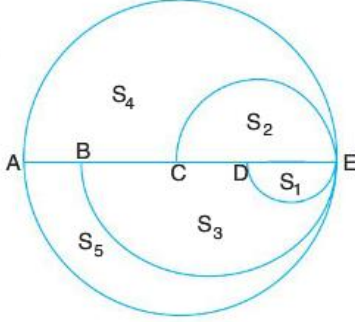
Amie Suche

ŞAMPİYON

3.



1.

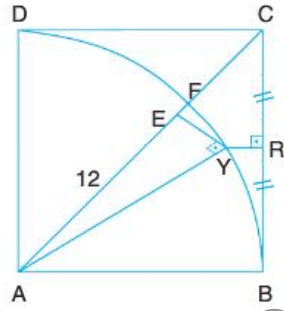


$|AB| = |BC| = |CD| = |DE|$ ise $\frac{S_1}{S_2} + \frac{S_2 \cdot S_5}{S_3 \cdot S_4}$ kaçtır?

- A) $\frac{13}{12}$ B) $\frac{13}{24}$ C) $\frac{9}{14}$ D) $\frac{11}{10}$ E) $\frac{13}{16}$

Şekilde $[AE]$, $[BE]$, $[CE]$, $[DE]$ yarım dairelerin çapları olmak üzere, S_1, S_2, S_3, S_4, S_5 bulundukları bölgelerin alanlarıdır.

4.



Yukarıdaki verilere göre, $\angle AYE$ kaç br^2 dir?

- A) 6 B) 12 C) 18 D) 24 E) 36

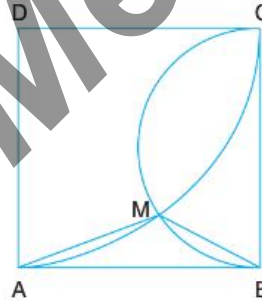
Şekilde ABCD kare, A, E, F, C doğrusal noktalar ve A merkezli çeyrek çember verilmiştir.

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

$$|CR| = |RB|$$

$$|AE| = 12 \text{ br}$$

5.



Yukarıdaki verilere göre, $\angle BMA$ kaç derecedir?

- A) 150 B) 135 C) 120 D) 90 E) 75

Şekilde $[BC]$ çaplı yarım çember ve D merkezli çeyrek çember gösterilmiştir.

ABCD kare



2.

Özlem bir çemberin merkezinde, Senem ve Özge ise bu çemberin üzerinde duruyor.

Özlem ile Özge arasındaki mesafe, Senem ile Özge arasındaki yayın uzunluğuna eşitse Özlem kaç radyanlık açıyla Senem ve Özge arasındaki yaya bakmaktadır?

- A) 1 B) $\frac{\pi}{2}$ C) $\frac{\pi}{3}$ D) $\frac{\pi}{4}$ E) $\frac{2\pi}{3}$



3.

Katılan kız ve erkek sayısının eşit olduğu doğum günü partisini kutlayan Oğuz, arkadaşları ile birlikte yuvarlak bir masa etrafında eşit aralıklarla oturmuştur.

Hasan, Oğuz ve Ahmet arasındaki çevre açısı bu yuvarlak masanın çapını gördüğüne göre, bu partide en az kaç kişi vardır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 8 E) 10

6.



Şekilde yarıçapları 1 br olan yüz tane eş çemberle oluşturulmuş bir süsleme yapılmıştır.

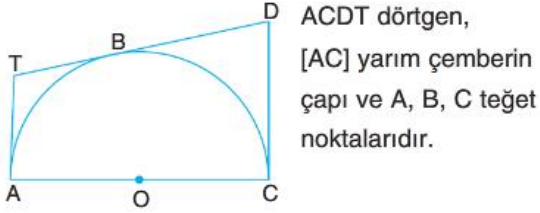
Buna göre, taralı alanlar toplamı kaç br^2 dir?

- A) $98\left(\frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{\pi}{6}\right)$ B) $98\left(\sqrt{3} - \frac{\pi}{3}\right)$
C) $99\left(\frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{\pi}{6}\right)$ D) $99\left(\sqrt{3} - \frac{\pi}{3}\right)$
E) $100\left(\frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{\pi}{6}\right)$





7.



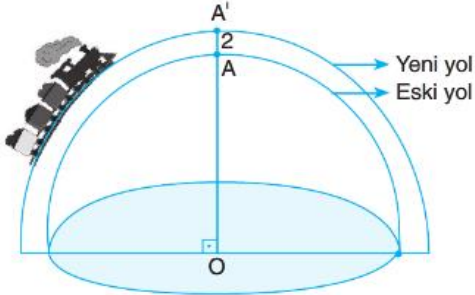
Buna göre aşağıdakilerden kaç tanesi doğrudur?

- I. ABCD yamuktur.
- II. [OT], [OB] ve [OD] çizilirse OTD üçgeninde Öklid teoremi uygulanır.
- III. Yarıçap uzunluğu $\sqrt{|AT| \cdot |CD|}$ ye eşittir.
- IV. ACDT kirişler dörtgenidir.

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4



8.



Şekildeki O merkezli yarım küre şeklindeki bir tepeden geçen tren yolu yerden 2 m yüksekliğe taşınacaktır.

