

YGS - LYS ÇEMBER & DAİRE

SONUÇ YAYINLARI

Çember - Daire

Bu kitabın tamamının ya da bir kısmının, kitabı yayımlayan şirketin önceden izni olmaksızın elektronik, mekanik, fotokopi ya da herhangi bir kayıt sistemiyle çoğaltılması, yayımlanması ve depolanması yasaktır.

Bu kitabın tüm hakları, Etkin Sonuç Yayıncılık Mat. Dağ. Eğt. San. Tic. Ltd. Şti.'ne aittir.

Baskı Tarihi

Eylül – 2012

Baskı – Cilt

TUNA

MATBAACILIK SAN. VE TİC. A.Ş.

Bahçekapı Mah. 2460. Sok. Nu.:7

06370 Şaşmaz / ANKARA

Tel: (0312) 278 34 84 (pbx)

www.tunamatbaacilik.com.tr

Sertifika No: 16102

Dizgi – Grafik

Sonuç Yayınları Dizgi Birimi

Ana Dağıtım

Necatibey Cad. Oyak İş Merkezi 51/19

Çankaya / ANKARA

Tel: (0 312) 229 02 81

Cep: (0 533) 215 06 84

İÇİNDEKİLER

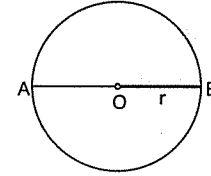
ÇEMBERDE TEMEL VE YARDIMCI ELEMANLAR	5
ÇEMBERDE AÇI	39
ÇEMBERDE KUVVET	67
ÜÇGENİN ÇEMBERLERİ	85
TEĞETLER DÖRTGENİ	88
ÇEMBERİN ÇEVRESİ	91
DAİRENİN ALANI	96

ÇIKMIŞ SORULAR	122
----------------------	-----

Çemberde Temel ve Yardımcı Elemanları

Çember

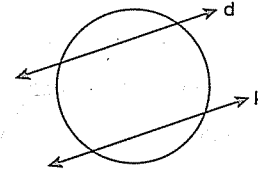
- Düzlemde sabit bir noktadan eşit uzaklıkta bulunan noktaların kümesine çember denir.



Sabit noktaya (O) çemberin merkezi, sabit uzaklığa ise çemberin yarıçapı denir. [AB] doğru parçasına çemberin çapı denir.

Kesen

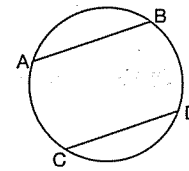
- Çember ile iki ortak noktası olan doğruya kesen denir.



k' ve d doğruları kesendir.

Kiriş

- Çember üzerinde farklı iki noktayı birleştiren doğru parçasına giriş denir.



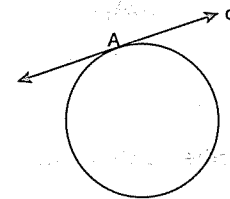
[AB] ve [CD] doğru parçaları giriştir.

Çember merkezinden geçen giriş çaptır.

Çemberde en büyük giriş çaptır.

Teğet

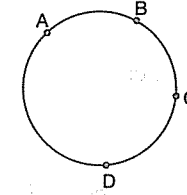
- Çember ile yalnız bir ortak noktası olan doğruya teğet denir.



d doğrusu A noktasında çembere teğettir.

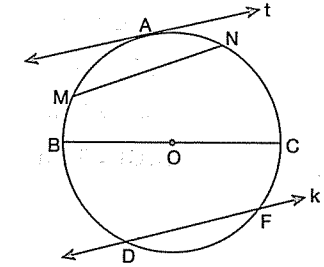
Yay

- Çember üzerinde farklı iki nokta arasında kalan çember parçasına yay denir.



$\widehat{ACB}$, $\widehat{BD}$, $\widehat{ADB}$, ...
çember yayıdır.

Örnek



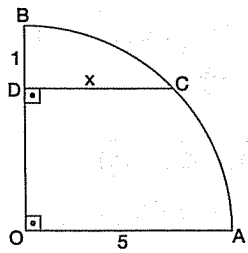
Şekildeki O merkezli çemberin, verilen elemanlarının doğru eşleşmesini yapınız.

- | | |
|--------------------|------------|
| 1. t doğrusu | a) Çap |
| 2. k doğrusu | b) Teğet |
| 3. [OC] | c) Kiriş |
| 4. [BC] | d) Kesen |
| 5. [MN] | e) Kiriş |
| 6. $\widehat{MAD}$ | f) Yarıçap |
| 7. [DF] | g) Yay |

1. b 2. d 3. f 4. a 5. c, e 6. g 7. c, e

Yarıçap - I

Örnek

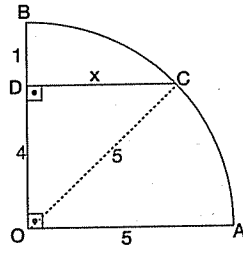


O çeyrek çemberin merkezi
 $[DC] \perp [OB]$
 $|DB| = 1 \text{ cm}$
 $|OA| = 5 \text{ cm}$

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

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

Çözüm

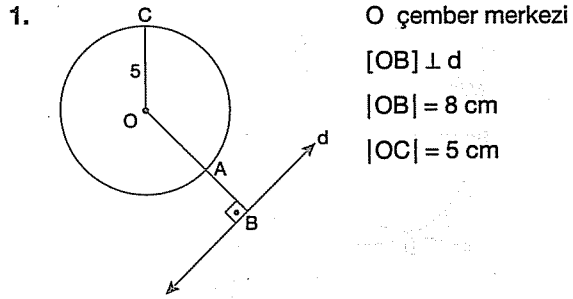


O çeyrek çemberin merkezi olduğundan
 $|OA| = |OC| = |OB| = 5 \text{ cm}$
 $|OB| = 5 \text{ cm}$ ve $|BD| = 1 \text{ cm}$
 $\Rightarrow |OD| = 4 \text{ cm}$ olur.

ODC dik üçgeninde Pisagor bağıntısından
 $|OC|^2 = |OD|^2 + |DC|^2 \Rightarrow 25 = 16 + x^2$
 $\Rightarrow x = 3$ bulunur.

Cevap C

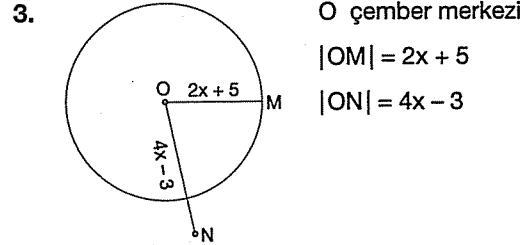
TEST - 1



O çember merkezi
 $[OB] \perp d$
 $|OB| = 8 \text{ cm}$
 $|OC| = 5 \text{ cm}$

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

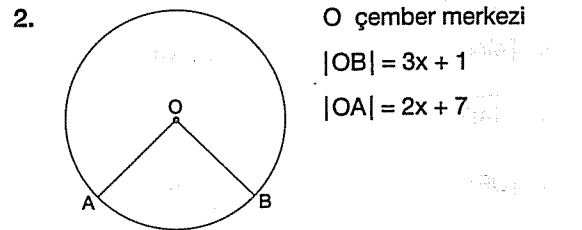
- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6



O çember merkezi
 $|OM| = 2x + 5$
 $|ON| = 4x - 3$

Yukarıdaki verilere göre, x in alabileceği en küçük tamsayı değeri için çemberin yarıçapı kaç br dir?

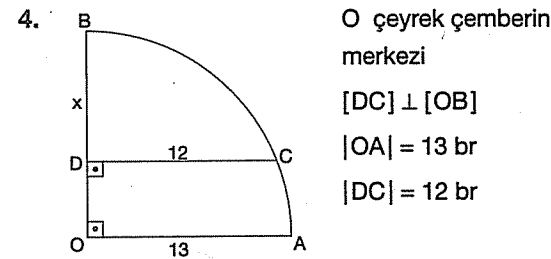
- A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17



O çember merkezi
 $|OB| = 3x + 1$
 $|OA| = 2x + 7$

Yukarıdaki verilere göre, çemberin yarıçapı kaç cm dir?

- A) 10 B) 12 C) 15 D) 17 E) 19



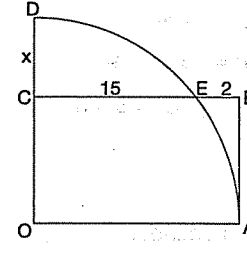
O çeyrek çemberin merkezi
 $[DC] \perp [OB]$
 $|OA| = 13 \text{ br}$
 $|DC| = 12 \text{ br}$

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

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

Yarıçap - II

Örnek

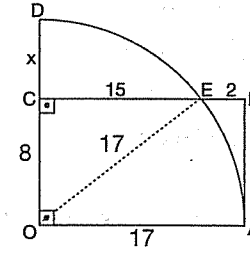


ABCO dikdörtgen
O çeyrek çemberin merkezi
 $|CE| = 15 \text{ br}$
 $|EB| = 2 \text{ br}$

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

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

Çözüm

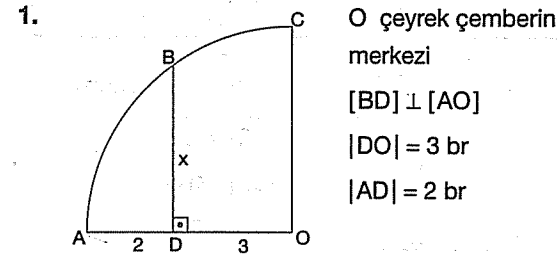


ABCO dikdörtgeninin karşılıklı kenarları eşit olduğundan
 $|OA| = |CB| = 17 \text{ br}$ dir.
 $[OE]$ çizilirse,
 $|OE| = |OA| = 17 \text{ br}$
(Yarıçap)

OEC dik üçgeninde Pisagor bağıntısından
 $|OE|^2 = |CE|^2 + |OC|^2 \Rightarrow 17^2 = 15^2 + |OC|^2$
 $\Rightarrow |OC| = 8 \text{ br}$ (8 - 15 - 17)
 $|OD|$ yarıçapa eşit olduğundan
 $|OD| = 8 + x = 17 \text{ br} \Rightarrow x = 9 \text{ br}$

Cevap D

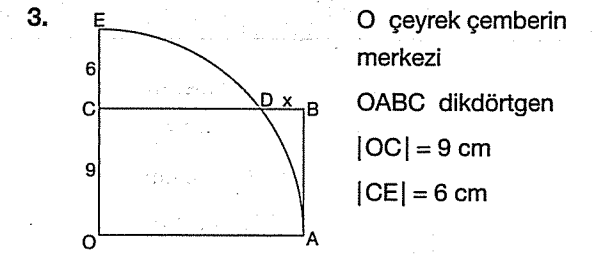
TEST - 2



O çeyrek çemberin merkezi
 $[BD] \perp [AO]$
 $|DO| = 3 \text{ br}$
 $|AD| = 2 \text{ br}$

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

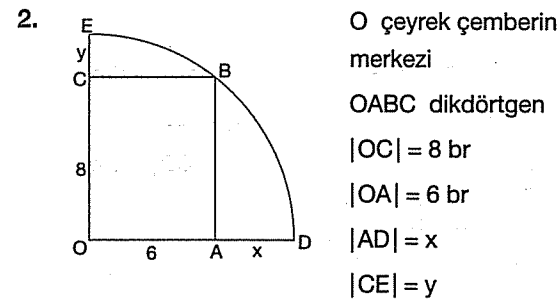
- A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2



O çeyrek çemberin merkezi
OABC dikdörtgen
 $|OC| = 9 \text{ cm}$
 $|CE| = 6 \text{ cm}$

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

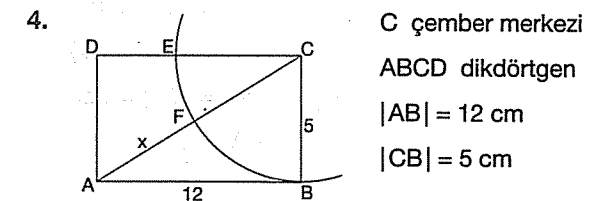
- A) 8 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3



O çeyrek çemberin merkezi
OABC dikdörtgen
 $|OC| = 8 \text{ br}$
 $|OA| = 6 \text{ br}$
 $|AD| = x$
 $|CE| = y$

Yukarıdaki verilere göre, x + y toplamı kaç br dir?

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



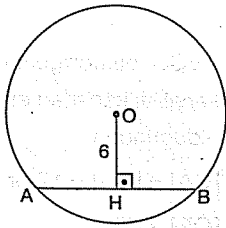
C çember merkezi
ABCD dikdörtgen
 $|AB| = 12 \text{ cm}$
 $|CB| = 5 \text{ cm}$

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

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

Kiriş - I

Örnek

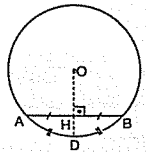


Şekilde O merkezli
çemberde
[OH] $\perp$ [AB]
|AB| = 16 cm
|OH| = 6 cm

Yukarıdaki verilere göre, çemberin yarıçapı kaç cm dir?

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 13 E) 15

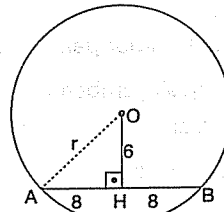
Bir çemberin merkezinden kirişe indirilen dikme, kirişi ve yayı ortalar.



[OD] $\perp$ [AB] ise,
|AH| = |HB| ve
AD = DB dir.



Çözüm



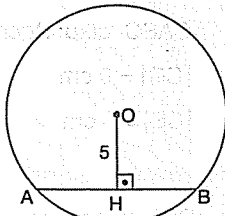
Merkezden kirişe inen dikme
kirişi ortalar.
|AB| = 16 cm ise
|AH| = |HB| = 8 cm

AHO üçgeninde Pisagor teoreminden
 $r^2 = 6^2 + 8^2 \Rightarrow r^2 = 100 \Rightarrow r = 10$ cm dir.

Cevap B

TEST - 3

1.

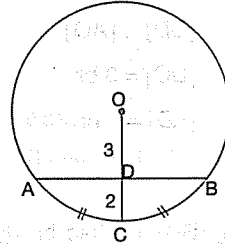


O çember merkezi
[OH] $\perp$ [AB]
|AB| = 24 cm
|OH| = 5 cm

Yukarıdaki verilere göre, çemberin yarıçapı kaç cm dir?

- A) 12 B) 13 C) 15 D) 17 E) 20

3.

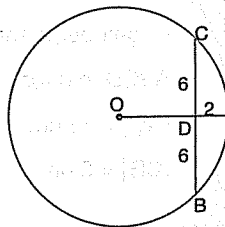


O çember merkezi
|AC| = |CB|
|OD| = 3 cm
|DC| = 2 cm

Yukarıdaki verilere göre, |AB| kaç cm dir?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

2.

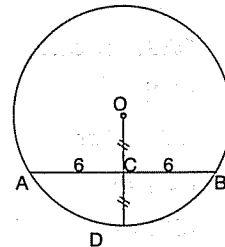


O çember merkezi
[OA] $\cap$ [CB] = {D}
|DC| = |DB| = 6 br
|DA| = 2 br

Yukarıdaki verilere göre, çemberin yarıçapı kaç br dir?

- A) 17 B) 15 C) 13 D) 10 E) 8

4.



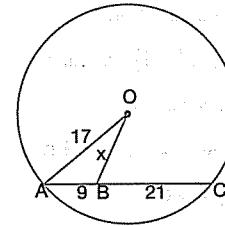
O çember merkezi
|OC| = |CD|
|AC| = |CB| = 6 cm

Yukarıdaki verilere göre, çemberin yarıçapı kaç cm dir?

- A) $4\sqrt{3}$ B) 6 C) $6\sqrt{3}$ D) 12 E) $9\sqrt{3}$

Kiriş - II

Örnek



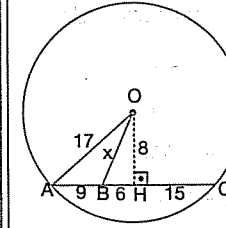
O çember merkezi
[AC] kiriş
|BC| = 21 cm
|AO| = 17 cm
|AB| = 9 cm

Yukarıdaki verilere göre, |OB| = x kaç cm dir?

- A) 15 B) 13 C) 12 D) 10 E) 5



Çözüm



[OH] $\perp$ [AC] çizelim
|AC| = 30 cm
 $\Rightarrow$ |AH| = |HC| = 15 cm
|AH| = |AB| + |BH|
 $\Rightarrow 15 = 9 + |BH|$
|BH| = 6 cm olur.

AOH dik üçgeninde pisagor bağıntısından

$$|AO|^2 = |AH|^2 + |OH|^2$$

$$17^2 = 15^2 + |OH|^2 \Rightarrow |OH| = 8 \text{ cm} \quad (8 - 15 - 17)$$

BOH dik üçgeninde pisagor bağıntısından

$$|OB|^2 = |OH|^2 + |BH|^2$$

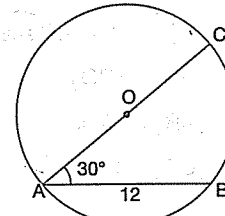
$$|OB|^2 = 8^2 + 6^2 \quad (6 - 8 - 10)$$

$$|OB| = 10 \text{ cm olur.}$$

Cevap D

TEST - 4

1.

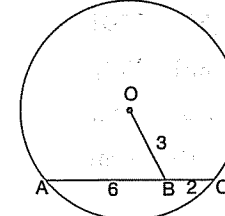


O çember merkezi
[AB] kiriş
 $m(\widehat{CAB}) = 30^\circ$
|AB| = 12 cm

Yukarıdaki verilere göre, |AC| kaç cm dir?

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

3.

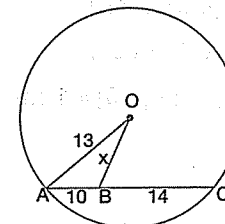


O çember merkezi
[AC] kiriş
|AB| = 6 cm
|OB| = 3 cm
|BC| = 2 cm

Yukarıdaki verilere göre, çemberin yarıçapı kaç cm dir?

- A) 4 B) $\sqrt{19}$ C) $\sqrt{21}$ D) 5 E) $2\sqrt{7}$

2.

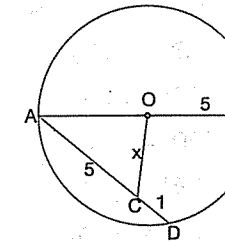


O çember merkezi
[AC] kiriş
|BC| = 14 br
|AO| = 13 br
|AB| = 10 br

Yukarıdaki verilere göre, |OB| = x kaç br dir?

- A) $\sqrt{23}$ B) $\sqrt{29}$ C) $\sqrt{30}$ D) $\sqrt{31}$ E) $\sqrt{33}$

4.



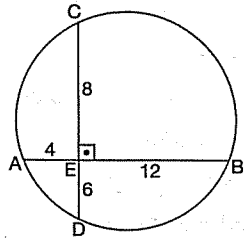
O çember merkezi
[AB] çap
[AD] kiriş
|OB| = 5 br
|AC| = 5 br
|CD| = 1 br

Yukarıdaki verilere göre, |OC| = x kaç br dir?

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

Kiriş - III

Örnek



Şekildeki çemberde

$$[AB] \perp [CD]$$

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

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

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

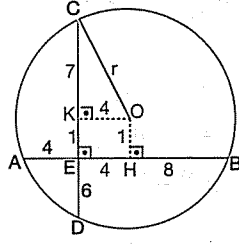
$$|EB| = 12 \text{ cm}$$

Yukarıdaki verilere göre, çemberin yarıçapı kaç cm dir?

- A) 8 B) $\sqrt{65}$ C) $5\sqrt{3}$ D) 9 E) 10



Çözüm



O merkez olsun

$$[OH] \perp [AB] \text{ çizelim}$$

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

$$\Rightarrow |AH| = |HB| = 8 \text{ cm}$$

$$|EH| = 4 \text{ cm olur.}$$

$$[OK] \perp [CD] \text{ çizelim}$$

$$|CD| = 14 \text{ cm} \Rightarrow |CK| = |KD| = 7 \text{ cm}$$

$$|KE| = 1 \text{ cm olur.}$$

CKO dik üçgeninde pisagor bağıntısından

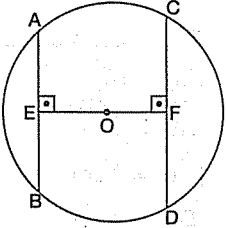
$$|CO|^2 = |CK|^2 + |OK|^2$$

$$|CO|^2 = 7^2 + 4^2 \Rightarrow r = \sqrt{65} \text{ cm olur.}$$

Cevap B

TEST - 5

1. O çember merkezi



$$[EF] \perp [CD]$$

$$[EF] \perp [AB]$$

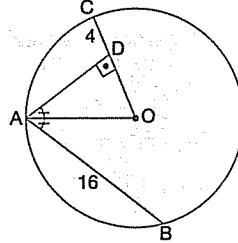
$$|AB| = 6 \text{ cm}$$

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

Yukarıda verilen çemberin çapı 10 cm olduğuna göre, |EF| kaç cm dir?

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

3. O çember merkezi



$$m(\widehat{DAO}) = m(\widehat{OAB})$$

$$[AD] \perp [CO]$$

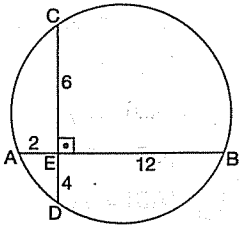
$$|AB| = 16 \text{ br}$$

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

Yukarıdaki verilere göre, çemberin yarıçapı kaç br dir?

- A) 10 B) 12 C) 13 D) 15 E) 17

2. Şekildeki çemberde



$$[AB] \perp [CD]$$

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

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

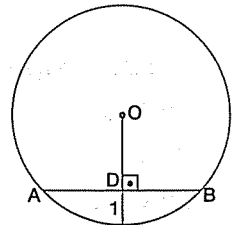
$$|CE| = 6 \text{ cm}$$

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

Yukarıdaki verilere göre, çemberin yarıçapı kaç cm dir?

- A) $3\sqrt{2}$ B) $4\sqrt{2}$ C) $5\sqrt{2}$ D) $6\sqrt{2}$ E) $7\sqrt{2}$

4. O çember merkezi



$$[OC] \perp [AB]$$

$$|DC| = 1 \text{ cm}$$

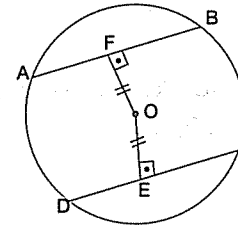
$$|AB| - |OC| = 1 \text{ cm}$$

Yukarıdaki verilere göre, çemberin yarıçapı kaç cm dir?

- A) 12 B) 10 C) 8 D) 6 E) 5

Kiriş - IV

Örnek



O çember merkezi

$$|OF| = |OE|$$

$$|AB| = 3x + 6 \text{ cm}$$

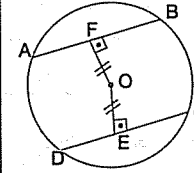
$$|DC| = 8x - 14 \text{ cm}$$

$$[OF] \perp [AB]$$

$$[OE] \perp [DC]$$

Yukarıdaki verilere göre, |AB| kaç cm dir?

- A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 20

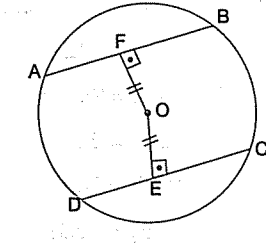


Bir çemberde merkezden eşit uzaklıktaki kirişlerin uzunlukları eşittir.

$$|OF| = |OE| \Leftrightarrow |AB| = |DC|$$



Çözüm



$$|OF| = |OE| \Leftrightarrow |AB| = |DC|$$

$$\text{Buna göre, } 3x + 6 = 8x - 14$$

$$\Rightarrow 5x = 20$$

$$\Rightarrow x = 4 \text{ cm olur.}$$

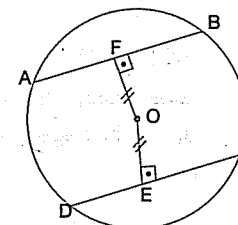
$$|AB| = 3x + 6$$

$$\Rightarrow 3 \cdot 4 + 6 = 18 \text{ cm olur.}$$

Cevap D

TEST - 6

1. O çember merkezi



$$|OF| = |OE|$$

$$|AB| = 2x + 6 \text{ cm}$$

$$|DC| = 3x + 1 \text{ cm}$$

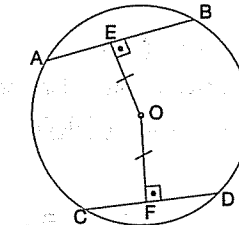
$$[OF] \perp [AB]$$

$$[OE] \perp [DC]$$

Yukarıdaki verilere göre, |AB| kaç cm dir?

- A) 16 B) 18 C) 20 D) 22 E) 24

3. O çember merkezi



$$[OE] \perp [AB]$$

$$[OF] \perp [CD]$$

$$|OF| = |OE|$$

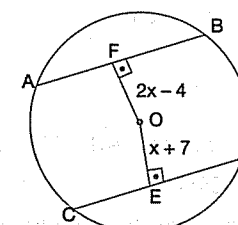
$$|AB| = 3x + 7$$

$$|CF| = 2x + 2$$

Yukarıdaki verilere göre, |FD| kaç cm dir?

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16

2. O çember merkezi



$$|AB| = |CD|$$

$$|OF| = 2x - 4 \text{ cm}$$

$$|OE| = x + 7 \text{ cm}$$

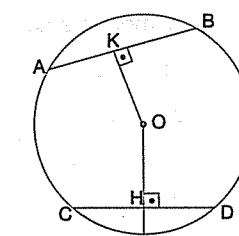
$$[OF] \perp [AB]$$

$$[OE] \perp [DC]$$

Yukarıdaki verilere göre, |FO| kaç cm dir?

- A) 15 B) 16 C) 17 D) 18 E) 19

4. O çember merkezi



$$[OK] \perp [AB]$$

$$[OL] \perp [CD]$$

$$|AB| = |CD|$$

$$|HD| = 3x + 1$$

$$|AB| = 2x + 6$$

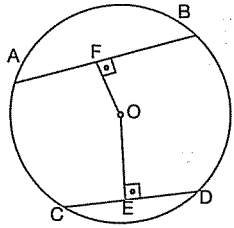
$$|HL| = 2 \text{ cm}$$

Yukarıdaki verilere göre, |OK| kaç cm dir?

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

Kiriş - V

Örnek



O merkezli çemberde
 $|OF| < |OE|$
 $|AB| = 2x + 5$
 $|CD| = 6x - 4$
 $|OF| \perp [AB]$
 $|OE| \perp [CD]$

Yukarıdaki verilere göre, x in alabileceği en büyük tamsayı değeri kaçtır?

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



Çözüm

Bir çemberdeki iki kırıştan, merkeze yakın olan kırış daha uzundur.

$|OF| < |OE|$ olduğundan $[AB]$ kırışı merkeze daha yakındır. Dolayısıyla $|AB| > |CD|$ dir.

Buna göre, $2x + 5 > 6x - 4$

$$4x < 9$$

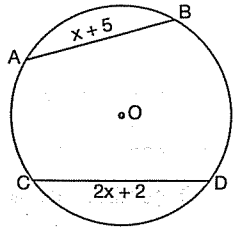
$$x < \frac{9}{4}$$

O halde x in alabileceği en büyük tamsayı değeri 2 olur.

Cevap A

TEST - 7

1.

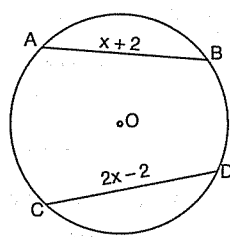


O çember merkezi
 $|AB| = x + 5$
 $|CD| = 2x + 2$

Şekilde $[CD]$ kırışı merkeze $[AB]$ kırışından daha yakın olduğuna göre, x in en küçük tamsayı değeri kaçtır?

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

3.

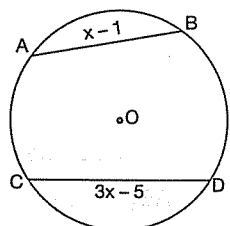


O çember merkezi
 $|AB| = x + 2$ cm
 $|CD| = 2x - 2$ cm
 $r = 6$ cm

Şekilde $[AB]$ kırışı merkeze $[CD]$ kırışından daha uzak olduğuna göre, x in değer aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (0, 6) B) (5, 11) C) (2, 7)
D) (4, 7) E) (1, 5)

4.

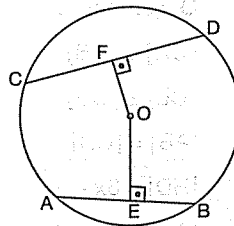


O çember merkezi
 $|AB| = x - 1$ cm
 $|CD| = 3x - 5$ cm
 $r = 8$ cm

Şekilde $[CD]$ kırışı merkeze $[AB]$ kırışından daha yakın olduğuna göre, x in alabileceği en büyük ve en küçük tamsayı değerleri toplamı kaç cm dir?

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

2.



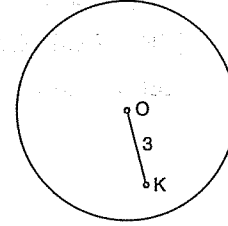
O çember merkezi
 $|OF| < |OE|$
 $|AB| = 4x + 5$
 $|CD| = 5x + 1$
 $|OF| \perp [CD]$
 $|OE| \perp [AB]$

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

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

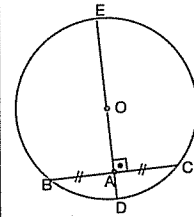
Kiriş - VI

Örnek



Şekildeki 5 cm yarıçaplı O merkezli çemberde $|OK| = 3$ cm olduğuna göre, K noktasından geçen en uzun ve en kısa kırışın uzunluğu toplamı kaç cm dir?

- A) 14 B) 15 C) 16 D) 18 E) 20

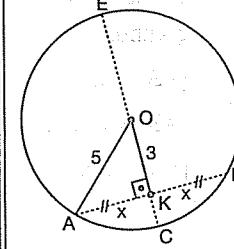


Bir çember içindeki herhangi bir A noktasından geçen kırışlar arasında en uzun olanı çap, en kısa olanı, A noktasını orta nokta kabul eden kırıştır.

Buna göre, A noktasından geçen en kısa kırış $[BC]$ en uzun kırış $[ED]$ çapıdır.



Çözüm



$[OC] \perp [AB]$ ise
 $|AK| = |KB|$ dir.
 AKO dik üçgeninde,
 $x^2 + 3^2 = 5^2$
 $\Rightarrow x = 4$ cm olur.
 $|AB| = 2x = 2 \cdot 4 = 8$ cm dir.

K noktasından geçen en kısa kırış $|AB| = 8$ cm

K noktasından geçen en uzun kırış

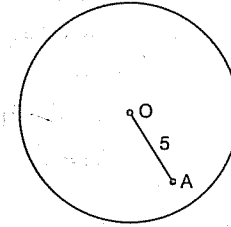
$|EC| = 2r = 2 \cdot 5 = 10$ cm dir.

$8 + 10 = 18$ cm olur.

Cevap D

TEST - 8

1.

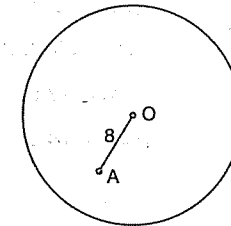


O çember merkezi
 r yarıçap
 $|OA| = 5$ cm
 $r = 8$ cm

Yukarıdaki verilere göre, A noktasından geçen en uzun kırış kaç cm dir?

- A) 13 B) 15 C) 16 D) 17 E) 18

2.

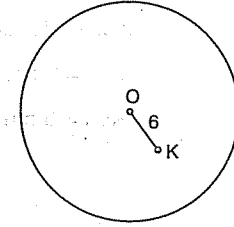


O çember merkezi
 r yarıçap
 $|OA| = 8$ cm
 $r = 17$ cm

Yukarıdaki verilere göre, A noktasından geçen en kısa kırışın uzunluğu kaç cm dir?

- A) 36 B) 30 C) 24 D) 20 E) 18

3.

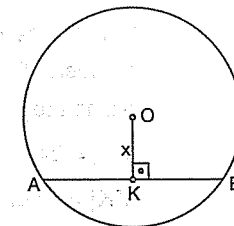


O çember merkezi
 r yarıçap
 $|OK| = 6$ cm
 $r = 10$ cm

Yukarıdaki verilere göre, K noktasından geçen en kısa kırışın uzunluğu kaç cm dir?

- A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 19

4.



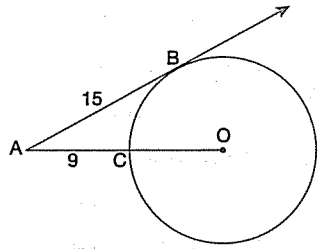
O çember merkezi
 $[OK] \perp [AB]$

Şekilde K noktasından geçen en uzun kırış 26 br en kısa kırış 24 br olduğuna göre, x kaç birimdir?

- A) 12 B) 10 C) 9 D) 8 E) 5

Teğet - I

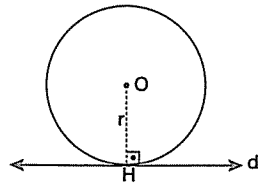
Örnek



O merkezli
çemberde
[AB teğet
|AB| = 15 cm
|AC| = 9 cm

Yukarıdaki verilere göre, |OC| = r kaç cm dir?

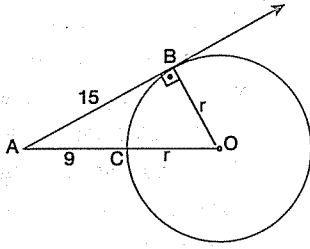
- A) 5 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12



H teğet değme noktası ise
[OH] ⊥ d dir.



Çözüm



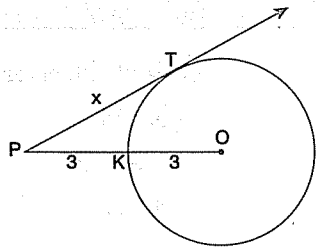
[OB] çizersek
[OB] ⊥ [AB] olur.
|OB| = |OC| = r

ABO dik üçgeninde,
 $|OB|^2 + |AB|^2 = |AO|^2$
 $r^2 + 15^2 = (9 + r)^2$
 $r^2 + 225 = 81 + 18r + r^2$
 $144 = 18r$
 $\Rightarrow r = 8 \text{ cm olur.}$

Cevap B

TEST - 9

1.

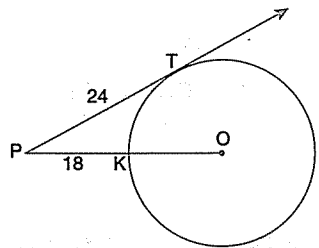


[PT O merkezli
çembere T nokta-
sında teğet
|PK| = 3 cm
|KO| = 3 cm

Yukarıdaki verilere göre, |PT| = x kaç cm dir?

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

2.

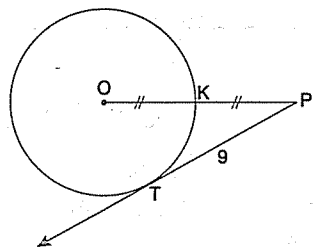


[PT O merkezli
çembere T nokta-
sında teğet
|PT| = 24 br
|PK| = 18 br

Yukarıdaki verilere göre, |OK| = r kaç br dir?

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 12 E) 15

3.

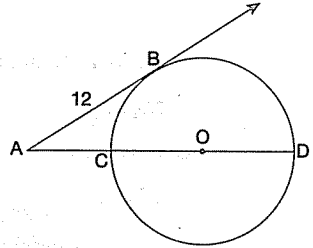


[PT O merkez-
li çembere T
noktasında
teğet
|OK| = |KP|
|PT| = 9 cm

Yukarıdaki verilere göre, çemberin yarıçapı kaç
cm dir?

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

4.



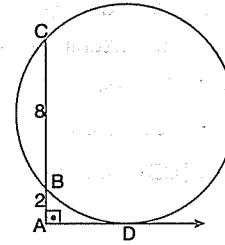
[AB O merkezli
çembere B nokta-
sında teğettir.
|AB| = 12 br
|AD| = 18 br

Yukarıdaki verilere göre, çemberin yarıçapı kaç
cm dir?

- A) 5 B) 8 C) 10 D) 13 E) 15

Teğet - II

Örnek



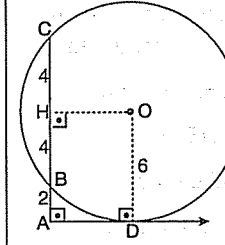
[AD çembere D
noktasında teğet
[CA] ⊥ [AD]
|AB| = 2 cm
|BC| = 8 cm

Yukarıdaki verilere göre, çemberin yarıçapı kaç
cm dir?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10



Çözüm



O çember merkezi olsun.
Çemberin merkezinden kirişe
indirilen dikme, kirişi ortalar.
[OH] ⊥ [BC] çizilirse
|CH| = |HB| = 4 cm olur.

Merkezden teğetin değme noktasına indirilen doğru
dik olacağından [OD] ⊥ [AD] olur.

[OD] yarıçaptır.

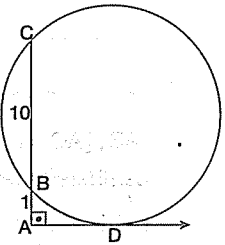
ADOH, dikdörtgen olduğundan

|AH| = |OD| = 2 + 4 = 6 cm olur.

Cevap C

TEST - 10

1.

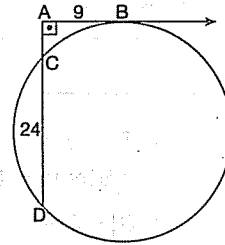


[AD çembere D nokta-
sında teğet
[CA] ⊥ [AD]
|AB| = 1 cm
|CB| = 10 cm

Yukarıdaki verilere göre, çemberin yarıçapı kaç
cm dir?

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

3.

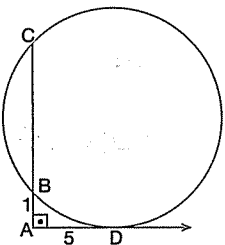


[AB çembere B nokta-
sında teğet
[AB] ⊥ [AD]
|AB| = 9 cm
|CD| = 24 cm

Yukarıdaki verilere göre, |AC| kaç cm dir?

- A) 8 B) 7 C) 5 D) 4 E) 3

2.

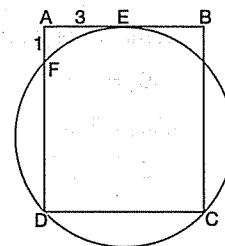


[AD çembere D nokta-
sında teğet
[CA] ⊥ [AD]
|AB| = 1 cm
|AD| = 5 cm

Yukarıdaki verilere göre, çemberin yarıçapı kaç
cm dir?

- A) 10 B) 12 C) 13 D) 15 E) 17

4.



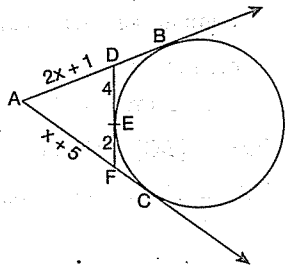
ABCD dikdörtgeni
çembere E noktasında
teğettir.
|AF| = 1 cm
|AE| = 3 cm

Yukarıdaki verilere göre, Ç(ABCD) kaç cm dir?

- A) 30 B) 28 C) 26 D) 24 E) 20

Teğet - III

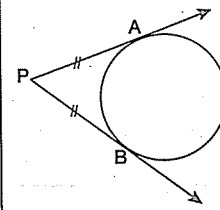
Örnek



[AB, [AC ve [DF] çembere teğettir.
|EF| = 2 cm
|DE| = 4 cm
|AD| = 2x + 1
|AF| = x + 5

Yukarıdaki verilere göre, x kaç cm dir?

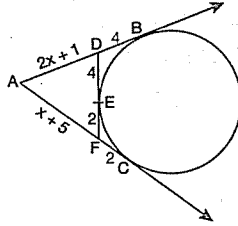
- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6



Çember dışındaki bir noktadan çembere çizilen teğetlerin uzunlukları birbirine eşittir.
[PA ve [PB çember teğet ise
|PA| = |PB| dir.



Çözüm



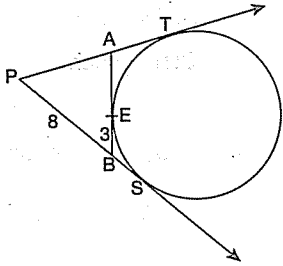
Çember dışından çembere çizilen teğet uzunlukları eşit olduğuna göre,
|EF| = |FC| = 2 cm
|DE| = |DB| = 4 cm

|AB| = |AC| olduğundan
 $2x + 1 + 4 = x + 5 + 2$
 $2x + 5 = x + 7$
 $x = 2$ cm olur.

Cevap A

TEST - 11

1.

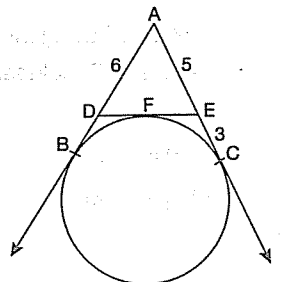


[PT, [PS ve [AB] çembere teğettir.
|PB| = 8 br
|EB| = 3 br

Yukarıdaki verilere göre, |PT| kaç br dir?

- A) 10 B) 11 C) 13 D) 15 E) 17

2.

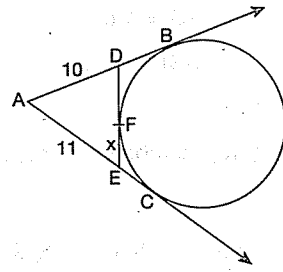


[AB, [AC ve [DE] çembere teğettir.
|AD| = 6 br
|AE| = 5 br
|EC| = 3 br

Yukarıdaki verilere göre, |DE| kaç br dir?

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

3.

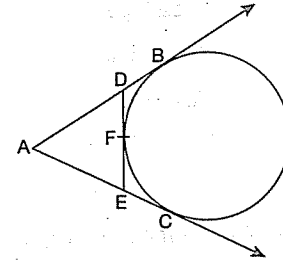


[AB, [AC ve [DE] çembere teğettir.
|AD| = 10 br
|AE| = 11 br
|DE| = 5 br

Yukarıdaki verilere göre, |FE| = x kaç br dir?

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

4.



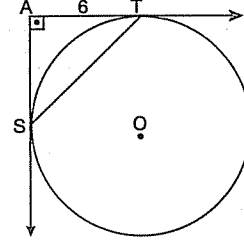
[AB, [AC ve [DE] çembere teğettir.
|AB| = 14 br

Yukarıdaki verilere göre, Ç(ADE) kaç br dir?

- A) 14 B) 16 C) 20 D) 24 E) 28

Teğet - IV

Örnek



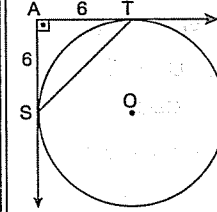
[AT, [AS O merkezli çembere T ve S noktalarında teğet
[AS ⊥ [AT
|AT| = 6 cm

Yukarıdaki verilere göre, |TS| kaç cm dir?

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



Çözüm



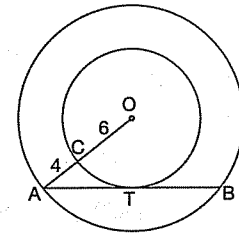
Çemberin dışındaki bir noktadan çembere çizilen teğetlerin uzunlukları birbirine eşittir.
|AT| = |AS| = 6 cm dir.
ATS dik üçgeninde pisagor bağıntısından

$|TS|^2 = |AT|^2 + |AS|^2$
 $|TS|^2 = 6^2 + 6^2$
 $|TS| = 6\sqrt{2}$ cm bulunur.

Cevap D

TEST - 12

1.

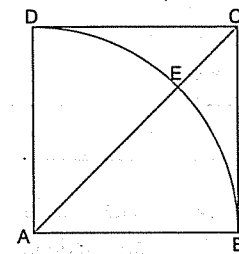


O çemberlerin ortak merkezi
[AB] çembere T noktasında teğet
|OC| = 6 br
|AC| = 4 br

Yukarıdaki verilere göre, |AB| kaç br dir?

- A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 20

3.

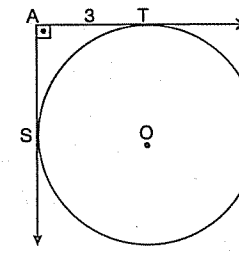


ABCD kare
A çeyrek çemberin merkezi
|BC| = 3 br

Yukarıdaki verilere göre, |CE| kaç br dir?

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

2.

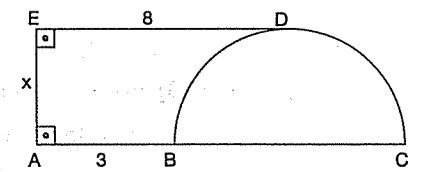


[AT ve [AS O merkezli çembere T ve S noktalarında teğet.
[AS ⊥ [AT
|AT| = 3 cm

Yukarıdaki verilere göre, çemberin yarıçapı kaç cm dir?

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

4.

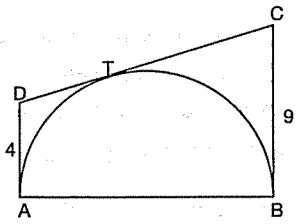


[ED] D noktasında [BC] çaplı çembere teğet
[ED] ⊥ [AE], [AE] ⊥ [AC]
|ED| = 8 cm, |AB| = 3 cm
Yukarıdaki verilere göre, |AE| = x kaç cm dir?

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

Teğet - V

Örnek

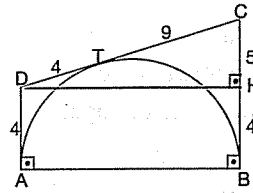


[AB] yarım çemberin çapı
A, B ve T teğet noktaları
 $|AD| = 4$ cm
 $|CB| = 9$ cm

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

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 12 E) 15

Çözüm



Çemberin dışındaki bir noktadan çembere çizilen teğetlerin uzunlukları birbirine eşittir.

O halde $|AD| = |DT| = 4$ cm

$|CB| = |CT| = 9$ cm dir.

$[DH] \perp [CB]$ çizilirse, $\Rightarrow |HB| = |DA| = 4$ cm olur.

$|CH| = 9 - 4 = 5$ cm dir.

CDH dik üçgeninde pisagor bağıntısından

$$|DC|^2 = |CH|^2 + |DH|^2$$

$$13^2 = 5^2 + |DH|^2 \quad (5 - 12 - 13) \Rightarrow |DH| = 12 \text{ cm dir.}$$

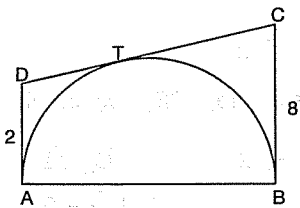
ABHD dikdörtgen olduğundan

$$|AB| = |DH| = 12 \text{ cm olur.}$$

Cevap D

TEST - 13

1.