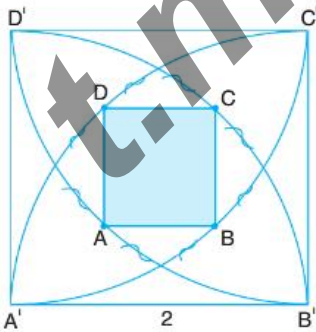
Bu işlem yapıldığında yeni tren yolu, eski tren yolundan kaç metre daha uzun olacaktır?

($\pi = 3$ alınız)

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6



9.



Şekilde ABCD kare, A', B', C', D' noktaları çeyrek çemberlerin merkezleridir.

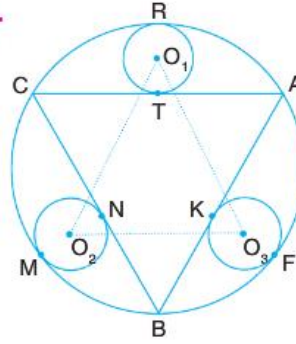
A, B, C, D gösterilen yayların orta noktaları

$|A'B'| = 2$ br ise $A(ABCD)$ kaç br^2 dir?

A) 1 B) $3 - 2\sqrt{2}$ C) $6 - 4\sqrt{2}$
D) $8 - 4\sqrt{2}$ E) $12 - 8\sqrt{2}$



10.



Şekilde yarıçapı 1 br olan çemberin içine ABC eşkenar üçgeni çiziliyor.

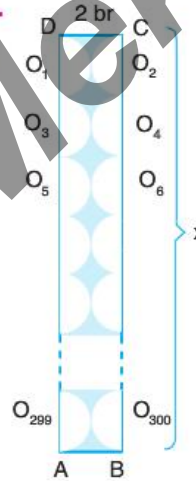
Daha sonra R, T, K, F, M, N noktalarında bu üçgene ve bu çembere teğet olabilecek en büyük çemberler çiziliyor.

Bu çemberlerin merkezleri O_1, O_2 ve O_3 olduğuna göre $\widehat{O_1 O_2 O_3}$ kaç br dir?

A) $\frac{2\sqrt{3}}{3}$ B) $\frac{6\sqrt{3}}{5}$ C) $\frac{7\sqrt{3}}{4}$ D) $\frac{9\sqrt{3}}{4}$ E) $\frac{9\sqrt{3}}{8}$



11.



Şekilde 300 eş yarım çember ve bir dikdörtgen bulunmaktadır.

$|DC| = 2$ br

Taralı alanlar toplamı

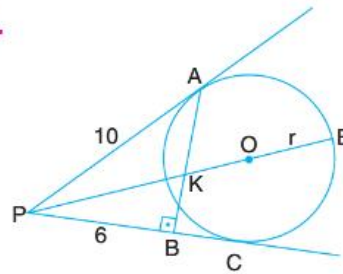
y br² ve $|CB| = x$ br ise

$y - x$ farkının sayısal değeri kaçtır?

A) $300 + 150\pi$ B) $150\pi - 300$
C) $300 - 150\pi$ D) -300
E) -150π



12.



[PA ve [PC, O merkezli çembere A ve C noktalarında teğettir.

$[AB] \perp [PC]$

$|AP| = 10$ br

$|PB| = 6$ br

Yukarıdaki verilere göre, $|OE| = r$ kaç br dir?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

ŞAMPİYON

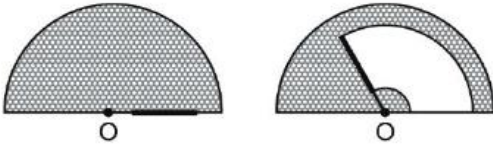


120



1. Yarıçapı r olan bir dairenin alanı $A = \pi r^2$ formülü ile hesaplanır.

Bir arabanın yarım daire biçimindeki arka camında O noktası etrafında dönebilen bir silecek bulunmaktadır. Bu silecek, cam üzerinde O noktasına uzaklığı en az 1 birim, en fazla 5 birim olan noktaları temizlemektedir. Çalıştırılan bu silecek şekildeki gibi 120° döndüğünde sileceğin temizlediği alan camın alanının yarısı olmaktadır.



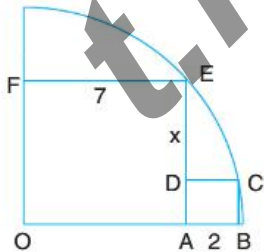
Buna göre, camın yarıçapı kaç birimdir?

- A) $4\sqrt{2}$ B) $5\sqrt{2}$ C) $6\sqrt{2}$
D) $4\sqrt{3}$ E) $5\sqrt{3}$

2018 / TYT



2. OAEF dikdörtgen
ABCD kare
 $|FE| = 7$ birim
 $|AB| = 2$ birim
 $|DE| = x$



Şekilde, E ve C noktaları O merkezli çeyrek çemberin üzerindedir.

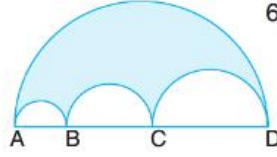
Buna göre, x kaç birimdir?

- A) $\frac{7}{2}$ B) $\frac{9}{2}$ C) $\frac{13}{4}$ D) 3 E) 4

2017 / YGS



- 3.



$$6|AB| = 3|BC| = 2|CD|$$

Yukarıda $[AD]$ çaplı yarım çemberin içine merkezleri doğrusal olan $[AB]$, $[BC]$ ve $[CD]$ çaplı üç yarım çember çizilmiş ve aralarında kalan bölge şekildeki gibi boyanmıştır.

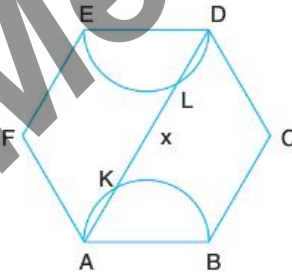
Boyalı bölgenin çevresi 24π birim olduğuna göre, alanı kaç birimkaredir?

- A) 44π B) 48π C) 52π D) 56π E) 60π

2017 / YGS



- 4.



ABCDEF düzgün altıgen

$K, L \in [AD]$

$|AB| = 6$ birim

$|KL| = x$

Şekilde, K ve L noktaları sırasıyla AB ve DE çaplı yarım çemberler üzerindedir

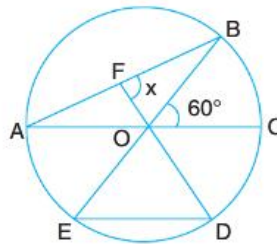
Buna göre, x kaç birimdir?

- A) 5 B) 6 C) 9
D) $3\sqrt{3}$ E) $6\sqrt{3}$

2017 / YGS



- 5.



O merkezli çember

$AC \parallel ED$

$AC \cap FD = \{O\}$

$m(\widehat{BOC}) = 60^\circ$

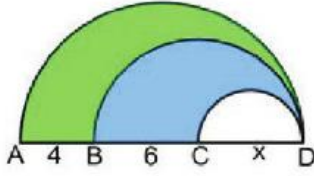
$m(\widehat{DFB}) = x$

Yukarıdaki şekilde $[AC]$ ve $[BE]$, O merkezli çemberin çaplarıdır.

Buna göre, x kaç derecedir?

- A) 75 B) 80 C) 90 D) 105 E) 120

2017 / LYS



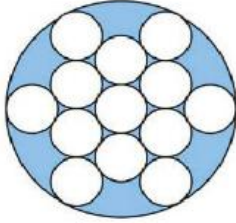
$$\begin{aligned} |AB| &= 4 \text{ birim} \\ |BC| &= 6 \text{ birim} \\ |CD| &= x \end{aligned}$$

Yukarıdaki şekilde verilen $[AD]$, $[BD]$ ve $[CD]$ çaplı yarım çemberler D noktasında birbirine teğettir.

Yeşil ve mavi ile boyalı bölgelerin alanları birbirine eşit olduğuna göre, x kaç birimdir?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

2017 / LYS



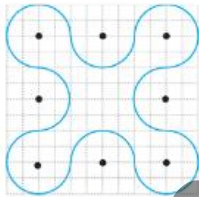
Yarıçapları 1 birim olan 13 çember ile bunları çevreleyen büyük çember, değme noktalarında birbirlerine şekildeki gibi teğettir.

Buna göre, boyalı bölgenin alanı kaç birimkaredir?

- A) $3\sqrt{2}\pi$ B) $4\sqrt{2}\pi$ C) $2\sqrt{3}\pi$
D) $6\sqrt{3}\pi$ E) $4\sqrt{3}\pi$

2017 / LYS

8.



Bir tasarımcının birim kareler üzerine, 2 birim yarıçaplı çeyrek çemberler çizerek oluşturduğu desen şekilde gösterilmiştir.

Bu desenin çevre uzunluğu kaç birimdir?

- A) 18π B) 20π C) 24π D) 25π E) 27π

2016 / YGS

9.

Düzlemde çizilen ABC üçgeninin AB, BC, ve AC kenarlarının uzunlukları sırasıyla 7, 16 ve 13 birimdir.

A merkezli ve B noktasından geçen çember çizildiğinde AC kenarını D noktasında kesiyor.

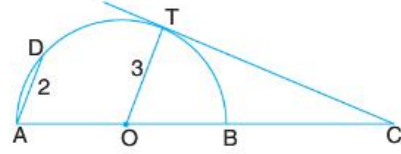
C merkezli ve D noktasından geçen çember çizildiğinde BC kenarını E noktasında kesiyor.

Buna göre, |BE| uzunluğu kaç birimdir?

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

2016 / LYS

10.



$[AB]$ çaplı yarım çember, $AD \parallel OT$, $|OT| = 3$ birim, $|AD| = 2$ birim

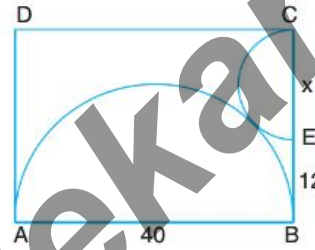
Şekildeki O merkezli yarım çembere T noktasından çizilen teğet doğrusu, AB doğrusunu C noktasında kesiyor.

Buna göre, |AC| uzunluğu kaç birimdir?

- A) 9 B) 10 C) 12 D) 14 E) 15

2016 / LYS

11.



ABCD dikdörtgen

$E \in [BC]$

$|AB| = 40$ birim

$|BE| = 12$ birim

$|EC| = x$

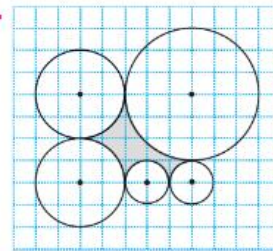
Şekilde verilen $[AB]$ ve $[EC]$ çaplı yarım çemberler birbirine teğettir.