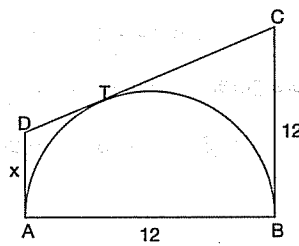


[AB] yarım çemberin çapı
A, B ve T teğet noktaları
 $|AD| = 2$ br
 $|CB| = 8$ br

Yukarıdaki verilere göre, $|AB|$ kaç br dir?

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 13

3.

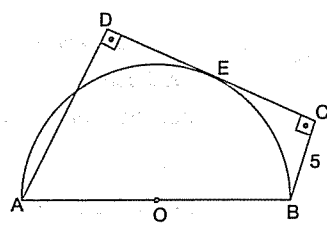


[AB] yarım çemberin çapı
A, B ve T teğet noktaları
 $|AB| = 12$ cm
 $|CB| = 12$ cm

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

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

4.



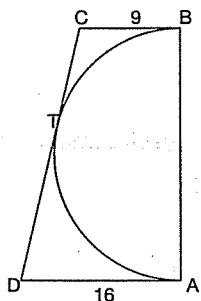
O merkezli çemberde
E teğet noktası
 $[AD] \perp [DC]$
 $[DC] \perp [CB]$

$$|BC| = 5 \text{ cm, } |AD| = 9 \text{ cm}$$

Yukarıdaki verilere göre, çemberin yarıçapı kaç cm dir?

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

2.

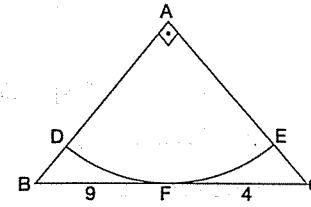


[AB] yarım çemberin çapı
A, B ve T teğet noktaları
 $|AD| = 16$ cm
 $|CB| = 9$ cm
Yukarıdaki verilere göre, çemberin yarıçapı kaç cm dir?

- A) 18 B) 16 C) 14 D) 12 E) 10

Teğet - VI

Örnek

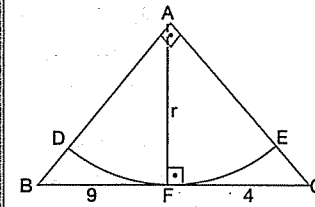


ABC dik üçgen
A çeyrek çemberin merkezi
F teğet noktası
 $|BF| = 9$ cm
 $|FC| = 4$ cm

Yukarıdaki verilere göre, çemberin yarıçapı kaç cm dir?

- A) 10 B) 8 C) 7 D) 6 E) 5

Çözüm



Merkezden teğete çizilen yarıçap diktir.
 $[AF] \perp [BC]$

ABC dik üçgeninde öklid bağıntısından,

$$|AF|^2 = |BF| \cdot |FC|$$

$$|AF|^2 = 9 \cdot 4$$

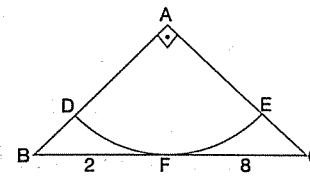
$$r^2 = 36$$

$$r = 6 \text{ cm olur.}$$

Cevap D

TEST - 14

1.

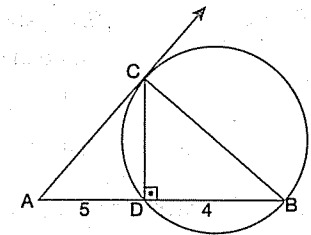


ABC dik üçgen
A çeyrek çemberin merkezi
F teğet noktası
 $|BF| = 2$ cm
 $|FC| = 8$ cm

Yukarıdaki verilere göre, çemberin yarıçapı kaç cm dir?

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

3.

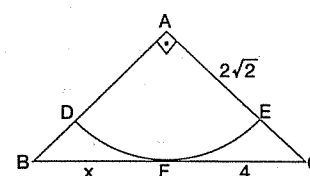


[CB] çemberin çapı
C teğet noktası
 $|AD| = 5$ cm
 $|DB| = 4$ cm

Yukarıdaki verilere göre, çemberin yarıçapı kaç cm dir?

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

2.

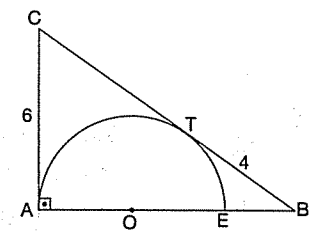


ABC dik üçgen
A çeyrek çemberin merkezi
F teğet değme noktası
 $|AE| = 2\sqrt{2}$ cm
 $|FC| = 4$ cm

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

- A) 8 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

4.



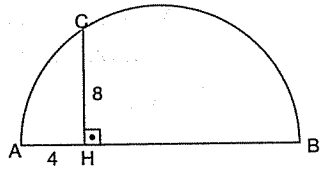
ABC dik üçgen
O çemberin merkezi
A, T teğet değme noktaları
 $|AC| = 6$ cm
 $|TB| = 4$ cm

Yukarıdaki verilere göre, çemberin yarıçapı kaç cm dir?

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

Yarıçap, Kiriş ve Teğet Karma - I

Örnek

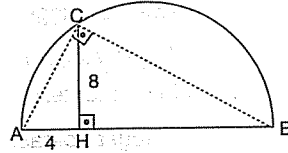


[AB] yarı
çemberin çapı
[CH] $\perp$ [AB]
|AH| = 4 cm
|CH| = 8 cm

Yukarıdaki verilere göre, çemberin yarıçapı kaç
cm dir?

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 16 E) 18

Çözüm



Çapı gören çevre aç
90° dir.
[CA] ve [CB] çizilirse
[CA] $\perp$ [CB] olur.

CAB dik üçgeninde öklid bağıntısında

$$|CH|^2 = |AH| \cdot |HB|$$

$$8^2 = 4 \cdot |HB|$$

$$|HB| = 16 \text{ cm olur.}$$

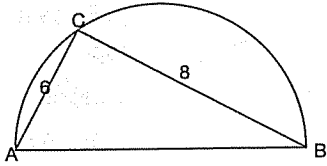
$$|AB| = 4 + 16 = 20 \text{ cm (çap)}$$

$$r = 10 \text{ cm olur.}$$

Cevap B

TEST - 15

1.

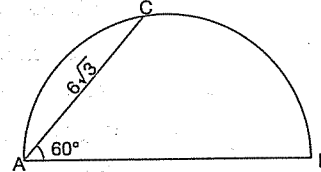


[BA] yarı
çemberin çapı
|AC| = 6 cm
|CB| = 8 cm

Yukarıdaki verilere göre, çemberin yarıçapı kaç
cm dir?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 8 E) 10

3.

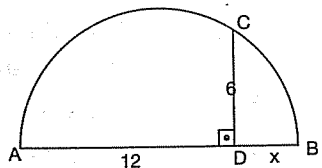


[AB] yarı
çemberin çapı
 $m(\widehat{CAB}) = 60^\circ$
|AC| = $6\sqrt{3}$ cm

Yukarıdaki verilere göre, çemberin yarıçapı kaç
cm dir?

- A) $6\sqrt{3}$ B) 12 C) $8\sqrt{3}$ D) $10\sqrt{3}$ E) $12\sqrt{3}$

2.

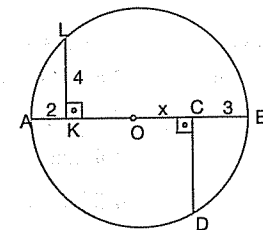


[AB] yarı
çemberin çapı
[CD] $\perp$ [AB]
|AD| = 12 cm
|CD| = 6 cm

Yukarıdaki verilere göre, |DB| = x kaç cm dir?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 9

4.



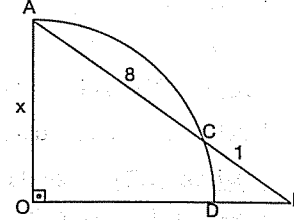
[AB] çaplı çemberde
[LK] $\perp$ [AB]
[DC] $\perp$ [AB]
|LK| = 4 cm
|CB| = 3 cm
|AK| = 2 cm

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

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

Yarıçap, Kiriş ve Teğet Karma - II

Örnek

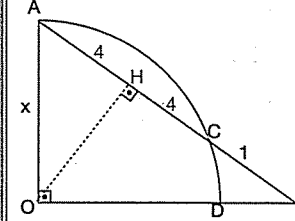


AOB dik üçgen
O çeyrek çem-
berin merkezi
|AC| = 8 cm
|CB| = 1 cm

Yukarıdaki verilere göre, |AO| = x kaç cm dir?

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

Çözüm



Merkezden kirişe indiri-
len dikme kirişi ortalar.
[OH] $\perp$ [AB] çizilirse
|AH| = |HC| = 4 cm
olur.

AOB dik üçgeninde öklid bağıntısından

$$|AO|^2 = |AH| \cdot |AB|$$

$$x^2 = 4 \cdot 9$$

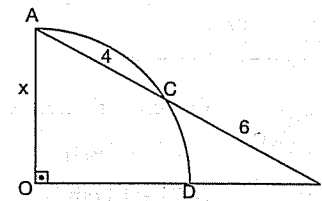
$$x^2 = 36$$

$$x = 6 \text{ cm olur.}$$

Cevap B

TEST - 16

1.

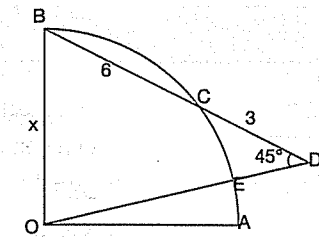


AOB dik
üçgen
O çeyrek
çemberin
merkezi
|AC| = 4 cm
|CB| = 6 cm

Yukarıdaki verilere göre, |AO| = x kaç cm dir?

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

3.

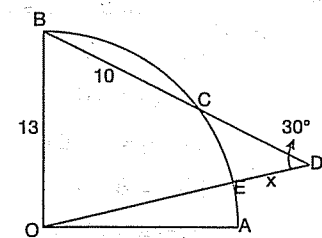


O çeyrek
çemberin
merkezi
 $m(\widehat{ODB}) = 45^\circ$
|BC| = 6 br
|CD| = 3 br

Yukarıdaki verilere göre, |BO| = x kaç br dir?

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

2.

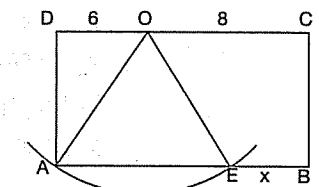


O çeyrek
çemberin
merkezi
 $m(\widehat{ODB}) = 30^\circ$
|OB| = 13 br
|BC| = 10 br

Yukarıdaki verilere göre, |ED| = x kaç br dir?

- A) 9 B) 11 C) 13 D) 15 E) 17

4.



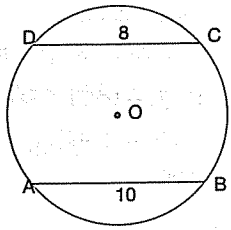
O çember merkezi
ABCD dikdörtgen
|OC| = 8 cm
|DO| = 6 cm

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

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

Yarıçap, Kiriş ve Teğet Karma - III

Örnek

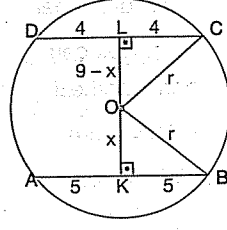


O çember merkezi
[DC] // [AB]
|AB| = 10 cm
|DC| = 8 cm

Yukarıdaki şekilde; [AB] ve [CD] kırışları arasındaki uzaklık 9 cm olduğuna göre, çemberin yarıçapı kaç cm dir?

- A) $\sqrt{33}$ B) $\sqrt{37}$ C) $\sqrt{39}$ D) $\sqrt{41}$ E) $\sqrt{43}$

Çözüm



Merkezden kırışa indirilen dikme kırışı ortalar.
|DL| = |LC| = 4 cm
|AK| = |KB| = 5 cm olur.
[AB] ve [CD] arasındaki uzaklık |KL| = 9 cm ise

|OK| = x dersek |LO| = 9 - x olur.

OLC ve OKB dik üçgenlerinin hipotenüsleri eşit olduğundan

$$4^2 + (9 - x)^2 = x^2 + 5^2$$

$$16 + 81 - 18x + x^2 = x^2 + 25$$

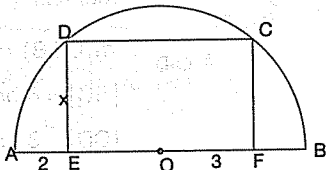
$$18x = 72 \Rightarrow x = 4 \text{ cm}$$

$$r^2 = x^2 + 25 \Rightarrow r^2 = 16 + 25 \Rightarrow r = \sqrt{41} \text{ cm}$$

Cevap D

TEST - 17

1.

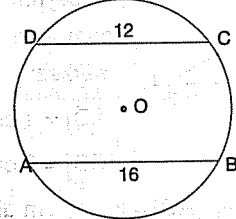


O merkezli
yarım çember
CDEF
dikdörtgen
|AE| = 2 cm
|OF| = 3 cm

Yukarıdaki verilere göre, |DE| = x kaç cm dir?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 8

3.

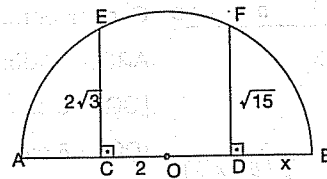


O çemberin merkezi
[CD] // [AB]
|AB| = 16 cm
|DC| = 12 cm

Yukarıdaki şekilde; [AB] ile [CD] kırışları arasındaki uzaklık 14 cm olduğuna göre, çemberin yarıçapı kaç cm dir?

- A) 15 B) 14 C) 13 D) 12 E) 10

2.



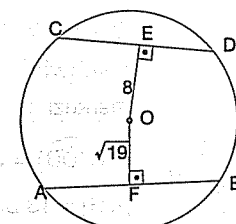
O merkezli
yarım çember
[CE] ⊥ [AB]
[FD] ⊥ [AB]

|CO| = 2 cm, |CE| = $2\sqrt{3}$ cm, |FD| = $\sqrt{15}$ cm

Yukarıdaki verilere göre, |DB| = x kaç cm dir?

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

4.



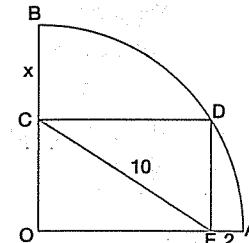
O çember merkezi
[OE] ⊥ [CD]
[OF] ⊥ [AB]
2|AB| = 3|CD|
|OE| = 8 cm
|OF| = $\sqrt{19}$ cm

Yukarıdaki verilere göre, çemberin yarıçapı kaç cm dir?

- A) 15 B) 13 C) 12 D) 10 E) 9

Yarıçap, Kiriş ve Teğet Karma - IV

Örnek

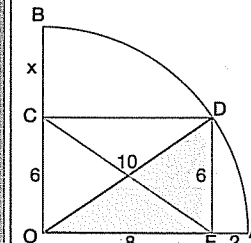


O çeyrek çemberin
merkezi
OCDE dikdörtgen
|CE| = 10 cm
|EA| = 2 cm

Yukarıdaki verilere göre, |CB| = x kaç cm dir?

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

Çözüm



OCDE dikdörtgeninde
|OD| = |CE| = 10 cm
r = 10 cm
|OD| = |OA| = 10 cm
(yarıçap)
|OE| = 8 cm bulunur.

ODE dik üçgeninde pisagor bağıntısından

$$|OD|^2 = |OE|^2 + |DE|^2$$

$$10^2 = 8^2 + |DE|^2 \Rightarrow |DE| = 6 \text{ cm} \quad (6 - 8 - 10)$$

$$|DE| = |OC| \Rightarrow |OC| = 6 \text{ cm}$$

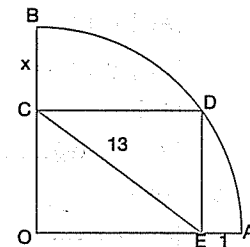
$$|OB| = |OC| + |BC| \Rightarrow 10 = 6 + x$$

$$x = 4 \text{ cm}$$

Cevap B

TEST - 18

1.

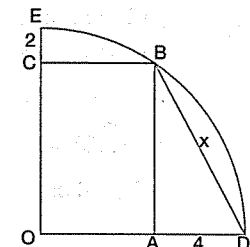


O çeyrek çemberin
merkezi
OCDE dikdörtgen
|CE| = 13 br
|EA| = 1 br

Yukarıdaki verilere göre, |BC| = x kaç br dir?

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

3.

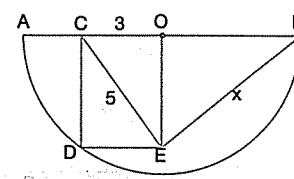


O çeyrek çemberin
merkezi
OABC dikdörtgen
|AD| = 4 cm
|CE| = 2 cm
Ç(OABC) = 28 cm

Yukarıdaki verilere göre, |BD| = x kaç cm dir?

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

2.

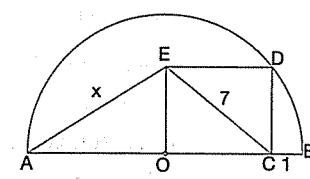


O [AB] çaplı
çemberin merkezi
OCDE dikdörtgen
|CE| = 5 br
|CO| = 3 br

Yukarıdaki verilere göre, |BE| = x kaç br dir?

- A) $\sqrt{35}$ B) $\sqrt{37}$ C) $\sqrt{39}$ D) $\sqrt{41}$ E) $\sqrt{43}$

4.



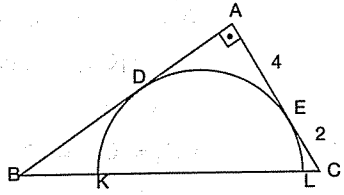
O [AB] çaplı
çemberin merkezi
OCDE dikdörtgen
|EC| = 7 cm
|CB| = 1 cm

Yukarıdaki verilere göre, |AE| = x kaç cm dir?

- A) $\sqrt{61}$ B) $\sqrt{62}$ C) $\sqrt{65}$ D) $\sqrt{67}$ E) $\sqrt{69}$

Yarıçap, Kiriş ve Teğet Karma - V

Örnek

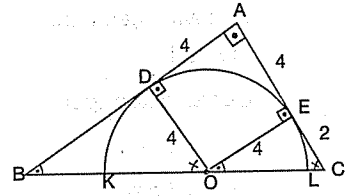


ABC dik üçgen, [KL] yarı çemberin çapı
D ve E teğet noktaları, [AB] ⊥ [AC]
|AE| = 4 cm, |EC| = 2 cm
Yukarıdaki verilere göre, |AB| kaç cm dir?

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



Çözüm



Yarıçap teğet
değme noktasın-
da diktir.
[OD] ve [OE] çı-
zılırsa,

$$[OD] \perp [AB] \text{ ve } [OE] \perp [AC] \text{ olur.}$$

$$|OD| = |OE| = |AD| = |AE| = 4 \text{ cm olur.}$$

$$\widehat{BDO} \sim \widehat{OEC} \Rightarrow \frac{|BD|}{|OE|} = \frac{|DO|}{|EC|}$$

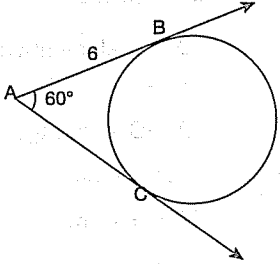
$$\frac{|BD|}{4} = \frac{4}{2}$$

$$|BD| = 8 \text{ cm dir.} \Rightarrow |AB| = 8 + 4 = 12 \text{ cm olur.}$$

Cevap E

TEST - 19

1.

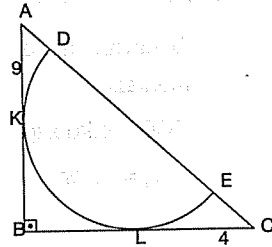


Şekilde [AB ve
[AC çembere B
ve C noktalarında
teğettir.
 $m(\widehat{BAC}) = 60^\circ$
|AB| = 6 cm

Yukarıdaki verilere göre, çemberin yarıçapı kaç
cm dir?

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

3.

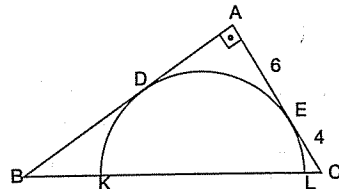


ABC dik üçgen
[AB] ⊥ [BC]
[DE] yarı çember-
rin çapı
K ve L teğet nok-
taları
|AK| = 9 cm
|LC| = 4 cm

Yukarıdaki verilere göre, çemberin yarıçapı kaç
cm dir?

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

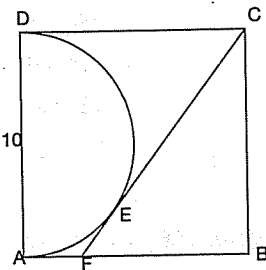
4.



ABC dik üçgen, [KL] yarı çemberin çapı
D ve E teğet noktaları, [AB] ⊥ [AC]
|AE| = 6 cm, |EC| = 4 cm
Yukarıdaki verilere göre, |AB| kaç cm dir?

- A) 8 B) 9 C) 12 D) 15 E) 18

2.



ABCD kare
[AD] yarı çember-
berin çapı
E teğet noktası
|DA| = 10 cm

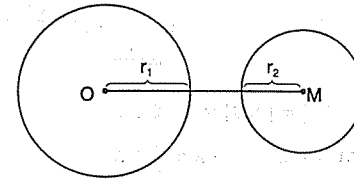
Yukarıdaki verilere göre, Ç(CFB) kaç cm dir?

- A) 15 B) 18 C) 20 D) 27 E) 30

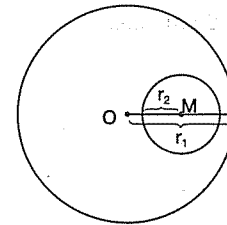
İki Çemberin Birbirine Konumu - I

1. Kesişmeyen Çemberler

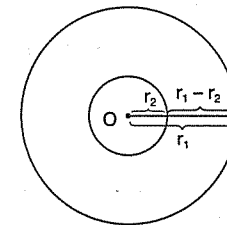
➤ Çemberlerin merkezleri O ve M, yarıçapları ise r_1 ve r_2 olsun.



$$|OM| > r_1 + r_2$$



$$|OM| < r_1 - r_2$$

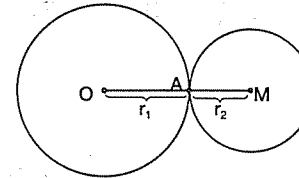


$$|OM| = 0$$

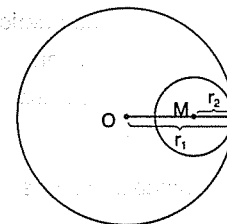
Çemberlerin mer-
kezleri aynı

2. Teğet Çemberler

➤ Çemberlerin merkezleri O ve M, yarıçapları ise r_1 ve r_2 olsun.

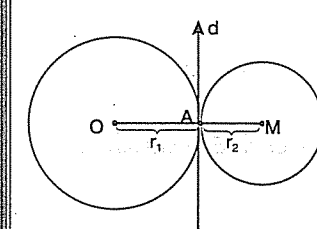


Dıştan teğet çem-
berler
 $|OM| = r_1 + r_2$

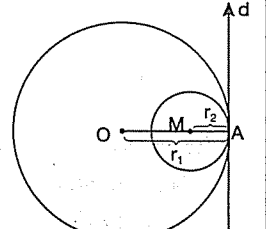


İçten teğet çemberler
 $|OM| = r_1 - r_2$

Uyarı : Birbirlerine dıştan veya içten teğet olan çem-
berlerden birine kesişme noktasında teğet
olan doğru, diğer çembere de teğettir.



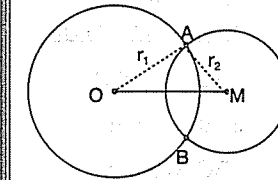
$$[OM] \perp d$$



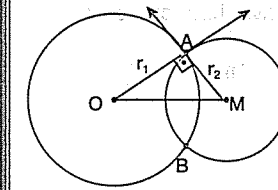
$$[OA] \perp d$$

3. Kesişen Çemberler

➤ Çemberlerin merkezleri O ve M, yarıçapları ise r_1 ve r_2 olsun.

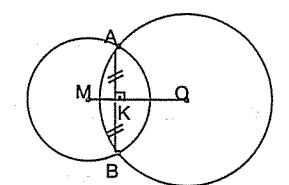
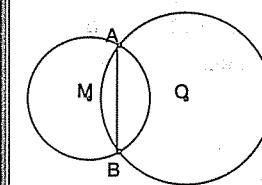


$|r_1 - r_2| < |OM| < r_1 + r_2$
(Üçgen eşitsizliği)
Kesişen çemberler



$|OM|^2 = r_1^2 + r_2^2$
Dik kesişen çemberler

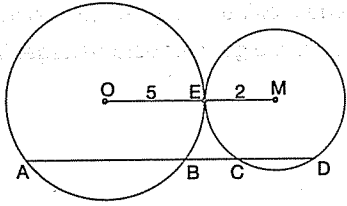
Uyarı : Kesişen iki çemberin kesim noktalarını birleş-
tiren doğru parçasına bu iki çemberin ortak
kirişi denir.



$$[MO] \perp [AB] \text{ ve } |AK| = |KB|$$

İki Çemberin Birbirine Konumu - II

Örnek



O ve M merkezli çemberler E noktasında dıştan teğettir.

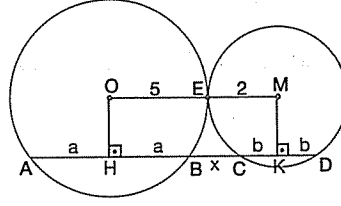
$[OM] \parallel [AD]$, $|AD| = 12$ cm

$|OE| = 5$ cm, $|EM| = 2$ cm

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

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

Çözüm



Merkezden kirişe indirilen dikme kirişi ortalar.

$[OH] \perp [AD]$ ve $[MK] \perp [AD]$ çizelim.

$|AH| = |HB| = a$, $|CK| = |KD| = b$ olur.

$|HK| = |OM| = 7$ cm $\Rightarrow a + b + x = 7$ cm

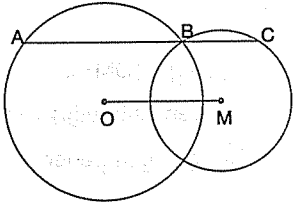
$|AD| = 12 \Rightarrow 2a + 2b + x = 12$ cm olur.

$$\left. \begin{array}{l} 2 / a + b + x = 7 \\ - / 2a + 2b + x = 12 \end{array} \right\} \Rightarrow x = 2 \text{ cm olur.}$$

Cevap C

TEST - 20

1.

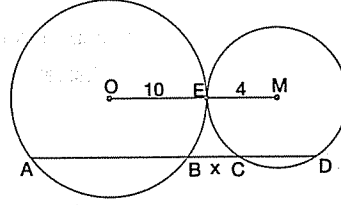


O ve M merkezli çemberlerde $[AC] \parallel [OM]$
 $|AB| = 6$ cm
 $|BC| = 2$ cm

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

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

3.



O ve M merkezli çemberler E noktasında dıştan teğettir.

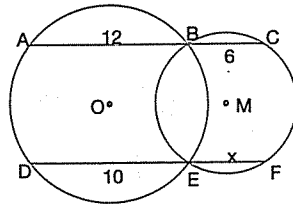
$[OM] \parallel [AD]$, $|AD| = 25$ cm

$|OE| = 10$ cm, $|EM| = 4$ cm

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

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

2.



O ve M merkezli çemberler B ve E noktalarında kesişmektedir.

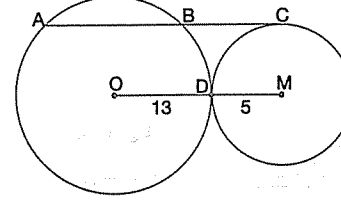
$[AC] \parallel [DF]$, $|AB| = 12$ cm

$|DE| = 10$ cm, $|BC| = 6$ cm

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

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

4.



O ve M merkezli çemberler dıştan teğettir.

$[AC] \parallel [OM]$, $[AC]$, C noktasında teğet

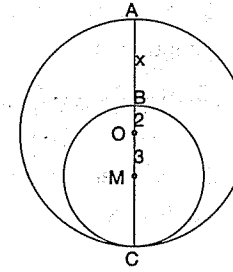
$|OD| = 13$ cm, $|DM| = 5$ cm

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

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

İki Çemberin Birbirine Konumu - III

Örnek



O ve M merkezli çemberler C noktasında teğettir.

A, B, O, M, C doğrusal

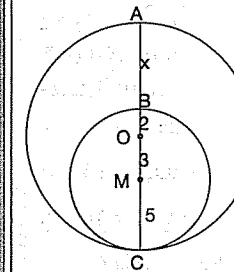
$|OM| = 3$ cm

$|BO| = 2$ cm

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

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

Çözüm



M küçük çemberin merkezi olduğundan

$|BM| = |MC|$ (yarıçap)

$|MC| = 2 + 3 = 5$ cm

O büyük çemberin merkezi olduğundan

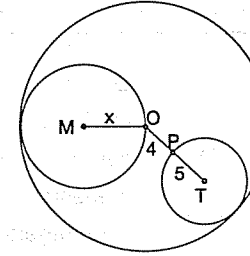
$|AO| = |OC|$ (yarıçap)

$x + 2 = 3 + 5 \Rightarrow x = 6$ cm

Cevap B

TEST - 21

1.



M ve T merkezli çemberler O merkezli çembere içten teğettir.

O, P, T doğrusal

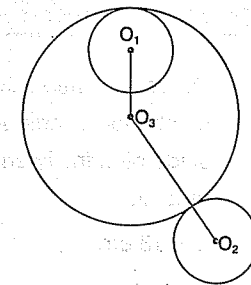
$|PT| = 5$ cm

$|OP| = 4$ cm

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

- A) 12 B) 10 C) 9 D) 8 E) 7

3.



O_1 ve O_3 merkezli çemberler içten teğet

O_2 ve O_3 merkezli çemberler dıştan teğet

$r_1 = 2$ cm

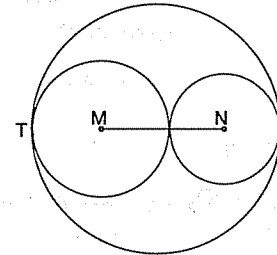
$r_2 = 3$ cm

$r_3 = 8$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $|O_1 O_3| + |O_2 O_3|$ toplamı kaç cm dir?

- A) 13 B) 15 C) 16 D) 17 E) 18

2.



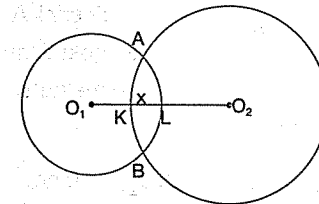
M ve N merkezli çemberler birbirine dıştan teğet, büyük çembere ise içten teğet

$|MN| = 7$ cm

Yukarıdaki verilere göre, büyük çemberin çapı kaç cm dir?

- A) 14 B) 10 C) 8 D) 7 E) 5

4.



O_1 ve O_2 merkezli çemberler birbirini A ve B noktalarında kesmektedir.

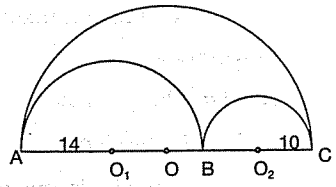
$r_1 = 8$ cm, $r_2 = 12$ cm, $|O_1 O_2| = 15$ cm

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

- A) 2 B) 3 C) 5 D) 6 E) 7

İki Çemberin Birbirine Konumu - IV

Örnek



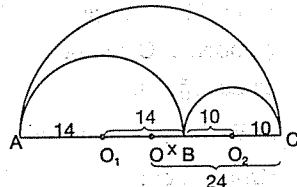
O_1, O_1 ve O_2 yarım çemberlerin merkezleridir.
 $|AO_1| = 14$ cm
 $|O_2C| = 10$ cm

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

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



Çözüm



O_1 çemberin merkezi olduğundan
 $|O_1B| = |AO_1| = 14$ cm (yarıçap)
 O_2 çemberin merkezi olduğundan

$|O_2C| = |BO_2| = 10$ cm (yarıçap)
 $|AC| = 14 + 14 + 10 + 10 = 48$ cm dir.

O çemberin merkezi olduğundan

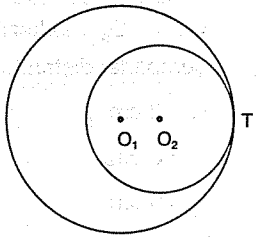
$|AO| + |OC| = 48 \Rightarrow |OC| = 24$ cm dir. (yarıçap)

$|OB| = |OC| - |BC| \Rightarrow |OB| = 24 - 20 = 4$ cm olur.

Cevap D

TEST - 22

1.

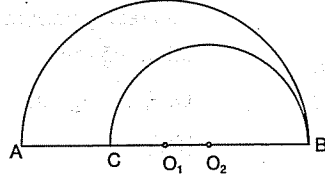


O_1 ve O_2 merkezli çemberler T noktasında birbirine içten teğettir.
 $r_1 = 13$ cm
 $r_2 = 8$ cm

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

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

3.



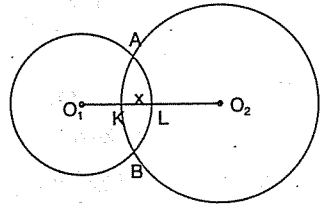
O_1 ve O_2 merkezli çemberler B noktasında içten teğettir.

$|AB| = 20$ cm, $|O_1O_2| = 3$ cm

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

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

2.



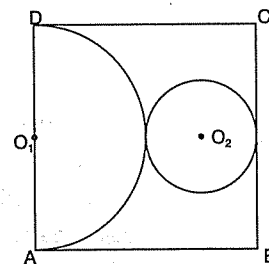
O_1 ve O_2 merkezli çemberler birbirlerini A ve B noktalarında kesmektedir.

$|r_1| = 6$ cm, $|r_2| = 7$ cm, $|O_1O_2| = 10$ cm

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

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

4.



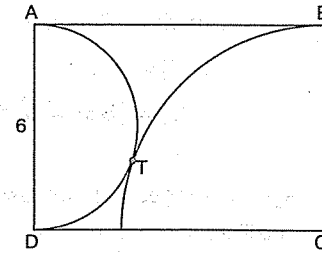
ABCD kare.
 O_1 ve O_2 merkezli çemberler birbirine dıştan teğet
 $|AB| = 16$ cm

Yukarıdaki verilere göre, O_2 merkezli çemberin yarıçapı kaç cm dir?

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

İki Çemberin Birbirine Konumu - V

Örnek



ABCD dikdörtgen
 $[AD]$ çaplı yarım çember ile C merkezli çeyrek çember T noktasında teğettir.

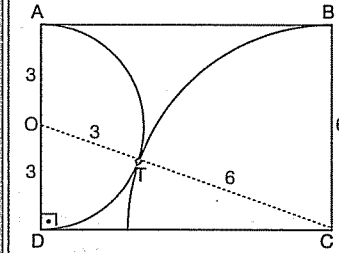
$|AD| = 6$ cm

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

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



Çözüm



Teğet çemberlerin merkezlerini birleştiren doğru, teğet noktasından geçer.
 O $[AD]$ çaplı çemberin merkezi olsun.

$[OC]$ yi çizerek O, T, C doğrusal olur.

$|OA| = |OT| = |OD| = 3$ cm (yarıçap)

$|CB| = |AD| = 6$ cm $\Rightarrow |TC| = |BC| = 6$ cm (yarıçap)

ODC dik üçgeninde pisagor bağıntısından

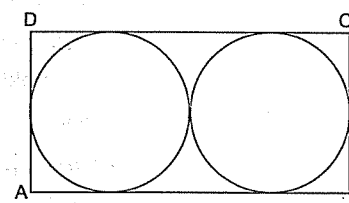
$|DC|^2 + |OD|^2 = |OC|^2$

$|DC|^2 = 81 - 9 \Rightarrow |DC| = 6\sqrt{2}$ cm olur.

Cevap D

TEST - 23

1.

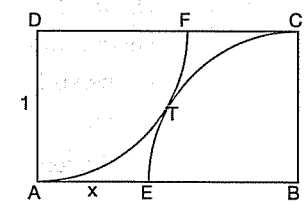


Yarıçapları 3 cm olan eş iki çember birbirine ve dikdörtgenin kenarlarına teğettir.

Yukarıdaki verilere göre, $A(ABCD)$ kaç cm^2 dir?

- A) 36 B) 48 C) 58 D) 64 E) 72

3.



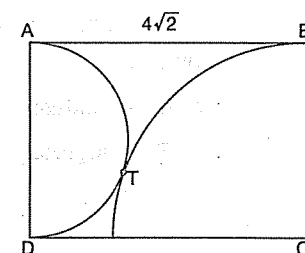
ABCD dikdörtgen
D ve B merkezli çeyrek çemberler birbirlerine dıştan teğet

$|AD| = 1$ cm

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

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

2.



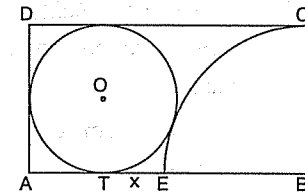
ABCD dikdörtgen
 $[AD]$ çaplı yarım çember ile C merkezli çeyrek çember T noktasında teğettir.

$|AB| = 4\sqrt{2}$ cm

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

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

4.



O merkezli çember ile B merkezli çeyrek çember birbirine ve ABCD dikdörtgenine teğettir.

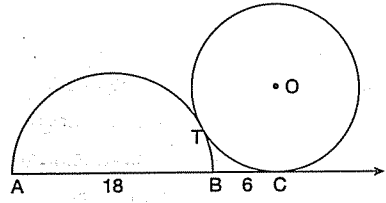
$|BC| = 4$ cm

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

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

İki Çemberin Birbirine Konumu - VI

Örnek



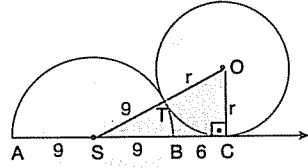
O merkezli çember T noktasında [AB] çaplı yarım çembere teğet, C noktasında ise [AC] ye teğettir.

$$|AB| = 18 \text{ cm}, |BC| = 6 \text{ cm}$$

Yukarıdaki verilere göre, O merkezli çemberin yarıçapı kaç cm dir?

- A) 3 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

Çözüm



[AB] çaplı çemberin merkezi S olsun.

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

$$|AS| = |SB| = 9 \text{ cm} \text{ (yarıçap)}$$

S ve O merkezleri birleştirilirse teğet (T) noktasından geçer. [OC] $\perp$ [AC] çizilirse (yarıçap teğete dik)

O merkezli çemberin yarıçapı r dersek

$$|OC| = |OT| = r \text{ olur.}$$

OSC dik üçgeninde pisagor bağıntısından,

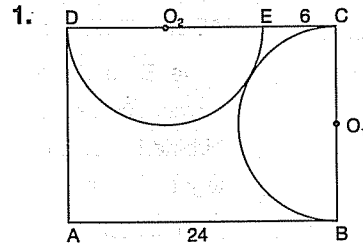
$$|OS|^2 = |OC|^2 + |SC|^2$$

$$(r + 9)^2 = r^2 + 15^2 \Rightarrow r^2 + 18r + 81 = r^2 + 225$$

$$18r = 144 \Rightarrow r = 8 \text{ cm olur.}$$

Cevap E

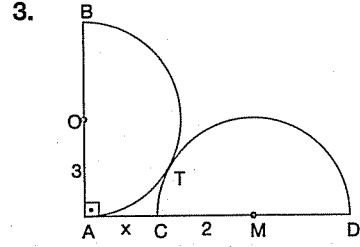
TEST - 24



O₁ ve O₂ yarım çemberlerin merkezi
ABCD dikdörtgen
|AB| = 24 br
|EC| = 6 br

Yukarıdaki verilere göre, O₁ merkezli çemberin yarıçapı kaç br dir?

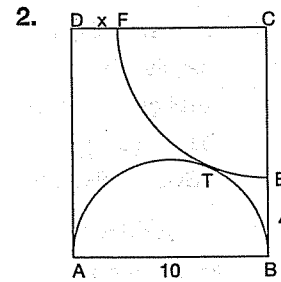
- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8



O ve M merkezli çemberler T noktasında dıştan teğettir.
[BA] $\perp$ [AD]
|OA| = 3 cm
|CM| = 2 cm

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

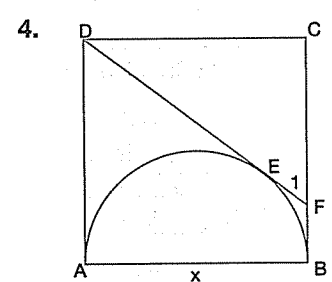
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5



ABCD dikdörtgen
[AB] yarım çemberin çapı
C çeyrek çemberin merkezi
T teğet noktası
|AB| = 10 cm
|EB| = 4 cm

Yukarıdaki verilere göre, |DF| = x kaç cm dir?

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



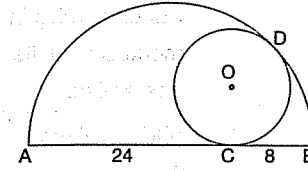
ABCD kare
[AB] yarım çemberin çapı
E teğet noktası
D, E, F doğrusal
|EF| = 1 cm

Yukarıdaki verilere göre, |AB| = x kaç cm dir?

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

İki Çemberin Birbirine Konumu - VII

Örnek



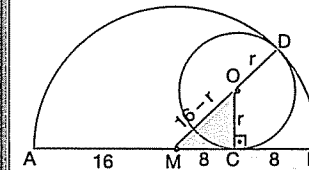
O çember merkezi
[AB] yarım çemberin çapı
C ve D teğet noktaları

$$|AC| = 24 \text{ cm}, |CB| = 8 \text{ cm}$$

Yukarıdaki verilere göre, O merkezli çemberin yarıçapı kaç cm dir?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 8 E) 9

Çözüm



M [AB] çaplı çemberin merkezi olsun.
|AB| = 32 cm ise
|MA| = |MB| = 16 cm (yarıçap)

[OC] çizilirse, [OC] $\perp$ [AB] olur. (yarıçap teğete dik)

O merkezli çemberin yarıçapı r dersek

$$|OC| = |OD| = r \text{ olur.}$$

$$|MD| = 16 \text{ cm} \Rightarrow |MO| = 16 - r \text{ olur.}$$

MOC üçgeninde pisagor bağıntısından,

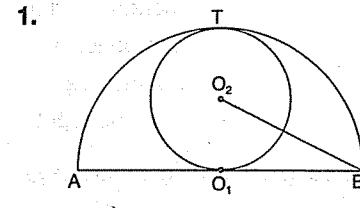
$$|MO|^2 = |OC|^2 + |MC|^2$$

$$(16 - r)^2 = 8^2 + r^2 \Rightarrow 256 - 32r + r^2 = 64 + r^2$$

$$32r = 192 \Rightarrow r = 6 \text{ cm olur.}$$

Cevap C

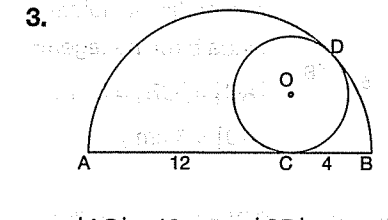
TEST - 25



O₁ ve O₂ çember merkezleri
[AB] çap
T ve O₁ teğet noktaları
|O₂B| = 4√5 cm

Yukarıdaki verilere göre, |AB| kaç cm dir?

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16

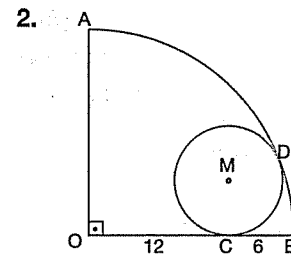


O çember merkezi
[AB] yarım çember çapı
C ve D teğet noktaları

$$|AC| = 12 \text{ cm}, |CB| = 4 \text{ cm}$$

Yukarıdaki verilere göre, O merkezli çemberin yarıçapı kaç cm dir?

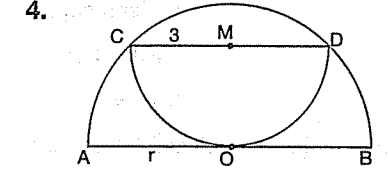
- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6



Şekilde O ve M merkezli çemberler birbirine teğettir.
[AO] $\perp$ [OB]
|OC| = 12 cm
|CB| = 6 cm

Yukarıdaki verilere göre, küçük çemberin yarıçapı kaç cm dir?

- A) 5 B) 6 C) 8 D) 9 E) 10



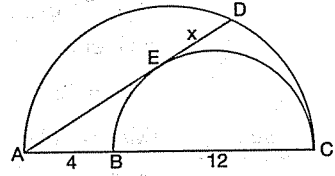
O ve M merkezli yarım çemberler
O teğet noktası
|CM| = 3 cm

Yukarıdaki verilere göre, |AO| = r kaç cm dir?

- A) 5 B) 4√2 C) 4 D) 3√2 E) 3

İki Çemberin Birbirine Konumu - VIII

Örnek



[AC] ve [BC] yarı çemberlerin çapı

[AD], E noktasında [BC] çaplı çembere teğet

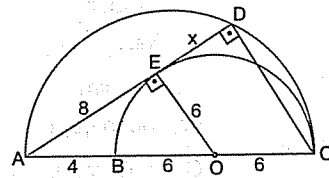
|AB| = 4 cm, |BC| = 12 cm

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

- A) $\frac{17}{5}$ B) $\frac{19}{5}$ C) $\frac{22}{5}$ D) $\frac{24}{5}$ E) $\frac{26}{5}$



Çözüm



Küçük çemberin merkezini O ile gösterelim.

[OE] çizilirse

[OE] $\perp$ [AD]

|OB| = |OC| = |OE| = 6 cm (yarıçap)

Çapı gören çevre açısı 90° olacağından

[AD] $\perp$ [DC] olur.

[OE] ve [CD] [AD] ye dik olduklarından paraleldir.

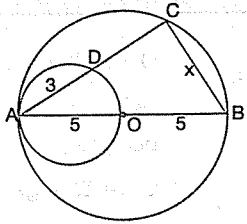
$\widehat{AEO} \sim \widehat{ADC}$

$$\frac{8}{8+x} = \frac{10}{16} \Rightarrow x = \frac{24}{5} \text{ cm olur.}$$

Cevap D

TEST - 26

1.



[AO] ve [AB] çaplı çemberler A noktasında birbirine teğettir.

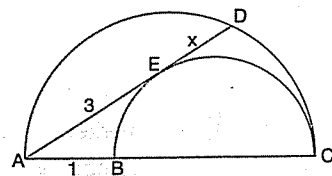
|AO| = |OB| = 5 cm

|AD| = 3 cm

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

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

2.



[AC] ve [BC] yarı çemberlerin çapı

|AB| = 1 cm

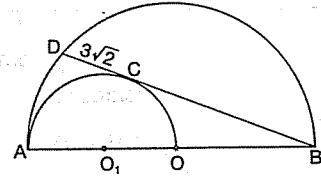
|AE| = 3 cm

[AD], E noktasında [BC] çaplı çembere teğet

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

- A) $\frac{9}{5}$ B) $\frac{11}{5}$ C) $\frac{12}{5}$ D) $\frac{13}{5}$ E) $\frac{14}{5}$

3.