Buna göre, x kaç birimdir?

- A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 20

2016 / LYS

12.



Şekildeki birim kareler üzerine, merkezleri gösterilen beş adet çember çiziliyor. Sonra bu çemberlerin arasında kalan bölge boyanıyor.

Buna göre, boyalı bölgenin çevresi kaç birimdir?

- A) 4π B) 5π C) 6π D) 7π E) 8π

2016 / LYS

13.

Mehmet Öğretmen derste "Herhangi bir karenin çevrel çemberi ile iç teğet çemberi arasında kalan bölgenin alanının karenin alanına oranı sabittir." demiştir.

Bu sabit oranın kaç olduğunu merak eden Evren bu oranı doğru olarak hesaplamış ve x olarak bulmuştur.

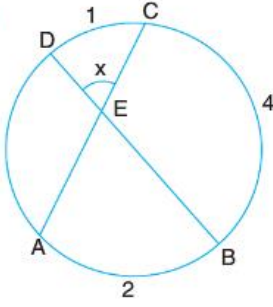
Buna göre x kaçtır?

- A) $\frac{\pi}{2}$ B) $\frac{\pi}{3}$ C) $\frac{\pi}{4}$ D) $\frac{\pi}{6}$ E) $\frac{\pi}{9}$

2016 / LYS



14.



[BD] çaplı çember

 $[AC] \cap [BD] = \{E\}$ $m(\widehat{DEC}) = x$

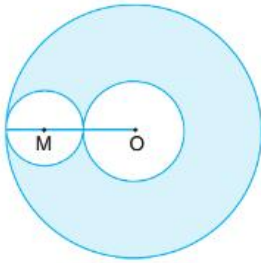
Şekildeki çemberin AB, BC ve CD yaylarının uzunlukları sırasıyla 2, 4 ve 1 birimdir.

Buna göre, x kaç derecedir?

- A) 42 B) 45 C) 48 D) 51 E) 54

2016 / LYS

15. Aşağıdaki O merkezli iç içe iki çember ile bu iki çembere de teğet olan M merkezli çember verilmiştir.



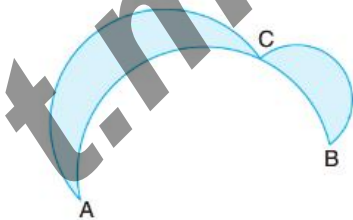
O merkezli küçük çemberin yarıçapı O merkezli büyük çemberin yarıçapından 4 birim daha az, M merkezli çemberin yarıçapından ise 1 birim daha fazladır.

Buna göre, boyalı bölgenin alanı kaç birim karedir?

- A) 36π B) 39π C) 45π D) 28π E) 32π

2015 / YGS

16.



Yukarıda, yarıçap uzunlukları sırasıyla 5, 4 ve 3 birim olan [AB], [AC] ve [BC] çaplı yarım çemberler verilmiştir.

Buna göre, boyalı bölgenin alanı kaç birimkaredir?

- A) 18 B) 20 C) 24 D) 5π E) 6π

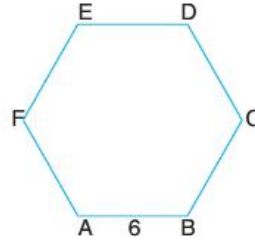
2015 / LYS

CAP



17.

Aşağıda, kenar uzunluğu 6 birim olan ABCDEF düzgün altıgeni verilmiştir.



EF doğrusuna E noktasında ve CD doğrusuna D noktasında teğet olan çember çiziliyor.

Bu çemberin yarıçapı kaç birimdir?

- A) $2\sqrt{3}$ B) $2\sqrt{5}$ C) $3\sqrt{2}$
D) $4\sqrt{5}$ E) $2\sqrt{7}$

2015 / LYS

18. Bir geometri dersinde yapılan etkinliğin adımları aşağıda verilmiştir.

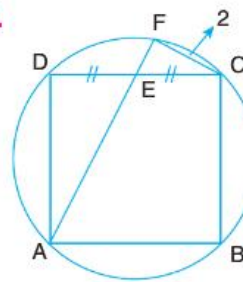
- Düzlemde, dar açılı çeşitkenar bir ABC üçgeni veriliyor.
- [AB] çaplı çember çiziliyor.
- AC doğrusunun bu çemberi kestiği diğer nokta olan E noktası işaretleniyor.
- BC doğrusunun bu çemberi kestiği diğer nokta olan F noktası işaretleniyor.
- AF ve BE doğrularının kesiştiği M noktası işaretleniyor.

Buna göre, M noktasıyla ilgili olarak aşağıdaki verilenlerden hangisi doğrudur?

- A) ABC üçgeninin ağırlık merkezidir.
B) ABC üçgeninin çevrel çemberinin merkezidir.
C) ABC üçgeninin yüksekliklerinin kesim noktasıdır.
D) ABC üçgeninin açıortaylarının kesim noktasıdır.
E) ABC üçgeninin iç teğet çemberinin merkezidir.

2015 / LYS

19.



Şekilde, ABCD karesi ile çevrel çemberi gösterilmiştir.

Çevrel çemberin AF kirişi, DC kenarını bu kenarın orta noktasında kesmektedir.

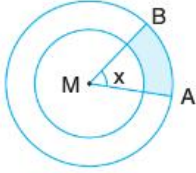
IFCI = 2 birim olduğuna göre, IAFI uzunluğu kaç birimdir?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

2015 / LYS



20.



Şekilde, yarıçapları 2 ve 4 birim olan M merkezli iki daire ile $\widehat{BMA}$ açısı gösterilmiştir.

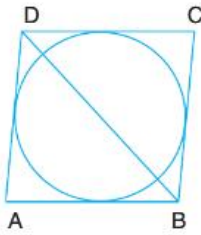
Küçük dairenin alanı boyalı bölgenin alanına eşit olduğuna göre, $m(\widehat{BMA}) = x$ kaç derecedir?

- A) 120 B) 108 C) 100 D) 90 E) 72

2015 / LYS



21.



Yanda verilen ABCD eşkenar dörtgenin tüm kenarlarına teğet olan çemberin çapı 24 birimdir.

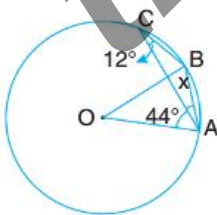
Eşkenar dörtgenin [BD] köşegeninin uzunluğu 30 birim olduğuna göre, bir kenar uzunluğu kaç birimdir?

- A) 20 B) 25 C) 27 D) 30 E) 32

2015 / LYS



22.



O merkezli çember
 $m(\widehat{ACB}) = 12^\circ$,
 $m(\widehat{OAC}) = 44^\circ$,
 $m(\widehat{CAB}) = x$

Şekilde verilen A, B ve C noktaları O merkezli çemberin üzerindedir.

Buna göre, x kaç derecedir?

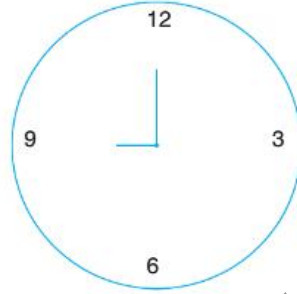
- A) 22 B) 24 C) 28 D) 32 E) 34

2015 / LYS



23.

Aşağıda; akrebi 1 birim, yelkovanı 2 birim uzunluğunda olan bir duvar saati verilmiştir.



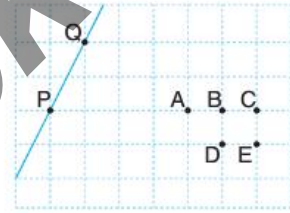
Buna göre, saat 9.00'dan 9.30'a kadar akrep ile yelkovanın taradıkları toplam alan kaç birim karedir?

- A) $\frac{97\pi}{48}$ B) $\frac{49\pi}{24}$ C) $\frac{25\pi}{12}$ D) $\frac{13\pi}{6}$ E) $\frac{7\pi}{3}$

2014 / YGS



24.



Birim karelerden oluşan şekildeki kâğıt üzerine; PQ doğrusuna Q noktasında teğet olacak biçimde merkezi A, B, C, D ve E noktalarından biri olan bir çember yayı çiziliyor.

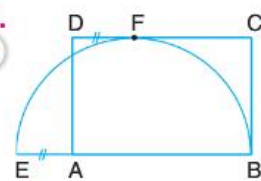
Buna göre, çizilen çember yayının merkezi hangi noktadır?

- A) A B) B C) C D) D E) E

2014 / YGS



25.



ABCD bir dikdörtgen, [EB] çaplı yarım çember $IDFI = IEAI$ şekildeki ABCD dikdörtgeninin DC kenarı, yarım çembere F noktasında teğettir.

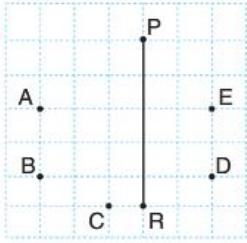
ABCD dikdörtgeninin çevresi 40 cm olduğuna göre, yarım çemberin çapı kaç cm'dir?

- A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 20

2014 / LYS



26. ?



Birim karelerden oluşar yukarıdaki şekil üzerine, [PR] çaplı çember çiziliyor.

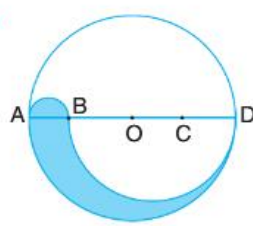
Buna göre A, B, C, D ve E noktalarından hangisi bu çember üzerinde bulunur?

- A) A B) B C) C D) D E) E

2014 / LYS



27. ?



Şekildeki O merkezli çemberin çapı 4 eşit parçaya bölünmüş ve [AB] ile [BD] çaplı yarım çemberler çizilip boyalı bölge oluşturulmuştur.

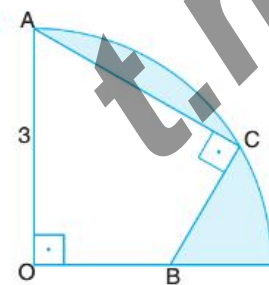
Boyalı bölgenin alanı $20\pi \text{ cm}^2$ olduğuna göre, O merkezli çemberin yarıçapı kaç cm'dir?

- A) $4\sqrt{2}$ B) $5\sqrt{2}$ C) $6\sqrt{3}$ D) $3\sqrt{5}$ E) $4\sqrt{5}$

2014 / LYS



28. ?