O₁ ve O merkezli yarı çemberler A noktasında birbirine teğet

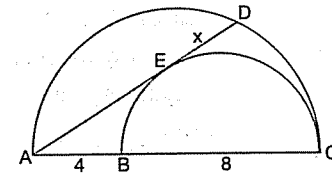
[BD], C noktasında [AO] çaplı çembere teğet

|CD| = $3\sqrt{2}$ cm

Yukarıdaki verilere göre, |BC| kaç cm dir?

- A) $4\sqrt{2}$ B) $5\sqrt{2}$ C) $6\sqrt{2}$ D) $8\sqrt{2}$ E) $9\sqrt{2}$

4.



[AC] ve [BC] yarı çemberlerin çapı

|BC| = 8 cm, |AB| = 4 cm

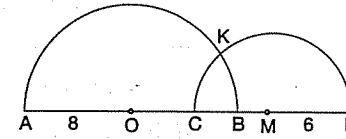
[AD] E noktasında [BC] çaplı çembere teğet

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

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

İki Çemberin Birbirine Konumu - IX

Örnek



O ve M merkezli yarı çemberler dik kesişmektedir.

|AO| = 8 cm

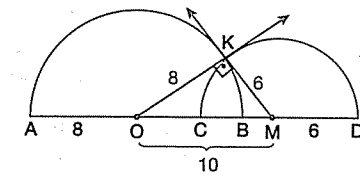
|MD| = 6 cm

Yukarıdaki verilere göre, |BM| kaç cm dir?

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



Çözüm



Kesişen iki çemberin kesim noktalarından çemberlere teğet çizilen yarıçaplar birbirine dik ise bu çemberler dik kesişiyordur.

[OK] $\perp$ [MK] dir.

OKM dik üçgeninde pisagor bağıntısından

$$|OM|^2 = |OK|^2 + |MK|^2$$

$$|OM|^2 = 8^2 + 6^2 \Rightarrow |OM| = 10 \text{ cm olur. (6-8-10)}$$

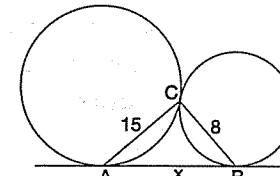
$$|BM| = |OM| - |OB|$$

$$|BM| = 10 - 8 \Rightarrow |BM| = 2 \text{ cm olur.}$$

Cevap B

TEST - 27

1.



Şekilde çemberler C noktasında dıştan teğettir.

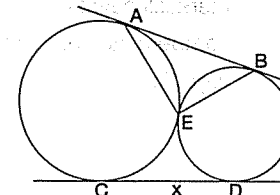
|AC| = 15 cm

|CB| = 8 cm

Yukarıdaki verilere göre, |AB| = x kaç cm dir?

- A) 10 B) 13 C) 15 D) 17 E) 20

2.



Çemberler E noktasında dıştan teğet

A, B, C, D teğet noktaları

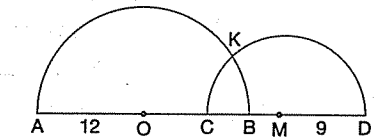
|AE| = 4 cm

|EB| = 3 cm

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

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

3.



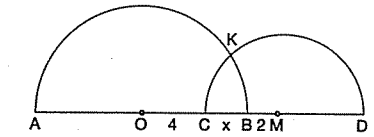
O ve M merkezli yarı çemberler dik kesişmektedir.

|AO| = 12 cm, |MD| = 9 cm

Yukarıdaki verilere göre, |CB| = x kaç cm dir?

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

4.



O ve M merkezli yarı çemberler dik kesişmektedir.

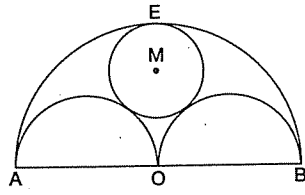
|OC| = 4 cm, |BM| = 2 cm

Yukarıdaki verilere göre, |CB| = x kaç cm dir?

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

İki Çemberin Birbirine Konumu - X

Örnek



O merkezli çember [AO] ve [OB] çaplı yarı çember ile M merkezli çember birbirine teğettir.

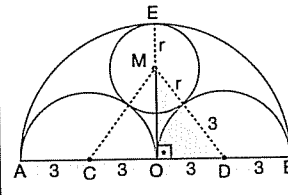
$$|AB| = 12 \text{ cm}$$

Yukarıdaki verilere göre, M merkezli çemberin yarıçapı kaç cm dir?

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



Çözüm



O büyük çemberin merkezi olduğundan
 $|AO| = |OB| = |OE| = 6 \text{ cm}$
 $|ME| = r$ diyelim
 $|MO| = 6 - r$ olur.

C ve D çember merkezleri olsun.

$$|AC| = |CO| = |OD| = |DB| = 3 \text{ cm}$$

MOD üçgeninde pisagor bağıntısından,

$$|MD|^2 = |MO|^2 + |OD|^2$$

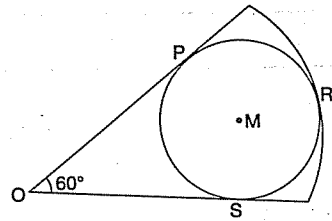
$$(r + 3)^2 = (6 - r)^2 + 3^2 \Rightarrow r^2 + 6r + 9 = 36 - 12r + r^2 + 9$$

$$18r = 36 \Rightarrow r = 2 \text{ cm olur.}$$

Cevap C

TEST - 28

1.

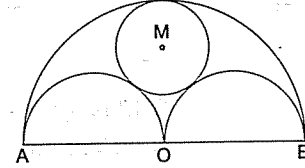


M merkezli çember P, R, S noktalarında O merkezli 60° lik daire dilimine teğettir.

M merkezli çemberin yarıçapı 2 cm olduğuna göre, O merkezli çemberin yarıçapı kaç cm dir?

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

3.



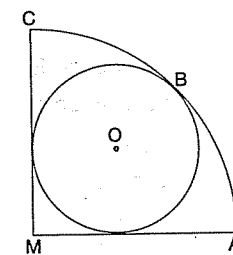
O merkezli [AO] ve [OB] çaplı yarı çemberler ile M merkezli çember birbirine teğettir.

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

Yukarıdaki verilere göre, M merkezli çemberin yarıçapı kaç cm dir?

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

4.



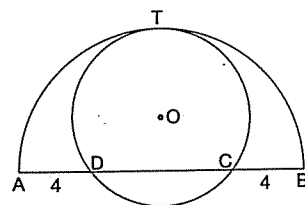
O merkezli çember M merkezli çeyrek çembere B noktasında teğettir.

O merkezli çemberin yarıçapı 1 cm olduğuna göre, M merkezli çemberin yarıçapı kaç cm dir?

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

sonuç yayınları

2.



O merkezli 5 cm yarıçaplı çember T noktasında [AB] çaplı yarı çembere teğettir.

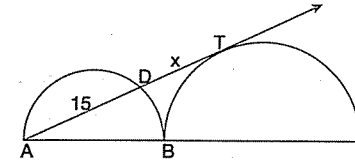
$$|AD| = |CB| = 4 \text{ cm}$$

Yukarıdaki verilere göre, |DC| kaç cm dir?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 10 E) 12

İki Çemberin Birbirine Konumu Karma

Örnek



[AB] ve [BC] çaplı yarı çemberler B noktasında birbirine teğettir.

[AT T noktasında [BC] çaplı çembere teğet

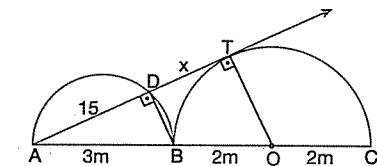
$$4|AB| = 3|BC|, |AD| = 15 \text{ cm}$$

Yukarıdaki verilere göre, |DT| = x kaç cm dir?

- A) 9 B) 10 C) 12 D) 15 E) 20



Çözüm



[BC] çaplı çemberin merkezini O ile gösterelim.

[OT] çizilirse

[OT] $\perp$ [AT] olur.

$$4|AB| = 3|BC| \Rightarrow |AB| = 3m \text{ dersek } |BC| = 4m \text{ olur.}$$

$$|BO| = |OC| = 2m \text{ (yarıçap)}$$

[DB] $\perp$ [AD] (çapı gören çevre açısı 90°)

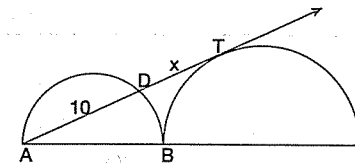
$$\widehat{ADB} \sim \widehat{ATO}$$

$$\frac{15}{x} = \frac{3m}{2m} \Rightarrow x = 10 \text{ cm olur.}$$

Cevap B

TEST - 29

1.



[AB] ve [BC] çaplı yarı çemberler B noktasında birbirine teğettir.

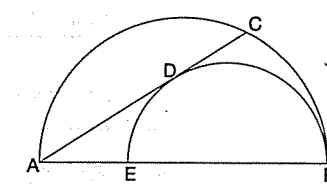
[AT T noktasında [BC] çaplı çembere teğet

$$2|AB| = |BC|, |AD| = 10 \text{ cm}$$

Yukarıdaki verilere göre, |DT| = x kaç cm dir?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 8 E) 10

3.



[AB] ve [EB] yarı çemberlerin çapı

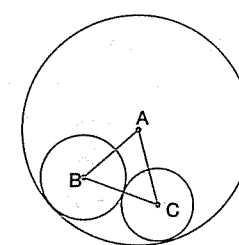
[AC], D noktasında içteki çembere teğet.

$$|BE| = 4|AE|$$

Yukarıdaki verilere göre, $\frac{|AD|}{|DC|}$ oranı kaçtır?

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

2.



A, B, C merkezli çemberler ikişer ikişer teğettir.

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

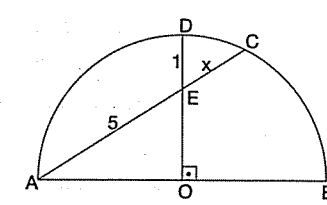
$$|AB| = 5 \text{ cm}$$

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

Yukarıdaki verilere göre, A merkezli çemberin yarıçapı kaç cm dir?

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

4.



O merkezli yarı çember

$$[DO] \perp [AB]$$

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

$$|DE| = 1 \text{ cm}$$

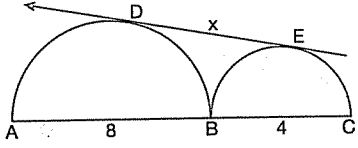
Yukarıdaki verilere göre, |EC| = x kaç cm dir?

- A) $\frac{11}{5}$ B) $\frac{9}{5}$ C) $\frac{8}{5}$ D) $\frac{7}{5}$ E) $\frac{6}{5}$

sonuç yayınları

İki Çemberin Ortak Teğetleri - I

Örnek



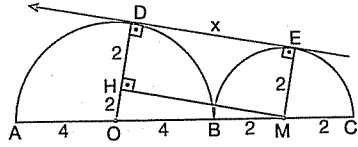
DE, B noktasında teğet olan yarım çemberlerin ortak dış teğettir.

$$|AB| = 8 \text{ cm}, |BC| = 4 \text{ cm}$$

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

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

Çözüm



O ve M çemberlerin merkezleri olsun.

Merkezden teğete çizilen uzunluk diktir.

$|OD| \perp [DE]$ ve $|ME| \perp [DE]$ olur.

$$|AO| = |OB| = |OD| = 4 \text{ cm} \quad (\text{yarıçap})$$

$$|BM| = |MC| = |ME| = 2 \text{ cm} \quad (\text{yarıçap})$$

$|MH| \perp [DO]$ çizilirse, DHME dikdörtgen olur.

$$|DH| = |EM| = 2 \text{ cm} \text{ olur.}$$

$$|DH| = 2 \text{ cm} \text{ ise } |OH| = 2 \text{ cm} \text{ dir.}$$

MHO dik üçgeninde

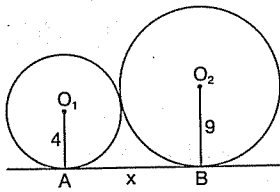
$$|OM|^2 = |OH|^2 + |HM|^2 \Rightarrow 6^2 = 2^2 + |HM|^2$$

$$|HM| = 4\sqrt{2} \text{ cm} \text{ olur.}$$

Cevap D

TEST - 30

1.



O_1, O_2 çember merkezleri

A, B teğet noktaları

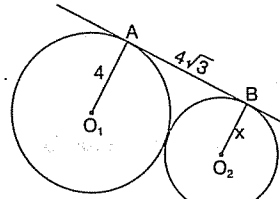
$$|O_2B| = 9 \text{ cm}$$

$$|O_1A| = 4 \text{ cm}$$

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

- A) 9 B) 10 C) 12 D) 13 E) 15

3.



AB sırasıyla A ve B noktalarında O_1 ve O_2 merkezli çemberlere teğettir.

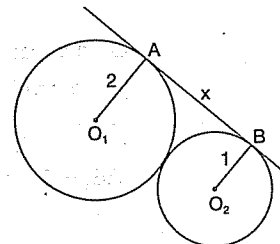
$$|AB| = 4\sqrt{3} \text{ cm}$$

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

Yukarıdaki verilere göre, $|BO_2| = x$ kaç cm dir?

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

2.



AB sırasıyla A ve B noktalarında O_1 ve O_2 merkezli çemberlere teğettir.

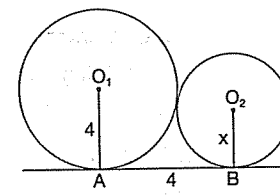
$$|O_1A| = 2 \text{ cm}$$

$$|O_2B| = 1 \text{ cm}$$

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

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

4.



O_1 ve O_2 merkezli çemberler sırasıyla A ve B noktalarında AB ye teğettir.

$$|O_1A| = 4 \text{ cm}$$

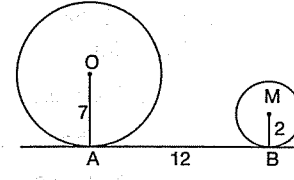
$$|AB| = 4 \text{ cm}$$

Yukarıdaki verilere göre, $|O_2B| = x$ kaç cm dir?

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

İki Çemberin Ortak Teğetleri - II

Örnek



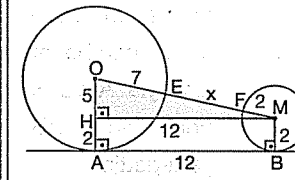
O ve M merkezli çemberler sırasıyla A ve B noktalarında AB ye teğettir.

$$|AB| = 12 \text{ cm}, |OA| = 7 \text{ cm}, |MB| = 2 \text{ cm}$$

Yukarıdaki verilere göre, çemberler arasındaki en kısa uzaklık kaç cm dir?

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

Çözüm



Merkezden teğetin değme noktasına çizilen uzunluk diktir.

$[OA] \perp [AB]$ ve

$[MB] \perp [AB]$ olur.

$[MH] \perp [OA]$ çizilirse HABM dikdörtgen olur.

$$|MB| = 2 \text{ cm} \Rightarrow |HA| = 2 \text{ cm}$$

$$|AB| = 12 \text{ cm} \Rightarrow |HM| = 12 \text{ cm} \text{ dir.}$$

$$|OH| = |OA| - |HA| \Rightarrow |OH| = 7 - 2 = 5 \text{ cm}$$

HOM dik üçgeninde pisagor bağıntısından

$$|OM|^2 = |OH|^2 + |HM|^2$$

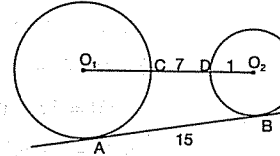
$$(9 + x)^2 = 5^2 + 12^2 \quad (5 - 12 - 13)$$

$$9 + x = 13 \text{ cm} \Rightarrow x = 4 \text{ cm} \text{ olur.}$$

Cevap D

TEST - 31

1.



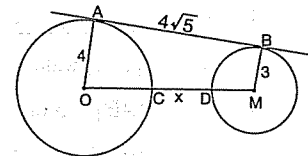
O_1, O_2 merkezli çemberler sırasıyla A ve B noktalarında AB ye teğettir.

$$|AB| = 15 \text{ cm}, |CD| = 7 \text{ cm}, |DO_2| = 1 \text{ cm}$$

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

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

3.



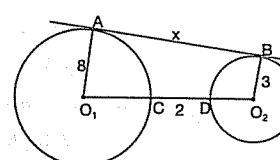
O ve M merkezli çemberler sırasıyla A ve B noktalarında AB ye teğettir.

$$|AB| = 4\sqrt{5} \text{ cm}, |AO| = 4 \text{ cm}, |BM| = 3 \text{ cm}$$

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

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

2.



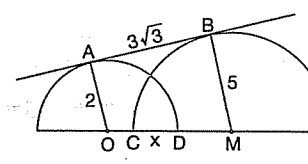
O_1, O_2 merkezli çemberler sırasıyla A ve B noktalarında AB ye teğettir.

$$|AO_1| = 8 \text{ cm}, |BO_2| = 3 \text{ cm}, |CD| = 2 \text{ cm}$$

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

- A) 12 B) 10 C) 9 D) 8 E) 7

4.



O ve M merkezli çemberler sırasıyla A ve B noktalarında AB ye teğettir.

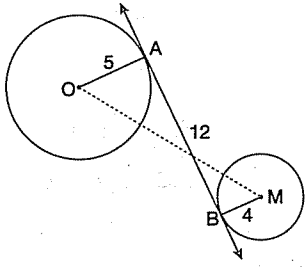
$$|AB| = 3\sqrt{3} \text{ cm}, |AO| = 2 \text{ cm}, |BM| = 5 \text{ cm}$$

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

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

İki Çemberin Ortak Teğetleri - III

Örnek



O ve M merkezli çemberler sırasıyla A ve B noktalarında AB ye teğettir.

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

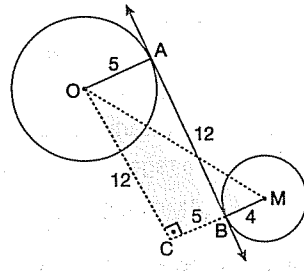
$$|AO| = 5 \text{ cm}$$

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

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

- A) 10 B) 13 C) 15 D) 17 E) 20

Çözüm



$[OC]$ ve $[MC]$ birleştirilim.

$[OC] \perp [MC]$ olur.

ABCO dikdörtgeninde

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

$$|AO| = |BC| = 5 \text{ cm}$$

OMC dik üçgeninde pisagor bağıntısından

$$|OM|^2 = |OC|^2 + |MC|^2$$

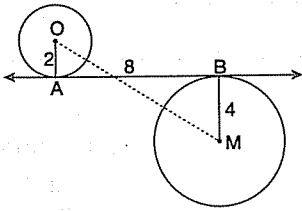
$$|OM|^2 = 12^2 + 9^2 \quad (9 - 12 - 15)$$

$$|OM| = 15 \text{ cm} \text{ olur.}$$

Cevap C

TEST - 32

1.



O ve M merkezli çemberler sırasıyla A ve B noktalarında AB ye teğettir.

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

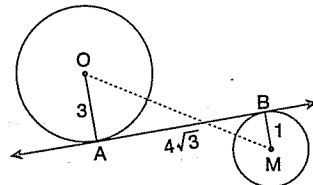
$$|BM| = 4 \text{ cm}$$

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

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

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 15

2.



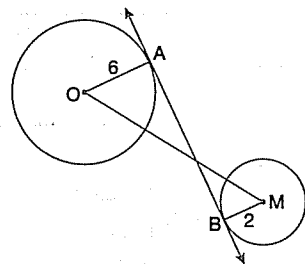
O ve M merkezli çemberler sırasıyla A ve B noktalarında AB ye teğettir.

$$|AB| = 4\sqrt{3} \text{ cm}, |OA| = 3 \text{ cm}, |BM| = 1 \text{ cm}$$

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

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

3.



O ve M merkezli çemberler sırasıyla A ve B noktalarında AB ye teğettir.

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

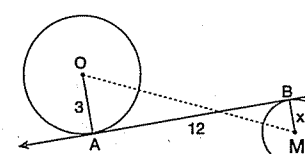
$$|AO| = 6 \text{ cm}$$

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

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

- A) 8 B) 13 C) 15 D) 16 E) 18

4.



O ve M merkezli çemberler sırasıyla A ve B noktalarında AB ye teğettir.

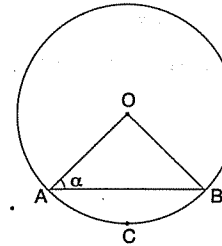
$$|OM| = 13 \text{ cm}, |AB| = 12 \text{ cm}, |AO| = 3 \text{ cm}$$

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

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

Merkez Aç - I

Örnek

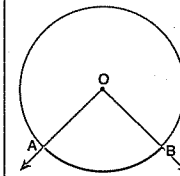


O merkezli çemberde

$$m(\widehat{ACB}) = 80^\circ$$

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

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

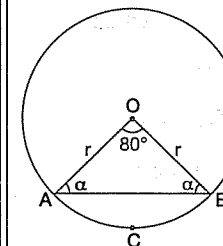


Başlangıç noktası, çemberin merkezi olan iki ışının oluşturduğu açıya merkez açısı denir.

Şekilde AOB açısı merkez açısı, AB yayı ise merkez açının gördüğü yaydır.

Bir çemberde, merkez açının ölçüsü gördüğü yayın ölçüsüne eşittir.

Çözüm



Merkez açının ölçüsü gördüğü yayın ölçüsüne eşit olduğundan $m(\widehat{ACB}) = 80^\circ$ ise $m(\widehat{AOB}) = 80^\circ$ dir.

$$|AO| = |OB| = r$$

$\Rightarrow m(\widehat{OAB}) = m(\widehat{ABO}) = \alpha$ olur.

AOB üçgeninde;

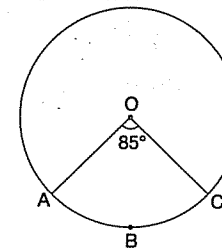
$$\alpha + \alpha + 80^\circ = 180^\circ \Rightarrow 2\alpha = 100$$

$$\Rightarrow \alpha = 50^\circ \text{ olur.}$$

Cevap D

TEST - 1

1.



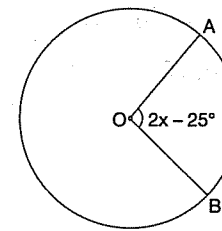
O çember merkezi

$$m(\widehat{AOC}) = 85^\circ$$

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

- A) 80 B) 85 C) 90 D) 95 E) 100

2.



O çember merkezi

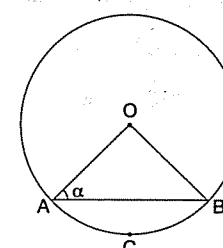
$$m(\widehat{AOB}) = 2x - 25^\circ$$

$$m(\widehat{ACB}) = x + 15^\circ$$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç derecedir?

- A) 55 B) 50 C) 45 D) 40 E) 35

3.



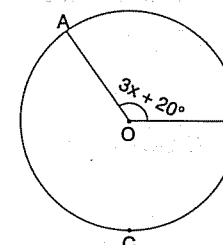
O merkezli çemberde

$$m(\widehat{ACB}) = 70^\circ$$

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

- A) 40 B) 45 C) 50 D) 55 E) 60

4.



O merkezli çemberde

$$m(\widehat{AOB}) = 3x + 20^\circ$$

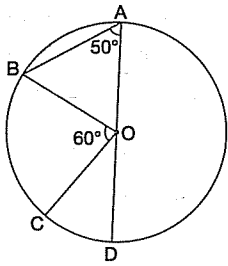
$$m(\widehat{ACB}) = 220^\circ$$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç derecedir?

- A) 40 B) 45 C) 50 D) 55 E) 60

Merkez Aç - II

Örnek

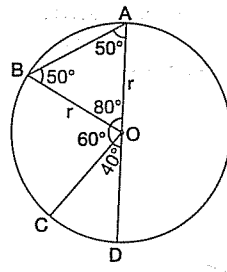


O çember merkezi
[AD] çap
 $m(\widehat{BAD}) = 50^\circ$
 $m(\widehat{BOC}) = 60^\circ$

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

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

Çözüm



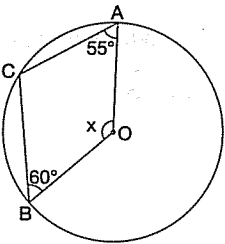
$|OA| = |OB| = r$ ise
AOB ikizkenar üçgen olur.

$m(\widehat{BAO}) = 50^\circ \Rightarrow m(\widehat{ABO}) = 50^\circ$
 $m(\widehat{BAO}) + m(\widehat{ABO}) + m(\widehat{BOA}) = 180^\circ$
 $50^\circ + 50^\circ + m(\widehat{BOA}) = 180^\circ \Rightarrow m(\widehat{BOA}) = 80^\circ$
 $m(\widehat{BOA}) + m(\widehat{BOC}) + m(\widehat{COD}) = 180^\circ$
 $80^\circ + 60^\circ + m(\widehat{COD}) = 180^\circ \Rightarrow m(\widehat{COD}) = 40^\circ$
Merkez açının ölçüsü gördüğü yayın ölçüsüne eşittir.
 $m(\widehat{COD}) = 40^\circ \Rightarrow m(\widehat{CD}) = 40^\circ$

Cevap B

TEST - 2

1.

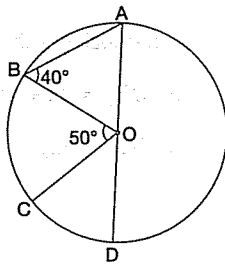


O çember merkezi
 $m(\widehat{CAO}) = 55^\circ$
 $m(\widehat{CBO}) = 60^\circ$

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

- A) 110 B) 115 C) 120 D) 125 E) 130

2.

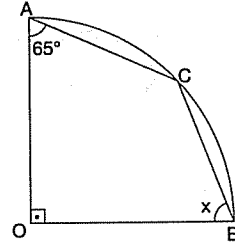


O çember merkezi
[AD] çap
 $m(\widehat{ABO}) = 40^\circ$
 $m(\widehat{BOC}) = 50^\circ$

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

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

3.

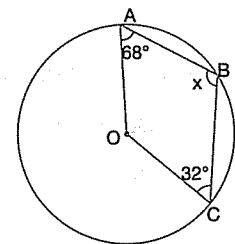


O merkezli çeyrek
çemberde
 $m(\widehat{OAC}) = 65^\circ$

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

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

4.



O merkezli çemberde
 $m(\widehat{OAB}) = 68^\circ$
 $m(\widehat{OCB}) = 32^\circ$

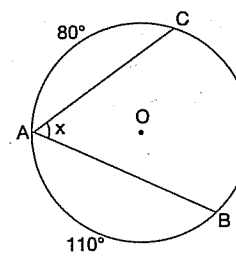
Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{ABC}) = x$ kaç derecedir?

- A) 84 B) 87 C) 90 D) 94 E) 100

sonuç yayınları

Çevre Aç - I

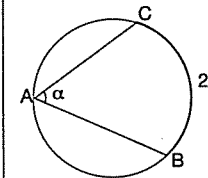
Örnek



O merkezli çemberde
 $m(\widehat{AC}) = 80^\circ$
 $m(\widehat{AB}) = 110^\circ$

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

- A) 65 B) 70 C) 75 D) 80 E) 85

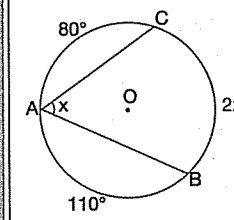


Köşeleri çember üzerinde olan açıya çevre açısı denir.

Çevre açının ölçüsü gördüğü yayın ölçüsünün yarısına eşittir.

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

Çözüm

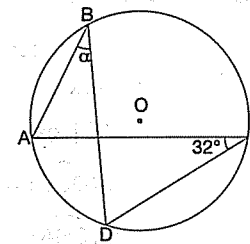


$m(\widehat{CAB}) = x \Rightarrow m(\widehat{BC}) = 2x$ olur.
 $80^\circ + 2x + 110^\circ = 360^\circ$
 $\Rightarrow 2x + 190^\circ = 360^\circ$
 $\Rightarrow 2x = 170^\circ$
 $\Rightarrow x = 85^\circ$ olur.

Cevap E

TEST - 3

1.

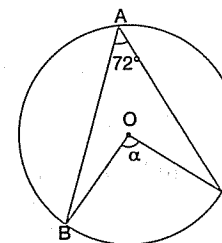


O çember merkezi
 $m(\widehat{ACD}) = 32^\circ$
 $m(\widehat{ABD}) = \alpha$

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

- A) 28 B) 30 C) 32 D) 34 E) 36

2.



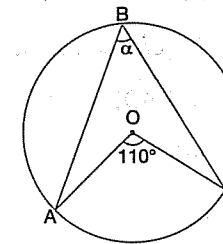
O çember merkezi
 $m(\widehat{BAC}) = 72^\circ$

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

- A) 120 B) 128 C) 136 D) 140 E) 144

Not : Aynı yayı gören, çevre açının ölçüsü merkez açının ölçüsünün yarısına eşittir.

3.

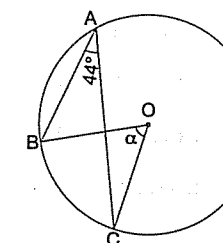


O çember merkezi
 $m(\widehat{AOC}) = 110^\circ$

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

- A) 55 B) 60 C) 65 D) 70 E) 80

4.



O çember merkezi
 $m(\widehat{BAC}) = 44^\circ$

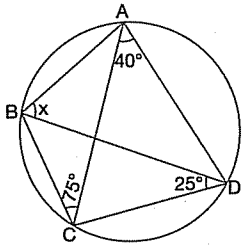
Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{BOC}) = \alpha$ kaç derecedir?

- A) 44 B) 56 C) 64 D) 76 E) 88

sonuç yayınları

Çevre Açısı - II

Örnek



Şekildeki çemberde

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

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

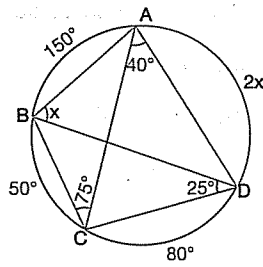
$$m(\widehat{BCA}) = 75^\circ$$

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

- A) 40 B) 45 C) 50 D) 55 E) 60



Çözüm



Çevre açının ölçüsü gör-
düğü yayın ölçüsünün ya-
rısına eşittir.

$$m(\widehat{BDC}) = 25^\circ \Rightarrow m(\widehat{BC}) = 50^\circ$$

$$m(\widehat{CAD}) = 40^\circ \Rightarrow m(\widehat{CD}) = 80^\circ$$

$$m(\widehat{BCA}) = 75^\circ \Rightarrow m(\widehat{BA}) = 150^\circ$$

$$m(\widehat{ABD}) = x \Rightarrow m(\widehat{AD}) = 2x$$

Çember yayının tamamının açısal değeri 360° oldu-
ğundan

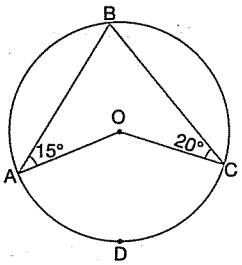
$$m(\widehat{BC}) + m(\widehat{CD}) + m(\widehat{BA}) + m(\widehat{AD}) = 360^\circ$$

$$50^\circ + 80^\circ + 150^\circ + 2x = 360^\circ \Rightarrow x = 40^\circ$$

Cevap A

TEST - 4

1.



O çember merkezi

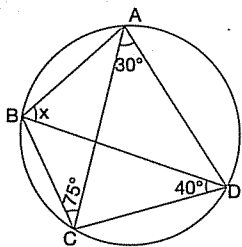
$$m(\widehat{BAO}) = 15^\circ$$

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

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{ADC})$ kaç derece-
dir?

- A) 35 B) 45 C) 60 D) 70 E) 95

2.



Şekildeki çemberde

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

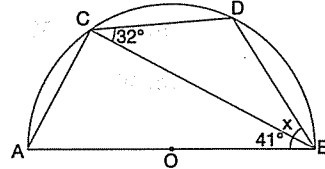
$$m(\widehat{BDC}) = 40^\circ$$

$$m(\widehat{BCA}) = 75^\circ$$

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{ABD}) = x$ kaç de-
recedir?

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

3.



O çember merkezi

[AB] çap

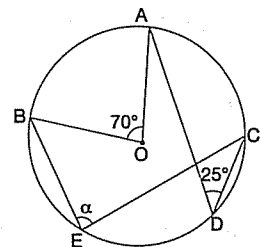
$$m(\widehat{DCB}) = 32^\circ$$

$$m(\widehat{CBA}) = 41^\circ$$

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{CBD}) = x$ kaç de-
recedir?

- A) 26 B) 24 C) 22 D) 20 E) 17

4.



O çember merkezi

$$m(\widehat{AOB}) = 70^\circ$$

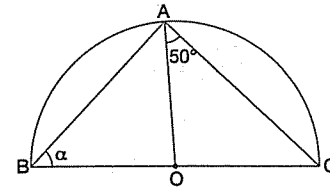
$$m(\widehat{ADC}) = 25^\circ$$

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{BEC}) = \alpha$ kaç de-
recedir?

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

Çevre Açısı - III

Örnek



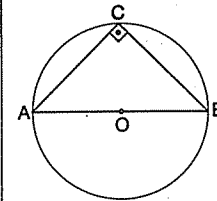
O çember merkezi

[BC] çap

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

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

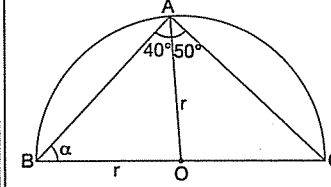
- A) 30 B) 35 C) 40 D) 45 E) 50



Çapı gören çevre açının ölçüsü 90° dir.



Çözüm



Çapı gören çevre açısı 90° dir.

$$m(\widehat{BAC}) = 90^\circ \Rightarrow m(\widehat{BAO}) = 40^\circ$$

|AO| = |BO| = r olduğundan

BOA ikizkenar üçgeninde

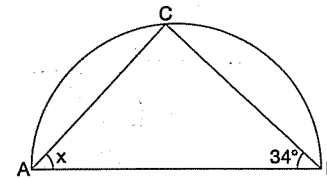
$$m(\widehat{BAO}) = m(\widehat{ABO}) = 40^\circ$$

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

Cevap C

TEST - 5

1.



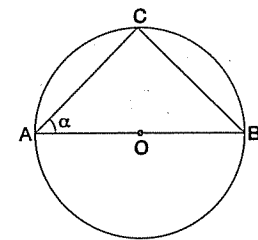
[AB] çemberin çapı

$$m(\widehat{CBA}) = 34^\circ$$

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

- A) 34 B) 42 C) 48 D) 52 E) 56

2.



O çember merkezi

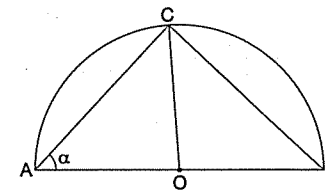
[AB] çap

$$3m(\widehat{CBA}) = m(\widehat{ACB})$$

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{CAB}) = \alpha$ kaç de-
recedir?

- A) 15 B) 30 C) 35 D) 45 E) 60

3.



O çember merkezi

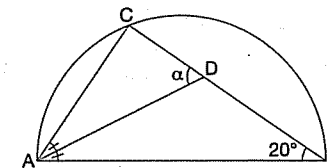
[AB] çap

$$5m(\widehat{OCB}) = m(\widehat{ACO})$$

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{CAB}) = \alpha$ kaç de-
recedir?

- A) 75 B) 60 C) 45 D) 30 E) 15

4.



[AB] çemberin çapı

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

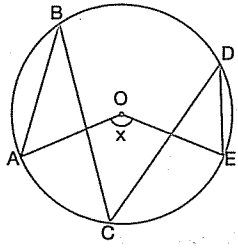
$$m(\widehat{CAD}) = m(\widehat{DAB})$$

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{CDA}) = \alpha$ kaç de-
recedir?

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

Çevre Açısı - IV

Örnek

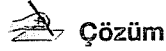


O çember merkezi

$$m(\widehat{ABC}) + m(\widehat{CDE}) = 65^\circ$$

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

- A) 130 B) 125 C) 120 D) 115 E) 110



Çözüm

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

$$m(\widehat{CDE}) = \beta \text{ diyelim.}$$

$$\alpha + \beta = 65^\circ$$

Çevre açısı gördüğü yayın ölçüsünün yarısına eşittir.

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

$$m(\widehat{CDE}) = \beta \Rightarrow m(\widehat{CE}) = 2\beta \text{ dir.}$$

$$m(\widehat{ACE}) = m(\widehat{AC}) + m(\widehat{CE})$$

$$m(\widehat{ACE}) = 2\alpha + 2\beta \Rightarrow m(\widehat{ACE}) = 130^\circ$$

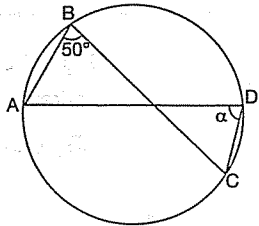
Merkez açısı gördüğü yayın ölçüsüne eşittir.

$$m(\widehat{ACE}) = 130^\circ \Rightarrow m(\widehat{AOE}) = 130^\circ$$

Cevap A

TEST - 6

1.



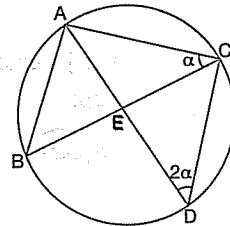
Şekildeki çemberde

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

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

- A) 40 B) 45 C) 50 D) 55 E) 60

3.



Şekildeki çemberde

[BC] çap

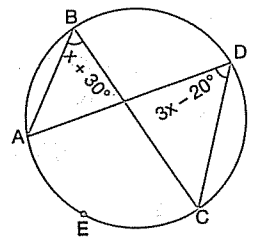
$$m(\widehat{ADC}) = 2\alpha$$

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

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

- A) 30 B) 40 C) 45 D) 50 E) 60

2.



Şekildeki çemberde

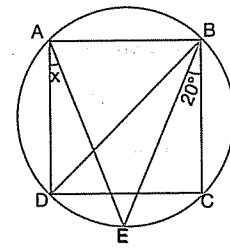
$$m(\widehat{ABC}) = x + 30^\circ$$

$$m(\widehat{ADC}) = 3x - 20^\circ$$

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

- A) 90 B) 95 C) 100 D) 105 E) 110

4.



ABCD karesinin köşeleri çember üzerindedir.

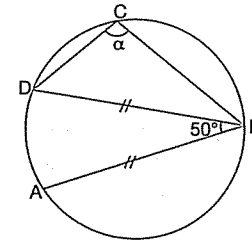
$$m(\widehat{EBC}) = 20^\circ$$

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

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

Çevre Açısı - V

Örnek



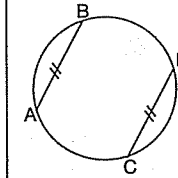
Şekildeki çemberde

$$|DB| = |AB|$$

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

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

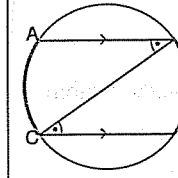
- A) 90 B) 95 C) 100 D) 105 E) 115



Bir çemberde eşit uzunluktaki kırıların ayırdığı yaylar eşittir.

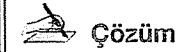
$$|AB| = |CD| \Leftrightarrow m(\widehat{AB}) = m(\widehat{CD})$$

$$|AB| = |CD| \Leftrightarrow |\widehat{AB}| = |\widehat{CD}|$$

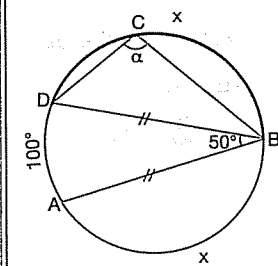


Bir çemberde paralel iki kırı arasında kalan yaylar eşittir.

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



Çözüm



$$m(\widehat{ABD}) = 50^\circ \Rightarrow m(\widehat{AD}) = 100^\circ \text{ (çevre açısı)}$$

$$|DB| = |AB| \Leftrightarrow |\widehat{DB}| = |\widehat{AB}|$$

$$|\widehat{DB}| = x \text{ olsun.}$$

$$|\widehat{AD}| + |\widehat{AB}| + |\widehat{DB}| = 360^\circ$$

$$100^\circ + x + x = 360^\circ$$

$$2x = 260^\circ$$

$$x = 130^\circ$$

$$m(\widehat{DCB}) = \alpha \Rightarrow m(\widehat{DAB}) = 2\alpha \text{ dir. (çevre açısı)}$$

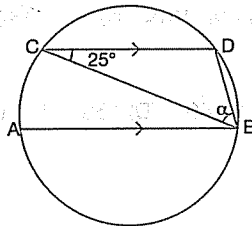
$$m(\widehat{DAB}) = x + 100^\circ \Rightarrow 2\alpha = 130^\circ + 100^\circ$$

$$\alpha = 115^\circ$$

Cevap E

TEST - 7

1.



Şekildeki çemberde

[AB] çap

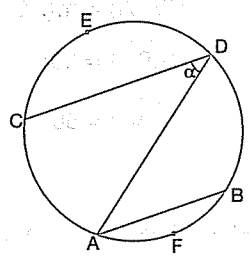
$$|AB| \parallel |CD|$$

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

olduğuna göre, $m(\widehat{CBD}) = \alpha$ kaç derecedir?

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

2.



Şekildeki çemberde

$$|AB| \parallel |CD|$$

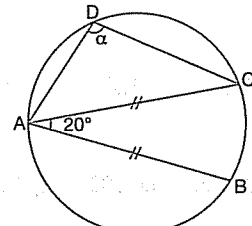
$$m(\widehat{AFB}) = 40^\circ$$

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

olduğuna göre, $m(\widehat{CDA}) = \alpha$ kaç derecedir?

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

3.



Şekildeki çemberde

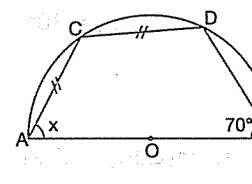
$$|AC| = |AB|$$

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

olduğuna göre, $m(\widehat{ADC}) = \alpha$ kaç derecedir?

- A) 80 B) 90 C) 100 D) 110 E) 120

4.



Şekildeki çemberde

$$|AB| \text{ çap}$$

$$|AC| = |CD|$$

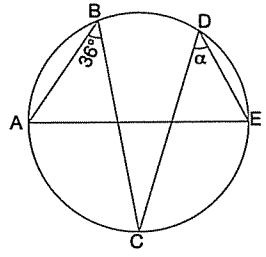
$$m(\widehat{ABD}) = 70^\circ$$

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

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

Çevre Açısı - Karma

Örnek



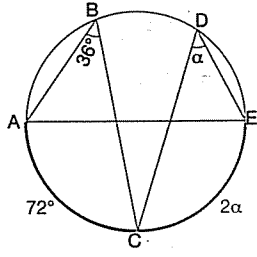
Şekildeki çemberde
[AE] çap
 $m(\widehat{ABC}) = 36^\circ$

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

- A) 38 B) 46 C) 48 D) 52 E) 54



Çözüm



Çevre açının ölçüsü görüldüğü yayın ölçüsünün yarısına eşittir.

$$m(\widehat{ABC}) = 36^\circ \Rightarrow m(\widehat{AC}) = 72^\circ$$

$$m(\widehat{CDE}) = \alpha \Rightarrow m(\widehat{CE}) = 2\alpha$$

[AE] çap olduğundan

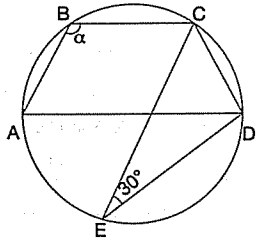
$$m(\widehat{ACE}) = 180^\circ \Rightarrow m(\widehat{AC}) + m(\widehat{CE}) = 180^\circ$$

$$72 + 2\alpha = 180^\circ \Rightarrow 2\alpha = 108^\circ \Rightarrow \alpha = 54^\circ$$

Cevap E

TEST - 8

1.

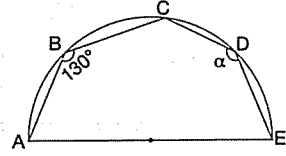


Şekildeki çemberde
[AD] çap
 $m(\widehat{CED}) = 30^\circ$

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

- A) 100 B) 110 C) 120 D) 130 E) 140

3.

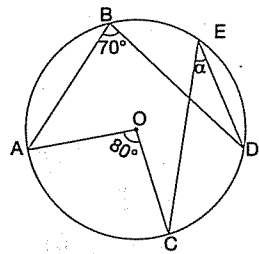


Şekildeki yarımkere
[AE] çap
 $m(\widehat{ABC}) = 130^\circ$

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

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

2.

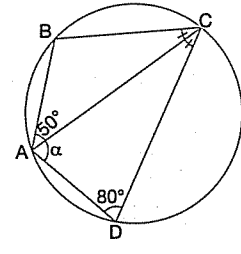


O merkezli çemberde
 $m(\widehat{AOC}) = 80^\circ$
 $m(\widehat{ABD}) = 70^\circ$

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

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

4.



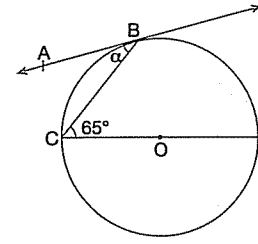
Şekildeki çemberde
 $m(\widehat{BCA}) = m(\widehat{ACD})$
 $m(\widehat{ADC}) = 80^\circ$
 $m(\widehat{BAC}) = 50^\circ$

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

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

Teğet Kiriş Açısı - I

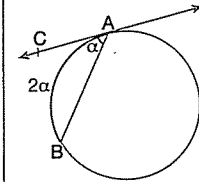
Örnek



O merkezli
çemberde
[CD] çap
 $m(\widehat{BCD}) = 65^\circ$

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

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

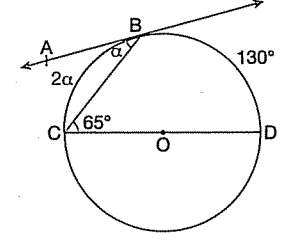


Teğet - kiriş açının ölçüsü, görüldüğü yayın ölçüsünün yarısına eşittir.

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



Çözüm



$$m(\widehat{BCD}) = 65^\circ \Rightarrow m(\widehat{BD}) = 130^\circ \quad (\text{çevre açısı})$$

$$m(\widehat{ABC}) = \alpha \Rightarrow m(\widehat{BC}) = 2\alpha \quad (\text{Teğet - Kiriş açısı})$$

[CD] çap ise

$$m(\widehat{CBD}) = 180^\circ$$

$$m(\widehat{CBD}) = m(\widehat{CB}) + m(\widehat{BD})$$

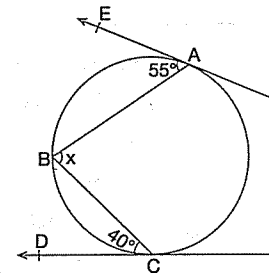
$$180^\circ = 2\alpha + 130^\circ \Rightarrow 50^\circ = 2\alpha$$

$$\alpha = 25^\circ$$

Cevap A

TEST - 9

1.



Şekilde DC ve AE doğruları çembere A ve C noktalarında teğettir.

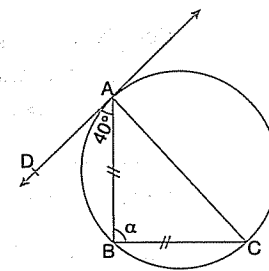
$$m(\widehat{EAB}) = 55^\circ$$

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

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

- A) 75 B) 80 C) 85 D) 90 E) 95

2.



Şekilde AD doğrusu A noktasında çembere teğettir.

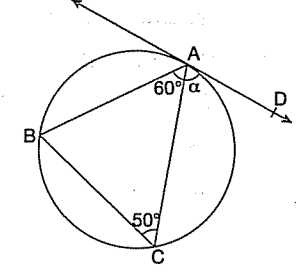
$$m(\widehat{DAB}) = 40^\circ$$

$$|AB| = |BC|$$

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

- A) 70 B) 80 C) 90 D) 100 E) 110

3.



Şekilde AD doğrusu A noktasında çembere teğettir.

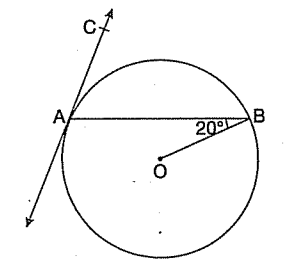
$$m(\widehat{BAC}) = 60^\circ$$

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

Yukarıdakilere göre, $m(\widehat{CAD})$ kaç derecedir?

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

4.



Şekilde AC doğrusu A noktasında çembere teğettir.

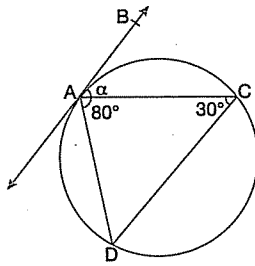
$$m(\widehat{ABO}) = 20^\circ$$

Yukarıdakilere göre, $m(\widehat{CAB})$ kaç derecedir?

- A) 65 B) 70 C) 75 D) 80 E) 85

Teğet Kiriş Açısı - II

Örnek



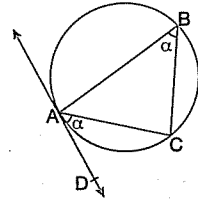
Şekilde AB doğrusu çembere A noktasında teğettir.

$$m(\widehat{DAC}) = 80^\circ$$

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

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

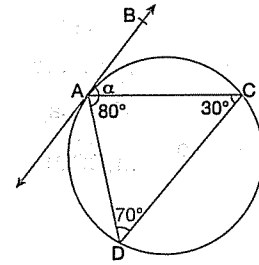
- A) 50 B) 55 C) 60 D) 65 E) 70



Aynı yayı gören teğet - kiriş açısı ile çevre açısının ölçüleri eşittir.

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

Çözüm



ADC üçgeninde

$$m(\widehat{ADC}) + 80^\circ + 30^\circ = 180^\circ$$

$$m(\widehat{ADC}) = 70^\circ$$

Aynı yayı gören çevre açısı ile teğet - kiriş açısının ölçüleri eşittir.

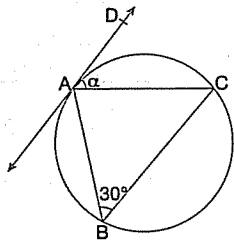
$$m(\widehat{ADC}) = m(\widehat{BAC}) = 70^\circ$$

$$\alpha = 70^\circ$$

Cevap E

TEST - 10

1.



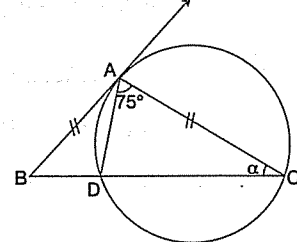
Şekilde AD doğrusu çembere A noktasında teğettir.

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

olduğuna göre, $m(\widehat{DAC}) = \alpha$ kaç derecedir?

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

3.



Şekilde [BA] ışını çembere A noktasında teğettir.

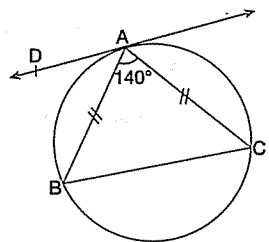
$$|AB| = |AC|$$

$$m(\widehat{DAC}) = 75^\circ$$

olduğuna göre, $m(\widehat{BCA}) = \alpha$ kaç derecedir?

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

2.



Şekilde AD doğrusu A noktasında çembere teğettir.

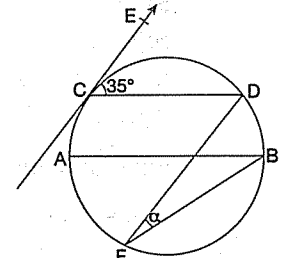
$$m(\widehat{BAC}) = 140^\circ$$

$$|AB| = |AC|$$

Yukarıdakilere göre, $m(\widehat{DAB})$ kaç derecedir?

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

4.



Şekilde CE doğrusu C noktasında çembere teğettir.

$$[AB] \text{ çap}$$

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

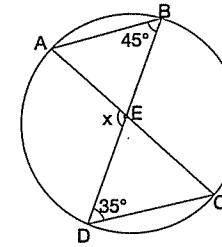
$$m(\widehat{ECD}) = 35^\circ$$

olduğuna göre, $m(\widehat{DFB}) = \alpha$ kaç derecedir?

- A) 15 B) 17,5 C) 20 D) 27,5 E) 30

İç Açısı

Örnek



Şekilde

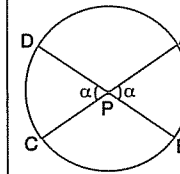
$$[AC] \cap [BD] = \{E\}$$

$$m(\widehat{ABD}) = 45^\circ$$

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

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

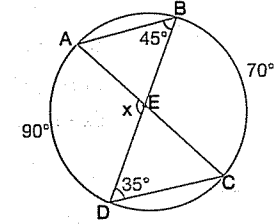
- A) 65 B) 70 C) 75 D) 80 E) 85



Bir çemberde kesişen farklı iki kirişin oluşturduğu açıya iç açı denir. İç açının ölçüsü gördüğü yayların ölçüleri toplamının yarısına eşittir.

$$m(\widehat{APB}) = \frac{m(\widehat{AB}) + m(\widehat{DC})}{2} = \alpha$$

Çözüm



$$m(\widehat{ABD}) = 45^\circ \Rightarrow m(\widehat{AD}) = 90^\circ \quad (\text{çevre açısı})$$

$$m(\widehat{BDC}) = 35^\circ \Rightarrow m(\widehat{BC}) = 70^\circ \quad (\text{çevre açısı})$$

AED iç açı olduğundan

$$m(\widehat{AED}) = \frac{m(\widehat{AD}) + m(\widehat{BC})}{2}$$

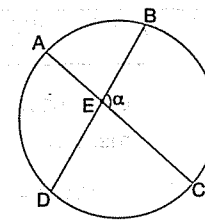
$$x = \frac{90^\circ + 70^\circ}{2}$$

$$x = 80^\circ$$

Cevap D

TEST - 11

1.



Şekildeki çemberde

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

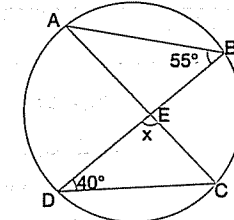
$$m(\widehat{AB}) = 60^\circ$$

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

olduğuna göre, $m(\widehat{BEC}) = \alpha$ kaç derecedir?

- A) 80 B) 85 C) 90 D) 95 E) 100

3.



Şekildeki çemberde

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

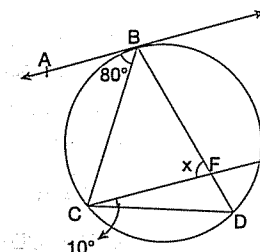
$$m(\widehat{ABD}) = 55^\circ$$

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

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

- A) 80 B) 85 C) 90 D) 95 E) 100

2.



Şekilde AB doğrusu B noktasında çembere teğettir.

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

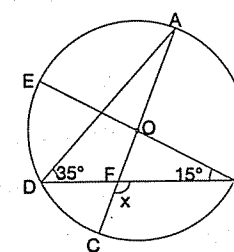
$$m(\widehat{ABC}) = 80^\circ$$

$$m(\widehat{ECD}) = 10^\circ$$

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

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

4.



O merkezli çemberde

$$[BE] \text{ çap}$$

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

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

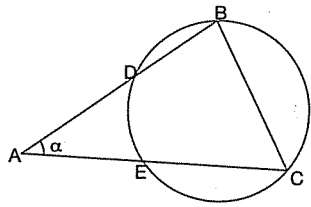
$$m(\widehat{EBD}) = 15^\circ$$

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

- A) 105 B) 110 C) 115 D) 120 E) 125

Dış Aç - I

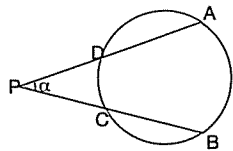
Örnek



ABC bir üçgen
B, C, E, D noktaları çember üzerinde
 $m(\widehat{BC}) = 110^\circ$
 $m(\widehat{DE}) = 30^\circ$

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

- A) 55 B) 50 C) 45 D) 40 E) 35



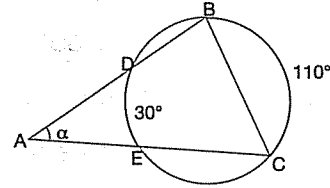
İki kesenin, iki teğetin veya bir kesen ve bir teğetin oluşturduğu açıya çemberin dış açısı denir.

Bir dış açının ölçüsü gördüğü yayların ölçüleri farkının yarısına eşittir.

$$m(\widehat{APB}) = \frac{m(\widehat{AB}) - m(\widehat{DC})}{2} = \alpha$$



Çözüm



$m(\widehat{BAC}) = \alpha$ bir dış açıdır.

Bir dış açısının ölçüsü gördüğü yayların ölçüleri farkının yarısına eşittir.

$$m(\widehat{BAC}) = \frac{m(\widehat{BC}) - m(\widehat{DE})}{2}$$

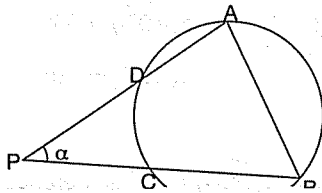
$$\alpha = \frac{110^\circ - 30^\circ}{2}$$

$$x = 40^\circ$$

Cevap D

TEST - 12

1.

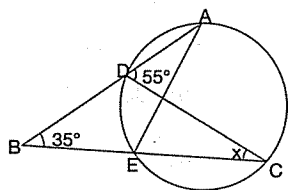


PAB bir üçgen
A, B, C, D noktaları çember üzerinde
 $m(\widehat{AB}) = 120^\circ$
 $m(\widehat{DC}) = 50^\circ$

olduğuna göre, $m(\widehat{APB}) = \alpha$ kaç derecedir?

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

2.

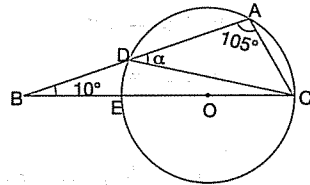


Şekilde çemberde
 $m(\widehat{ABC}) = 35^\circ$
 $m(\widehat{ADC}) = 55^\circ$

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

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

3.

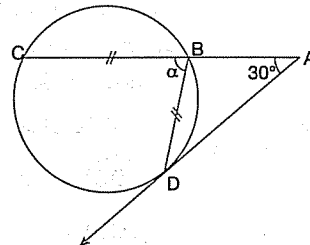


O çember merkezi
 $m(\widehat{BAC}) = 105^\circ$
 $m(\widehat{CBA}) = 10^\circ$

olduğuna göre, $m(\widehat{ADC}) = \alpha$ kaç derecedir?

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

4.



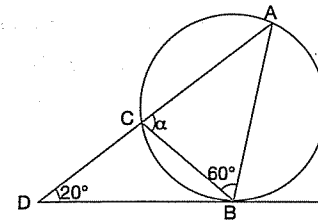
Şekilde [AD] ışını çembere D noktasında teğettir.
 $m(\widehat{CAD}) = 30^\circ$
 $|CB| = |CD|$

olduğuna göre, $m(\widehat{CBD}) = \alpha$ kaç derecedir?

- A) 100 B) 95 C) 90 D) 85 E) 80

Dış Aç - II

Örnek



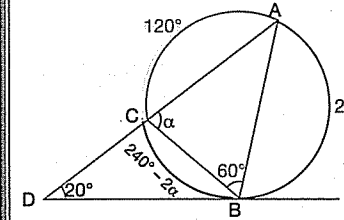
Şekilde [DB] ışını çembere B noktasında teğettir.
 $m(\widehat{ADB}) = 20^\circ$
 $m(\widehat{ABC}) = 60^\circ$

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

- A) 85 B) 80 C) 75 D) 70 E) 65



Çözüm



$m(\widehat{ADB}) = 20^\circ$ dış açıdır.
Bir dış açısının ölçüsü gördüğü yayların ölçüleri farkının yarısına eşittir.

$$m(\widehat{ADB}) = \frac{m(\widehat{AB}) - m(\widehat{CB})}{2}$$

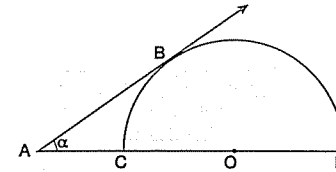
$$20^\circ = \frac{2\alpha - (240 - 2\alpha)}{2}$$

$$40^\circ = 4\alpha - 240^\circ \Rightarrow 4\alpha = 280^\circ \Rightarrow \alpha = 70^\circ$$

Cevap D

TEST - 13

1.



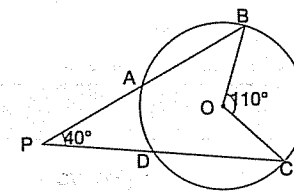
Şekilde [AB] doğrusu O merkezli yarım çembere B noktasında teğettir.

$$m(\widehat{BD}) = m(\widehat{BC}) + 40^\circ$$

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

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

3.

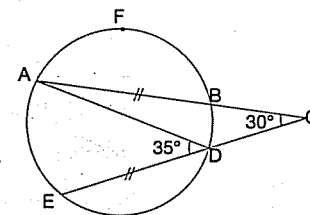


O merkezli çemberde
 $m(\widehat{BOC}) = 110^\circ$
 $m(\widehat{BPC}) = 40^\circ$

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

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

2.

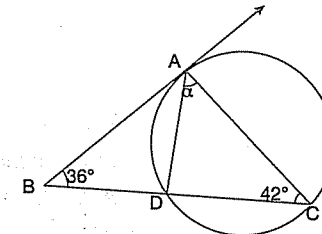


Şekilde çemberde
 $m(\widehat{ACE}) = 30^\circ$
 $m(\widehat{ADE}) = 35^\circ$
 $|AB| = |ED|$

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

- A) 120 B) 125 C) 130 D) 135 E) 140

4.



Şekilde [BA] doğrusu A noktasında çembere teğettir.
 $m(\widehat{ABC}) = 36^\circ$
 $m(\widehat{ACB}) = 42^\circ$

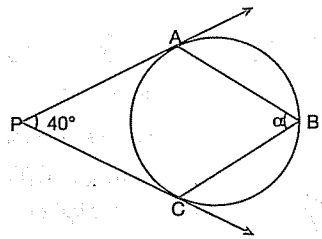
Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{DAC}) = \alpha$ kaç derecedir?

- A) 48 B) 52 C) 56 D) 60 E) 64

sonuç yayınları

Dış Aç - III

Örnek

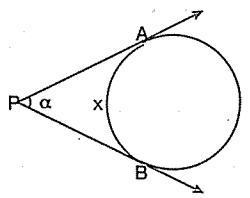


[PA ve [PC çembere A ve C noktalarında teğettir.

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

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

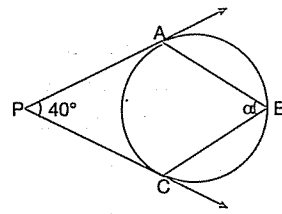
- A) 90 B) 85 C) 80 D) 75 E) 70



Dış açının kolları çembere teğet ise, gördüğü yayın ölçüsü ile toplamı 180° dir.

[PA ve [PB teğet
 $m(\widehat{AB}) = x$ ve $m(\widehat{APB}) = \alpha$
 $\alpha + x = 180^\circ$

Çözüm



Teğetler arasındaki yay parçasının ölçüsü ile teğetlerin oluşturduğu açının toplamı 180° olacağından.

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

$$40^\circ + m(\widehat{AC}) = 180^\circ$$

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

Çevre açının ölçüsü gördüğü yayın ölçüsünün yarısına eşittir.

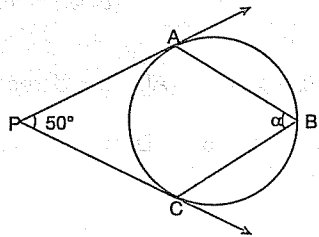
$$m(\widehat{AC}) = 140^\circ \Rightarrow m(\widehat{ABC}) = 70^\circ \text{ dir.}$$

$$\alpha = 70^\circ$$

Cevap E

TEST - 14

1.



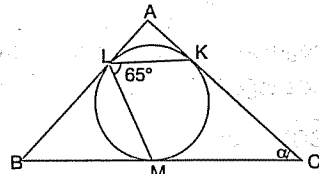
[PA ve [PC çembere sırasıyla A ve C noktalarında teğettir.

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

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

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

3.



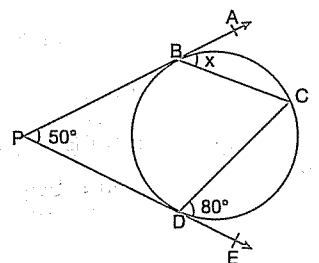
ABC bir üçgen K, L, M çembere teğet noktaları

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

olduğuna göre, $m(\widehat{ACB}) = \alpha$ kaç derecedir?

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

4.



[PA ve [PE çembere sırasıyla B ve D noktalarında teğettir.

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

$$m(\widehat{CDE}) = 80^\circ$$

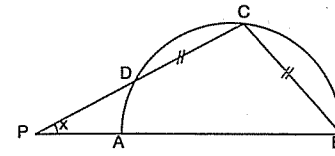
olduğuna göre, $m(\widehat{ABC}) = x$ kaç derecedir?

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

sonuç yayınları

Dış Aç - IV

Örnek



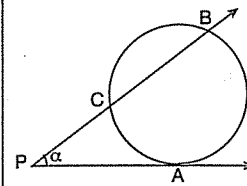
[AB] yarım çemberin çapı

$$|DC| = |CB|$$

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

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

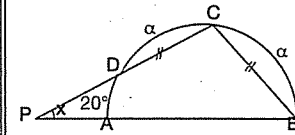
- A) 20 B) 25 C) 30 D) 35 E) 40



[PA teğet [PB kesen

$$\alpha = \frac{m(\widehat{AB}) - m(\widehat{CA})}{2}$$

Çözüm



Eşit uzunluktaki kırımların gördüğü yaylar eşittir.

$$|DC| = |CB| \Rightarrow m(\widehat{DC}) = m(\widehat{CB})$$

$$m(\widehat{DC}) = \alpha \text{ dersek}$$

$$\alpha + \alpha + 20^\circ = 180^\circ$$

$$\alpha = 80^\circ$$

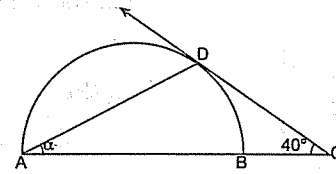
$$m(\widehat{CPB}) = x \text{ dış açı olduğundan}$$

$$x = \frac{\alpha - 20^\circ}{2} \Rightarrow x = \frac{80^\circ - 20^\circ}{2} \Rightarrow x = 30^\circ$$

Cevap C

TEST - 15

1.



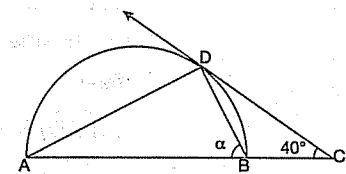
[CD ışını yarım çembere D noktasında teğettir.

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

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

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

3.



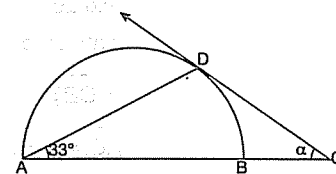
[CD ışını yarım çembere D noktasında teğettir.

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

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

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

2.



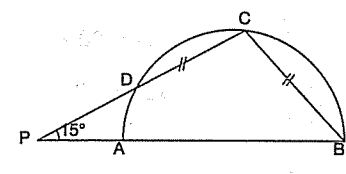
[CD ışını yarım çembere D noktasında teğettir.

$$m(\widehat{DAC}) = 33^\circ$$

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

- A) 30 B) 28 C) 26 D) 24 E) 22

4.



[AB] yarım çemberin çapı
 $|DC| = |CB|$
 $m(\widehat{CPB}) = 15^\circ$

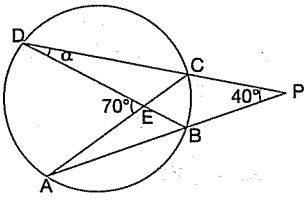
Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{DC})$ kaç derecedir?

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

sonuç yayınları

Dış Aç Karma

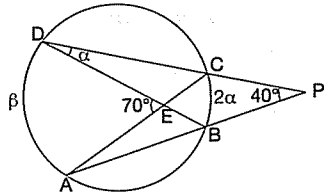
Örnek



Şekildeki
çemberde
 $m(\widehat{APD}) = 40^\circ$
 $m(\widehat{DEA}) = 70^\circ$

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{PDB}) = \alpha$ kaç de-
recedir?

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



Çevre açının ölçüsü
gördüğü yayın ölçü-
sünün yarısına eşit-
tir.

Çözüm

$m(\widehat{PDB}) = \alpha \Rightarrow m(\widehat{CB}) = 2\alpha$ dir.
 $m(\widehat{DA}) = \beta$ dersek
DEA iç açı olduğundan
 $\frac{2\alpha + \beta}{2} = 70^\circ \Rightarrow 2\alpha + \beta = 140^\circ$ (I)

DPA dış açı olduğundan
 $\frac{\beta - 2\alpha}{2} = 40^\circ \Rightarrow \beta - 2\alpha = 80^\circ$ (II)

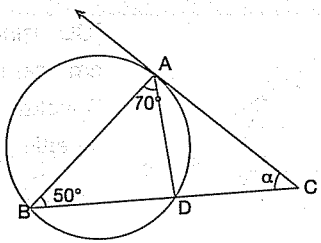
(I) ile (II) ortak çözümlürse

$$\begin{aligned} 2\alpha + \beta &= 140^\circ \\ - / \beta - 2\alpha &= 80^\circ \\ \hline 4\alpha &= 60^\circ \Rightarrow \alpha = 15^\circ \text{ olur.} \end{aligned}$$

Cevap A

TEST - 16

1.

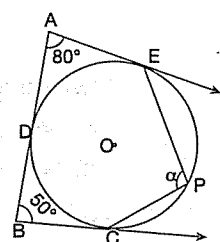


[CA çemberde
A noktasında
teğet
 $m(\widehat{BAD}) = 70^\circ$
 $m(\widehat{ABC}) = 50^\circ$

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{ACB}) = \alpha$ kaç de-
recedir?

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

2.

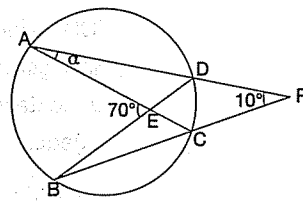


O merkezli çemberde
C, E, D teğet noktaları
 $m(\widehat{EAD}) = 80^\circ$
 $m(\widehat{DBC}) = 50^\circ$

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{EPC}) = \alpha$ kaç de-
recedir?

- A) 110 B) 115 C) 120 D) 125 E) 130

3.

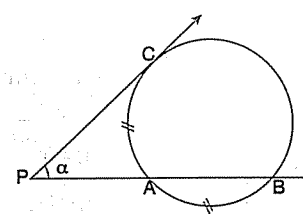


Şekilde çember-
de
 $m(\widehat{APB}) = 10^\circ$
 $m(\widehat{AEB}) = 70^\circ$

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{DAC}) = \alpha$ kaç de-
recedir?

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

4.



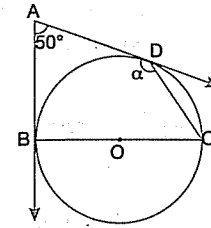
Şekilde
çemberde
 $m(\widehat{CB}) = 140^\circ$
 $|AC| = |AB|$

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{CPB}) = \alpha$ kaç de-
recedir?

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

Teğet - Kiriş Aç

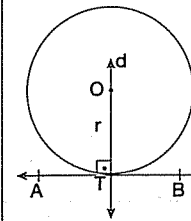
Örnek



Şekildeki O merkezli
çemberde [AB ve [AD
teğettir.
 $m(\widehat{BAD}) = 50^\circ$

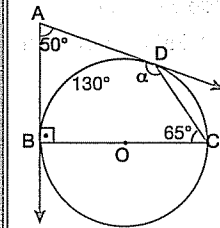
Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{ADC}) = \alpha$ kaç de-
recedir?

- A) 135 B) 140 C) 145 D) 150 E) 155



Teğet noktasından ve çemberin
merkezinden geçen doğru teğet
doğrusuna diktir.
 $OT \perp AB$

Çözüm



Dış açının kolları teğet ise, gör-
düğü yayın ölçüsü ile toplamı
 180° dir.

$$\begin{aligned} m(\widehat{BAD}) + m(\widehat{BD}) &= 180^\circ \\ m(\widehat{BD}) &= 130^\circ \end{aligned}$$

Çevre açının ölçüsü gördüğü yayın ölçüsünün yarısına
eşittir.

$$m(\widehat{BD}) = 130^\circ \Rightarrow m(\widehat{BCD}) = 65^\circ$$

Çemberin merkezinden ve teğet noktasından geçen
doğru, teğete diktir.

$$[BC] \perp [AB] \Rightarrow m(\widehat{ABC}) = 90^\circ$$

ABCD dörtgenin iç açıları toplamı 360°

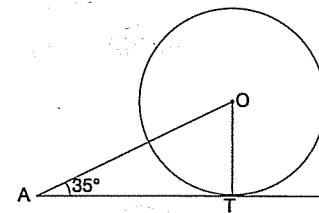
$$50^\circ + 90^\circ + 65^\circ + \alpha = 360^\circ$$

$$\alpha = 155^\circ$$

Cevap E

TEST - 17

1.

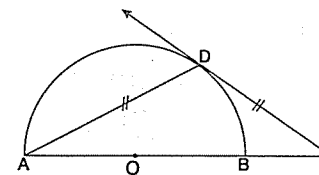


Şekilde O mer-
kezli çemberde
[AT teğet
 $m(\widehat{OAT}) = 35^\circ$

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{AOT})$ kaç derece-
dir?

- A) 35 B) 40 C) 45 D) 50 E) 55

2.

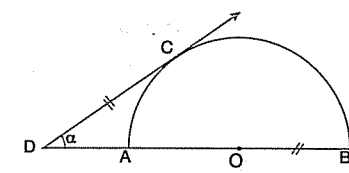


Şekilde O
merkezli
çemberde
[CD teğet
[AD] = [DC]

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{DCA})$ kaç derece-
dir?

- A) 15 B) 30 C) 35 D) 40 E) 45

3.

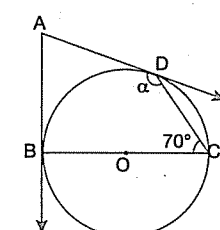


Şekilde O
merkezli ya-
rım çemberde
[DC teğet
[DC] = [OB]

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{CDB}) = \alpha$ kaç de-
recedir?

- A) 30 B) 35 C) 40 D) 45 E) 60

4.



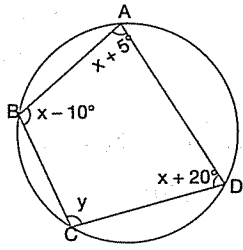
Şekildeki O merkezli
çemberde [AD ve [AB
teğettir.
 $m(\widehat{BCD}) = 70^\circ$

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{ADC}) = \alpha$ kaç de-
recedir?

- A) 160 B) 155 C) 150 D) 145 E) 135

Kirişler Dörtgeni - I

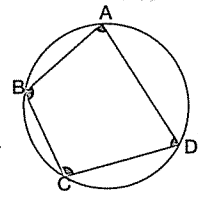
Örnek



Şekildeki çemberde ABCD kirişler dörtgeni

Yukarıdaki verilere göre, y kaç derecedir?

- A) 80 B) 85 C) 90 D) 95 E) 100



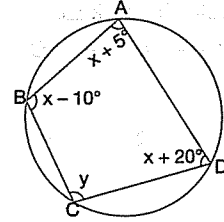
Kenarları bir çemberin kirişleri olan dörtgene kirişler dörtgeni denir.

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

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



Çözüm



Kirişler dörtgeninde karşılıklı açılar ölçüleri toplamı 180° dir.

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

$$x - 10^\circ + x + 20^\circ = 180^\circ$$

$$2x = 170^\circ$$

$$x = 85^\circ$$

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

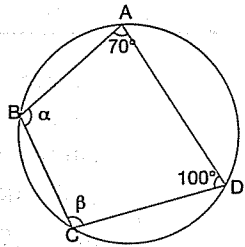
$$90^\circ + m(\widehat{C}) = 180^\circ$$

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

Cevap C

TEST - 18

1.

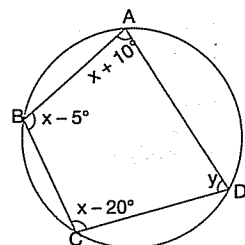


Şekilde çemberde ABCD kirişler dörtgeni

Yukarıdaki verilere göre, $\beta - \alpha$ farkı kaç derecedir?

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

2.

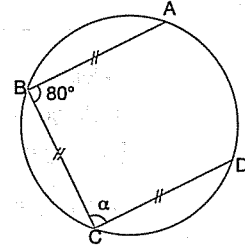


Şekildeki çemberde ABCD kirişler dörtgeni

Yukarıdaki verilere göre, y kaç derecedir?

- A) 90 B) 95 C) 100 D) 105 E) 110

3.

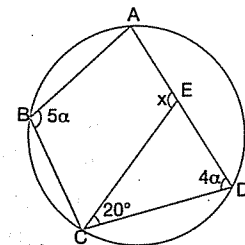


Şekilde çemberde $|AB| = |BC| = |CD|$
 $m(\widehat{ABC}) = 80^\circ$

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

- A) 80 B) 85 C) 90 D) 95 E) 100

4.



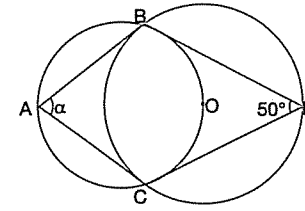
Şekildeki çemberde ABCD kirişler dörtgeni
 $m(\widehat{ECD}) = 20^\circ$
 $m(\widehat{ABC}) = 5\alpha$
 $m(\widehat{ADC}) = 4\alpha$

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

- A) 80 B) 85 C) 90 D) 95 E) 100

Kirişler Dörtgeni - II

Örnek



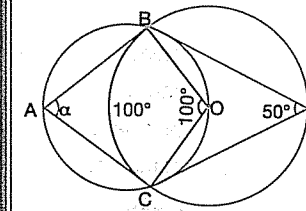
O merkezli çember diğer çemberi B ve C noktalarında kesmektedir.
 $m(\widehat{BDC}) = 50^\circ$

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

- A) 65 B) 70 C) 75 D) 80 E) 85



Çözüm



Çevre açısı gördüğü yayın ölçüsünün yarısına eşittir.

$$m(\widehat{BDC}) = 50^\circ \Rightarrow m(\widehat{BC}) = 100^\circ$$

Merkez açısı gördüğü yayın ölçüsüne eşittir.

$$m(\widehat{BC}) = 100^\circ \Rightarrow m(\widehat{BOC}) = 100^\circ \text{ dir.}$$

Kirişler dörtgeninde karşılıklı açılar toplamı 180° dir.

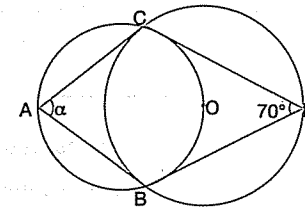
$$m(\widehat{BAC}) + m(\widehat{BOC}) = 180^\circ$$

$$\alpha + 100^\circ = 180^\circ \Rightarrow \alpha = 80^\circ$$

Cevap D

TEST - 19

1.

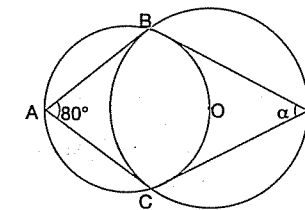


O merkezli çember diğer çemberi B ve C noktalarında kesmektedir.
 $m(\widehat{CDB}) = 70^\circ$

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

- A) 40 B) 45 C) 50 D) 60 E) 70

3.

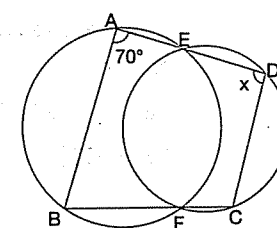


O merkezli çember diğer çemberi B ve C noktalarında kesmektedir.
 $m(\widehat{BAC}) = 80^\circ$

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

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

2.

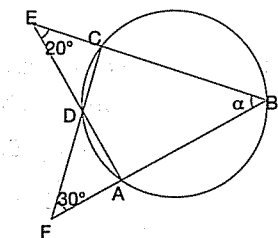


Şekildeki iki çember E ve F noktalarında kesişmektedir.
ABCD dörtgeninde $m(\widehat{BAD}) = 70^\circ$

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

- A) 70 B) 80 C) 90 D) 100 E) 110

4.



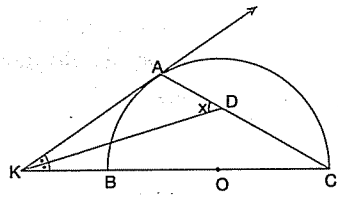
Şekildeki çemberde ABCD kirişler dörtgeni
 $m(\widehat{BEA}) = 20^\circ$
 $m(\widehat{CFB}) = 30^\circ$

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

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

Çemberde Açılar Karma - I

Örnek

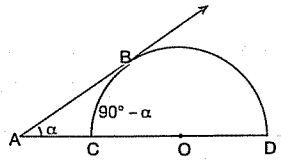


[KA O merkezli yarım çembere A noktasında teğet.

$$m(\widehat{AKD}) = m(\widehat{DKC})$$

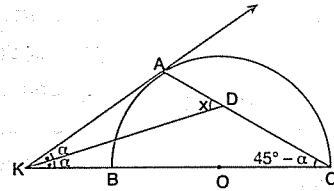
Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{KDA}) = x$ kaç derecedir?

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



[AB O merkezli yarım çembere teğet ise $m(\widehat{BAD}) + m(\widehat{BC}) = 90^\circ$

Çözüm



$$m(\widehat{AKD}) = m(\widehat{DKC}) = \alpha \text{ olsun.}$$

$$m(\widehat{AKC}) + m(\widehat{AB}) = 90^\circ \text{ olduğundan}$$

$$m(\widehat{AB}) = 90^\circ - 2\alpha \text{ olur.}$$

Çevre açısı gördüğü yayın ölçüsünün yarısına eşit olduğundan

$$m(\widehat{AB}) = 90^\circ - 2\alpha \Rightarrow m(\widehat{ACB}) = 45^\circ - \alpha \text{ dir.}$$

DKC üçgeninde

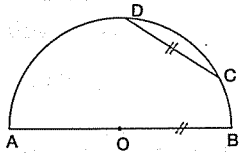
$$m(\widehat{ADK}) = m(\widehat{DKC}) + m(\widehat{DCK})$$

$$x = \alpha + 45^\circ - \alpha \Rightarrow x = 45^\circ$$

Cevap D

TEST - 20

1.

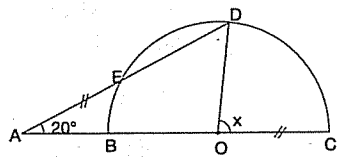


O merkezli yarım çember
|OB| = |DC|

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

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

2.

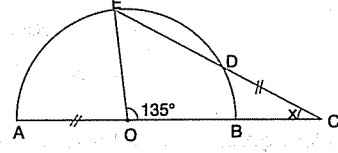


O merkezli yarım çember
|OC| = |AE|
 $m(\widehat{DAC}) = 20^\circ$

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

- A) 20 B) 30 C) 40 D) 50 E) 60

3.

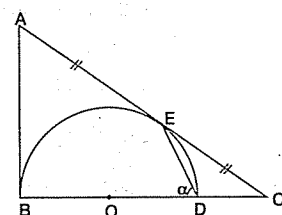


O merkezli yarım çember
|AO| = |DC|
 $m(\widehat{EOC}) = 135^\circ$

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

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

4.



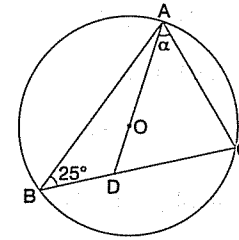
O merkezli yarım çember
E, B teğet noktaları
|AE| = |EC|

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

- A) 15 B) 30 C) 45 D) 60 E) 75

Çemberde Açılar Karma - II

Örnek

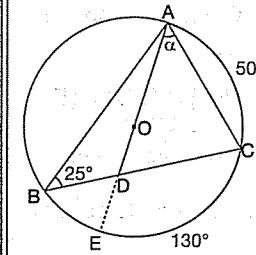


ABC bir üçgen
O çember merkezi
 $m(\widehat{ABC}) = 25^\circ$

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

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

Çözüm



[AD] yi uzatırsak merkezden geçtiği için çap olur.
Çevre açısı gördüğü yayın ölçüsünün yarısına eşittir.

$$m(\widehat{ABC}) = 25^\circ \Rightarrow m(\widehat{AC}) = 50^\circ$$

[AE] çap olduğundan $\widehat{ACE}$ yayının ölçüsü 180° dir.

$$m(\widehat{EC}) + m(\widehat{AC}) = 180^\circ \Rightarrow m(\widehat{EC}) + 50^\circ = 180^\circ$$

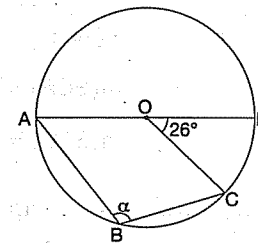
$\widehat{AEC}$ çevre açısı olduğundan

$$m(\widehat{EC}) = 130^\circ \Rightarrow m(\widehat{EAC}) = 65^\circ \text{ dir.}$$

Cevap E

TEST - 21

1.

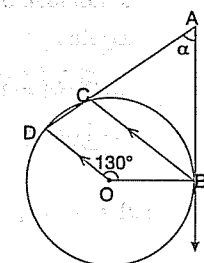


O çember merkezi
[AD] çap
 $m(\widehat{DOC}) = 26^\circ$

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

- A) 95 B) 98 C) 100 D) 103 E) 105

3.

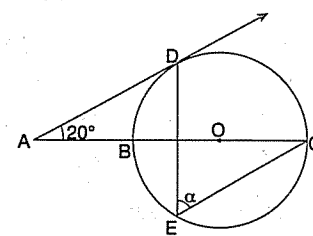


[AB O merkezli çembere B noktasında teğettir.
[BC] // [DO]
 $m(\widehat{DOB}) = 130^\circ$

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

- A) 85 B) 80 C) 75 D) 70 E) 65

2.

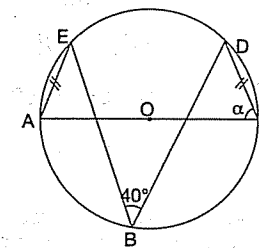


O çember merkezi
[BC] çap
[AD D noktasında teğet
 $m(\widehat{DAC}) = 20^\circ$

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

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

4.



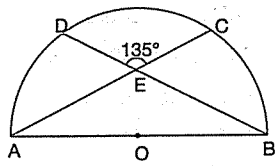
O çember merkezi
[AC] çap
 $m(\widehat{EBD}) = 40^\circ$
|AE| = |DC|

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

- A) 65 B) 70 C) 75 D) 80 E) 85

Çemberde Açılar Karma - III

Örnek

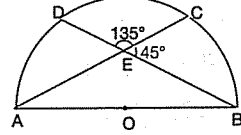


O yarım çemberin
merkezi
[AC] ∩ [DB] = {E}
 $m(\widehat{DEC}) = 135^\circ$

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

- A) 45 B) 55 C) 60 D) 75 E) 90

Çözüm



$m(\widehat{DEC}) = 135^\circ$ ise
 $m(\widehat{CEB}) = 45^\circ$
CEB iç açı olduğundan

$$45^\circ = \frac{m(\widehat{CB}) + m(\widehat{AD})}{2} \Rightarrow m(\widehat{CB}) + m(\widehat{AD}) = 90^\circ$$

[AB] çap olduğundan

$$m(\widehat{ADB}) = 180^\circ$$

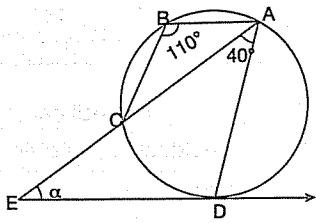
$$m(\widehat{AD}) + m(\widehat{CB}) + m(\widehat{DC}) = 180^\circ$$

$$90^\circ + m(\widehat{DC}) = 180^\circ \Rightarrow m(\widehat{DC}) = 90^\circ$$

Cevap E

TEST - 22

1.

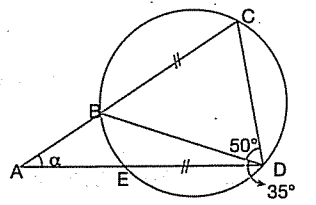


Şekilde
[ED] çembere
D noktasında
teğettir.
 $m(\widehat{CBA}) = 110^\circ$
 $m(\widehat{EAD}) = 40^\circ$

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

- A) 60 B) 45 C) 40 D) 30 E) 25

2.

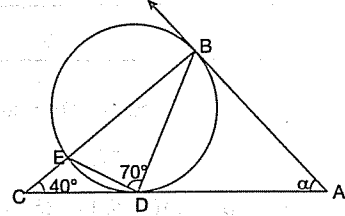


Şekildeki
çemberde
[BC] = [ED]
 $m(\widehat{BDC}) = 50^\circ$
 $m(\widehat{BDA}) = 35^\circ$

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

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

3.

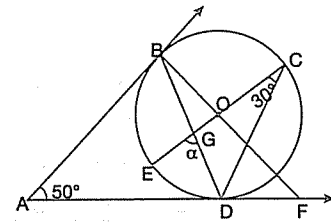


[AB ve [AC]
çembere B ve
D noktasında
teğettir.
 $m(\widehat{BCA}) = 40^\circ$
 $m(\widehat{EDB}) = 70^\circ$

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

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

4.



O çember
merkezi
[AB ve [AF
B ve D
noktalarında
teğet.

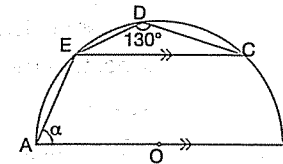
$$m(\widehat{BAF}) = 50^\circ, m(\widehat{ECD}) = 30^\circ$$

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

- A) 50 B) 55 C) 60 D) 70 E) 85

Çemberde Açılar Karma - IV

Örnek

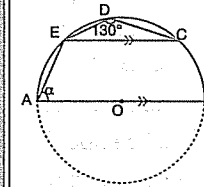


O yarım çemberin
merkezi
[AB] // [EC]
 $m(\widehat{EDC}) = 130^\circ$

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

- A) 65 B) 70 C) 75 D) 80 E) 85

Çözüm



Yarım çembere tam çembere tamamlayalım.

EDC çevre açısı olduğundan

$$m(\widehat{EDC}) = 130^\circ \Rightarrow m(\widehat{EAC}) = 260^\circ$$

$$m(\widehat{EA}) + m(\widehat{CB}) + m(\widehat{AB}) = 260^\circ$$

$$m(\widehat{AB}) = 180^\circ \Rightarrow m(\widehat{EA}) + m(\widehat{CB}) = 80^\circ$$

[EC] // [AB] olduğundan

$$m(\widehat{AE}) = m(\widehat{CB}) \Rightarrow m(\widehat{AE}) = m(\widehat{CB}) = 40^\circ \text{ olur.}$$

EDCB yayının ölçüsü $= 180^\circ - 40^\circ = 140^\circ$ olur.

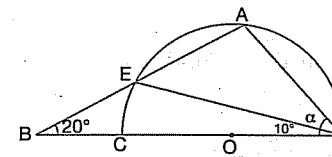
$m(\widehat{EAB}) = \alpha$ çevre açısı olduğundan

$$m(\widehat{EDCB}) = 140^\circ \text{ ise, } \alpha = 70^\circ$$

Cevap B

TEST - 23

1.

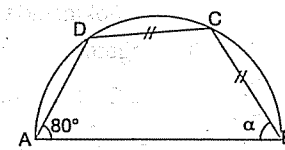


[CD] yarım
çemberin çapı
 $m(\widehat{ABD}) = 20^\circ$
 $m(\widehat{EDC}) = 10^\circ$

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

- A) 40 B) 45 C) 50 D) 60 E) 70

2.

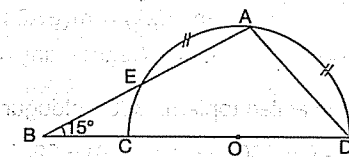


[AB] yarım
çemberin çapı
[CD] = [CB]
 $m(\widehat{DAB}) = 80^\circ$

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

- A) 45 B) 50 C) 60 D) 65 E) 75

3.

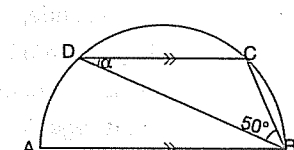


[CD] yarım
çemberin çapı
[AE] = [AD]
 $m(\widehat{ABD}) = 15^\circ$

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

- A) 40 B) 30 C) 25 D) 20 E) 15

4.



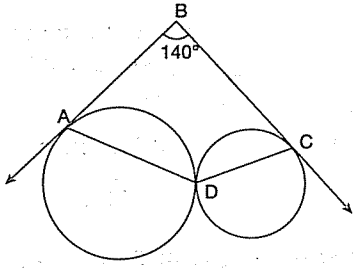
[AB] yarım
çemberin çapı
[DC] // [AB]
 $m(\widehat{BDC}) = 50^\circ$

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

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

Çemberde Açılar Karma - V

Örnek 1



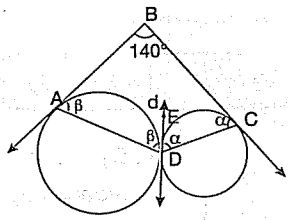
[BA ve [BC çemberlere A ve C noktalarında, iki çember de birbirine D noktasında teğettir.