O merkezli çeyrek çember
AOBC bir deltoid
[AO] $\perp$ [OB],
[BC] $\perp$ [CA],
|AO| = 3 cm

Yukarıdaki verilere göre, boyalı bölgenin alanı kaç cm^2 dir?

- A) $\frac{9\pi}{4} - \sqrt{3}$ B) $\frac{9\pi}{4} - 3\sqrt{2}$ C) $\frac{9\pi}{4} - 3$

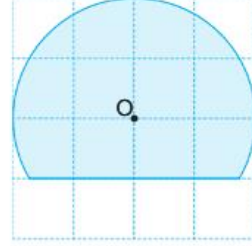
- D) $\frac{9\pi}{4} - \frac{9}{2}$ E) $\frac{9\pi}{4} - 3\sqrt{3}$

2014 / LYS

CAP



29. ?



Birim kareler üzerine çizilen O merkezli 2 birim yarıçaplı dairenin bir kısmı şekildeki gibi boyanmıştır.

Buna göre, boyalı bölgenin çevresi kaç birimdir?

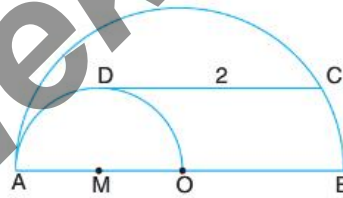
- A) $\frac{8\pi}{3} + \sqrt{3}$ B) $\frac{8\pi}{3} + 2\sqrt{3}$
C) $3\pi + 2\sqrt{3}$ D) $3\pi + 4\sqrt{3}$

- E) $\frac{10\pi}{3} + \sqrt{3}$

2014 / LYS



30. ?



O ve M merkezli yarım çemberler

DC // AB, |DC| = 2 cm

Şekildeki DC doğru parçası, M merkezli yarım çembere D noktasında teğettir.

Buna göre, M merkezli yarım çemberin yarıçapı kaç cm'dir?

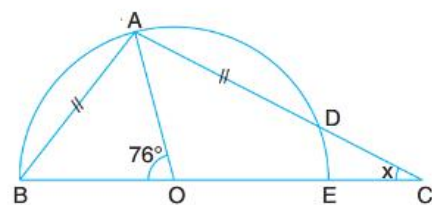
- A) $\frac{1+\sqrt{3}}{2}$ B) $\frac{\sqrt{5}}{2}$ C) $\frac{1+\sqrt{2}}{3}$

- D) $\sqrt{2}$ E) $\sqrt{3} - 1$

2014 / LYS



31. ?



|AB| = |AD|, $m(\widehat{AOB}) = 76^\circ$, $m(\widehat{ACB}) = x$

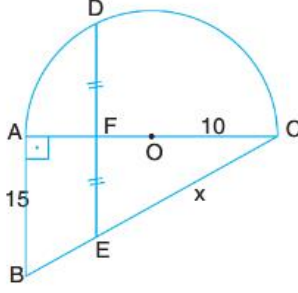
Şekildeki ABC üçgeni, O merkezli yarım çemberi A, B, D ve E noktalarında kesmektedir.

Buna göre, x kaç derecedir?

- A) 16 B) 18 C) 24 D) 31 E) 38

2014 / LYS

32.



O merkezli yarım çember ABC bir dik üçgen

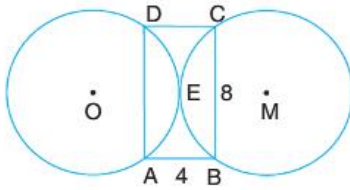
$AB \parallel DE$,
 $|DF| = |FE|$
 $|AB| = 15 \text{ cm}$,
 $|OC| = 10 \text{ cm}$,
 $|EC| = x$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç cm'dir?

- A) 15 B) 16 C) 18 D) 20 E) 21

2013 / LYS

33.



ABCD bir dikdörtgen

$|AB| = 4 \text{ cm}$, $|BC| = 8 \text{ cm}$

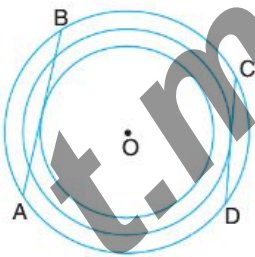
Birbirine E noktasında teğet olan şekildeki O ve M merkezli çemberlerin yarıçapları eşittir.

Buna göre, çemberlerin merkezleri arasındaki uzaklık kaç birimdir?

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

2013 / LYS

34.



Yanda verilen O merkezli üç çemberle ilgili olarak aşağıdakiler bilinmektedir.

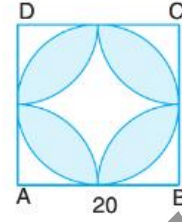
- En büyük çemberin AB kirişi, en küçük çemberin CD kirişi ise ortanca çembere teğettir.
- En büyük çemberin yarıçapı 6 cm, AB kirişinin uzunluğu 8 cm, CD kirişinin uzunluğu ise 4 cm'dir.

Buna göre, en küçük dairenin alanının ortanca dairenin alanına oranı kaçtır?

- A) $\frac{5}{8}$ B) $\frac{4}{9}$ C) $\frac{5}{12}$ D) $\frac{7}{12}$ E) $\frac{9}{16}$

2013 / LYS

35. Aşağıda; bir kenar uzunluğu 20 cm olan ABCD karesi, karenin her bir köşesini merkez kabul eden 10 cm yarıçaplı dört çeyrek çember ve kareye içten teğet olan çember verilmiştir.