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

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

- A) 100 B) 110 C) 120 D) 130 E) 140

Çözüm

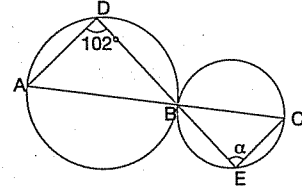


D noktasından d teğetini çizilem.
 $m(\widehat{EDC}) = m(\widehat{BCD}) = \alpha$
 $m(\widehat{EDA}) = m(\widehat{BAD}) = \beta$ olur. (teğet - kiriş açısı)

ABCD dörtgenin iç açıları toplamı 360° olduğundan
 $140^\circ + \alpha + \alpha + \beta + \beta = 360^\circ \Rightarrow 2(\alpha + \beta) = 220^\circ$
 $\alpha + \beta = 110^\circ$

Cevap B

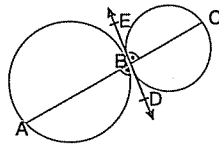
Örnek 2



Şekildeki iki çember birbirine B noktasında teğettir.
 A, B, C doğrusal
 $m(\widehat{ADE}) = 102^\circ$

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

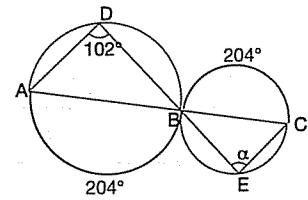
- A) 78 B) 84 C) 92 D) 98 E) 102



$$m(\widehat{EBC}) = m(\widehat{ABD})$$

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

Çözüm



ADB çevre açısı olduğundan
 $m(\widehat{ADB}) = 102^\circ$ ise
 $m(\widehat{AB}) = 204^\circ$

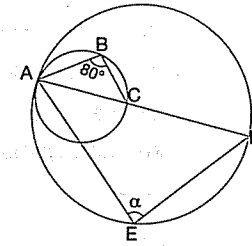
$$m(\widehat{AB}) = m(\widehat{BC}) \Rightarrow m(\widehat{BC}) = 204^\circ \text{ dir.}$$

BEC çevre açısı olduğundan
 $m(\widehat{BC}) = 204^\circ \Rightarrow m(\widehat{BEC}) = 102^\circ \text{ dir.}$
 $\alpha = 102 \text{ dir.}$

Cevap E

Çemberde Açılar Karma - VI

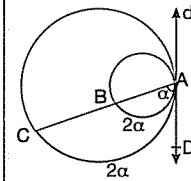
Örnek 1



Şekildeki iki çember birbirine A noktasında teğettir.
 A, C, D doğrusal
 $m(\widehat{ABC}) = 80^\circ$

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

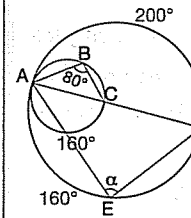
- A) 100 B) 95 C) 90 D) 85 E) 80



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

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

Çözüm



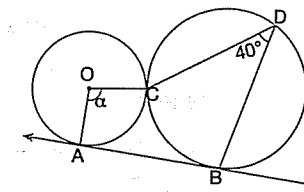
ABC çevre açısı olduğundan
 $m(\widehat{ABC}) = 80^\circ \Rightarrow m(\widehat{AC}) = 160^\circ$
 Aynı yayı gören teğet - kiriş açıları eşittir.
 $m(\widehat{AC}) = m(\widehat{AED}) = 160^\circ$

$$m(\widehat{AED}) = 160^\circ \Rightarrow m(\widehat{AD}) = 200^\circ$$

AED çevre açısı olduğundan
 $m(\widehat{AD}) = 200^\circ \Rightarrow m(\widehat{AED}) = 100^\circ$

Cevap A

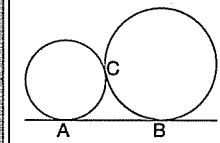
Örnek 2



C noktasında iki çember birbirine teğettir.
 AB ortak teğet
 $m(\widehat{CDB}) = 40^\circ$

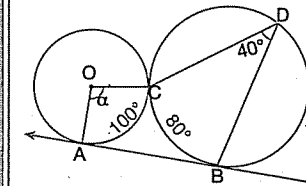
Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{AOC}) = \alpha$ kaç derecedir?

- A) 100 B) 90 C) 80 D) 70 E) 60



C noktasında çemberler teğet
 AB ortak teğet ise
 $m(\widehat{CB}) + m(\widehat{AC}) = 180^\circ$

Çözüm



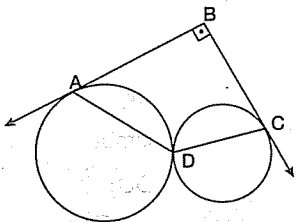
CDB çevre açısı olduğundan
 $m(\widehat{CDB}) = 40^\circ$
 $\Rightarrow m(\widehat{CB}) = 80^\circ \text{ dir.}$

$m(\widehat{CB}) + m(\widehat{AC}) = 180^\circ$ olduğundan
 $80^\circ + m(\widehat{AC}) = 180^\circ \Rightarrow m(\widehat{AC}) = 100^\circ \text{ dir.}$
 AOC merkez açısı olduğundan
 $m(\widehat{AC}) = 100^\circ \Rightarrow m(\widehat{AOC}) = 100^\circ \text{ dir.}$
 $\alpha = 100^\circ \text{ dir.}$

Cevap A

TEST - 24

1.

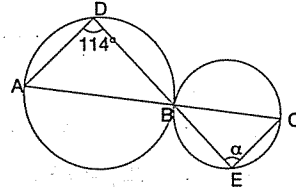


[BA ve [BC çembere A ve C noktalarında, iki çemberde birbirine D noktasında teğettir.
 $[AB] \perp [BC]$

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

- A) 115 B) 120 C) 130 D) 135 E) 145

2.



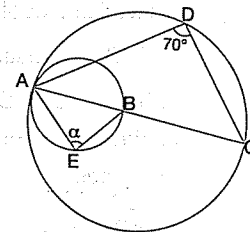
Şekildeki iki çember birbirine B noktasında teğettir.
 A, B, C doğrusal
 $m(\widehat{ADE}) = 114^\circ$

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

- A) 114 B) 102 C) 96 D) 84 E) 76

TEST - 25

1.

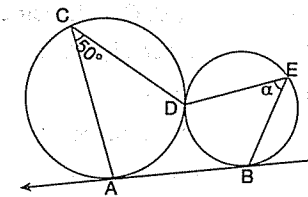


Şekildeki iki çember A noktasında teğettir.
 A, B, C doğrusal
 $m(\widehat{ADC}) = 70^\circ$

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

- A) 70 B) 80 C) 90 D) 100 E) 110

2.



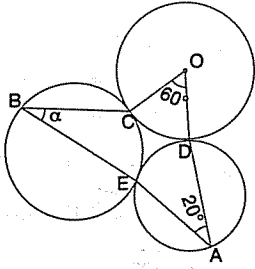
D noktasında iki çember birbirine teğettir.
 AB ortak teğet
 $m(\widehat{ACD}) = 50^\circ$

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

- A) 40 B) 45 C) 50 D) 60 E) 70

Çemberde Açılar Karma - VII

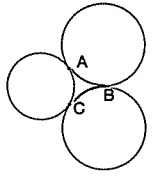
Örnek 1



Şekildeki çemberler E, C, D noktalarında ikişer ikişer birbirine teğettir.
O çember merkezi
 $m(\widehat{COD}) = 60^\circ$
 $m(\widehat{DAE}) = 20^\circ$

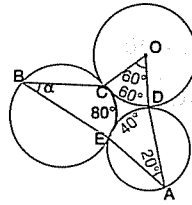
Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{CBE}) = \alpha$ kaç derecedir?

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



Şekildeki çember A, B, C noktalarında birbirine teğet ise
 $m(\widehat{AC}) + m(\widehat{AB}) + m(\widehat{CB}) = 180^\circ$

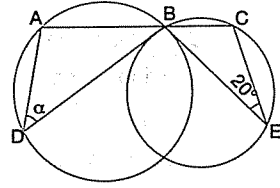
Çözüm



COD merkez açı olduğundan
 $m(\widehat{COD}) = 60^\circ \Rightarrow m(\widehat{CD}) = 60^\circ$
DAE çevre açı olduğundan
 $m(\widehat{DAE}) = 20^\circ \Rightarrow m(\widehat{ED}) = 40^\circ$
 $m(\widehat{CD}) + m(\widehat{ED}) + m(\widehat{CE}) = 180^\circ$
 $60^\circ + 40^\circ + m(\widehat{CE}) = 180^\circ \Rightarrow m(\widehat{CE}) = 80^\circ$
CBE çevre açı olduğundan
 $m(\widehat{CE}) = 80^\circ \Rightarrow m(\widehat{CBE}) = 40^\circ \Rightarrow \alpha = 40^\circ$

Cevap C

Örnek 2

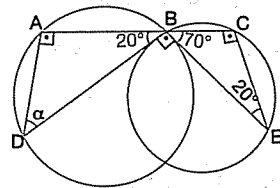


Şekildeki çemberler dik kesişmektedir.
A, B, C doğrusal
[DB] ve [BE] B noktasında çembere teğet
 $m(\widehat{BEC}) = 20^\circ$

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

- A) 50 B) 60 C) 65 D) 70 E) 75

Çözüm



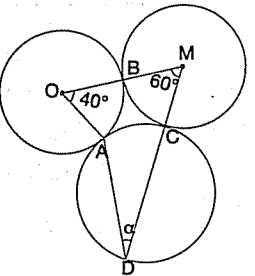
Çemberler dik kesiştiğine göre, kesişme noktasındaki teğetler birbirine diktir.
[DB] $\perp$ [BE]

Ayrıca [DB] ve [BE] çap olur.
Çapı gören çevre açı 90° olacağından
 $m(\widehat{DAB}) = m(\widehat{BCE}) = 90^\circ$ dir.
 $\alpha = 70^\circ$ dir.

Cevap D

TEST - 26

1.

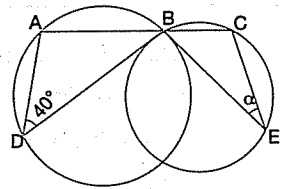


Şekildeki çemberler A, B, C noktalarında ikişer ikişer birbirine teğettir.
O ve M çember merkezleri
 $m(\widehat{BMC}) = 60^\circ$
 $m(\widehat{BOA}) = 40^\circ$

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

- A) 30 B) 40 C) 45 D) 50 E) 60

2.



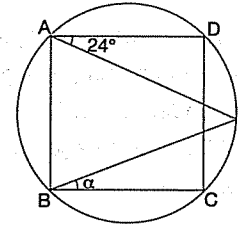
Şekildeki çemberler dik kesişmektedir.
A, B, C doğrusal
[DB] ve [BE] B noktasında çembere teğettir.
 $m(\widehat{ADB}) = 40^\circ$

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

- A) 40 B) 45 C) 50 D) 55 E) 60

Çemberde Açılar Karma - VIII

Örnek

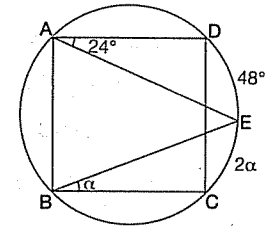


Şekildeki çemberde ABCD kare
 $m(\widehat{DAE}) = 24^\circ$

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

- A) 20 B) 21 C) 22 D) 23 E) 24

Çözüm

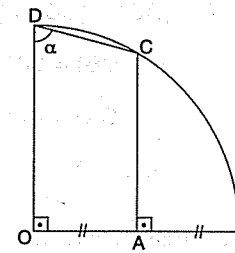


Çevre açı gördüğü yayın ölçüsünün yarısına eşittir.
 $m(\widehat{DAE}) = 24^\circ \Rightarrow m(\widehat{DE}) = 48^\circ$
 $m(\widehat{EBC}) = \alpha \Rightarrow m(\widehat{EC}) = 2\alpha$ olur.
ABCD kare olduğundan tüm kenarları birbirine eşittir.
Eşit kısımların ayırdığı yayların ölçüleri eşit olduğundan
 $m(\widehat{AD}) = m(\widehat{DC}) = m(\widehat{BC}) = m(\widehat{AB}) = 90^\circ$
 $48 + 2\alpha = 90^\circ \Rightarrow \alpha = 21^\circ$

Cevap B

TEST - 27

1.

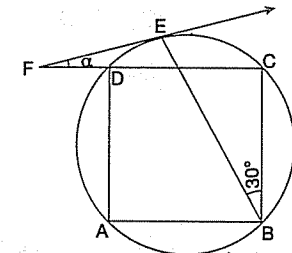


O çeyrek çemberin merkezi
[CA] $\perp$ [OB]
[OA] = [AB]

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

- A) 75 B) 65 C) 60 D) 50 E) 45

3.

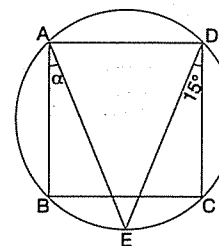


Şekildeki çemberde ABCD kare
[FE] E noktasında teğet
 $m(\widehat{EBC}) = 30^\circ$

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

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

2.

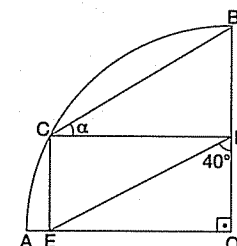


Şekildeki çemberde ABCD kare
 $m(\widehat{EDC}) = 15^\circ$

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

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

4.



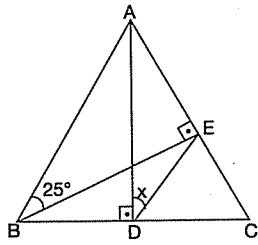
O çeyrek çemberin merkezi
ODCE dikdörtgen
 $m(\widehat{EDO}) = 40^\circ$

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

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

Çemberde Açılar Karma - IX

Örnek



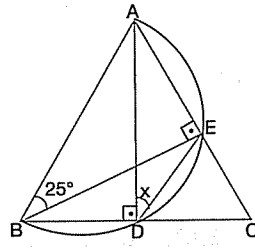
ABC üçgen
[AD] ⊥ [BC]
[BE] ⊥ [AC]
 $m(\widehat{ABE}) = 25^\circ$
 $m(\widehat{ADE}) = x$ kaç derecedir?

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

- A) 20 B) 25 C) 30 D) 40 E) 50



Çözüm



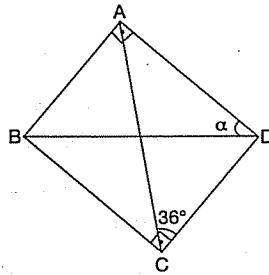
AEB ve ADB dik açıları,
[AB] doğru parçasını gördüğünden A, B, D ve E noktalarından geçen çember çizilebilir.

ABE ve ADE çevre açıları aynı yayı gördüklerinden
 $m(\widehat{ABE}) = m(\widehat{ADE}) \Rightarrow x = 25^\circ$

Cevap B

TEST - 28

1.

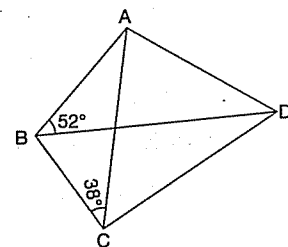


ABCD bir dörtgen
[BA] ⊥ [AD]
[BC] ⊥ [CD]
 $m(\widehat{ACD}) = 36^\circ$
 $m(\widehat{ADB}) = \alpha$ kaç derecedir?

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

- A) 36 B) 42 C) 46 D) 52 E) 54

2.

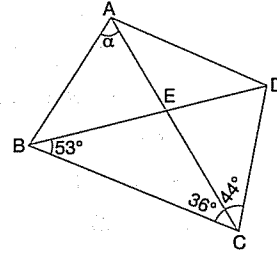


ABCD kırımler dörtgeni
 $m(\widehat{ABD}) = 52^\circ$
 $m(\widehat{BCA}) = 38^\circ$

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

- A) 80 B) 85 C) 90 D) 100 E) 110

3.

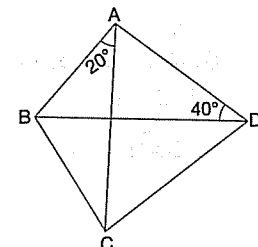


ABCD kırımler dörtgeni
[AC] ∩ [BD] = {E}
 $m(\widehat{ACB}) = 36^\circ$
 $m(\widehat{DCA}) = 44^\circ$
 $m(\widehat{DBC}) = 53^\circ$

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

- A) 47 B) 49 C) 52 D) 55 E) 61

4.



ABCD kırımler dörtgeni
 $m(\widehat{BAC}) = 20^\circ$
 $m(\widehat{ADB}) = 40^\circ$

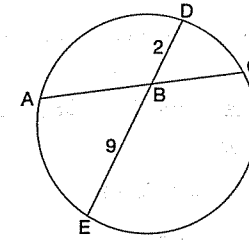
Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{ABC})$ kaç derecedir?

- A) 90 B) 95 C) 100 D) 110 E) 120

sonuç yayınları

İç Kuvvet - I

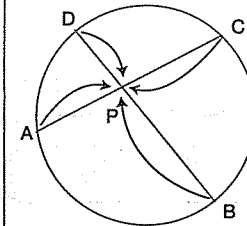
Örnek



[AC] ∩ [DE] = {B}
|AB| = 2|BC|
|DB| = 2 cm
|BE| = 9 cm

Yukarıdaki verilere göre, |AC| kaç cm dir?

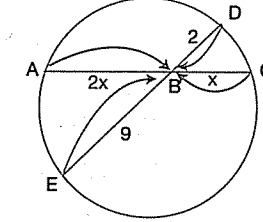
- A) 5 B) 6 C) 8 D) 9 E) 12



[AC] ∩ [DB] = {P}
|PD|.|PB| = |AP|.|PC|



Çözüm

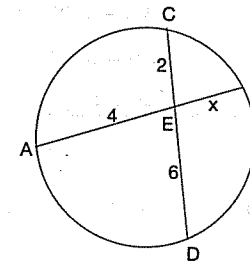


|AB| = 2|BC|
|BC| = x dersek |AB| = 2x olur.
 $x \cdot 2x = 2 \cdot 9$
 $2x^2 = 18$
 $x^2 = 9 \Rightarrow x = 3$
|AC| = 3x $\Rightarrow$ |AC| = 9 cm olur.

Cevap D

TEST - 1

1.

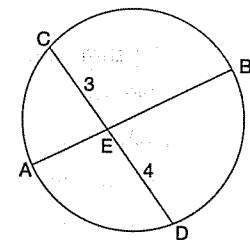


[AB] ∩ [CD] = {E}
|ED| = 6 cm
|AE| = 4 cm
|CE| = 2 cm

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

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

2.

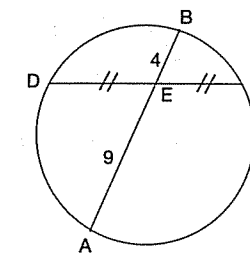


[AB] ∩ [CD] = {E}
|AB| = 8 cm
|ED| = 4 cm
|CE| = 3 cm

Yukarıdaki verilere göre, |AE| nin alabileceği değerler toplamı kaç cm dir?

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 15

3.

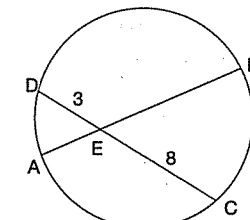


[AB] ∩ [CD] = {E}
|DE| = |EC|
|AE| = 9 cm
|BE| = 4 cm

Yukarıdaki verilere göre, |DC| kaç cm dir?

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

4.



[AB] ∩ [CD] = {E}
3|AE| = 2|EB|
|DE| = 3 cm
|EC| = 8 cm

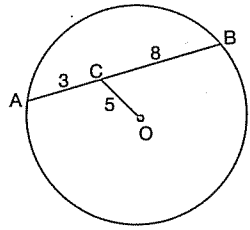
Yukarıdaki verilere göre, |AB| kaç cm dir?

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16

sonuç yayınları

İç Kuvvet - II

Örnek



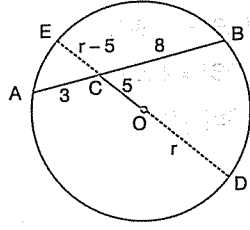
O çember merkezi
[AB] kiriş
|CB| = 8 cm
|OC| = 5 cm
|AC| = 3 cm

Yukarıdaki verilere göre, çemberin yarıçapı kaç cm dir?

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



Çözüm



O çemberin merkezi oldu-
ğu için O ve C noktaları
uzattığımızda [DE] çap
olur.
|OD| = r dersek
|CE| = r - 5 olur.

C noktasına göre kuvvet uygularsak

$$|CE| \cdot |CD| = |AC| \cdot |CB|$$

$$(r - 5) \cdot (r + 5) = 8 \cdot 3$$

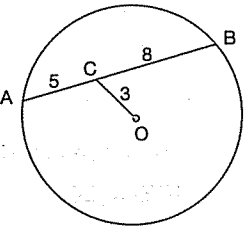
$$r^2 - 25 = 24$$

$$r^2 = 49 \Rightarrow r = 7 \text{ cm dir.}$$

Cevap D

TEST - 2

1.

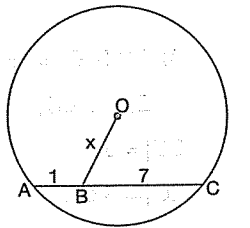


O çember merkezi
[AB] kiriş
|CB| = 8 cm
|AC| = 5 cm
|CO| = 3 cm

Yukarıdaki verilere göre, çemberin yarıçapı kaç cm dir?

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

2.

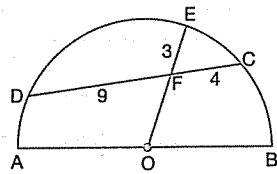


O çember merkezi
[AC] kiriş
|BC| = 7 cm
|AB| = 1 cm
r = 5 cm

Yukarıdaki verilere göre, |OB| = x kaç cm dir?

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

3.

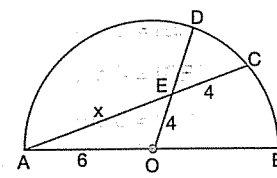


O yarım çemberin
merkezi
|DF| = 9 cm
|FC| = 4 cm
|EF| = 3 cm

Yukarıdaki verilere göre, çemberin çapı kaç cm dir?

- A) 10 B) 12 C) 15 D) 17 E) 20

4.



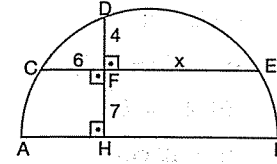
O yarım çemberin
merkezi
|AO| = 6 cm
|EC| = 4 cm
|OE| = 4 cm

Yukarıdaki verilere göre, |AE| = x kaç cm dir?

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

İç Kuvvet - III

Örnek



[AB] yarım
çemberin çapı
[DH] $\perp$ [AB]
[CE] $\perp$ [DH]

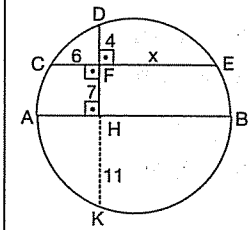
$$|FH| = 7 \text{ cm}, |CF| = 6 \text{ cm}, |DF| = 4 \text{ cm}$$

Yukarıdaki verilere göre, |FE| = x kaç cm dir?

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 12 E) 14



Çözüm



Yarım çemberi tam çembere
tamamlayalım.
Merkezden kirişe çizilen dik-
me kirişi ortalar.
|HD| = |HK| = 11 cm

F noktasına göre kuvvet uygularsak

$$|CF| \cdot |FE| = |DF| \cdot |FK|$$

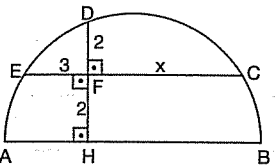
$$6 \cdot x = 4 \cdot 18$$

$$x = 12 \text{ cm dir.}$$

Cevap D

TEST - 3

1.



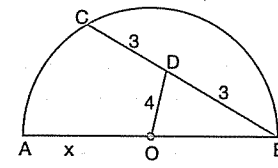
[AB] yarım
çemberin çapı
[DH] $\perp$ [AB]
[EC] $\perp$ [DH]

$$|EF| = 3 \text{ cm}, |DF| = 2 \text{ cm}, |FH| = 2 \text{ cm}$$

Yukarıdaki verilere göre, |FC| = x kaç cm dir?

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

3.

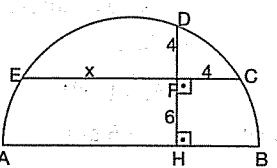


O yarım çemberin
merkezi
|OD| = 4 cm
|CD| = 3 cm
|DB| = 3 cm

Yukarıdaki verilere göre, |AO| = x kaç cm dir?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 10

2.



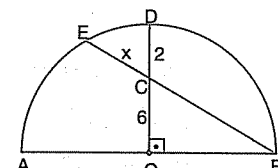
[AB] yarım
çemberin çapı
[DH] $\perp$ [AB]
[EC] $\perp$ [DH]

$$|FH| = 6 \text{ cm}, |FC| = 4 \text{ cm}, |DF| = 4 \text{ cm}$$

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

- A) 10 B) 12 C) 14 D) 16 E) 20

4.



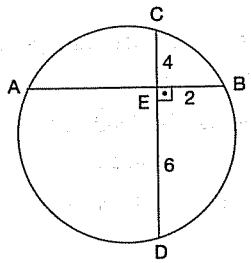
O yarım çemberin
merkezi
[DO] $\perp$ [AB]
E, C, B doğrusal
|CD| = 2 cm
|CO| = 6 cm

Yukarıdaki verilere göre, |EC| = x kaç cm dir?

- A) $\frac{9}{5}$ B) $\frac{11}{5}$ C) $\frac{12}{5}$ D) $\frac{13}{5}$ E) $\frac{14}{5}$

İç Kuvvet - IV

Örnek



Şekildeki çemberde

$$[AB] \perp [CD]$$

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

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

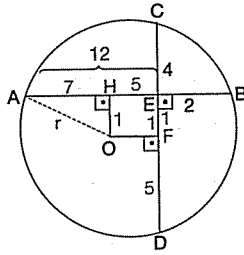
$$|EB| = 2 \text{ cm}$$

Yukarıdaki verilere göre, çemberin yarıçapı kaç cm dir?

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



Çözüm



E noktasına göre kuvvet uygularsak

$$|AE| \cdot |EB| = |CE| \cdot |ED|$$

$$|AE| \cdot 2 = 4 \cdot 6$$

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

Merkezden kirişe çizilen dikme kirişi ortalar.

$$|AB| = 14 \text{ cm} \Rightarrow |AH| = |HB| = 7 \text{ cm}$$

$$|CD| = 10 \text{ cm} \Rightarrow |CF| = |FD| = 5 \text{ cm}$$

OFEH dikdörtgeninde

$$|EF| = 1 \text{ cm} \Rightarrow |OH| = 1 \text{ cm}$$

AHO dik üçgeninde pisagor bağıntısından

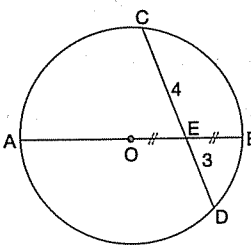
$$|AO|^2 = |OH|^2 + |AH|^2$$

$$|AO|^2 = 1^2 + 7^2 \Rightarrow |AO| = 5\sqrt{2} \Rightarrow r = 5\sqrt{2} \text{ cm dir.}$$

Cevap D

TEST - 4

1.



O çember merkezi

$$[AB] \text{ çap}$$

$$|OE| = |EB|$$

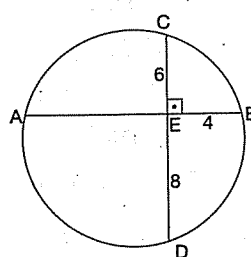
$$|CE| = 4 \text{ cm}$$

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

Yukarıdaki verilere göre, çemberin yarıçapı kaç cm dir?

- A) 1 B) 2 C) 4 D) 6 E) 8

2.



Şekildeki çemberde

$$[AB] \perp [CD]$$

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

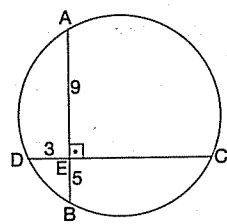
$$|CE| = 6 \text{ cm}$$

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

Yukarıdaki verilere göre, çemberin yarıçapı kaç cm dir?

- A) $\sqrt{65}$ B) $\sqrt{66}$ C) $\sqrt{67}$ D) $\sqrt{69}$ E) $\sqrt{70}$

3.



Şekildeki çemberde

$$[AB] \perp [DC]$$

$$|AE| = 9 \text{ cm}$$

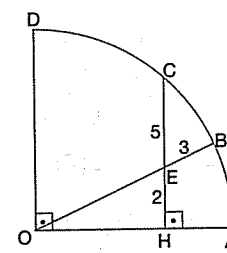
$$|EB| = 5 \text{ cm}$$

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

Yukarıdaki verilere göre, çemberin yarıçapı kaç cm dir?

- A) $\sqrt{85}$ B) $\sqrt{86}$ C) $\sqrt{87}$ D) $\sqrt{89}$ E) $\sqrt{91}$

4.



O çeyrek çemberin merkezi

$$[OA] \perp [CH]$$

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

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

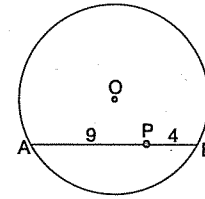
$$|EB| = 3 \text{ cm}$$

Yukarıdaki verilere göre, çemberin yarıçapı kaç cm dir?

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

İç Kuvvet - V

Örnek



O çember merkezi

$$[AB] \text{ kiriş}$$

$$|AP| = 9 \text{ cm}$$

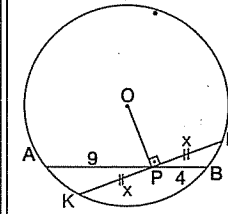
$$|PB| = 4 \text{ cm}$$

Yukarıdaki verilere göre, P noktasından geçen en kısa kirişin uzunluğu kaç cm dir?

- A) 16 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14



Çözüm



P noktasından geçen en kısa kiriş, P noktasını orta nokta kabul eden kiriştir.

P noktasına göre kuvvet uygularsak

$$|KP| \cdot |PL| = |AP| \cdot |PB|$$

$$x \cdot x = 9 \cdot 4$$

$$x^2 = 36$$

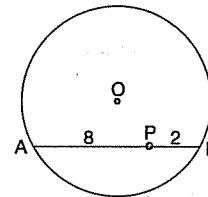
$$x = 6 \text{ cm}$$

$$|KL| = 12 \text{ cm dir.}$$

Cevap C

TEST - 5

1.



O çember merkezi

$$[AB] \text{ kiriş}$$

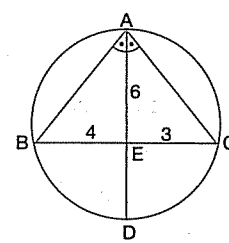
$$|PA| = 8 \text{ cm}$$

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

Yukarıdaki verilere göre, P noktasından geçen en kısa kirişin uzunluğu kaç cm dir?

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

3.



Şekildeki çemberde

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

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

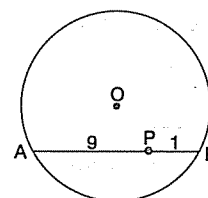
$$|BE| = 4 \text{ cm}$$

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

Yukarıdaki verilere göre, $\angle(ABC)$ kaç cm dir?

- A) 18 B) 19 C) 20 D) 21 E) 23

2.



O çember merkezi

$$[AB] \text{ kiriş}$$

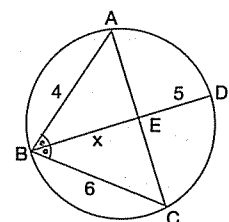
$$|PA| = 9 \text{ cm}$$

$$|PB| = 1 \text{ cm}$$

Yukarıdaki verilere göre, P noktasından geçen en kısa kirişin uzunluğu kaç cm dir?

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

4.



Şekildeki çemberde

$$m(\widehat{ABD}) = m(\widehat{DBC})$$

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

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

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

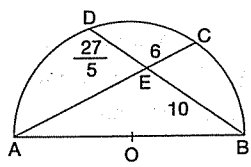
Yukarıdaki verilere göre, $|BE| = x$ kaç cm dir?

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

sonuç yayınları

İç Kuvvet Karma

Örnek



O merkezli yarım çemberde

[AB] çap

|EB| = 10 cm

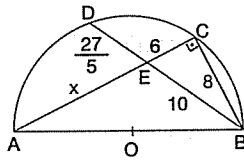
$$|EC| = 6 \text{ cm}, |DE| = \frac{27}{5} \text{ cm}$$

Yukarıdaki verilere göre, çemberin yarıçapı kaç cm dir?

- A) 8 B) $\frac{17}{2}$ C) 9 D) $\frac{19}{2}$ E) 10



Çözüm



Çapı gören çevre açısı 90° dir.

B ile C birleştirirsek

[BC] $\perp$ [AC] olur.

ECB dik üçgeninde

$$|CB| = 8 \text{ cm} \quad (6 - 8 - 10)$$

E noktasına göre kuvvet uygularsak

$$|AE| \cdot |EC| = |DE| \cdot |EB|$$

$$x \cdot 6 = \frac{27}{5} \cdot 10 \Rightarrow x = 9 \text{ cm}$$

ACB dik üçgeninde

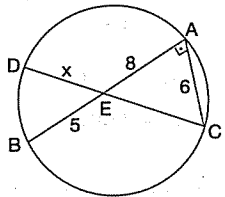
$$|AC| = 15 \quad |BC| = 8 \text{ cm} \Rightarrow |AB| = 17 \text{ cm} \quad (8 - 15 - 17)$$

$$|AB| = 17 \text{ cm} \Rightarrow r = \frac{17}{2} \text{ cm olur.}$$

Cevap B

TEST - 6

1.



Şekildeki çemberde

[BA] $\perp$ [AC]

|AE| = 8 cm

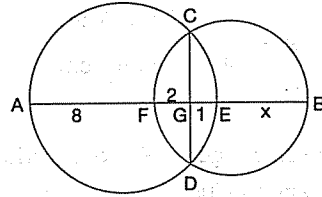
|AC| = 6 cm

|BE| = 5 cm

Yukarıdaki verilere göre, |DE| = x kaç cm dir?

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

3.

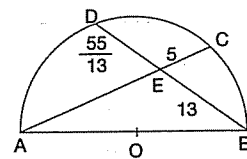


Şekildeki çemberler C ve B noktalarında kesişmektedir. [AB] $\cap$ [CD] = {G}

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

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

4.



O merkezli çemberde

[AB] çap

|EB| = 13 cm

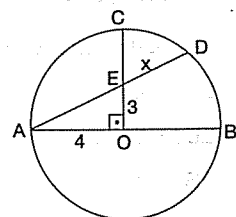
|EC| = 5 cm

$$|DE| = \frac{55}{13} \text{ cm}$$

Yukarıdaki verilere göre, çemberin yarıçapı kaç cm dir?

- A) 15 B) 14 C) 13 D) 12 E) 10

2.



O çember merkezi

[CO] $\perp$ [AB]

|AO| = 4 cm

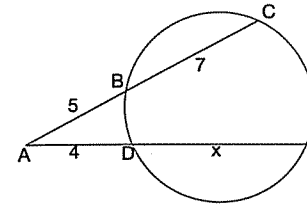
|EO| = 3 cm

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

- A) $\frac{6}{5}$ B) $\frac{7}{5}$ C) $\frac{8}{5}$ D) $\frac{9}{5}$ E) $\frac{11}{5}$

Dış Kuvvet - I

Örnek



[AC] ve [AE] kesen

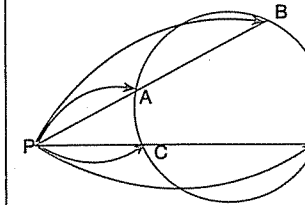
|BC| = 7 cm

|AB| = 5 cm

|AD| = 4 cm

Yukarıdaki verilere göre, |DE| = x kaç cm dir?

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14



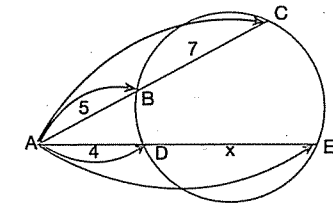
[PB] ve [PD] kesen

|PA| $\cdot$ |PB| = |PC| $\cdot$ |PD|

olur.



Çözüm



A noktasına göre kuvvet uygularsak

$$|AB| \cdot |AC| = |AD| \cdot |AE|$$

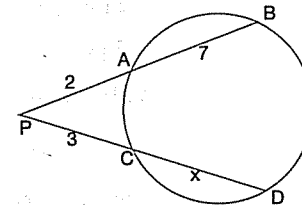
$$5 \cdot 12 = 4(4 + x)$$

$$x = 11 \text{ cm dir.}$$

Cevap B

TEST - 7

1.



[PB] ve [PD] kesen

|AB| = 7 cm

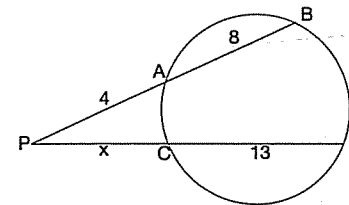
|PC| = 3 cm

|PA| = 2 cm

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

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

2.



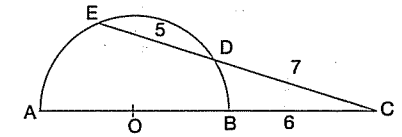
[PB] ve [PD] kesen

$$|CD| = 13 \text{ cm}, |AB| = 8 \text{ cm}, |PA| = 4 \text{ cm}$$

Yukarıdaki verilere göre, |PC| = x kaç cm dir?

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

3.

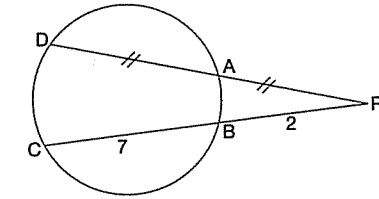


O yarım çemberin çapı, [EC] ve [AC] kesen
|DC| = 7 cm, |BC| = 6 cm, |ED| = 5 cm

Yukarıdaki verilere göre, |AB| kaç cm dir?

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

4.



[PD] ve [PC] kesen

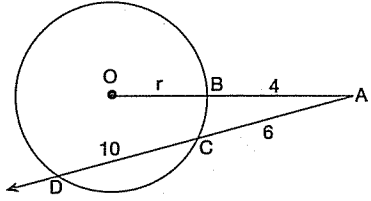
$$|DA| = |AP|, |CB| = 7 \text{ cm}, |PB| = 2 \text{ cm}$$

Yukarıdaki verilere göre, |PD| kaç cm dir?

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14

Dış Kuvvet - II

Örnek



O çemberin merkezi

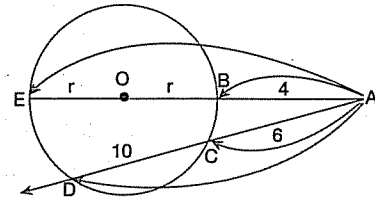
$|DC| = 10 \text{ cm}$, $|AC| = 6 \text{ cm}$, $|AB| = 4 \text{ cm}$

Yukarıdaki verilere göre, $|OB| = r$ kaç cm dir?

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14



Çözüm



O noktasını uzatırsak $[EB]$ çap olur.

A noktasına göre kuvvet uygularsak

$$|AB| \cdot |AE| = |AC| \cdot |AD|$$

$$4(4 + 2r) = 6 \cdot 16$$

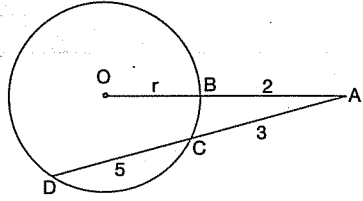
$$4 + 2r = 24$$

$$r = 10 \text{ cm dir.}$$

Cevap C

TEST - 8

1.



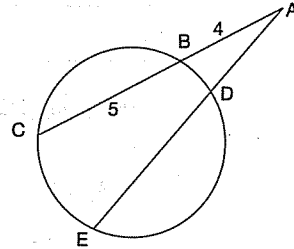
O çember merkezi

$|DC| = 5 \text{ cm}$, $|AC| = 3 \text{ cm}$, $|AB| = 2 \text{ cm}$

Yukarıdaki verilere göre, $|OB| = r$ kaç cm dir?

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

3.



O çember merkezi

$$|AE| = 4|AD|$$

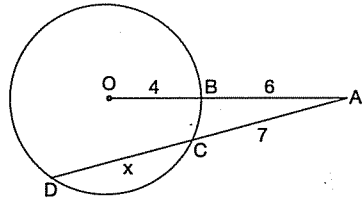
$$|CB| = 5 \text{ cm}$$

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

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

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

2.



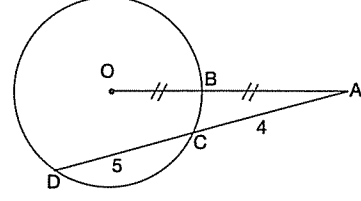
O çember merkezi

$|AC| = 7 \text{ cm}$, $|AB| = 6 \text{ cm}$, $|OB| = 4 \text{ cm}$

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

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

4.



O çember merkezi

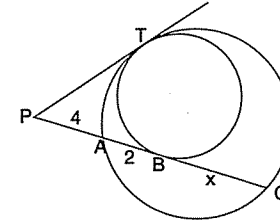
$$|OB| = |BA|, |DC| = 5 \text{ cm}, |AC| = 4 \text{ cm}$$

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

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

Dış Kuvvet - III

Örnek



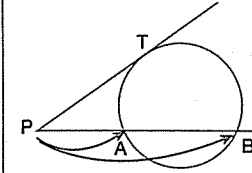
Şekildeki çemberde T ve B teğet noktaları

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

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

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

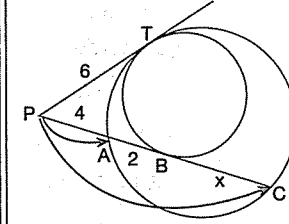
- A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3



$$|PT|^2 = |PA| \cdot |PB|$$



Çözüm



Çemberin dışındaki bir noktadan çembere çizilen teğetler eşit olduğundan

$$|PT| = |PB| = 6 \text{ cm}$$

P noktasına göre kuvvet uygularsak

$$|PT|^2 = |PA| \cdot |PC|$$

$$6^2 = 4(6 + x)$$

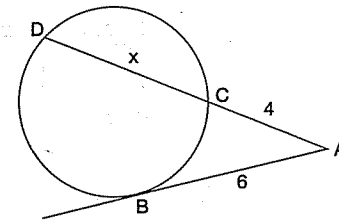
$$36 = 24 + 4x$$

$$x = 3 \text{ cm dir.}$$

Cevap E

TEST - 9

1.



Şekildeki çemberde B teğet noktası

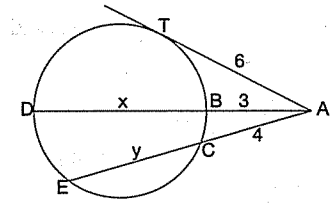
$$|BA| = 6 \text{ cm}$$

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

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

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

3.



Şekildeki çemberde T teğet noktası

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

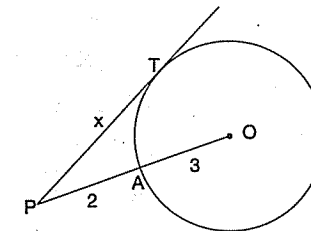
$$|CA| = 4 \text{ cm}$$

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

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

- A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

2.



O çember merkezi

T teğet noktası

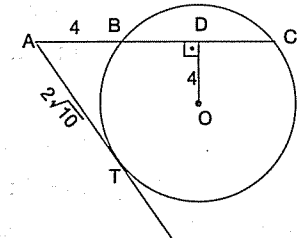
$$|AO| = 3 \text{ cm}$$

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

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

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

4.



O çember merkezi

T teğet noktası

$$[OD] \perp [AC]$$

$$|AT| = 2\sqrt{10} \text{ cm}$$

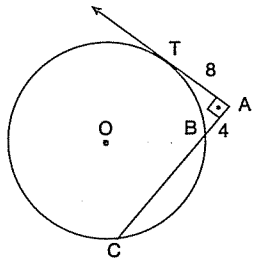
$$|AB| = |DO| = 4 \text{ cm}$$

Yukarıdaki verilere göre, çemberin yarıçapı kaç cm dir?

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

Dış Kuvvet - VI

Örnek



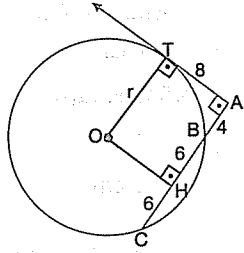
O çember merkezi
[AT] ⊥ [AC]
|AT| = 8 cm
|BA| = 4 cm

Yukarıdaki verilere göre, çemberin yarıçapı kaç cm dir?

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 13 E) 15



Çözüm



$|TA|^2 = |AB| \cdot |AC|$
 $8^2 = 4 \cdot |AC|$
 $|AC| = 16$ cm olur.
 $\Rightarrow |CB| = 12$ cm olur.

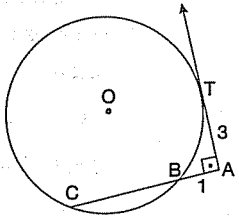
[OH] ⊥ [CB] olduğundan
[CH] = [HB] = 6 cm olur.

OHAT dikdörtgeninde
|OT| = |AH| $\Rightarrow$ |OT| = 10 cm olur.
 $r = 10$ cm dir.

Cevap B

TEST - 12

1.

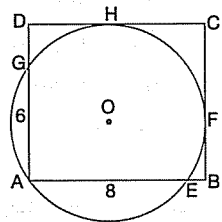


O çember merkezi
[AT] ⊥ [AC]
|AT| = 3 cm
|AB| = 1 cm

Yukarıdaki verilere göre, çemberin yarıçapı kaç cm dir?

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

3.

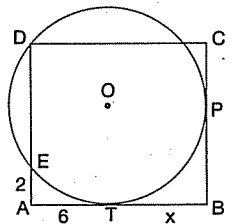


O çember merkezi
ABCD dikdörtgen
F ve H teğet noktaları
|AG| = 6 cm
|AE| = 8 cm

Yukarıdaki verilere göre, çemberin yarıçapı kaç cm dir?

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

2.

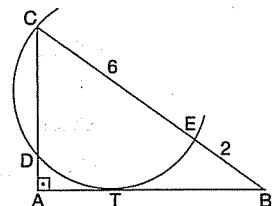


O çember merkezi
ABCD dikdörtgen
P ve T teğet noktaları
|AE| = 2 cm
|AT| = 6 cm

Yukarıdaki verilere göre, |TB| = x kaç cm dir?

- A) 5 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

4.



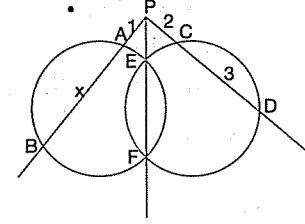
[CE] yarıçapı
çemberin çapı
ABC dik üçgen
T teğet noktası
|CE| = 6 cm
|EB| = 2 cm

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

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

Dış Kuvvet - VII

Örnek



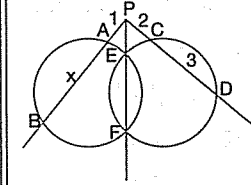
|CD| = 3 cm
|PC| = 2 cm
|PA| = 1 cm

Yukarıdaki verilere göre, |BA| = x kaç cm dir?

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



Çözüm



Her iki çemberde P noktasına göre kuvvet uygularsak
|PE| · |PF| = |PC| · |PD| (1)
|PE| · |PF| = |PA| · |PB| (2)

(1) ve (2) den

|PA| · |PB| = |PC| · |PD|

1(1 + x) = 2 · 5

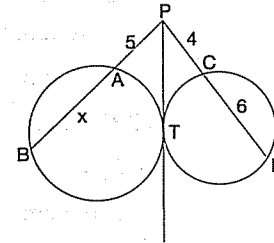
1 + x = 10

x = 9 cm dir.

Cevap D

TEST - 13

1.

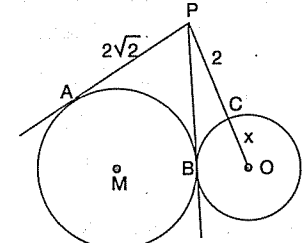


[PT] kuvvet eksen
|CD| = 6 cm
|PA| = 5 cm
|PC| = 4 cm

Yukarıdaki verilere göre, |AB| = x kaç cm dir?

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

3.

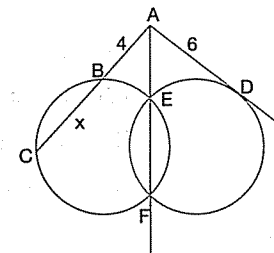


Şekilde O ve M merkezli çemberler birbirine teğettir.
|AP| = $2\sqrt{2}$ cm
|PC| = 2 cm

Yukarıdaki verilere göre, |CO| = x kaç cm dir?

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

2.

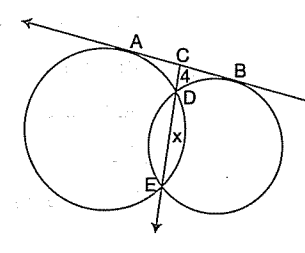


[AF] kuvvet eksen
|AD| = 6 cm
|AB| = 4 cm

Yukarıdaki verilere göre, |CB| = x kaç cm dir?

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

4.



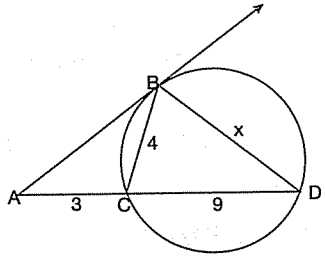
[AB] ortak teğet
C, D, E doğrusal
|AB| = 12 cm
|CD| = 4 cm

Yukarıdaki verilere göre, |DE| = x kaç cm dir?

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

Çemberde Uzunluk Karma - I

Örnek

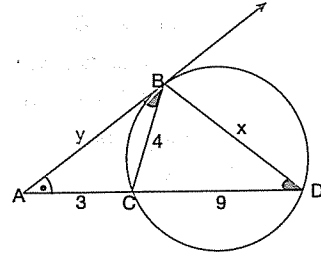


[AB çembere
B noktasında
teğet
A, C, D doğ-
rusal
|AC| = 3 cm
|BC| = 4 cm
|CD| = 9 cm

Yukarıdaki verilere göre, |BD| = x kaç cm dir?

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 11 E) 12

Çözüm



Aynı yayın gören
çevre açısı ile teğet -
kiriş açısı birbirine
eşittir.

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

$$\widehat{ABC} \sim \widehat{ADB} \Rightarrow \frac{|AB|}{|AD|} = \frac{|BC|}{|DB|} = \frac{|AC|}{|AB|}$$

$$\Rightarrow \frac{y}{12} = \frac{4}{x} = \frac{3}{y}$$

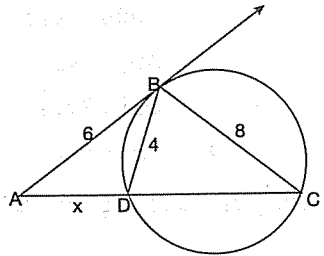
$$\Rightarrow \frac{y}{12} = \frac{3}{y} \Rightarrow y = 6 \text{ cm}$$

$$\Rightarrow \frac{4}{x} = \frac{3}{y} \Rightarrow \frac{4}{x} = \frac{3}{6} \Rightarrow x = 8 \text{ cm dir.}$$

Cevap B

TEST - 16

1.

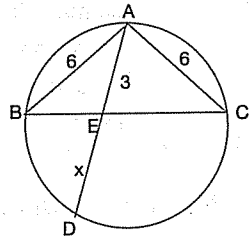


[AB çembere
B noktasında
teğettir.
|BD| = 4 cm
|AB| = 6 cm
|BC| = 8 cm

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

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 8

3.

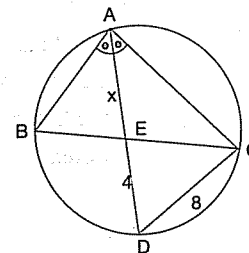


Şekildeki çemberde
ABC üçgen
|AB| = |AC| = 6 cm
|AE| = 3 cm

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

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 12

4.

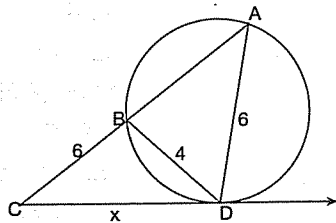


ABC ve ADC üçgen
[AD] açıortay
|DC| = 8 cm
|ED| = 4 cm

Yukarıdaki verilere göre, |AE| = x kaç cm dir?

- A) 9 B) 12 C) 14 D) 15 E) 16

2.



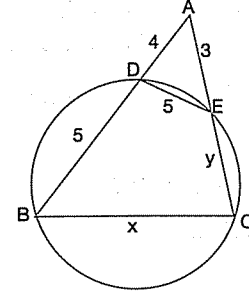
[CD çembere
D noktasında
teğettir.
|AD| = 6 cm
|BC| = 6 cm
|BD| = 4 cm

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

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 12

Çemberde Uzunluk Karma - II

Örnek

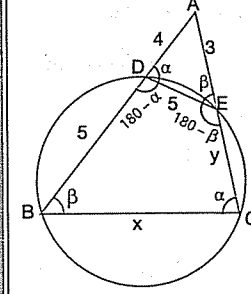


ABC üçgen
B, C, E, D noktaları
çember üzerinde
|DB| = 5 cm
|DE| = 5 cm
|AD| = 4 cm
|AE| = 3 cm

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

- A) 18 B) 21 C) 24 D) 27 E) 30

Çözüm



$$\widehat{ADE} \sim \widehat{ACB}$$

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

$$\frac{4}{3+y} = \frac{5}{x} = \frac{3}{9}$$

$$x = 15 \text{ cm}$$

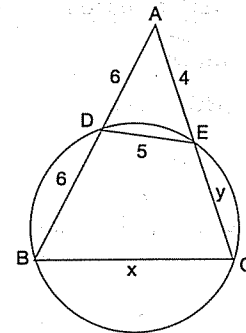
$$y = 9 \text{ cm}$$

$$x + y = 15 + 9 = 24 \text{ cm dir.}$$

Cevap C

TEST - 17

1.

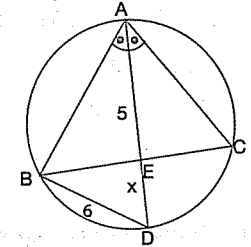


ABC üçgen
D, E, C, B çember
üzerinde noktalar
|AD| = 6 cm
|DB| = 6 cm
|AE| = 4 cm

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

- A) 26 B) 27 C) 28 D) 29 E) 30

3.

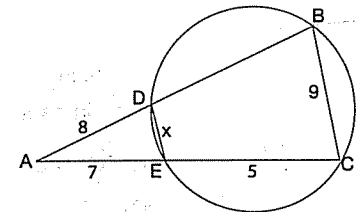


ABC ve ABD üçgen
A, B, C, D çember
üzerinde noktalar
[AD] açıortay
|AE| = 5 cm
|BD| = 6 cm

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

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

2.



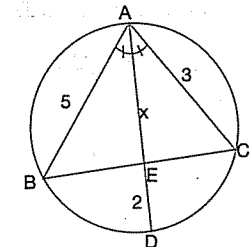
ABC üçgen
D, E, C, B
çember üze-
rinde noktalar
|BC| = 9 cm
|AD| = 8 cm

$$|AE| = 7 \text{ cm, } |EC| = 5 \text{ cm}$$

Yukarıdaki verilere göre, |DE| = x kaç cm dir?

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

4.



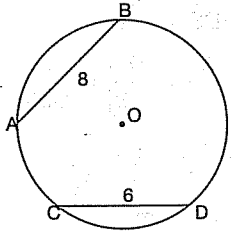
ABC bir üçgen
A, B, C, D çember
üzerinde noktalar
[AD] açıortay
|AB| = 5 cm
|AC| = 3 cm
|ED| = 2 cm

Yukarıdaki verilere göre, |AE| = x kaç cm dir?

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

Çemberde Uzunluk Karma - III

Örnek



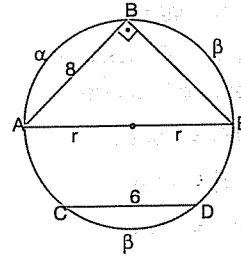
Şekildeki çemberde
 $m(\widehat{AB}) + m(\widehat{CD}) = 180^\circ$
 $|CD| = 6$ cm
 $|AB| = 8$ cm

Yukarıdaki verilere göre, çemberin yarıçapı kaç cm dir?

- A) 5 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12



Çözüm



B noktasında [CD] kirisine eşit [BE] kirisini çizelim.
 $|BE| = |CD| \Rightarrow m(\widehat{BE}) = \beta$ dir.
 $m(\widehat{ABE}) = 180^\circ$
 [AE] çap olur.

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

ABC üçgeninde pisagor bağıntısından

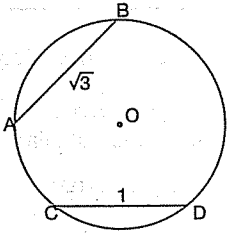
$$(2r)^2 = 6^2 + 8^2$$

$r = 5$ cm dir.

Cevap A

TEST - 18

1.

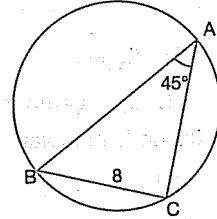


Şekildeki çemberde
 $m(\widehat{AB}) + m(\widehat{CD}) = 180^\circ$
 $|AB| = \sqrt{3}$ cm
 $|CD| = 1$ cm

Yukarıdaki verilere göre, çemberin yarıçapı kaç cm dir?

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

3.

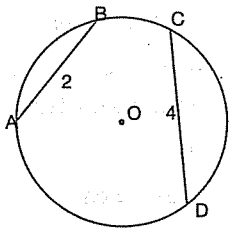


Şekildeki çemberde
 ABC bir üçgen
 $m(\widehat{BAC}) = 45^\circ$
 $|BC| = 8$ cm

Yukarıdaki verilere göre, çemberin yarıçapı kaç cm dir?

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

2.

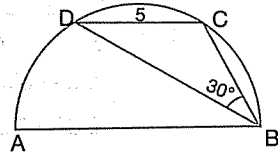


Şekildeki çemberde
 $m(\widehat{AB}) + m(\widehat{CD}) = 180^\circ$
 $|AB| = 2$ cm
 $|CD| = 4$ cm

Yukarıdaki verilere göre, çemberin yarıçapı kaç cm dir?

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

4.



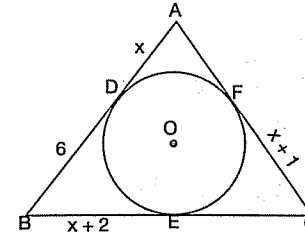
[AB] yarım çemberin çapı
 $m(\widehat{DBC}) = 30^\circ$
 $|DC| = 5$ cm

Yukarıdaki verilere göre, çemberin yarıçapı kaç cm dir?

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

Üçgenin İç Teğet Çemberi - I

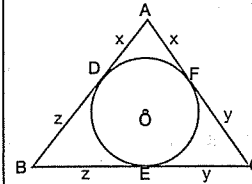
Örnek



ABC bir üçgen
 O iç teğet çemberi merkezi
 $|BD| = 6$ cm
 $|AD| = x$
 $|FC| = x + 1$
 $|BE| = x + 2$

Yukarıdaki verilere göre, $\angle(ABC)$ kaç cm dir?

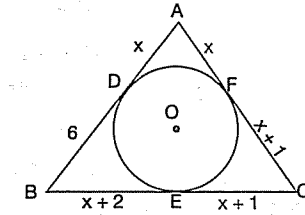
- A) 30 B) 27 C) 26 D) 25 E) 24



O içteğet çemberin merkezi ise
 $|AD| = |AF|$
 $|EC| = |FC|$
 $|BD| = |BE|$ dir.



Çözüm



O içteğet çemberin merkezi olduğundan

$$|BD| = |BE| \Rightarrow 6 = x + 2$$

$$x = 4$$
 cm

$$\angle(ABC) = 5x + 10$$

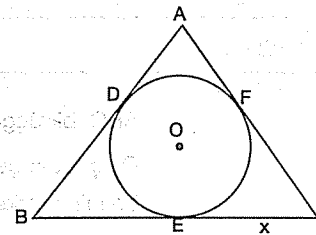
$$= 5 \cdot 4 + 10$$

$$= 30$$
 cm dir.

Cevap A

TEST - 1

1.

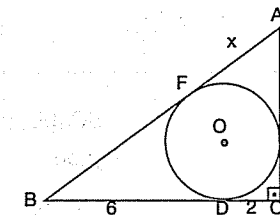


ABC bir üçgen
 O içteğet çemberin merkezi
 $|AB| = 5$ cm
 $|AC| = 6$ cm
 $|BC| = 7$ cm

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

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

3.

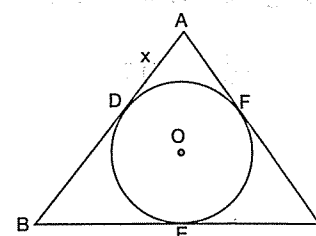


ABC dik üçgen
 O içteğet çemberin merkezi
 $|BD| = 6$ cm
 $|DC| = 2$ cm

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

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

2.

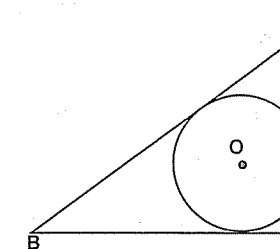


ABC bir üçgen
 O içteğet çemberin merkezi
 $|AB| = 11$ cm
 $|AC| = 12$ cm
 $|BC| = 13$ cm

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

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

4.



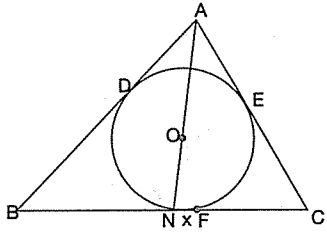
ABC dik üçgen
 O içteğet çemberin merkezi
 $|AB| = 20$ cm
 $|BC| = 16$ cm

Yukarıdaki verilere göre, çemberin yarıçapı kaç cm dir?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 8 E) 10

Üçgenin İç Teğet Çemberi - II

Örnek



ABC bir üçgen
O iç teğet çemberi merkezi
D, E, F teğet noktaları
|AB| = 16 cm

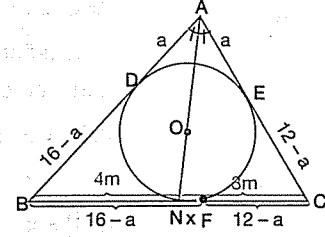
|BC| = 14 cm , |AC| = 12 cm

Yukarıdaki verilere göre, |NF| = x kaç cm dir?

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



Çözüm



Açıortay teoreminden

$$\frac{|AB|}{|AC|} = \frac{|BN|}{|NC|}$$

$$\frac{|BN|}{|NC|} = \frac{16}{12} = \frac{4}{3}$$

|BN| = 4m dersek |NC| = 3m olur.

$$|BC| = 14 \text{ cm} \Rightarrow 7m = 14 \text{ cm}$$

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

$$|BF| + |FC| = 14 \Rightarrow 16 - a + 12 - a = 14$$

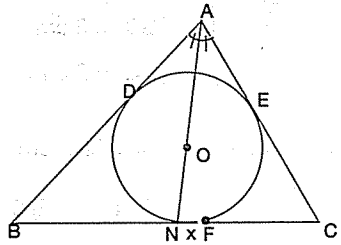
$$28 - 2a = 14 \Rightarrow a = 7 \text{ cm olur.}$$

$$|NF| = |BF| - |BN| \Rightarrow |NF| = 9 - 8 = 1 \text{ cm dir.}$$

Cevap A

TEST - 2

1.



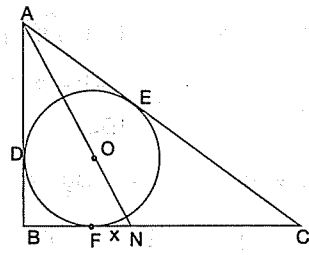
ABC bir üçgen
O iç teğet çemberinin merkezi
D, E, F teğet noktaları

|AB| = 9 cm , |AC| = 6 cm , |BC| = 5 cm

Yukarıdaki verilere göre, |NF| = x kaç cm dir?

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

2.



ABC bir üçgen
O iç teğet çemberinin merkezi
D, E, F teğet noktaları

|AB| = 8 cm

|BC| = 9 cm

|AC| = 10 cm

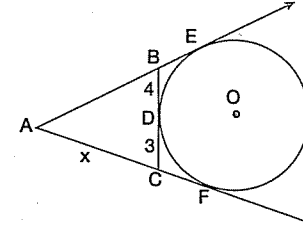
Yukarıdaki verilere göre, |FN| = x kaç cm dir?

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

sonuç yayınları

Üçgenin Dış Teğet Çemberi

Örnek 1



ABC bir üçgen
O dış teğet çember merkezi
D, E, F teğet noktaları
|BD| = 4 cm

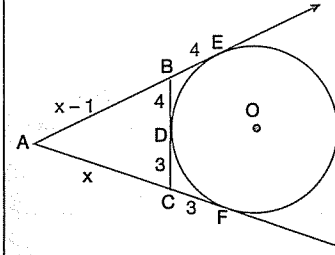
|DC| = 3 cm , $\angle(ABC) = 20^\circ$

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

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



Çözüm



$$|BD| = |BE| = 4 \text{ cm}$$

$$|DC| = |CF| = 3 \text{ cm}$$

$$|AE| = |AF|$$

$$|AB| + 4 = x + 3$$

$$|AB| = x - 1$$

$$\angle(ABC) = x - 1 + x + 7 = 20$$

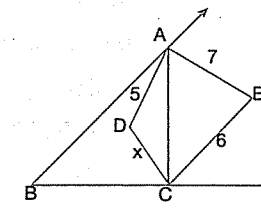
$$2x + 6 = 20$$

$$2x = 14$$

$$x = 7 \text{ cm dir.}$$

Cevap D

Örnek 2



ABC bir üçgen
D iç teğet çemberi merkezi
E dış teğet çemberi merkezi

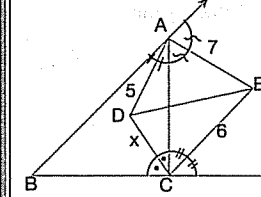
|AD| = 5 cm , |CE| = 6 cm , |AE| = 7 cm

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

- A) $\sqrt{33}$ B) $\sqrt{34}$ C) $\sqrt{35}$ D) $\sqrt{37}$ E) $\sqrt{38}$



Çözüm



[AD] ve [DC] iç açıortay

[AE] ve [CE] dış açıortay

Bu durumda

[CE] $\perp$ [DC]

[AE] $\perp$ [AD]

Pisagor bağıntısından

$$|DE|^2 = |AD|^2 + |AE|^2$$

$$|DE|^2 = |DC|^2 + |CE|^2$$

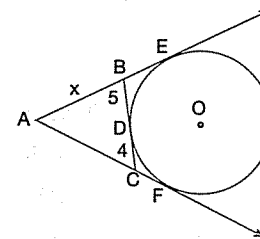
$$5^2 + 7^2 = x^2 + 6^2$$

$$x = \sqrt{38} \text{ cm dir.}$$

Cevap E

TEST - 3

1.

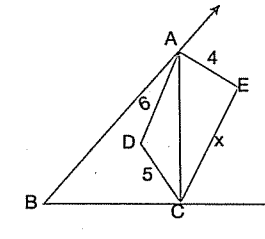


ABC bir üçgen
O dış teğet çemberinin merkezi
|BD| = 5 cm
|DC| = 4 cm
 $\angle(ABC) = 22^\circ$

Yukarıdaki verilere göre, |AB| = x kaç cm dir?

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

2.



ABC bir üçgen
D iç teğet çemberinin merkezi
E dış teğet çemberinin merkezi

|AD| = 6 cm , |DC| = 5 cm , |AE| = 4 cm

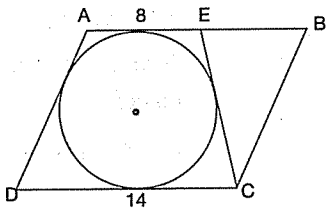
Yukarıdaki verilere göre, |CE| = x kaç cm dir?

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

sonuç yayınları

Teğetler Dörtgeni - I

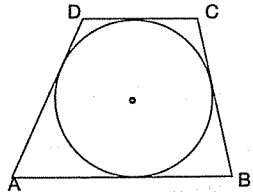
Örnek



ABCD
paralelkenar
AECD teğet-
ler dörtgeni
 $|AE| = 8$ cm
 $|DC| = 14$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $\angle(BEC)$ kaç cm dir?

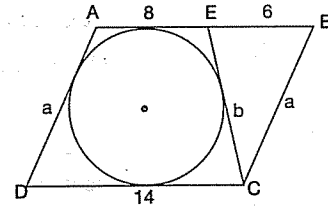
- A) 24 B) 26 C) 28 D) 30 E) 32



Teğetler dörtgeninde karşı-
lıklı kenar uzunlukları topla-
rı birbirine eşittir.
 $|AB| + |DC| = |AD| + |CB|$



Çözüm



$$|AD| + |EC| = |DC| + |AE|$$

$$a + b = 14 + 8$$

$$a + b = 22$$

$$\angle(ABC) = a + b + 6$$

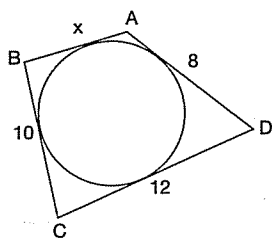
$$= 22 + 6$$

$$= 28 \text{ cm dir.}$$

Cevap C

TEST - 1

1.

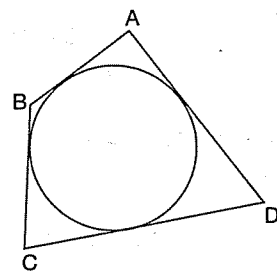


ABCD teğetler
dörtgeni
 $|AD| = 8$ cm
 $|BC| = 10$ cm
 $|CD| = 12$ cm

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

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 8 E) 10

2.

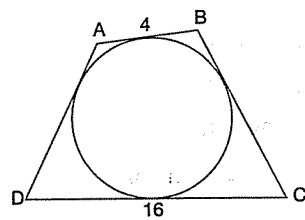


ABCD teğetler
dörtgeni
 $|AB| = x + 2$
 $|AD| = 3x - 3$
 $|BC| = 2x + 2$
 $|CD| = 3x - 1$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç cm dir?

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

3.

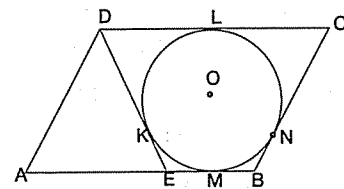


ABCD teğetler
dörtgeni ve
ikizkenar yamuk
 $|AB| = 4$ cm
 $|DC| = 16$ cm

Yukarıdaki verilere göre, çemberin yarıçapı kaç cm dir?

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

4.



O çemberin
merkezi
ABCD
paralelkenar

K, L, M, N teğet noktaları

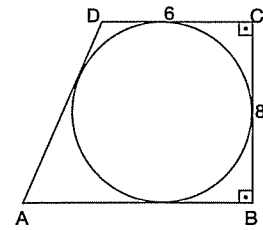
$|AE| = 8$ cm, $|DC| = 14$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $\angle(AED)$ kaç cm dir?

- A) 24 B) 25 C) 26 D) 27 E) 28

Teğetler Dörtgeni - II

Örnek



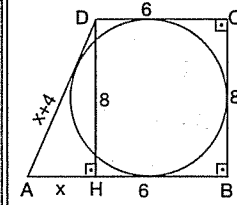
ABCD teğetler
dörtgeni
 $|BC| = 8$ cm
 $|DC| = 6$ cm

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

- A) 10 B) 12 C) 14 D) 16 E) 18



Çözüm



$[DH] \perp [AB]$ çizelim
DCBH dikdörtgen olur.
 $|CB| = 8$ cm $\Rightarrow |DH| = 8$ cm
 $|DC| = 6$ cm $\Rightarrow |HB| = 6$ cm
olur.

$|AH| = x$ dersek

ABCD teğetler dörtgeni olduğundan

$$|DC| + |AB| = |CB| + |AD|$$

$$6 + x + 6 = 8 + |AD|$$

$$|AD| = x + 4 \text{ cm olur.}$$

ADH dik üçgeninde pisagor bağıntısından

$$|AD|^2 = |DH|^2 + |AH|^2$$

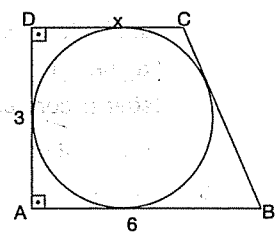
$$(x + 4)^2 = 8^2 + x^2$$

$$x = 6 \text{ cm} \Rightarrow |AB| = x + 6 = 12 \text{ cm dir.}$$

Cevap B

TEST - 2

1.

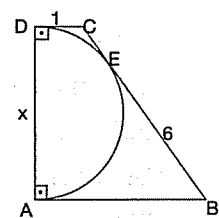


ABCD dik yamuğu
teğetler dörtgenidir.
 $|AB| = 6$ cm
 $|AD| = 3$ cm

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

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

2.



ABCD dik yamuk
 $[AB]$ yarıçaplı çember
A, D, E noktalarında te-
ğettir.

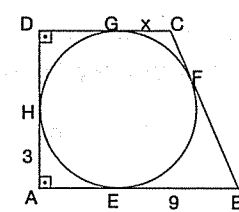
$$|DC| = 1$$

$$|EB| = 6$$

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

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

3.

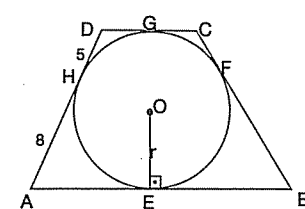


ABCD dik yamuğu
teğetler dörtgenidir.
 $|AH| = 3$ cm
 $|EB| = 9$ cm

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

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

4.



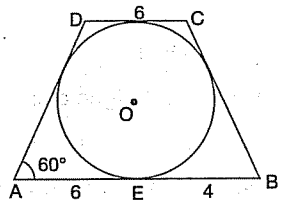
ABCD ikizkenar
yamuk teğetler
dörtgenidir.
 $|AH| = 8$ cm
 $|DH| = 5$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $|OE| = r$ kaç cm dir?

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

Teğetler Dörtgeninin Alanı

Örnek

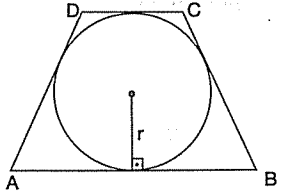


O çember merkezi
ABCD teğetler
dörtgeni
 $m(\widehat{DAB}) = 60^\circ$
 $|AE| = 6$ cm

$$|DC| = 6 \text{ cm}, |EB| = 4 \text{ cm}$$

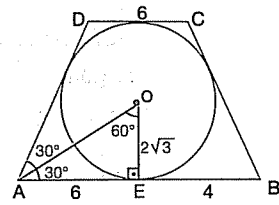
Yukarıdaki verilere göre, A(ABCD) kaç cm^2 dir?

- A) $16\sqrt{3}$ B) $18\sqrt{3}$ C) $24\sqrt{3}$
D) $32\sqrt{3}$ E) $64\sqrt{3}$



$$A(ABCD) = r \cdot \frac{\widehat{C(ABCD)}}{2}$$

Çözüm



[AO] açıortay olacağından

$$m(\widehat{DAO}) = m(\widehat{OAE}) = 30^\circ \text{ dir.}$$

AOE dik üçgeninde

$$|OE| = \frac{|AE|}{\sqrt{3}} = \frac{6}{\sqrt{3}} = 2\sqrt{3} \text{ cm}$$

ABCD teğetler dörtgeni olduğundan

$$|AD| + |CB| = |AB| + |DC| = 10 + 6 = 16 \text{ cm}$$

$$\widehat{C(ABCD)} = 32 \text{ cm}$$

$$A(ABCD) = \frac{\widehat{C(ABCD)} \cdot r}{2} = \frac{32 \cdot 2\sqrt{3}}{2} = 32\sqrt{3} \text{ cm}^2 \text{ dir.}$$

Cevap D

TEST - 3

1. Alanı 36 br^2 , çevresi 24 br olan teğetler dörtgenin iç teğet çemberinin yarıçapı kaç br dir?

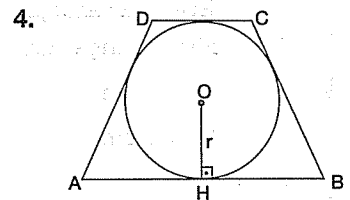
- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

2. Teğetler dörtgenin alanı 96 br^2 çevresi 24 br olan iç teğet çemberin yarıçapı kaç br dir?

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

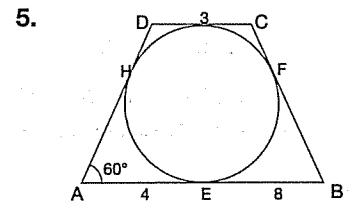
3. Alanının sayısal değeri çevresinin sayısal değerine eşit olan teğetler dörtgeninin iç teğet çemberinin yarıçapı kaç br dir?

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



Yukarıdaki verilere göre, A(ABCD) kaç cm^2 dir?

- A) 36 B) 48 C) 58 D) 64 E) 72

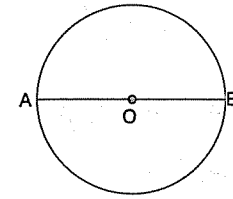


Yukarıdaki verilere göre, A(ABCD) kaç cm^2 dir?

- A) $10\sqrt{3}$ B) $12\sqrt{2}$ C) $16\sqrt{3}$
D) $20\sqrt{3}$ E) $24\sqrt{3}$

Çemberin Çevresi - I

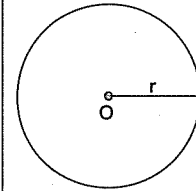
Örnek



O çember merkezi
[AB] çap
|AB| = 12 cm

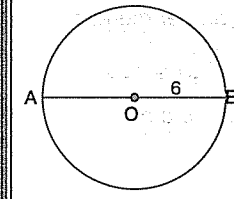
Yukarıdaki verilere göre, çemberin çevresi kaç cm dir?

- A) 8π B) 10π C) 12π D) 14π E) 16π



Yarıçapı r olan bir çemberin
Çevresi = $2\pi r$

Çözüm



[AB] = 12 cm
 $r = 6$ cm
Çevre = $2\pi r = 2 \cdot 6 \cdot \pi$
= 12π cm dir.

Cevap C

TEST - 1

1. Çapı 10 cm olan çemberin çevresi kaç cm dir?

- A) 10π B) 12π C) 15π D) 20π E) 25π

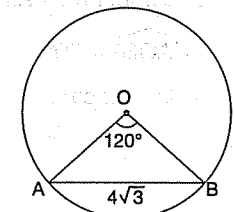
2. Çevresi 8π olan çemberin yarıçapının uzunluğu kaç cm dir?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 16

3. Yarıçapı 4 metre olan daire şeklindeki tarlanın çevresine 3 sıra tel çekilirse kaç metre tel kullanılır? ($\pi = 3$ alınır.)

- A) 48 B) 54 C) 66 D) 72 E) 81

- 4.

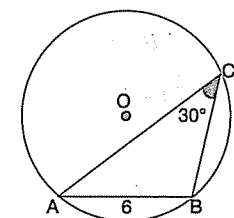


O çember merkezi
[AB] kiriş
 $m(\widehat{AOB}) = 120^\circ$
 $|AB| = 4\sqrt{3}$ cm

Yukarıdaki verilere göre, çemberin çevresi kaç cm dir?

- A) 4π B) 8π C) 12π D) 16π E) 24π

- 5.



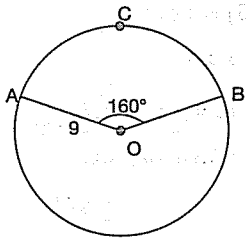
O çemberin merkezi
[AB] kiriş
 $m(\widehat{ACB}) = 30^\circ$
 $|AB| = 6$ cm

Yukarıdaki verilere göre, çemberin çevresi kaç cm dir?

- A) 24π B) 16π C) 12π D) 8π E) 6π

Çemberin Çevresi - II

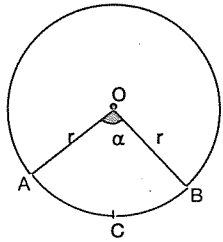
Örnek



O çember merkezi
 $m(\widehat{AOB}) = 160^\circ$
 $|OA| = 9 \text{ cm}$

Yukarıdaki verilere göre, $|\widehat{ACB}|$ kaç cm dir?

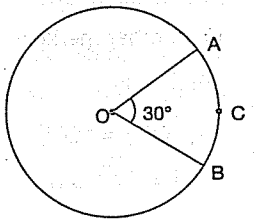
- A) 8π B) 10π C) 12π D) 14π E) 16π



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

TEST - 2

1.

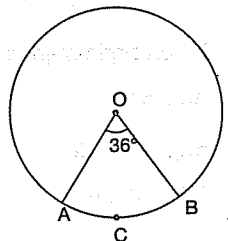


O çember merkezi
 $m(\widehat{AOB}) = 30^\circ$
 $|OA| = 12 \text{ cm}$

Yukarıdaki verilere göre, $|\widehat{ACB}|$ kaç cm dir?

- A) π B) 2π C) 3π D) 4π E) 6π

2.

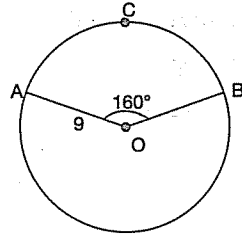


O çember merkezi
 $m(\widehat{AOB}) = 36^\circ$
 $|\widehat{ACB}| = 4\pi$

Yukarıdaki verilere göre, çemberin yarıçapı kaç cm dir?

- A) 10 B) 16 C) 18 D) 20 E) 22

Çözüm



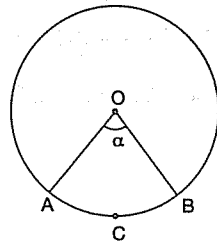
$$|\widehat{ACB}| = 2\pi \cdot r \cdot \frac{\alpha}{360^\circ}$$

$$|\widehat{ACB}| = 2\pi \cdot 9 \cdot \frac{160^\circ}{360^\circ}$$

$$|\widehat{ACB}| = 8\pi$$

Cevap A

3.

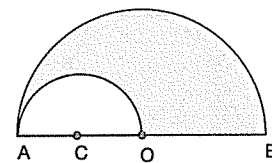


O merkezli çemberin çevresi 72π
 $|\widehat{ACB}| = 4\pi$

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

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

4.



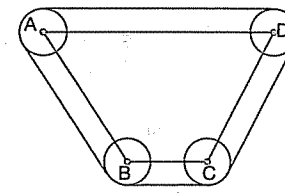
Şekildeki O ve C merkezli yarım daireler A noktasında birbirine teğettir.
 $|AB| = 24 \text{ cm}$

Yukarıdaki verilere göre, taralı bölgenin çevresi kaç cm dir?

- A) $12\pi + 6$ B) $12\pi + 12$ C) $18\pi + 6$
D) $18\pi + 12$ E) $24\pi + 6$

Çemberin Çevresi - III

Örnek



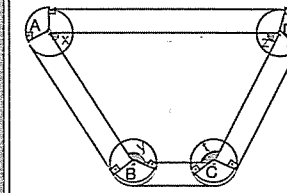
Merkezleri A, B, C ve D olan 3 cm yarıçaplı dört makara şeklindeki gibi bir iple sıkıca çevrelenmiştir.

$$\mathcal{C}(ABCD) = 47\pi \text{ cm}$$

Yukarıdaki verilere göre, ipin uzunluğu kaç cm dir?

- A) 50π B) 51π C) 53π D) 56π E) 60π

Çözüm



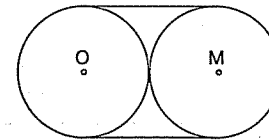
ABCD dörtgeninde $x + y + z + t = 360^\circ$ olduğundan ipin makara üzerindeki uzunlukları toplamı bir makaranın çevresine eşittir.

$$\mathcal{C}(ABCD) + 2 \cdot \pi \cdot 3 = 47 \cdot \pi + 6\pi = 53\pi \text{ cm dir.}$$

Cevap C

TEST - 3

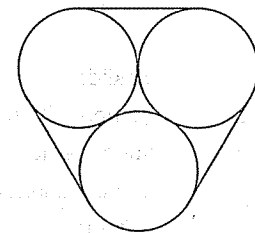
1.



Şekildeki 3 cm yarıçaplı O ve M merkezli çemberleri dıştan saran gergin ipin uzunluğu kaç cm dir?

- A) $9 + 6\pi$ B) $12 + 3\pi$ C) $12 + 6\pi$
D) $14 + 3\pi$ E) $14 + 6\pi$

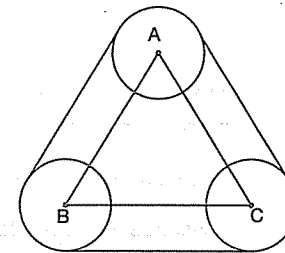
2.



İkişer ikişer teğet olan eş çemberlerin yarıçapları 2 cm dir. Bu çemberleri dıştan saran gergin ipin uzunluğu kaç cm dir? ($\pi = 3$ alınız.)

- A) 16 B) 18 C) 20 D) 22 E) 24

3.

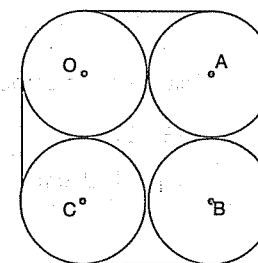


A, B ve C merkezli eş çemberlerin yarıçapları 1 cm dir.
 $\mathcal{C}(ABC) = 7 \text{ cm}$

Çemberin etrafını sarmış olan gergin ipin uzunluğu kaç cm dir? ($\pi = 3$ alınız.)

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 11 E) 13

4.



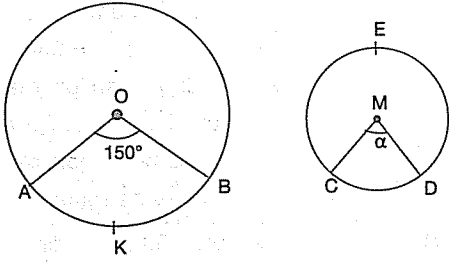
O, A, B ve C merkezli eş çemberlerin yarıçapı 4 er br dir.

Çember etrafını sarmış olan gergin ipin uzunluğu kaç br dir? ($\pi = 3$ alınız.)

- A) 36 B) 44 C) 48 D) 52 E) 56

Çemberin Çevresi Karma - I

Örnek



Şekildeki O ve M merkezli çemberlerde

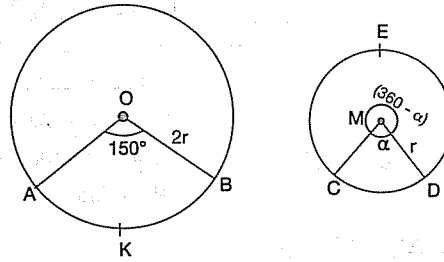
$$m(\widehat{AOB}) = 150^\circ, |OB| = 2|MD|$$

$$|\widehat{AKB}| = |\widehat{CED}|$$

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

- A) 75 B) 60 C) 45 D) 30 E) 20

Çözüm



$$|OB| = 2|MD| \Rightarrow |MD| = r \text{ dersek } |OB| = 2r \text{ olur.}$$

$$|\widehat{AKB}| = 2\pi \cdot 2r \cdot \frac{150^\circ}{360^\circ} = \frac{5r\pi}{3} \quad (I)$$

$$|\widehat{CED}| = 2\pi \cdot r \cdot \frac{(360^\circ - \alpha)}{360^\circ} = \frac{(360^\circ - \alpha) \cdot \pi \cdot r}{180^\circ} \quad (II)$$

(I) ve (II) eşit olduğundan

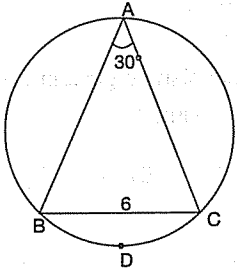
$$\frac{5r\pi}{3} = \frac{(360^\circ - \alpha) \cdot \pi \cdot r}{180^\circ} \Rightarrow 300^\circ = 360^\circ - \alpha$$

$$\alpha = 60^\circ$$

Cevap B

TEST - 4

1.



Şekildeki çemberde

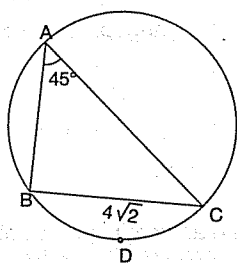
$$m(\widehat{CAB}) = 30^\circ$$

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

Yukarıdaki verilere göre, $|\widehat{BDC}|$ kaç cm dir?

- A) π B) 2π C) 3π D) 4π E) 5π

2.



Şekildeki çemberde

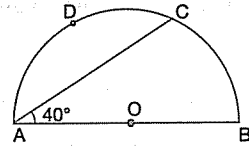
$$m(\widehat{BAC}) = 45^\circ$$

$$|BC| = 4\sqrt{2} \text{ cm}$$

Yukarıdaki verilere göre, $|\widehat{BDC}|$ kaç cm dir?

- A) 6π B) 4π C) 3π D) 2π E) π

3.



O yarım çemberin merkezi

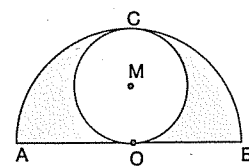
$$m(\widehat{CAB}) = 40^\circ$$

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

Yukarıdaki verilere göre, $|\widehat{ADC}|$ kaç cm dir?

- A) 8π B) 10π C) 12π D) 14π E) 16π

4.



Şekildeki M merkezli çember O merkezli yarım çembere C ve O noktalarında teğettir.

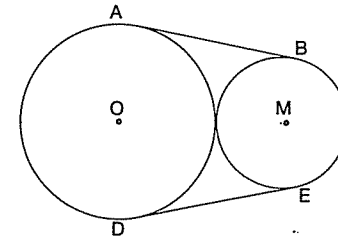
$$|AB| = 4 \text{ cm}$$

Yukarıdaki verilere göre, taralı bölgenin çevresi kaç cm dir?

- A) $4\pi + 4$ B) $4\pi + 6$ C) $6\pi + 4$
D) $6\pi + 6$ E) $8\pi + 4$

Çemberin Çevresi Karma - II

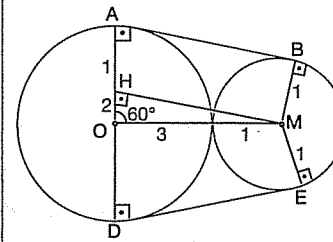
Örnek 1



Şekildeki O ve M merkezli iki çemberin yarıçapları sırasıyla 3 cm ve 1 cm dir.

Yukarıdaki verilere göre, çemberi saran gergin ipin uzunluğu kaç cm dir?

Çözüm



İpin çevresini bulmak için $|AB|$ ve $|DE|$ teğet uzunlukları ile $|\widehat{AD}|$ ve $|\widehat{BE}|$ yay uzunluklarını toplayalım.

HMO dik üçgeninde

$$|OM|^2 = |HM|^2 + |HO|^2 \Rightarrow 4^2 = |HM|^2 + 2^2$$

$$|HM| = 2\sqrt{3} \text{ cm} \Rightarrow |HM| = |AB| = |DE| = 2\sqrt{3} \text{ cm}$$

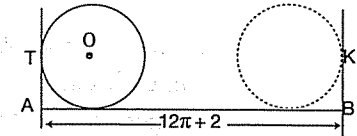
$$|\widehat{AD}| = 2\pi \cdot 3 \cdot \frac{240^\circ}{360^\circ} = 4\pi, |\widehat{BE}| = 2\pi \cdot 1 \cdot \frac{120^\circ}{360^\circ} = \frac{2\pi}{3}$$

$$\text{İpin çevresi} = |AB| + |DE| + |\widehat{AD}| + |\widehat{BE}|$$

$$2\sqrt{3} + 2\sqrt{3} + 4\pi + \frac{2\pi}{3} = 4\sqrt{3} + \frac{14\pi}{3} \text{ cm}$$

Cevap D

Örnek 2



Yukarıdaki şekilde T noktasına dayalı O merkezli çemberin yarıçapı 1 br dir. O merkezli çember K noktasına kadar yuvarlanıyor.

$|AB| = 12\pi + 2$ br olduğuna göre, çember kaç tur atmıştır?

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

Çözüm

Şekilde $|AP| = |RB| = 1$ br

$$|AB| = 12\pi + 2 \text{ br} \Rightarrow |PR| = 12\pi \text{ br olur.}$$

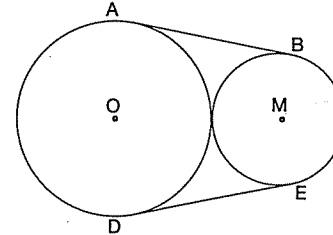
Çemberin Aldığı Yol = Tur Sayısı X Çemberin Çevresi

$$12\pi = \text{Tur Sayısı} \times 2\pi r$$

Tur Sayısı = 6 tur atmıştır.

TEST - 5

1.

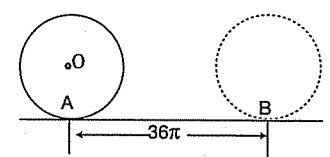


Şekildeki O ve M merkezli iki çemberin yarıçapları sırasıyla 6 cm ve 2 cm dir.

Yukarıdaki çemberi saran gergin ipin uzunluğu kaç cm dir?

- A) $8\sqrt{3} + 10\pi$ B) $8\sqrt{3} + \frac{28\pi}{3}$ C) $6\sqrt{3} + 10\pi$
D) $6\sqrt{3} + \frac{28\pi}{3}$ E) $4\sqrt{3} + 10\pi$

2.