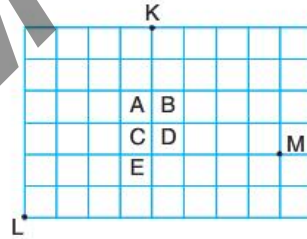


Buna göre, taralı bölgenin alanı kaç cm^2 dir?

- A) $100\pi - 100$ B) $100\pi - 200$
 C) $200\pi - 400$ D) $400 - 100\pi$
 E) $400 - 50\pi$

2013 / LYS

36.



Birim karelerin bulunduğu şekildeki kâğıt üzerine K, L ve M noktalarından geçen çember çizilecektir.

Bu çemberin merkezi, hangi kare içinde yer alır?

- A) A B) B C) C D) D E) E

2013 / LYS

37.

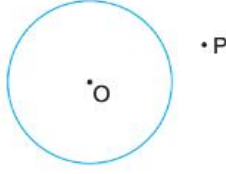
Uzun kenarı, kısa kenarının $\sqrt{3}$ katı olan bir ABCD dikdörtgeninin AD kısa kenarını çap kabul eden O merkezli çember çiziliyor. Dikdörtgenin köşegenlerinin çemberi kestiği noktalar A, D, E ve F olmak üzere OEF üçgeni oluşturuluyor.

Buna göre; ABCD dikdörtgeninin alanı, OEF üçgeninin alanının kaç katıdır?

- A) 8 B) 12 C) 15 D) 16 E) 18

2013 / LYS

38.



O merkezli çembere, dışındaki bir P noktasından teğet çizme yöntemi aşağıda verilmiştir.

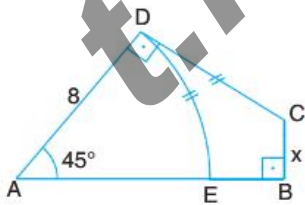
- OP doğru parçası çizilir.
- OP doğru parçasının M orta noktası belirlenir.
- M merkezli [OP] çaplı çember çizilir.
- O ve M merkezli çemberlerin kesim noktaları işaretlenir. Bu noktalardan biri T olsun.
- [PT ışını, O merkezli çembere T noktasında teğettir.

Bu çizimde O ve M merkezli çemberlerin yarıçapları sırasıyla 4 cm ve 3 cm olduğuna göre, IPTI uzunluğu kaç cm'dir?

- A) $3\sqrt{3}$ B) $2\sqrt{5}$ C) $\sqrt{7}$
D) 5 E) 6

2013 / YGS

39.



$m(\widehat{BAD}) = 45^\circ$
 $AB \perp BC$,
 $AD \perp DC$
 $AD = 8$ cm,
 $BC = x$

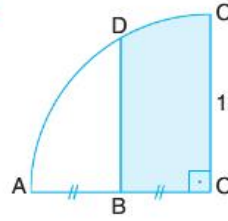
Şekildeki A merkezli DE çember yayı ile DC doğru parçasının uzunlukları eşittir.

Buna göre, x kaç cm'dir?

- A) $\pi - \sqrt{2}$ B) $4 - \pi$ C) $\sqrt{2}(\pi - 2)$
D) $\sqrt{2}(4 - \pi)$ E) $2(\pi - \sqrt{2})$

2013 / LYS

40.



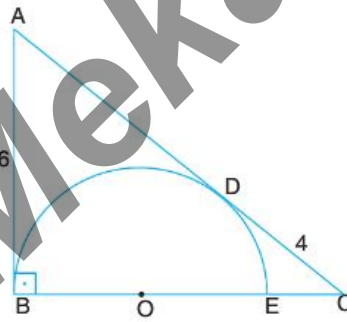
O merkezli çeyrek çember
 $OC \parallel BD$
 $AB = BO$
 $OC = 12$ cm

Yukarıdaki verilere göre, taralı bölgenin alanı kaç cm^2 dir?

- A) $4(3\pi + 4\sqrt{3})$ B) $6(\pi + 4\sqrt{3})$
C) $6(2\pi + 3\sqrt{3})$ D) $12(\pi + 2\sqrt{3})$
E) $12(2\pi + \sqrt{3})$

2012 / YGS

41.



ABC bir dik
 üçgen,
 $AB \perp BC$
 $AB = 6$ cm,
 $DC = 4$ cm

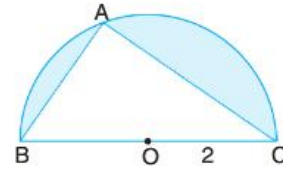
Şekildeki ABC üçgeninin AC kenarı D noktasında, AB kenarı da B noktasında O merkezli yarım çembere teğettir.

Buna göre, yarım çemberin çevresi kaç cm'dir?

- A) 3π B) 4π C) 5π D) $\frac{7\pi}{2}$ E) $\frac{9\pi}{2}$

2012 / LYS

42.



Yarıçapı 2 cm olan O merkezli yarım çember üzerinde bir A noktası B'den C'ye doğru hareket ettirilerek ABC üçgenleri oluşturuluyor.

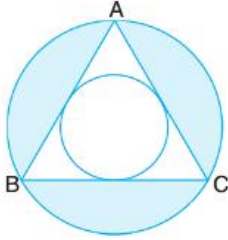
Buna göre, yarım çember ile ABC üçgeni arasında kalan boyalı bölgenin alanı en küçük olduğunda $AB + AC$ toplamı kaç cm olur?

- A) $4\sqrt{2}$ B) $5\sqrt{2}$ C) $3\sqrt{3}$ D) 5 E) 6

2012 / LYS



43. ?



Yanda, ABC eşkenar üçgeni ve bu üçgenin iç teğet çemberi ile çevrel çemberi verilmiştir.

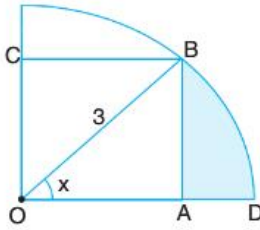
İç teğet çemberin yarıçapı 2 cm olduğuna göre, boyalı bölgenin alanı kaç cm^2 dir?

- A) $16\pi - 12\sqrt{3}$ B) $16\pi - 18\sqrt{3}$
C) $25\pi - 15\sqrt{3}$ D) $25\pi - 18\sqrt{3}$
E) $25\pi - 24\sqrt{3}$

2012 / LYS



44. ?



O merkezli çeyrek çember
OABC bir dikdörtgen
 $|OB| = 3 \text{ cm}$
 $m(\widehat{AOB}) = x$

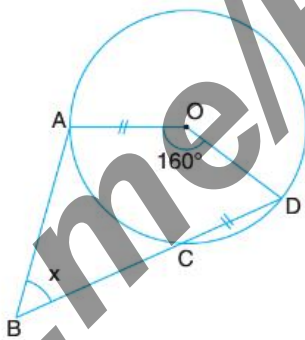
Şekildeki OABC dikdörtgeninin alanı $2a \text{ cm}^2$ ve boyalı bölgenin alanı $\pi - a \text{ cm}^2$ olduğuna göre x'in radyan cinsinden ölçüsü kaçtır?

- A) $\frac{\pi}{3}$ B) $\frac{\pi}{5}$ C) $\frac{\pi}{6}$ D) $\frac{3\pi}{8}$ E) $\frac{2\pi}{9}$

2012 / LYS



45. ?



O merkezli çember, $|AO| = |CD|$

$m(\widehat{AOD}) = 160^\circ$, $m(\widehat{ABD}) = x$

Yukarıdaki şekilde A, C ve D noktaları O merkezli çember üzerindedir ve AB doğrusu çembere A noktasında teğettir.

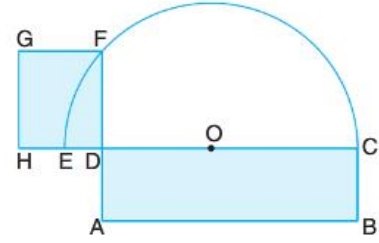
Buna göre, x kaç derecedir?

- A) 40 B) 45 C) 50 D) 60 E) 70

2012 / LYS

CAP

46. ?



ABCD bir dikdörtgen HDEF bir kare O merkezli yarım çember $A(ABCD) = A(HDEF)$

Şekildeki HDEF karesinin F köşesi, O merkezli yarım çember üzerindedir.

ABCD dikdörtgenin çevresi 36 cm olduğuna göre, çemberin çapı kaç cm'dir?

- A) 12 B) 15 C) 18 D) 21 E) 24

2012 / YGS



47. Aşağıdaki aşamalar izlenerek bir geometrik çizim yapılıyor.

- Aralarındaki uzaklık 2 birim olacak şekilde d_1 ve d_2 paralel doğrularını çiziniz.
- d_1 üzerinde bir A noktası alıp A merkezli 3 birim yarıçaplı çemberi çiziniz. Bu çemberin, d_2 doğrusunu kestiği noktalar B ve C olsun.
- C merkezli IBCI yarıçaplı çemberi çiziniz. Bu çemberin, d_1 doğrusunu kestiği noktalar D ve E olsun.

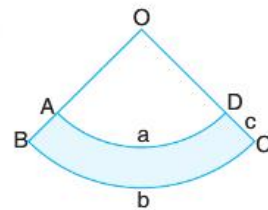
Bu çizime göre, D ile E noktaları arasındaki uzaklık kaç birimdir?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

2012 / LYS



48. ?



$|AD| = a \text{ birim}$

$|BC| = b \text{ birim}$

$|DC| = c \text{ birim}$

Yukarıda O merkezli OAD ve OBC daire dilimleri verilmiştir.

Buna göre, taralı bölgenin alanı a, b ve c türünden aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\frac{(a+b) \cdot c}{2}$ B) $\frac{(b-a) \cdot c}{2}$ C) $\frac{2(a+b)}{c}$
D) $\frac{2(b-a)}{c}$ E) $\frac{a \cdot b \cdot c}{2}$

2011 / YGS

1. A 2. E 3. A 4. B 5. C 6. D 7. E 8. B 9. A 10. C 11. D 12. B 13. C 14. E 15. A 16. C 17. A 18. C 19. A
20. A 21. B 22. E 23. B 24. B 25. C 26. D 27. E 28. E 29. B 30. E 31. C 32. B 33. C 34. A 35. C 36. E 37. D
38. B 39. D 40. C 41. A 42. A 43. A 44. E 45. C 46. C 47. D 48. A