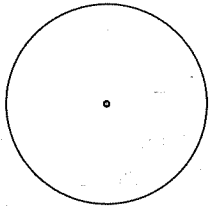
Yukarıdaki yarıçapı 2 cm olan O merkezli çember A noktasından B noktasına kadar AB doğrusu üzerinde yuvarlanıyor.

$|AB| = 36\pi$ cm olduğuna göre, çember kaç tur atmıştır?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 12

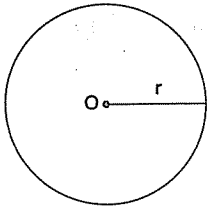
Dairenin Alanı - I

Örnek



O merkezli dairenin alanı $36\pi \text{ cm}^2$ olduğuna göre, çemberin çevresi kaç cm dir?

- A) 10π B) 12π C) 14π D) 16π E) 18π



Bir çemberin kendisi ile iç bölgesinin birleşimine daire denir.
Dairenin Alanı : $A = \pi r^2$



Çözüm

$$A = \pi r^2$$

$$36\pi = \pi \cdot r^2$$

$$36 = r^2$$

$$r = 6 \text{ cm}$$

$$\text{Çevre} = 2 \cdot \pi \cdot r$$

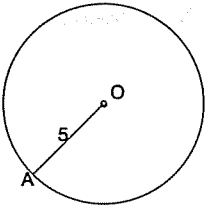
$$= 2 \cdot \pi \cdot 6$$

$$= 12\pi \text{ cm dir.}$$

Cevap B

TEST - 1

1.

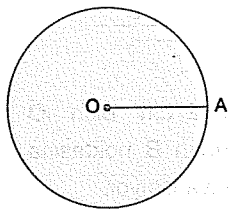


O çember merkezi
 $|OA| = 5 \text{ cm}$

Yukarıdaki verilere göre, dairenin alanı kaç cm^2 dir?

- A) 5π B) 10π C) 15π D) 20π E) 25π

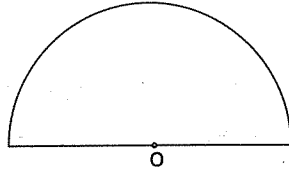
2.



O merkezli dairenin çevresi $12\pi \text{ cm}$ olduğuna göre, alanı kaç cm^2 dir?

- A) 12π B) 18π C) 24π D) 32π E) 36π

3.



O merkezli yarım dairenin alanı $8\pi \text{ cm}^2$ olduğuna göre, yarım çemberin çevresi kaç cm dir?

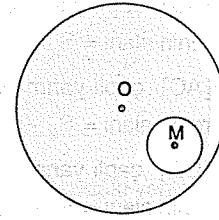
- A) 2π B) 4π C) 6π
D) $4\pi + 8$ E) $4\pi + 12$

4. Alanı sayıca çevresinin 4 katına eşit olan dairenin yarıçapı kaç br dir?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 16

Dairenin Alanı - II

Örnek



O ve M merkezli çemberlerin çevreleri toplamı $20\pi \text{ br}$ dir.

Taralı alan $60\pi \text{ br}^2$ olduğuna göre, O merkezli dairenin yarıçapı kaç br dir?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12



Çözüm

M merkezli çemberin yarıçapı r

O merkezli çemberin yarıçapı R olsun

Çevreleri toplamı = 20π

$$2\pi R + 2\pi r = 20\pi \Rightarrow R + r = 10 \text{ olur.}$$

$$\text{Taralı alan} = 60\pi \Rightarrow \pi R^2 - \pi r^2 = 60\pi$$

$$R^2 - r^2 = 60$$

$$(R - r)(R + r) = 60$$

$$(R - r) \cdot 10 = 60$$

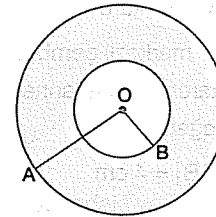
$$R - r = 6 \text{ olur.}$$

$$\left. \begin{array}{l} R - r = 6 \\ R + r = 10 \end{array} \right\} \Rightarrow R = 8 \text{ br bulunur.}$$

Cevap C

TEST - 2

1.

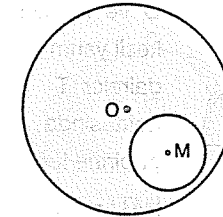


O merkezli [OB] ve [OA] yarıçaplı iki daire veriliyor.
 $|OB| = 2 \text{ cm}$
 $|OA| = 5 \text{ cm}$

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

- A) 9π B) 12π C) 15π D) 18π E) 21π

3.

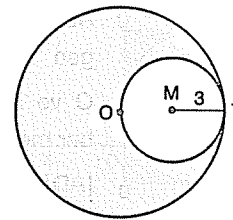


O ve M merkezli çemberlerin çevreleri toplamı $10\pi \text{ br}$ dir.

Taralı alan $15\pi \text{ br}^2$ olduğuna göre, M merkezli dairenin yarıçapı kaç br dir?

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

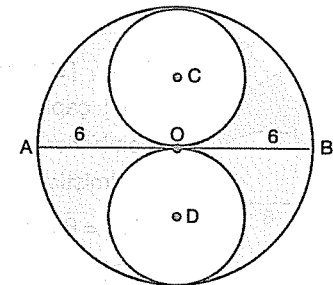
2.



T noktasına teğet olan O ve M merkezli dairelerin arasında kalan taralı bölgenin alanı kaç cm^2 dir?

- A) 33π B) 30π C) 27π D) 25π E) 24π

4.



C ve D merkezli eş çemberlere [AB] çaplı çember O noktasında teğettir.

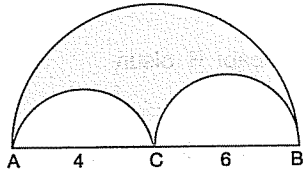
$$|AO| = |OB| = 6 \text{ cm}$$

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

- A) 16π B) 18π C) 24π D) 28π E) 32π

Dairenin Alanı - III

Örnek



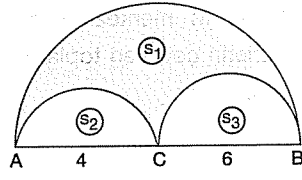
[AC], [BC] ve [AB] çaplı yarım çemberler verilmiştir.

|AC| = 4 cm
|CB| = 6 cm

Yukarıdaki verilere göre, taralı bölgenin alanı kaç cm^2 dir?

- A) 4π B) 5π C) 6π D) 8π E) 10π

Çözüm



[AB] çaplı yarım dairenin alanı = S_1

[AC] çaplı yarım dairenin alanı = S_2

[CB] çaplı yarım dairenin alanı = S_3 olsun.

|AB| = 6 + 4 = 10 cm [AB] çaplı yarım dairenin yarı çapı 5 cm dir.

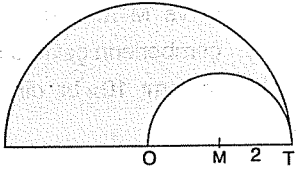
$$S_1 = \frac{\pi \cdot 5^2}{2} = \frac{25\pi}{2}, S_2 = \frac{\pi \cdot 2^2}{2} = 2\pi, S_3 = \frac{\pi \cdot 3^2}{2} = \frac{9\pi}{2}$$

$$\text{Taralı alan} = S_1 - S_2 - S_3 = \frac{25\pi}{2} - \frac{9\pi}{2} - 2\pi = 6\pi \text{ cm}^2$$

Cevap C

TEST - 3

1.



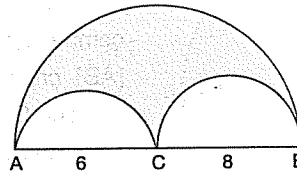
O ve M merkezli yarım daireler T noktasında birbirine teğettir.

|MT| = 2 cm

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

- A) 2π B) 4π C) 6π D) 8π E) 10π

2.



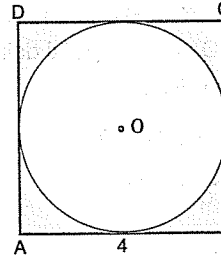
[AC], [BC] ve [AB] çaplı yarım çemberler verilmiştir.

|AC| = 6 cm
|CB| = 8 cm

Yukarıdaki verilere göre, taralı bölgenin alanı kaç cm^2 dir?

- A) 6π B) 8π C) 10π D) 12π E) 14π

3.

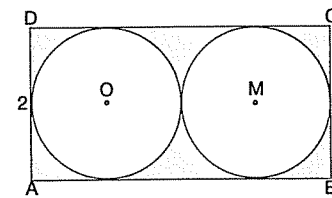


ABCD kare
O merkezli çember karenin kenarlarına teğettir.
|AB| = 4 cm

Yukarıdaki verilere göre, taralı bölgenin alanı kaç cm^2 dir?

- A) $8 - 4\pi$ B) $8 - 2\pi$ C) $16 - 4\pi$
D) $16 - 2\pi$ E) $20 - 4\pi$

4.



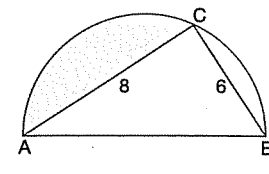
ABCD dikdörtgen
O ve M çember merkezleri
|AD| = 2 cm

Yukarıdaki verilere göre, taralı bölgenin alanı kaç cm^2 dir?

- A) $8 - \pi$ B) $8 - 2\pi$ C) $6 - \pi$
D) $6 - 2\pi$ E) $4 - \pi$

Dairenin Alanı - IV

Örnek



[AB] yarım çemberin çapı

|AC| = 8 cm

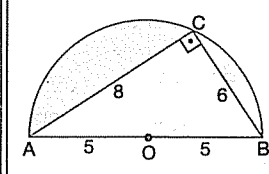
|CB| = 6 cm

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

- A) $25\pi - 24$ B) $25\pi - 12$ C) $\frac{25\pi}{2} - 24$

- D) $\frac{25\pi}{2} - 12$ E) $12\pi - 12$

Çözüm



Çapı gören çevre açısı 90° dir.

[AC] $\perp$ [CB] olur.

|AC| = 8 cm

|CB| = 6 cm

|AB| = 10 cm olur. ($6^2 + 8^2 = 10^2$)

Yarım çemberin yarıçapı 5 cm dir.

$$\text{Yarım dairenin alanı} : \frac{5^2 \cdot \pi}{2} = \frac{25\pi}{2}$$

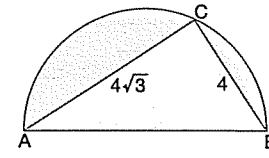
$$\text{ABC üçgeninin alanı} : \frac{8 \cdot 6}{2} = 24$$

$$\text{Taralı alan} = \left(\frac{25\pi}{2} - 24 \right) \text{ cm}^2 \text{ dir.}$$

Cevap C

TEST - 4

1.



[AB] yarım çember çapı

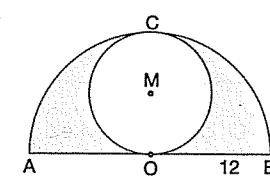
|AC| = $4\sqrt{3}$ cm

|CB| = 4 cm

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

- A) $12\pi - 4\sqrt{3}$ B) $12\pi - 8\sqrt{3}$ C) $8\pi - 4\sqrt{3}$
D) $8\pi - 8\sqrt{3}$ E) $6\pi - 8\sqrt{3}$

3.



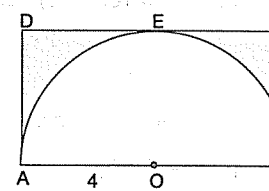
Şekildeki M merkezli çember O ve C noktalarında O merkezli yarım çembere teğettir.

|OB| = 12 cm

Yukarıdaki verilere göre, taralı bölgenin alanı kaç cm^2 dir?

- A) 36π B) 48π C) 56π D) 64π E) 72π

2.



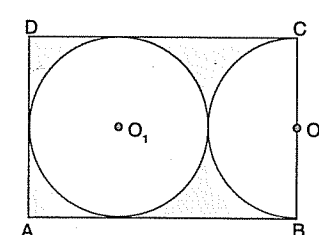
ABCD dikdörtgen
O merkezli yarım çember dikdörtgene A, B ve E noktalarında teğettir.

|AO| = 4 cm

Yukarıdaki verilere göre, taralı bölgenin alanı kaç cm^2 dir?

- A) $48 - 8\pi$ B) $32 - 4\pi$ C) $32 - 8\pi$
D) $16 - 4\pi$ E) $16 - 8\pi$

4.



ABCD dikdörtgen
O1 merkezli çember ile O2 merkezli yarım çember birbirine teğettir.

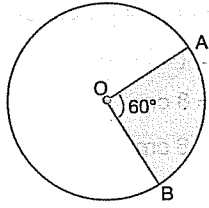
|BC| = 4 cm

Yukarıdaki verilere göre, taralı bölgenin alanı kaç cm^2 dir? ($\pi = 3$ alınız.)

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 9 E) 10

Dairenin Alanı - V

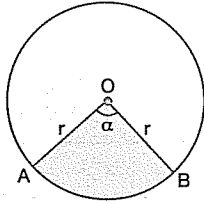
Örnek



O çember merkezi
 $m(\widehat{AOB}) = 60^\circ$
 taralı daire diliminin alanı
 $6\pi \text{ cm}^2$

Yukarıdaki verilere göre, dairenin yarıçapı kaç cm dir?

- A) 3 B) 4 C) 6 D) 8 E) 9



Taralı daire diliminin alanı
 $A = \pi \cdot r^2 \cdot \frac{\alpha}{360^\circ}$

Çözüm

$$A = \pi \cdot r^2 \cdot \frac{\alpha}{360^\circ}$$

$$6\pi = \pi \cdot r^2 \cdot \frac{60^\circ}{360^\circ}$$

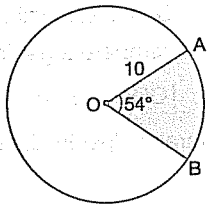
$$r^2 = 36$$

$$r = 6 \text{ cm dir.}$$

Cevap C

TEST - 5

1.

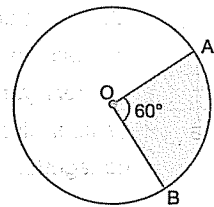


O çember merkezi
 $m(\widehat{AOB}) = 54^\circ$
 $|OA| = 10 \text{ cm}$

Yukarıdaki verilere göre, taralı daire diliminin alanı kaç cm^2 dir?

- A) 30π B) 24π C) 20π D) 18π E) 15π

2.

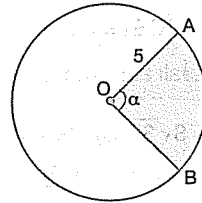


O çember merkezi
 $m(\widehat{AOB}) = 60^\circ$

Taralı daire diliminin alanı $24\pi \text{ cm}^2$ olduğuna göre, dairenin yarıçapı kaç cm dir?

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14

3.

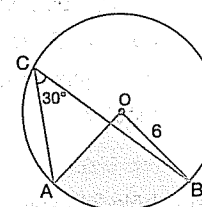


O çember merkezi
 $|OA| = 5 \text{ cm}$

Taralı daire diliminin alanı $\frac{15\pi}{2} \text{ cm}^2$ olduğuna göre, $m(\widehat{BOA}) = \alpha$ kaç derecedir?

- A) 72 B) 80 C) 96 D) 108 E) 120

4.



O çember merkezi
 $|OB| = 6 \text{ cm}$
 $m(\widehat{ACB}) = 30^\circ$

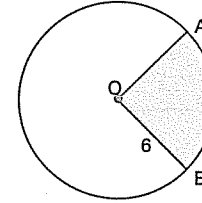
Yukarıdaki verilere göre, taralı AOB daire diliminin alanı kaç cm^2 dir?

- A) 6π B) 8π C) 9π D) 12π E) 15π

sonuç yayınları

Dairenin Alanı - VI

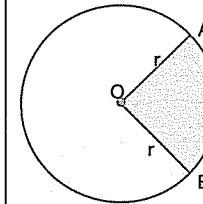
Örnek



O çember merkezi
 $|OB| = 6 \text{ cm}$
 $|\widehat{AB}| = 4\pi \text{ cm}$

Yukarıdaki verilere göre, taralı daire diliminin alanı kaç cm^2 dir?

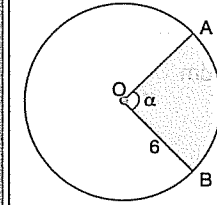
- A) 8π B) 9π C) 10π D) 12π E) 16π



Taralı daire diliminin alanı
 $A = \frac{|\widehat{AB}| \cdot r}{2}$

Çözüm

I. Yol



$$m(\widehat{AOB}) = \alpha \text{ olsun.}$$

$$|\widehat{AB}| = 4\pi \Rightarrow \frac{\alpha}{360^\circ} \cdot 2\pi \cdot r = 4\pi$$

$$\frac{\alpha}{360^\circ} \cdot 2\pi \cdot 6 = 4\pi$$

$$\frac{\alpha}{360^\circ} = \frac{1}{3}$$

$$\text{Taralı alan} = \pi \cdot r^2 \cdot \frac{\alpha}{360^\circ} = \pi \cdot 6^2 \cdot \frac{1}{3} = 12\pi$$

II. Yol

$$\text{Taralı alan} = \frac{|\widehat{AB}| \cdot r}{2}$$

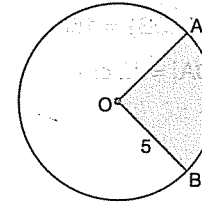
$$= \frac{4\pi \cdot 6}{2}$$

$$= 12\pi \text{ cm}^2 \text{ dir.}$$

Cevap D

TEST - 6

1.

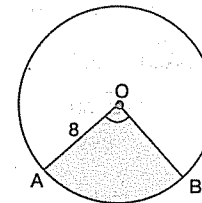


O çember merkezi
 $|OB| = 5 \text{ cm}$
 $|\widehat{AB}| = 6\pi \text{ cm}$

Yukarıdaki verilere göre, taralı daire diliminin alanı kaç cm^2 dir?

- A) 10π B) 12π C) 15π D) 20π E) 24π

2.

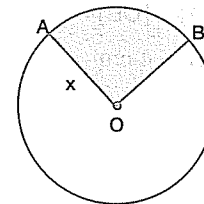


O çember merkezi
 $|OA| = 8 \text{ cm}$

Taralı alan $12\pi \text{ cm}^2$ olduğuna göre, $|\widehat{AB}|$ kaç cm dir?

- A) 8π B) 6π C) 5π D) 4π E) 3π

3.

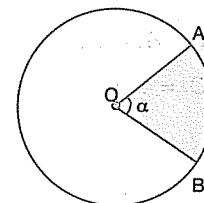


O çember merkezi
 $|\widehat{AB}| = 9\pi \text{ cm}$

Taralı daire diliminin alanı $18\pi \text{ cm}^2$ olduğuna göre, $|AO| = x$ kaç cm dir?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 8

4.



O çember merkezi
 $|\widehat{AB}| = 2\pi \text{ cm}$

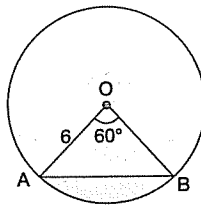
Taralı daire diliminin alanı $4\pi \text{ cm}^2$ olduğuna göre, $m(\widehat{AOB}) = \alpha$ kaç derecedir?

- A) 15 B) 30 C) 40 D) 60 E) 90

sonuç yayınları

Dairenin Alanı - VII

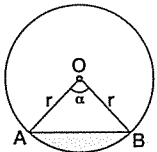
Örnek



O çember merkezi
 $m(\widehat{AOB}) = 60^\circ$
 $|AO| = 6 \text{ cm}$

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

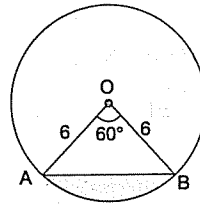
- A) $8\pi - 2\sqrt{3}$ B) $4\pi - 4\sqrt{3}$ C) $6\pi - 6\sqrt{3}$
 D) $6\pi - 9\sqrt{3}$ E) $9\pi - 6\sqrt{3}$



Taralı daire parçasının alanı
 = Daire Dilimin Alanı - Üçgenin Alanı
 $\text{Taralı Alan} = \pi \cdot r^2 \cdot \frac{\alpha}{360^\circ} - \frac{1}{2} \cdot r^2 \cdot \sin \alpha$



Çözüm

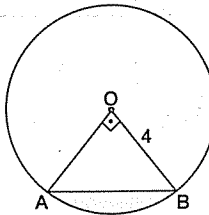


$$\begin{aligned} \text{Taralı alan} &= \pi \cdot r^2 \cdot \frac{\alpha}{360^\circ} - \frac{1}{2} \cdot r^2 \cdot \sin \alpha \\ &= \pi \cdot 6^2 \cdot \frac{60^\circ}{360^\circ} - \frac{1}{2} \cdot 6^2 \cdot \sin 60^\circ \\ &= 6\pi - 9\sqrt{3} \text{ cm}^2 \text{ dir.} \end{aligned}$$

Cevap D

TEST - 7

1.

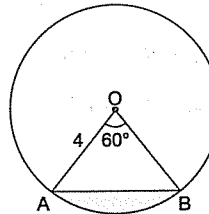


O çember merkezi
 $[OA] \perp [OB]$
 $|OB| = 4 \text{ cm}$

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

- A) $4\pi - 12$ B) $4\pi - 8$ C) $2\pi - 4$
 D) $2\pi - 2$ E) $\pi - 2$

2.

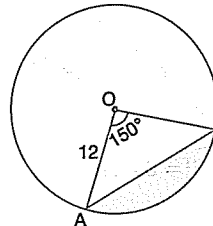


O çember merkezi
 $m(\widehat{AOB}) = 60^\circ$
 $|AO| = 4 \text{ cm}$

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

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

3.

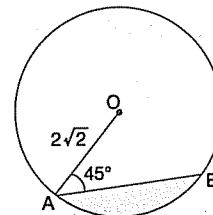


O çember merkezi
 $m(\widehat{AOB}) = 150^\circ$
 $|OA| = 12 \text{ cm}$

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

- A) $60\pi - 36$ B) $60\pi - 24$ C) $36\pi - 36$
 D) $36\pi - 24$ E) $18\pi - 36$

4.



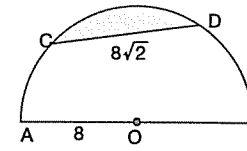
O çember merkezi
 $m(\widehat{AOB}) = 45^\circ$
 $|AO| = 2\sqrt{2} \text{ cm}$

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

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

Dairenin Alanı - VIII

Örnek



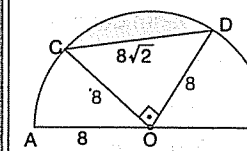
O yarım çemberin merkezi
 $|AO| = 8 \text{ cm}$
 $|CD| = 8\sqrt{2} \text{ cm}$

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

- A) $24\pi - 16$ B) $24\pi - 32$ C) $16\pi - 16$
 D) $16\pi - 32$ E) $12\pi - 16$



Çözüm



[OC] ve [OD] birleştirirsek
 $|OC| = |OD| = 8 \text{ cm}$
 $|CD| = 8\sqrt{2} \text{ cm}$ olduğundan
 $[OC] \perp [OD]$ olur.

$$\text{Taralı Alan} = \pi \cdot r^2 \cdot \frac{90^\circ}{360^\circ} - \frac{1}{2} \cdot r^2 \cdot \sin 90^\circ$$

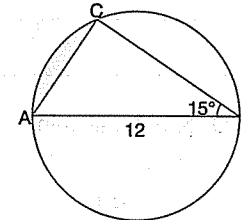
$$= \pi \cdot 8^2 \cdot \frac{1}{4} - \frac{1}{2} \cdot 8^2 \cdot 1$$

$$\text{Taralı Alan} = 16\pi - 32 \text{ cm}^2 \text{ dir.}$$

Cevap D

TEST - 8

1.

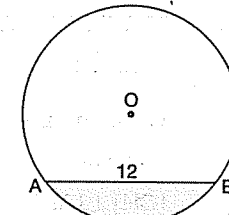


[AB] çemberin çapı
 $m(\widehat{ABC}) = 15^\circ$
 $|AB| = 12 \text{ cm}$

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

- A) $12\pi - 9$ B) $6\pi - 6$ C) $6\pi - 9$
 D) $3\pi - 6$ E) $3\pi - 9$

3.

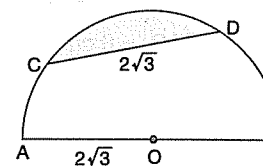


O çemberin merkezi
 $r = 6\sqrt{2} \text{ cm}$
 $|AB| = 12 \text{ cm}$

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

- A) $36(\pi - 3)$ B) $24(\pi - 2)$ C) $24(\pi - 3)$
 D) $18(\pi - 2)$ E) $18(\pi - 3)$

2.

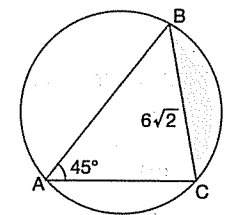


O yarım çemberin merkezi
 $|AO| = 2\sqrt{3} \text{ cm}$
 $|CD| = 2\sqrt{3} \text{ cm}$

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

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

4.



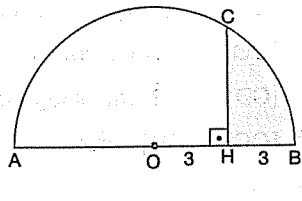
Şekildeki çemberde
 $m(\widehat{BAC}) = 45^\circ$
 $|BC| = 6\sqrt{2} \text{ cm}$

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

- A) $6\pi - 12$ B) $9\pi - 18$ C) $9\pi - 6$
 D) $18\pi - 12$ E) $18\pi - 18$

Dairenin Alanı - IX

Örnek

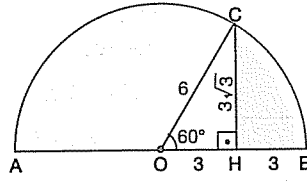


O yarım dairenin
merkezi
[CH] $\perp$ [AB]
|OH| = 3 cm
|HB| = 3 cm

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

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

Çözüm



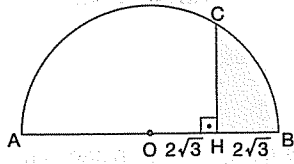
[OC] birleştirirsek
|OC| = 6 cm ve |OH| = 3 cm olduğundan
 $m(\widehat{COB}) = 60^\circ$ olur. $(30 - 60 - 90)$
Taralı alanı bulmak için OBC daire diliminin alanından
OCH dik üçgeninin alanını çıkartalım.

$$\pi \cdot 6^2 \cdot \frac{60^\circ}{360^\circ} - \frac{3\sqrt{3} \cdot 3}{2} = 6\pi - \frac{9\sqrt{3}}{2} \text{ cm}^2 \text{ dir.}$$

Cevap C

TEST - 9

1.

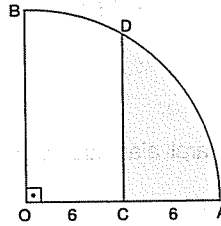


O yarım dairenin
merkezi
[CH] $\perp$ [AB]
|OH| = $2\sqrt{3}$ cm
|HB| = $2\sqrt{3}$ cm

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

- A) $9\pi - 4\sqrt{3}$ B) $8\pi - 6\sqrt{3}$ C) $8\pi - 4\sqrt{3}$
D) $6\pi - 6\sqrt{3}$ E) $6\pi - 4\sqrt{3}$

3.

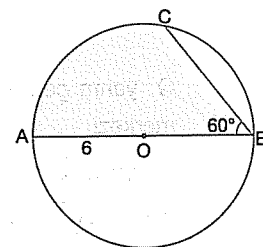


O çeyrek dairenin
merkezi
[DC] $\perp$ [OA]
|OC| = 6 cm
|CA| = 6 cm

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

- A) $36\pi - 18\sqrt{3}$ B) $36\pi - 12\sqrt{3}$
C) $36\pi - 9\sqrt{3}$ D) $24\pi - 12\sqrt{3}$
E) $24\pi - 18\sqrt{3}$

4.



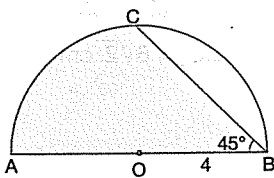
O çemberin merkezi
 $m(\widehat{ABC}) = 60^\circ$
|AO| = 6 cm

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

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

sonuç yayınları

2.



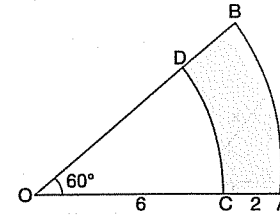
O yarım dairenin
merkezi
 $m(\widehat{CBA}) = 45^\circ$
|OB| = 4 cm

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

- A) $9\pi + 4$ B) $2\pi + 8$ C) $4\pi + 4$
D) $4\pi + 8$ E) $6\pi + 4$

Dairenin Alanı - X

Örnek



O merkezli 60° lik
merkez açılı iki
daire dilimi
verilmiştir.
 $m(\widehat{BOA}) = 60^\circ$
|OC| = 6 cm
|CA| = 2 cm

Yukarıdaki verilere göre, taralı bölgenin alanı kaç cm^2 dir?

- A) $\frac{10\pi}{3}$ B) $\frac{11\pi}{3}$ C) $\frac{13\pi}{3}$ D) $\frac{14\pi}{3}$ E) $\frac{16\pi}{3}$

Çözüm

Şekildeki taralı alanı bulmak için büyük daire diliminin
alanından küçük daire diliminin alanını çıkaralım.

$$\text{Büyük D. D. A.} = \pi \cdot 6^2 \cdot \frac{60^\circ}{360^\circ} = \frac{64\pi}{6}$$

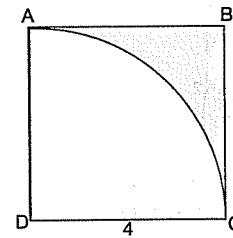
$$\text{Küçük D. D. A.} = \pi \cdot 2^2 \cdot \frac{60^\circ}{360^\circ} = \frac{4\pi}{3}$$

$$\text{Taralı Alan} = \frac{64\pi}{6} - \frac{4\pi}{3} = \frac{14\pi}{3} \text{ cm}^2 \text{ dir.}$$

Cevap D

TEST - 10

1.

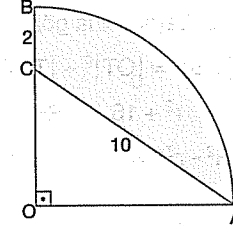


ABCD kare
D çeyrek dairenin
merkezi
|DC| = 4 cm

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

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

3.

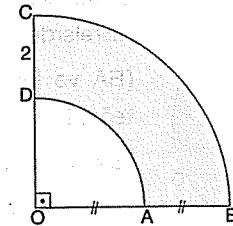


O çeyrek dairenin
merkezi
|BC| = 2 cm
|CA| = 10 cm

Yukarıdaki verilere göre, taralı bölgenin alanı kaç cm^2 dir? ($\pi = 3$ alınız.)

- A) 18 B) 20 C) 24 D) 26 E) 28

2.

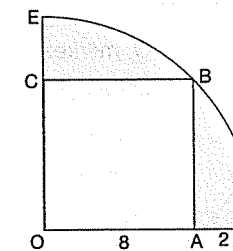


O çeyrek dairelerin
merkezi
|OA| = |AB|
|CD| = 2 cm

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

- A) π B) 2π C) 3π D) 4π E) 5π

4.



O çeyrek daire
diliminin merkezi
OABC dikdörtgen
|OA| = 8 cm
|AD| = 2 cm

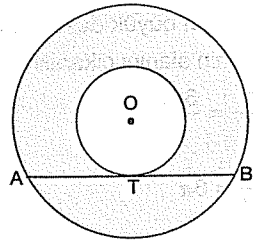
Yukarıdaki verilere göre, taralı alan kaç cm^2 dir?

- A) $48\pi - 48$ B) $36\pi - 64$ C) $36\pi - 48$
D) $25\pi - 64$ E) $25\pi - 48$

sonuç yayınları

Dairenin Alanı - XI

Örnek 1



Aynı merkezli çemberler veriliyor.
[AB] küçük çembere teğettir.
|AB| = 8 cm

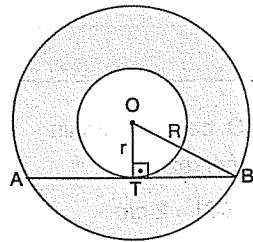
Yukarıdaki verilere göre, taralı bölgenin alanı kaç cm^2 dir?

- A) 4π B) 8π C) 12π D) 16π E) 25π



Çözüm

I. Yol



|AT| = |TB| = 4 cm
[OT] $\perp$ [AB]
OTB dik üçgeninde pisa-
gor bağıntısına göre,
 $|OB|^2 = |OT|^2 + |TB|^2$
 $R^2 = r^2 + 16 \Rightarrow R^2 - r^2 = 16$

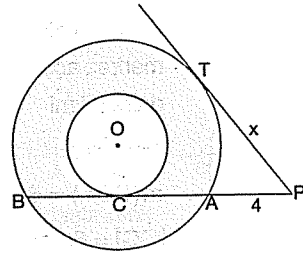
Taralı halkanın alan : $A = \pi(R^2 - r^2) \Rightarrow A = 16\pi \text{ cm}^2$ dir.

II. Yol

Taralı halkanın alanı : $\pi \cdot \left(\frac{|AB|}{2}\right)^2 = \pi \cdot \left(\frac{8}{2}\right)^2 = 16\pi \text{ cm}^2$

Cevap D

Örnek 2



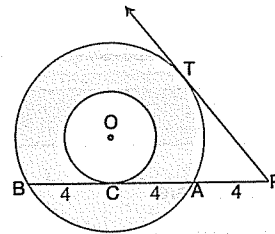
O merkezli dairelerde [PT] ve [PC] teğettir.
|PA| = 4 cm
Taralı alan = $16\pi \text{ cm}^2$

Yukarıdaki verilere göre, |PT| = x kaç cm dir?

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



Çözüm



Taralı halkanın Alanı = $\pi \cdot \left(\frac{|BA|}{2}\right)^2$
 $\pi \cdot \left(\frac{|BA|}{2}\right)^2 = 16\pi$

|BA| = 8 $\Rightarrow$ |BC| = |CA| = 4 cm

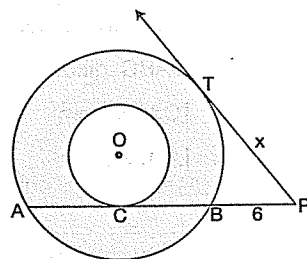
P noktasına göre dış kuvvet uygularsak

|PT|^2 = |PA| \cdot |PB| $\Rightarrow x^2 = 4 \cdot 12 \Rightarrow x = 4\sqrt{3}$ cm dir.

Cevap C

TEST - 11

1.

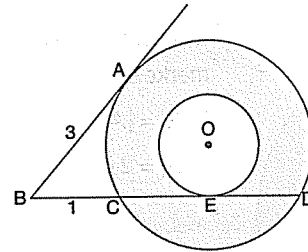


O merkezli dairelerde [PT] ve [PC] teğettir.
|PB| = 6 cm
Taralı alan = $9\pi \text{ cm}^2$

Yukarıdaki verilere göre, |PT| = x kaç cm dir?

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

2.



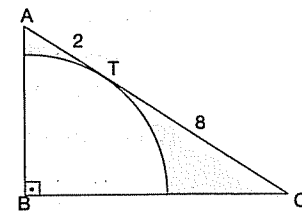
O merkezli dairelerde [BA] ve [BE] teğettir.
|BA| = 3 cm
|BC| = 1 cm

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

- A) 4π B) 9π C) 12π D) 16π E) 25π

Dairenin Alanı - XII

Örnek



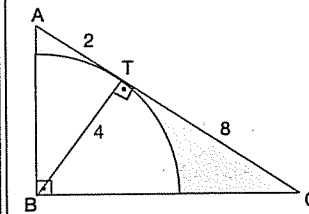
ABC dik üçgen
B çeyrek dairenin merkezi
T teğet noktası
|AT| = 2 cm
|TC| = 8 cm

Yukarıdaki verilere göre, taralı bölgenin alanı kaç cm^2 dir?

- A) 4π B) $20 - 8\pi$ C) $20 - 4\pi$
D) 6π E) $16 - 4\pi$



Çözüm



[BT] çizilirse, yançap teğete dik olduğundan [BT] $\perp$ [AC] olur.

ABC dik üçgeninde öklid bağıntısından

|BT|^2 = 2 \cdot 8 $\Rightarrow$ |BT| = 4 cm

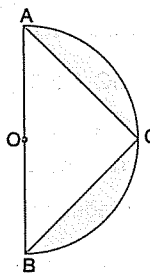
Taralı alanı bulmak için ABC üçgenin alanından, B merkezli çeyrek dairenin alanını çıkaralım.

Taralı Alan = $\frac{4 \cdot 10}{2} - \frac{\pi \cdot 4^2}{4} = 20 - 4\pi \text{ cm}^2$ dir.

Cevap C

TEST - 12

1.

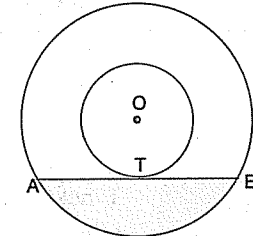


O yarım dairenin merkezi
[AB] çap
|AC| = 8 cm
|BC| = 6 cm

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

- A) $\frac{25\pi}{2} - 24$ B) $\frac{25\pi}{2} - 12$ C) 5π
D) $\frac{15\pi}{2} - 24$ E) $\frac{15\pi}{2} - 12$

3.

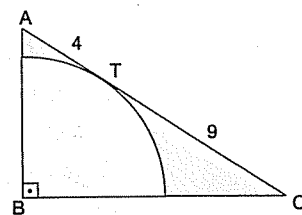


O dairelerin merkezi
[AB] küçük daireye T noktasında teğet
|OT| = 2 cm
|OA| = 4 cm

Yukarıdaki verilere göre, taralı bölgenin alanı kaç cm^2 dir? ($\pi = 3$ alın.)

- A) $24 - 4\sqrt{3}$ B) $24 - 8\sqrt{3}$ C) $16 - 4\sqrt{3}$
D) $16 - 8\sqrt{3}$ E) $12 - 4\sqrt{3}$

2.

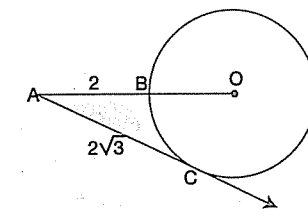


ABC dik üçgen
B çeyrek dairenin merkezi
T teğet noktası
|AT| = 4 cm
|TC| = 9 cm

Yukarıdaki verilere göre, taralı bölgenin alanı kaç cm^2 dir?

- A) $39 - 12\pi$ B) $39 - 9\pi$ C) 9π
D) $36 - 9\pi$ E) 6π

4.



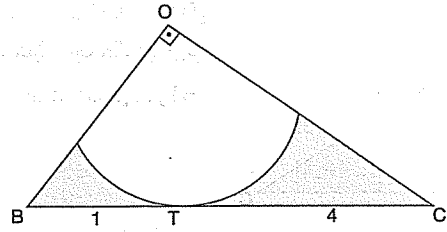
[AC] O merkezli çembere C noktasında teğettir.
|AC| = $2\sqrt{3}$ cm
|AB| = 2 cm

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

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

Dairenin Alanı - XIII

Örnek



OBC dik üçgen

O çeyrek dairenin merkezi, T teğet noktası

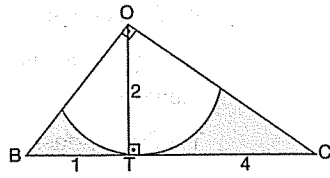
$|BT| = 1$ cm, $|TC| = 4$ cm

Yukarıdaki verilere göre, taralı bölgenin alanı kaç cm^2 dir?

- A) $5 - 2\pi$ B) $5 - \pi$ C) $6 - 2\pi$
D) $6 - \pi$ E) $8 - 2\pi$



Çözüm



[OT] çizilirse, yarıçap teğete dik olduğundan

[OT] $\perp$ [BC] olur.

OBC dik üçgeninde öklid bağıntısından

$$|OT|^2 = 1 \cdot 4 \Rightarrow |OT| = 2 \text{ cm}$$

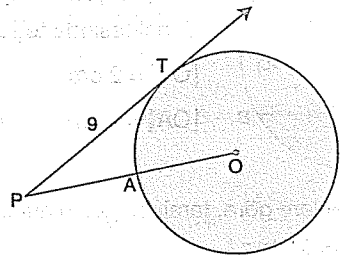
Taralı alanı bulmak için OBC üçgeninin alanından, O merkezli çeyrek dairenin alanını çıkaralım.

$$\text{Taralı Alan} = \frac{2 \cdot 5}{2} - \frac{\pi \cdot 2^2}{4} = 5 - \pi \text{ cm}^2 \text{ dir.}$$

Cevap B

TEST - 13

1.



O daire merkezi

[PT] daireye T noktasında teğet

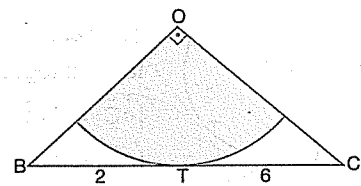
$|PT| = 9$ cm

$|PO| = 11$ cm

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

- A) 40π B) 36π C) 24π D) 19π E) 18π

2.



OBC dik üçgen

O çeyrek dairenin merkezi

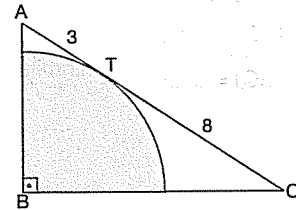
T teğet noktası

$|BT| = 2$ cm, $|TC| = 6$ cm

Yukarıdaki verilere göre, taralı bölgenin alanı kaç cm^2 dir?

- A) π B) 2π C) 3π D) 4π E) 5π

3.



ABC dik üçgen

B çeyrek dairenin merkezi

T teğet noktası

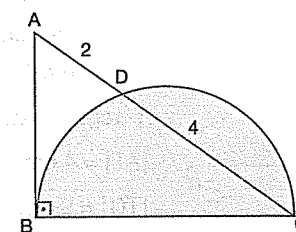
$|AT| = 3$ cm

$|TC| = 8$ cm

Yukarıdaki verilere göre, çeyrek dairenin alanı kaç cm^2 dir?

- A) 4π B) 6π C) 8π D) 12π E) 16π

4.



ABC bir üçgen

[BC] yarımkürenin çapı

B teğet noktası

$|AD| = 2$ cm

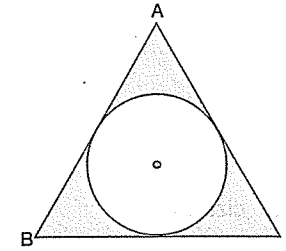
$|DC| = 4$ cm

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

- A) 12π B) 10π C) 6π D) 3π E) 2π

Dairenin Alanı - XIV

Örnek



ABC eşkenar üçgen

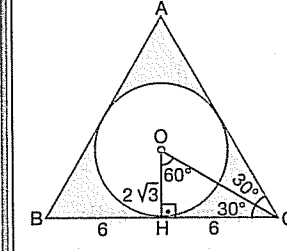
İç teğet çemberinin yarıçapı $2\sqrt{3}$ cm

Yukarıdaki verilere göre, taralı bölgenin alanı kaç cm^2 dir?

- A) $36\sqrt{3} - 12\pi$ B) $36\sqrt{3} - 24\pi$
C) $24\sqrt{3} - 12\pi$ D) $24\sqrt{3} - 24\pi$
E) $12\sqrt{3} - 6\pi$



Çözüm



[OH] $\perp$ [BC] çizelim.

İç teğet çemberinin merkezi açıortayların kesim noktası olduğundan

[OC] çizilirse

$m(\widehat{OCH}) = m(\widehat{OCA}) = 30^\circ$ olur.

OHC dik üçgeninde

$|OH| = 2\sqrt{3}$ cm

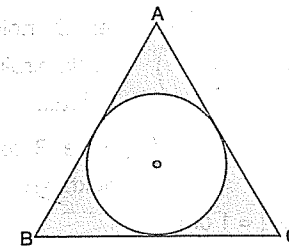
Taralı alanı bulmak için üçgenin alanından dairenin alanını çıkaralım.

$$\text{Taralı Alan} = \frac{12^2 \sqrt{3}}{4} - (2\sqrt{3})^2 \pi = 36\sqrt{3} - 12\pi \text{ cm}^2$$

Cevap A

TEST - 14

1.



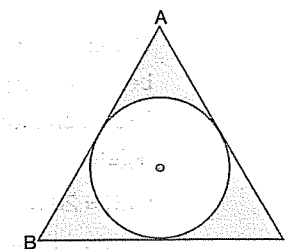
ABC eşkenar üçgeni ile iç teğet çemberi veriliyor.

$|BC| = 6$ cm

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

- A) $9\sqrt{3} - 6\pi$ B) $9\sqrt{3} - 3\pi$ C) $12\sqrt{3} - 6\pi$
D) $12\sqrt{3} - 3\pi$ E) $16\sqrt{3} - 6\pi$

2.



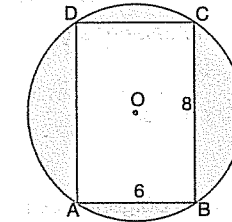
ABC eşkenar üçgeni ile iç teğet çemberi veriliyor.

$|BC| = 4\sqrt{3}$ cm

Yukarıdaki verilere göre, taralı bölgenin alanı kaç cm^2 dir?

- A) $28\sqrt{3} - 4\pi$ B) $24\sqrt{3} - 4\pi$ C) $20\sqrt{3} - 4\pi$
D) $16\sqrt{3} - 4\pi$ E) $12\sqrt{3} - 4\pi$

3.



O merkezli çemberin içine şekildedeki gibi ABCD dikdörtgeni yerleştirilmiştir.

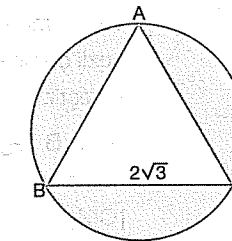
$|AB| = 6$ cm

$|BC| = 8$ cm

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

- A) $25\pi - 24$ B) $25\pi - 48$ C) $20\pi - 20$
D) $20\pi - 48$ E) $16\pi - 20$

4.



ABC eşkenar üçgeni ile çevrel çemberi veriliyor.

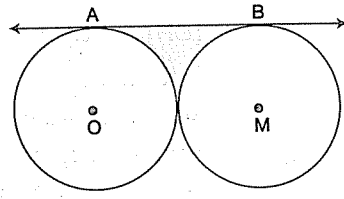
$|BC| = 2\sqrt{3}$ cm

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

- A) $16\pi - 12\sqrt{3}$ B) $12\pi - 6\sqrt{3}$
C) $6\pi - 3\sqrt{3}$ D) $6\pi - 6\sqrt{3}$
E) $4\pi - 3\sqrt{3}$

Dairenin Alanı - XV

Örnek



Şekildeki O ve M merkezli çemberler eşittir.

A ve B teğet noktaları

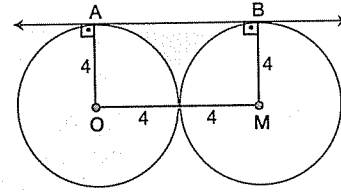
$|OM| = 8$ cm

Yukarıdaki verilere göre, taralı bölgenin alanı kaç cm^2 dir?

- A) $64 - 16\pi$ B) $48 - 8\pi$ C) $48 - 16\pi$
D) $32 - 8\pi$ E) $32 - 16\pi$



Çözüm



$[AO] \perp AB$ ve $[MB] \perp AB$ çizelim.

$|OA| = |BM| = 4$ cm

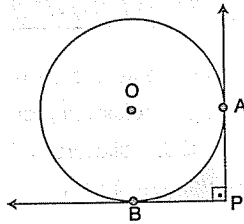
Taralı alanı bulabilmek için OMBA dikdörtgenin alanından çeyrek dairelerin alanlarını çıkaralım.

$$\text{Taralı Alan} = 8 \cdot 4 - 2 \left(\frac{4^2 \pi}{4} \right) = 32 - 8\pi \text{ cm}^2 \text{ dir.}$$

Cevap D

TEST - 15

1.

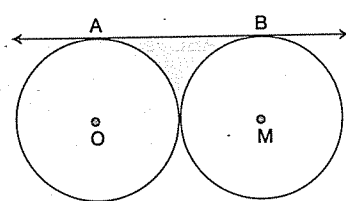


O çember merkezi
 $[PA]$ ve $[PB]$ A ve B noktalarında çembere teğet
 $r = 6$ cm

Yukarıdaki verilere göre, taralı bölgenin alanı kaç cm^2 dir? ($\pi = 3$ alınız.)

- A) 9 B) 12 C) 15 D) 18 E) 21

2.

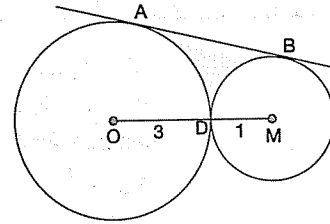


Şekildeki O ve M merkezli çemberler eşittir.
A ve B teğet noktaları
 $|OM| = 4$ cm

Yukarıdaki verilere göre, taralı bölgenin alanı kaç cm^2 dir?

- A) $16 - 4\pi$ B) $16 - 2\pi$ C) $8 - 2\pi$
D) $8 - 4\pi$ E) $6 - \pi$

3.



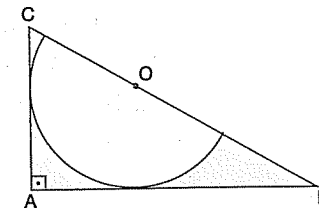
O ve M merkezli çemberler D noktasında birbirine teğettir.
A ve B teğet noktaları

$|OD| = 3$ cm, $|DM| = 1$ cm

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

- A) $13\pi - 4\sqrt{3}$ B) $11\pi - 4\sqrt{3}$
C) $13\pi - 6\sqrt{3}$ D) $11\pi - 6\sqrt{3}$
E) $4\sqrt{3} - \frac{11\pi}{6}$

4.



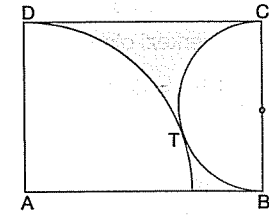
O merkezli çember yayı $[AB]$ ve $[AC]$ kenarlarına teğettir.
 $|AB| = 28$ cm
 $|AC| = 21$ cm

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

- A) $300 - 72\pi$ B) $294 - 72\pi$
C) $220 - 64\pi$ D) $180 - 32\pi$
E) $90 - 24\pi$

Dairenin Alanı - XVI

Örnek



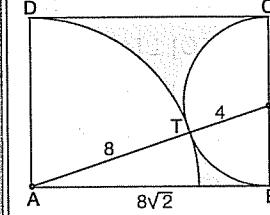
ABCD dikdörtgen
A ve C merkezli iki çember birbirine T noktasında teğet
 $|AD| = 8$ cm

Yukarıdaki verilere göre, taralı bölgenin alanı kaç cm^2 dir?

- A) $80\sqrt{3} - 12\pi$ B) $80\sqrt{2} - 24\pi$
C) $64\sqrt{2} - 12\pi$ D) $64\sqrt{2} - 24\pi$
E) $36\sqrt{2} - 12\pi$



Çözüm



ABCD dikdörtgen olduğundan
 $|AD| = |CB| = 8$ cm
 $|CO| = |OB| = 4$ cm olur.
O ile A noktalarını birleştirelim.

$|AO| = 12$ cm olur.

AOB dik üçgeninde pisagor bağıntısından

$$|AO|^2 = |OB|^2 + |AB|^2 \Rightarrow 12^2 = 4^2 + |AB|^2$$

$$|AB| = 8\sqrt{2} \text{ cm}$$

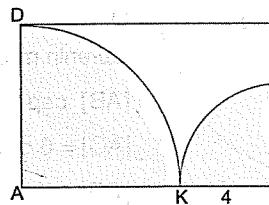
Taralı alanı bulmak için dikdörtgenin alanından daire dilimlerinin alanını çıkaralım.

$$\text{Taralı Alan} = 8 \cdot 8\sqrt{2} - \frac{4^2 \pi}{2} - \frac{8^2 \pi}{4} = 64\sqrt{2} - 24\pi \text{ cm}^2$$

Cevap D

TEST - 16

1.

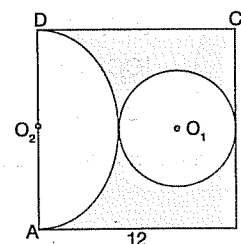


Şekilde ABCD dikdörtgen
A ve B merkezli çeyrek daireler verilmiştir.
 $|CE| = 2$ cm
 $|EB| = 4$ cm

Yukarıdaki verilere göre, çeyrek dairelerin alanları toplamı kaç cm^2 dir?

- A) 9π B) 10π C) 11π D) 12π E) 13π

2.

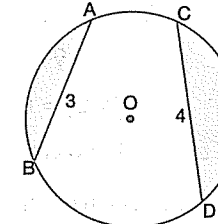


ABCD kare
 O_1 ve O_2 merkezli çemberler birbirine teğet
 $|AB| = 12$ cm

Yukarıdaki verilere göre, taralı bölgenin alanı kaç cm^2 dir? ($\pi = 3$ alınız.)

- A) 81 B) 72 C) 68 D) 63 E) 60

3.

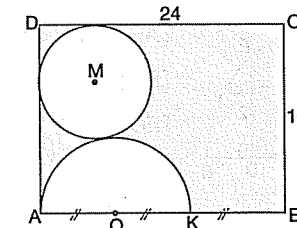


O merkezli dairenin çapı 5 cm
 $|CD| = 4$ cm
 $|AB| = 3$ cm

Yukarıdaki verilere göre, taralı bölgenin alanı kaç cm^2 dir? ($\pi = 3$ alınız.)

- A) $\frac{27}{8}$ B) $\frac{27}{10}$ C) $\frac{27}{11}$ D) $\frac{27}{13}$ E) $\frac{27}{14}$

4.



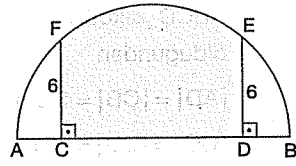
Şekilde ABCD dikdörtgen
 $[AK]$ çaplı ve M merkezli çemberler birbirine teğettir.
 $|BC| = 10$ cm
 $|DC| = 24$ cm

Yukarıdaki verilere göre, taralı bölgenin alanı kaç cm^2 dir? ($\pi = 3$ alınız.)

- A) 118 B) 126 C) 130 D) 132 E) 144

Dairenin Alanı - XVII

Örnek



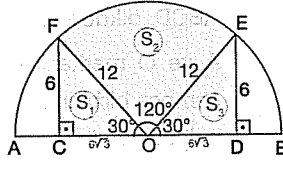
[AB] çaplı dairede
[FC] ⊥ [AB]
[ED] ⊥ [AB]
|AB| = 24 cm
|FC| = |ED| = 6 cm

Yukarıdaki verilere göre, taralı bölgenin alanı kaç cm^2 dir?

- A) $24\sqrt{3} + 24\pi$ B) $36\sqrt{3} + 36\pi$
C) $36\sqrt{3} + 48\pi$ D) $48\sqrt{3} + 24\pi$
E) $48\sqrt{3} + 36\pi$



Çözüm



O yarım dairenin
merkezi olsun.
|AB| = 24 cm
|OF| = |OE| = 12 cm dir.

$m(\widehat{FOC}) = m(\widehat{EOD}) = 30^\circ$ olur.

Taralı alanı bulmak için S_1, S_2, S_3 bölgelerinin alanlarını ayrı ayrı bulalım.

$$S_1 = \frac{6 \cdot 6\sqrt{3}}{2} = 18\sqrt{3} \text{ cm}^2$$

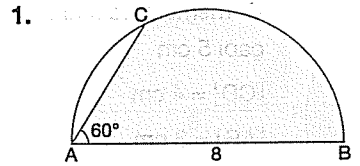
$$S_2 = \pi \cdot 12^2 \cdot \frac{120^\circ}{360^\circ} = 48\pi \text{ cm}^2$$

$$S_3 = \frac{6 \cdot 6\sqrt{3}}{2} = 18\sqrt{3} \text{ cm}^2$$

$$S_1 + S_2 + S_3 = 36\sqrt{3} + 48\pi \text{ cm}^2 \text{ dir.}$$

Cevap C

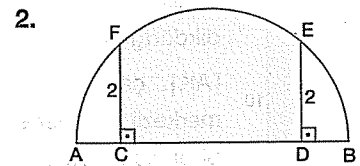
TEST - 17



[AB] yarım
dairenin çapı
 $m(\widehat{CAB}) = 60^\circ$
|AB| = 8 cm

Yukarıdaki verilere göre, taralı bölgenin alanı kaç cm^2 dir?

- A) $9\sqrt{3} + \frac{10\pi}{3}$ B) $6\sqrt{3} + \frac{16\pi}{3}$
C) $6\sqrt{3} + \frac{10\pi}{3}$ D) $4\sqrt{3} + \frac{16\pi}{3}$
E) $4\sqrt{3} + \frac{10\pi}{3}$

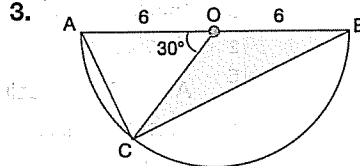


[AB] çaplı dairede
[FC] ⊥ [AB]
[ED] ⊥ [AB]
|FC| = |ED| = 2 cm

$$|AB| = 4\sqrt{2} \text{ cm}$$

Yukarıdaki verilere göre, taralı bölgenin alanı kaç cm^2 dir?

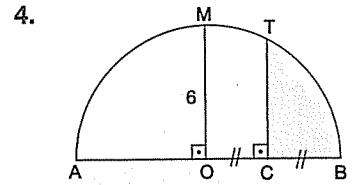
- A) $4 + 2\pi$ B) $4 + 4\pi$ C) $6 + 2\pi$
D) $6 + 4\pi$ E) $8 + 4\pi$



O yarım dairenin
merkezi
[AB] çap
|AO| = 6 cm
|OB| = 6 cm

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

- A) π B) 2π C) 3π D) 4π E) 6π



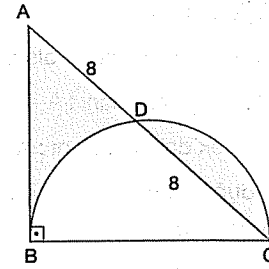
O yarım dairenin
merkezi
[AB] çap
|OC| = |CB|
|OM| = 6 cm

Yukarıdaki verilere göre, taralı bölgenin alanı kaç cm^2 dir?

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

Dairenin Alanı - XVIII

Örnek



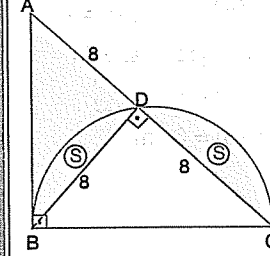
ABC dik üçgen
[AB] ⊥ [BC]
[BC] yarım dairenin
çapı
|AD| = |DC| = 8 cm

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

- A) 12 B) 16 C) 18 D) 24 E) 32



Çözüm



[BD] çizilirse, çapı gören
çevre açısı 90° olacağından
[BD] ⊥ [AC] olur.
|AD| = |DC| = 8 cm
⇒ |BD| = 8 cm olur.
(muhteşem üçlü)

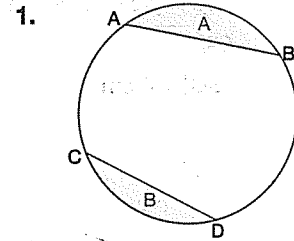
Eş uzunluktaki kirislerin sınırladığı alanlar eşit olacağından S ile gösterilen alanlar eşittir.

Taralı alanı bulmak için ABD dik üçgenin alanını bulmak yeterlidir.

$$A(\text{ABD}) = \frac{8 \cdot 8}{2} = 32 \text{ cm}^2 \text{ dir.}$$

Cevap E

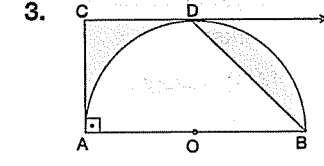
TEST - 18



[AB] ve [CD] kiris
A = B
|AB| = $2x + 4$
|CD| = $3x - 1$

Yukarıdaki şekilde taralı alanlar eşit olduğuna göre, x kaçtır?

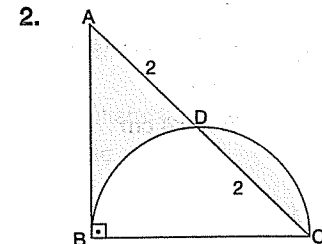
- A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3



[CD ve [CA] O
merkezli yarım
daireye teğettir.
|AB| = 16 cm

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

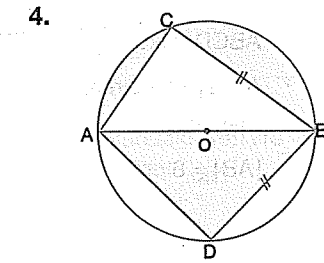
- A) 8 B) 16 C) 24 D) 32 E) 64



ABC dik üçgen
[AB] ⊥ [BC]
[BC] yarım dairenin
çapı
|AD| = |DC| = 2 cm

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

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10



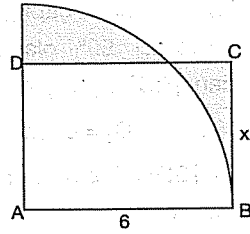
O [AB] çaplı çem-
berin merkezi
|BC| = |BD|
|AB| = 20 cm

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

- A) 10π B) 20π C) 25π D) 36π E) 50π

Dairenin Alanı - XIX

Örnek

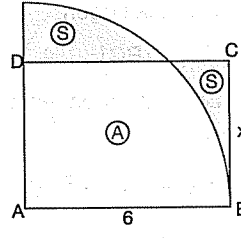


ABCD dikdörtgen
A çeyrek dairenin
merkezi
 $|AB| = 6$ cm

Yukarıdaki şekilde taralı alanlar eşit olduğuna göre, $|BC| = x$ kaç cm dir?

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

Çözüm



Eşit taralı alanlara S diyelim.
Boş kısmın alanı A olsun.
Dikdörtgenin alanı : $A + S$
Çeyrek dairenin alanı : $A + S$
olduğundan alanları birbirine eşitliyelim.

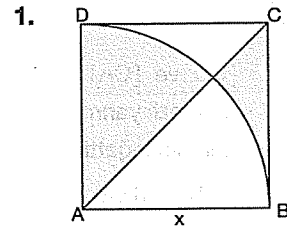
$$A(ABCD) = 6x$$

$$\text{Çeyrek dairenin alanı} = \frac{\pi \cdot 6^2}{4} = 9\pi$$

$$6x = 9\pi \Rightarrow x = \frac{3\pi}{2} \text{ cm}^2 \text{ dir.}$$

Cevap B

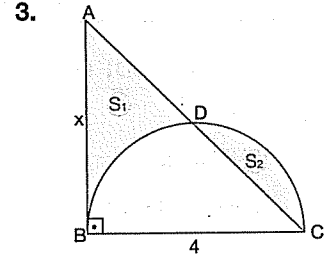
TEST - 19



ABCD kare
A çeyrek dairenin
merkezi
 $[AC]$ köşegen

Yukarıdaki şekilde taralı alanlar toplamı 18 cm^2 olduğuna göre, $|AB| = x$ kaç cm dir?

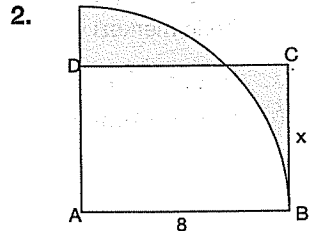
- A) 10 B) 8 C) 6 D) 5 E) 4



ABC dik üçgen
 $[BC]$ yarımk dairenin
çapı
 $|BC| = 4$ cm

Yukarıdaki şekilde $S_1 = S_2$ olduğuna göre, $|AB| = x$ kaç cm dir?

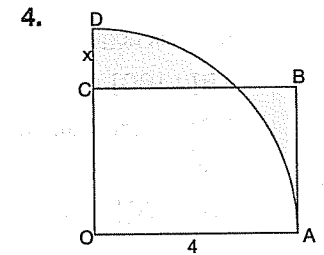
- A) π B) 2π C) 3π D) 4π E) 6π



ABCD dikdörtgen
A çeyrek dairenin
merkezi
 $|AB| = 8$ cm

Yukarıdaki şekilde taralı alanlar eşit olduğuna göre, $|BC| = x$ kaç cm dir?

- A) 6π B) 4π C) 3π D) 2π E) π



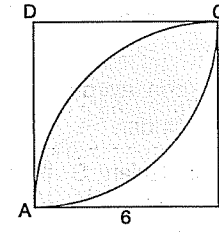
ABCO dikdörtgen
O çeyrek dairenin
merkezi
 $|OA| = 4$ cm

Yukarıdaki şekilde taralı alanlar eşit olduğuna göre, $|DC| = x$ kaç cm dir?

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

Dairenin Alanı - XX

Örnek 1

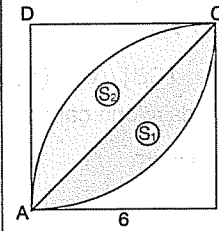


ABCD kare
D ve B merkezli çeyrek
daireler çizilmiştir.
 $|AB| = 6$ cm

Yukarıdaki şekilde taralı alan kaç cm^2 dir?

- A) $18(\pi - 2)$ B) $18(\pi - 3)$ C) $12(\pi - 2)$
D) $12(\pi - 3)$ E) $9(\pi - 2)$

Çözüm



Şekilde $S_1 = S_2$ dir.
D merkezli daire diliminin ala-
nından DCA üçgenin alanını
çıkartırsak S_1 bulunur.

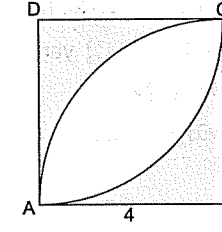
$$S_1 = \frac{\pi \cdot 6^2}{4} - \frac{6 \cdot 6}{2} = 9\pi - 18$$

$$S_1 + S_2 = 2(9\pi - 18) = 18\pi - 36$$

$$= 18(\pi - 2) \text{ cm}^2 \text{ dir.}$$

Cevap A

Örnek 2

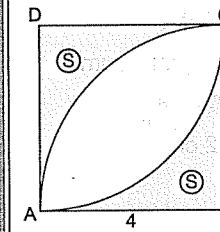


ABCD kare
B ve D merkezli çeyrek
daireler verilmiştir.
 $|AB| = 4$ cm

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

- A) $8 - 2\pi$ B) $16 - 8\pi$ C) $16 - 4\pi$
D) $32 - 8\pi$ E) $32 - 4\pi$

Çözüm



Şekilde taralı alanlar birbirine eşittir.
 $S = A(ABCD) - \text{Çeyrek Dai-}$
 renin Alanı

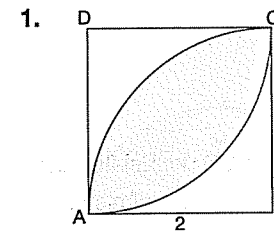
$$S = 4 \cdot 4 - \frac{\pi \cdot 4^2}{4}$$

$$S = 16 - 4\pi$$

$$\text{Taralı Alan} = 2S = 32 - 8\pi \text{ cm}^2 \text{ dir.}$$

Cevap D

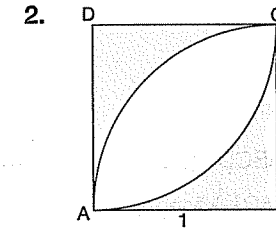
TEST - 20



ABCD kare
D ve B merkezli çeyrek
daireler verilmiştir.
 $|AB| = 2$ cm

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

- A) 8π B) $2\pi - 4$ C) $8 - 2\pi$
D) $2\pi - 6$ E) $4 - \pi$



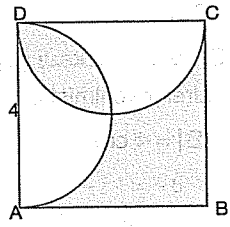
ABCD kare
B ve D merkezli çeyrek
daireler verilmiştir.
 $|AB| = 1$ cm

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

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

Dairenin Alanı - XXI

Örnek



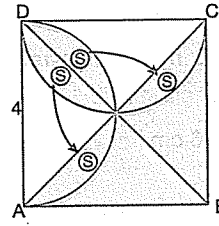
ABCD dikdörtgen
[AD] ve [DC] yarım dairelerin çapı
|AD| = 4 cm

Yukarıdaki şekilde taralı alanlar toplamı kaç cm^2 dir?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 12 E) 16



Çözüm



[AC] ve [DB] köşegenleri çizelim.
Eşit kırımların ayırdığı alanlar eşit olacağından
Şekildeki alanları S ile gösterebiliriz.

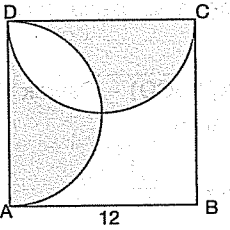
Kırmızı taralı alanların toplamını yerine ABC dik üçgeninin alanını bulalım.

$$\text{Taralı alan} = \frac{4 \cdot 4}{2} = 8 \text{ cm}^2 \text{ dir.}$$

Cevap C

TEST - 21

1.

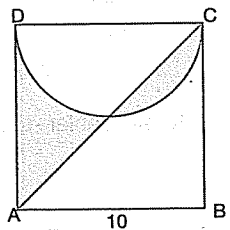


ABCD kare
[DC] ve [AD] yarım dairelerin çapı
|AB| = 12 cm

Yukarıdaki şekilde taralı alanlar toplamı kaç cm^2 dir?

- A) 48 B) 54 C) 58 D) 64 E) 72

2.

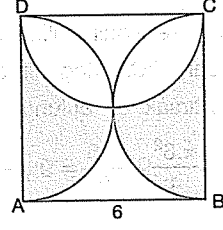


ABCD kare
[AC] köşegen
[CD] yarım dairenin çapı
|AB| = 10 cm

Yukarıdaki şekilde taralı alanlar toplamı kaç cm^2 dir?

- A) 15 B) 20 C) 25 D) 35 E) 50

3.

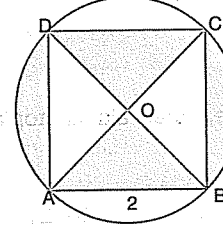


ABCD kare
[DC], [CB] ve [AD] yarım dairelerin çapı
|AB| = 6 cm

Yukarıdaki şekilde taralı alanlar toplamı kaç cm^2 dir?

- A) 8 B) 12 C) 16 D) 18 E) 24

4.



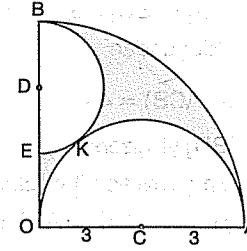
ABCD karesi ile çevrel çemberi verilmiştir.
|AB| = 2 cm

Yukarıdaki şekilde taralı alanlar toplamı kaç cm^2 dir?

- A) π B) 2π C) 3π D) 4π E) 6π

Dairenin Alanı Karma - I

Örnek



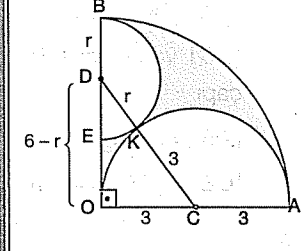
O merkezli çeyrek çemberin içine çizilen [BE] ve [OA] çaplı yarım çemberler K noktasında teğettir.
|CA| = |OC| = 3 cm

Yukarıdaki şekilde taralı alanlar toplamı kaç cm^2 dir?

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



Çözüm



C ve D merkezlerini birleştirelim
ODC dik üçgeninde
 $|DC|^2 = |DO|^2 + |OC|^2$
 $(r+3)^2 = (6-r)^2 + 3^2$

$$r^2 + 6r + 9 = 36 - 12r + r^2 + 9$$

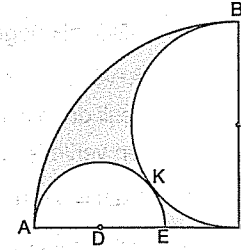
$$r = 2 \text{ cm}$$

$$\text{Taralı alan} = \frac{6^2\pi}{4} - \frac{3^2\pi}{2} - \frac{2^2\pi}{2} = \frac{5\pi}{2} \text{ cm}^2 \text{ dir.}$$

Cevap B

TEST - 22

1.

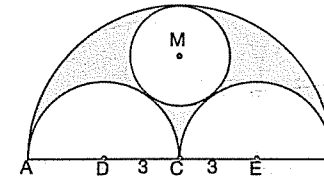


O merkezli çeyrek çemberin içine çizilen [AE] ve [OB] çaplı yarım çemberler K noktasında teğettir.
|BC| = |CO| = 1 cm

Yukarıdaki şekilde taralı alanlar toplamı kaç cm^2 dir? ($\pi = 3$ alınız.)

- A) $\frac{17}{6}$ B) $\frac{13}{6}$ C) $\frac{11}{6}$ D) $\frac{7}{6}$ E) $\frac{5}{6}$

2.



C merkezli yarım çemberin içine çizilen [AC] ve [CB] çaplı

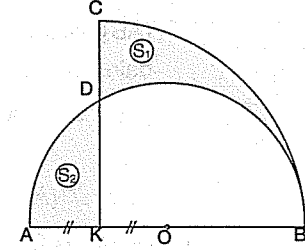
yarım çemberler C noktasında teğettir.

$$|DC| = |CE| = 3 \text{ cm}$$

Yukarıdaki şekilde taralı alanlar toplamı kaç cm^2 dir? ($\pi = 3$ alınız.)

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 12 E) 15

3.

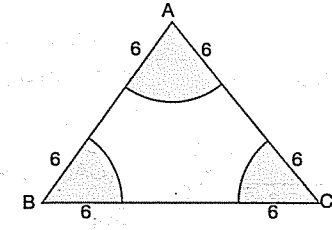


O merkezli yarım daire ile K merkezli çeyrek daire birbirine B noktasında teğettir.
|OK| = |KA|
|AB| = 4 cm

Yukarıdaki verilere göre, $S_1 - S_2$ taralı alanlar farkı kaç cm^2 dir?

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

4.



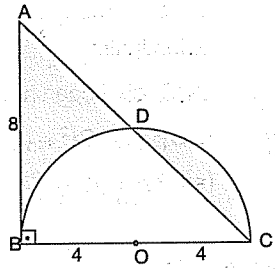
ABC bir üçgen
A, B, C merkezli daire dilimlerinin her birinin yarıçapı 6 cm dir.

Yukarıdaki verilere göre, taralı daire dilimlerinin alanları toplamı kaç cm^2 dir?

- A) 16π B) 18π C) 20π D) 24π E) 30π

Dairenin Alanı Karma - II

Örnek

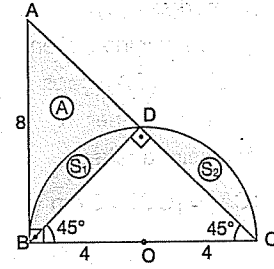


ABC dik üçgen
[BC] yarımların çapı
|AB| = 8 cm
|OB| = |OC| = 4 cm

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

- A) 9 B) 12 C) 16 D) 18 E) 24

Çözüm



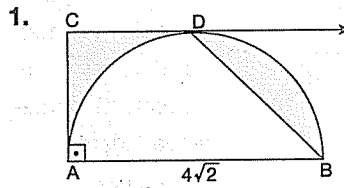
|AB| = |BC| = 8 cm
olduğundan
 $m(\widehat{ACB}) = 45^\circ$
[BD] yi çizersek çapı gören çevre açısı 90° olacağından [BD] $\perp$ [AC] dir.
|BD| = |DC| olacağından $S_1 = S_2$ olur.

Taralı alanlar toplamı : $A + S_1 = A + S_2$ dir.

$$A + S_1 = \frac{1}{2} \cdot 8 \cdot 8 = 16 \text{ cm}^2 \text{ bulunur.}$$

Cevap C

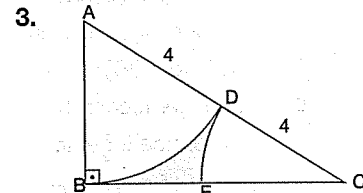
TEST - 23



[AB] yarımların çapı
[CD] ve [CA] teğet
[CD] // [AB]
|AB| = $4\sqrt{2}$

Yukarıdaki şekilde taralı alanlar toplamı kaç cm^2 dir?

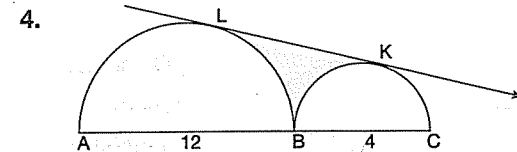
- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 12



ABC dik üçgen
A ve C merkezli daire dilimleri verilmiştir.
|AD| = 4 cm
|DC| = 4 cm

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

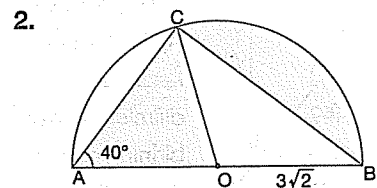
- A) $8\sqrt{3} - 4\pi$ B) $8\sqrt{3} - 2\pi$ C) $12\sqrt{3} - 4\pi$
D) $12\sqrt{3} - 2\pi$ E) $16\sqrt{3} - 4\pi$



[AB] ve [BC] çaplı yarımların dilimleri verilmiştir.
|AB| = 12 cm, |BC| = 4 cm

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

- A) $16\sqrt{3}$ B) $16\sqrt{3} - \frac{22\pi}{3}$ C) $18\sqrt{3}$
D) $18\sqrt{3} - \frac{22\pi}{3}$ E) $24\sqrt{3}$



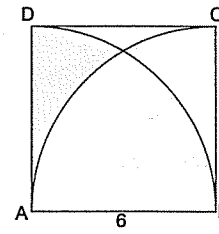
O yarımların merkezi
[AB] çap
 $m(\widehat{CAB}) = 40^\circ$
|OB| = $3\sqrt{2}$ cm

Yukarıdaki şekilde taralı alanlar toplamı kaç cm^2 dir?

- A) 8π B) 6π C) 4π D) 3π E) 2π

Dairenin Alanı Karma - III

Örnek

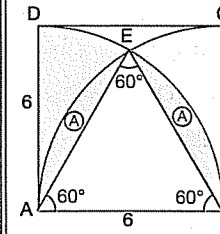


ABCD kare
A ve B çeyrek daire dilimlerinin merkezi
|AB| = 6 cm

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

- A) $9\sqrt{3} - 3\pi$ B) $9\sqrt{3} - \pi$ C) $12\sqrt{3} - 3\pi$
D) $12\sqrt{3} - \pi$ E) $15\sqrt{3} - 3\pi$

Çözüm



Taralı alanı bulmak için DAE daire diliminin alanından A lık alanı çıkaralım.

DAE daire diliminin alanı :

$$6^2 \cdot \pi \cdot \frac{30^\circ}{360^\circ} = 3\pi$$

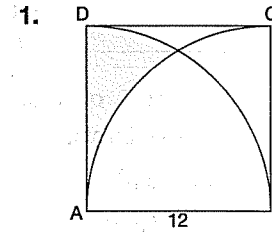
A lık alanı bulmak için ABE daire diliminin alanından AEB eşkenar üçgenin alanı çıkaralım.

$$A = 6^2 \cdot \pi \cdot \frac{60^\circ}{360^\circ} - \frac{6^2 \sqrt{3}}{4} = 6\pi - 9\sqrt{3}$$

Taralı Alan = $3\pi - (6\pi - 9\sqrt{3}) = 9\sqrt{3} - 3\pi$ dir.

Cevap A

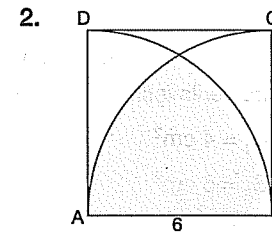
TEST - 24



ABCD kare
A ve B çeyrek daire dilimlerinin merkezi
|AB| = 12 cm

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

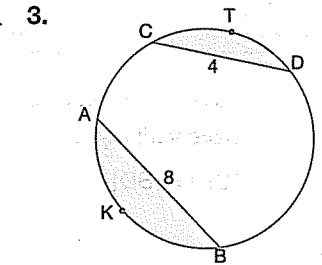
- A) $36\sqrt{3} - 12\pi$ B) $36\sqrt{3} - 6\pi$
C) $36\sqrt{3} - 2\pi$ D) $54\sqrt{3} - 12\pi$
E) $54\sqrt{3} - 6\pi$



ABCD kare
A ve B çeyrek daire dilimlerinin merkezi
|AB| = 6 cm

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

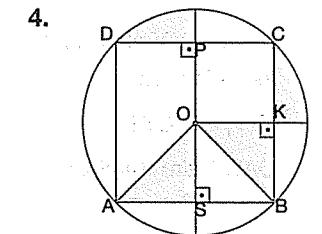
- A) $18\pi - 12\sqrt{3}$ B) $16\pi - 9\sqrt{3}$
C) $16\pi - 12\sqrt{3}$ D) $12\pi - 9\sqrt{3}$
E) $12\pi - 12\sqrt{3}$



Şekildeki çemberde
|AB| = 8 cm
|CD| = 4 cm
 $m(\widehat{AKB}) + m(\widehat{CTD}) = 180^\circ$

Yukarıdaki verilere göre, taralı bölgelerin alanları toplamı kaç cm^2 dir? ($\pi = 3$ alınız.)

- A) 10 B) 12 C) 14 D) 16 E) 18



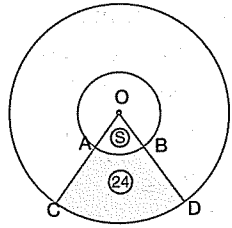
O daire merkezi
ABCD kare
[PS] $\perp$ [AB]
[OK] $\perp$ [CB]

Yukarıdaki şekilde taralı alanlar toplamı $9\pi \text{ cm}^2$ olduğuna göre, dairenin yarıçapı kaç cm dir?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 9 E) 10

Çember ve Dairede Benzerlik - I

Örnek



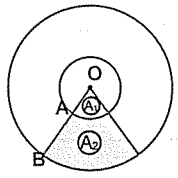
Merkezi O olan iki daire verilmiştir.

$$|BD| = 2|OB|$$

Taralı alan = 24 cm²

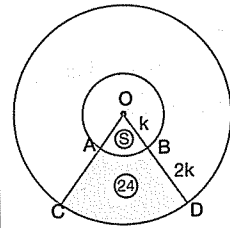
Yukarıdaki verilere göre, OAB daire diliminin alanı kaç cm² dir?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 8



$$\frac{A_1}{A_1 + A_2} = \left(\frac{|OA|}{|OB|} \right)^2$$

Çözüm



$$\frac{S}{S + 24} = \left(\frac{k}{3k} \right)^2$$

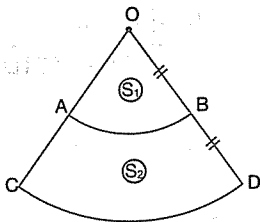
$$\frac{S}{S + 24} = \frac{1}{9}$$

$$S = 3 \text{ cm}^2 \text{ dir.}$$

Cevap B

TEST - 25

1.



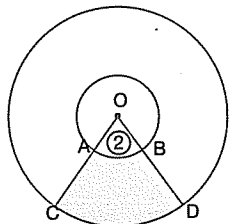
Merkezi O olan iki daire verilmiştir.

$$|OB| = |BD|$$

Yukarıdaki verilere göre, $\frac{S_1}{S_2}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{1}{9}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) 1 E) 2

2.



Merkezi O olan iki daire verilmiştir.

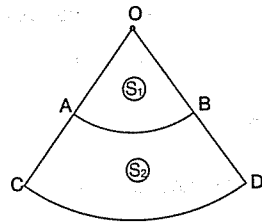
$$|BD| = 3|OB|$$

OAB daire diliminin alanı 2 cm²

Yukarıdaki verilere göre, taralı bölgenin alanı kaç cm² dir?

- A) 20 B) 25 C) 27 D) 30 E) 36

3.



Merkezi O olan iki daire verilmiştir.

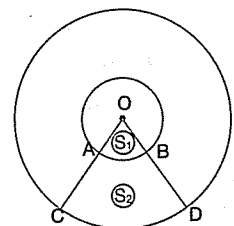
$$S_1 = 4 \text{ cm}^2$$

$$S_2 = 21 \text{ cm}^2$$

Yukarıdaki verilere göre, $\frac{|OB|}{|BD|}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{2}{5}$ E) $\frac{4}{9}$

4.



Merkezi O olan iki daire verilmiştir.

$$S_1 = 4 \text{ cm}^2$$

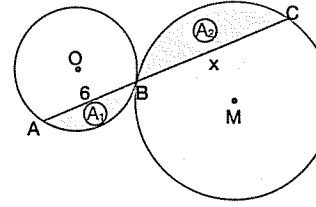
$$S_2 = 5 \text{ cm}^2$$

Yukarıdaki verilere göre, küçük çemberin büyük çemberin çevresine oranı kaçtır?

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

Çember ve Dairede Benzerlik - II

Örnek



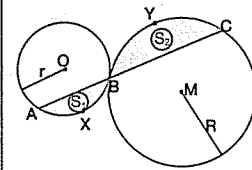
Şekilde O ve M merkezli daireler birbirine B noktasında teğettir.

A, B, C doğrusal

$$A_1 = 9 \text{ cm}^2, A_2 = 25 \text{ cm}^2, |AB| = 6 \text{ cm}$$

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

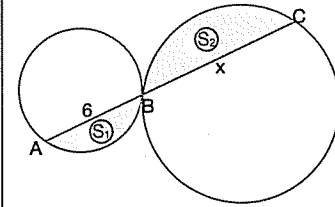
- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10



$$\frac{|AXB|}{|BYC|} = \frac{r}{R} = \frac{|AB|}{|BC|}$$

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

Çözüm



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

$$\frac{9}{25} = \left(\frac{6}{x} \right)^2$$

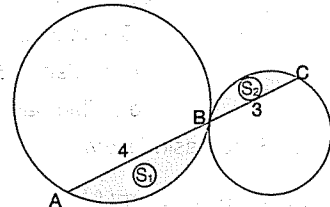
$$\frac{3}{5} = \frac{6}{x}$$

$$x = 10 \text{ cm dir.}$$

Cevap E

TEST - 26

1.



Şekildeki iki çember birbirine B noktasında teğettir.

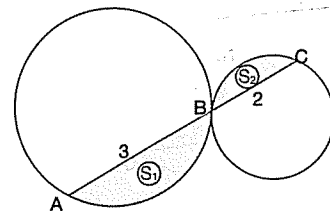
A, B, C doğrusal

$$|AB| = 4 \text{ cm}, |BC| = 3 \text{ cm}$$

Yukarıdaki verilere göre, $\frac{S_1}{S_2}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{4}{3}$ B) $\frac{8}{9}$ C) $\frac{15}{4}$ D) $\frac{16}{9}$ E) $\frac{21}{4}$

2.



Şekildeki iki çember birbirine B noktasında teğettir.

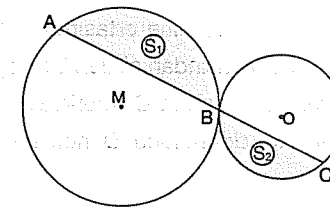
A, B, C doğrusal

$$|AB| = 3 \text{ cm}, |BC| = 2 \text{ cm}$$

Yukarıdaki şekilde $S_1 + S_2 = 26 \text{ cm}^2$ olduğuna göre, S_1 kaç cm² dir?

- A) 17 B) 18 C) 19 D) 20 E) 21

3.



Yarıçapları sırasıyla 1 cm ve 3 cm olan O ve M merkezli çemberler B

noktasında birbirine teğettir.

A, B, C doğrusal

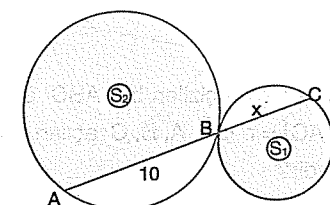
Yukarıdaki şekilde $S_1 - S_2 = 16 \text{ cm}^2$ olduğuna göre, S_1 kaç cm² dir?

A, B, C doğrusal

Yukarıdaki verilere göre, S_1 kaç cm² dir?

- A) 14 B) 15 C) 16 D) 17 E) 18

4.



Şekildeki iki çember birbirine B noktasında teğettir.

A, B, C doğrusal

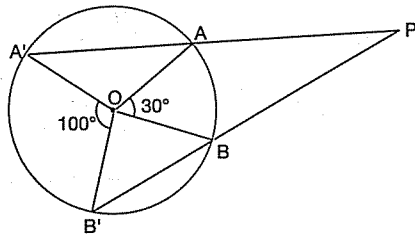
$$\frac{S_1}{S_2} = \frac{4}{25}, |AB| = 10 \text{ cm}$$

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

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

1.

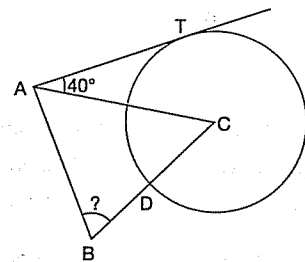
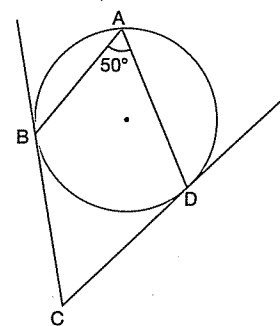
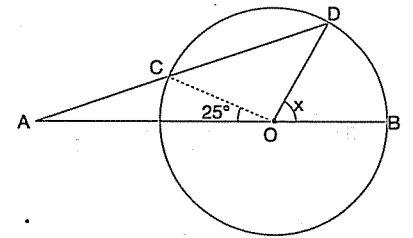
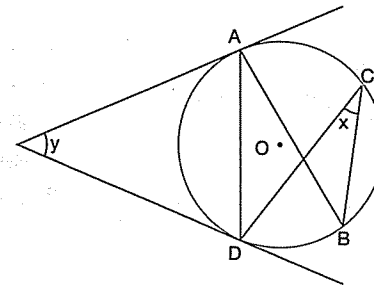
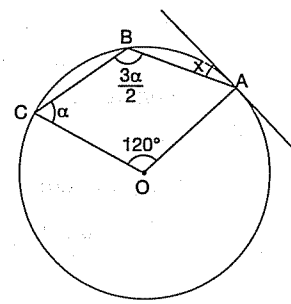
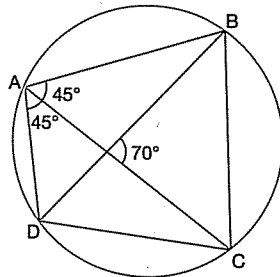
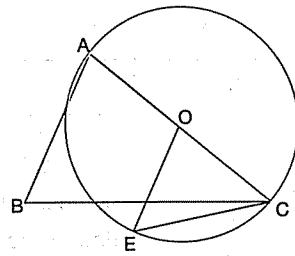
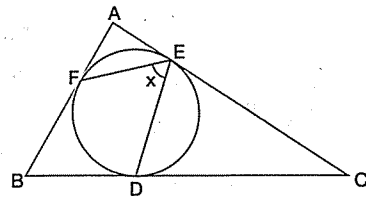
Çemberde Açık



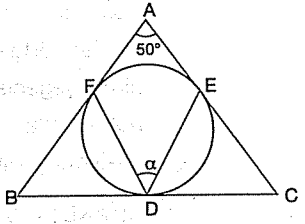
2. Sabit bir AB doğru parçasına ortasından OY dikmesi çiziliyor. A noktasından çizilen bir doğru OY'yi C noktasında kesiyor. C merkezli, AC yarıçaplı çember AC doğrusunu D noktasında kesiyor.

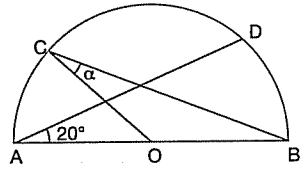
$m(\widehat{BCD}) = 20^\circ$ olduğuna göre, $m(\widehat{ABC})$ kaç derecedir?

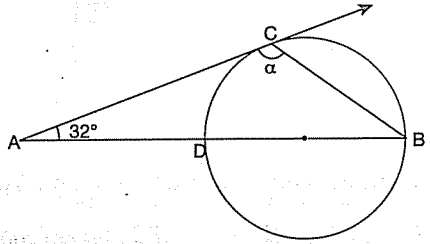
3. r yarıçaplı çember içine çizilen bir ABC üçgeninde, $|AB| = |AC| = r$ ise, A, B, C açıları sırası ile kaçar derecedir?

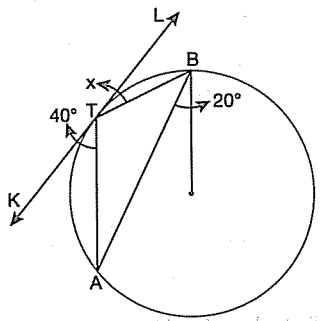


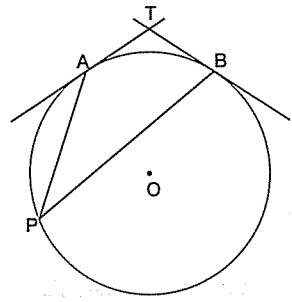
Çıkış Sorular

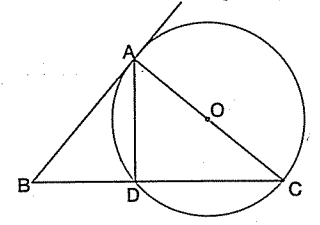
20.  ABC bir üçgen
 $m(\widehat{BAC}) = 50^\circ$
 $m(\widehat{FDE}) = \alpha$
- Şekilde ABC üçgeninin iç teğet çemberi, [AB] ye F de, [BC] ye D de, [AC] ye E de teğettir.
- Buna göre, $m(\widehat{FDE}) = \alpha$ kaç derecedir?
- A) 70 B) 65 C) 60 D) 55 E) 50
- (1993 - ÖYS)

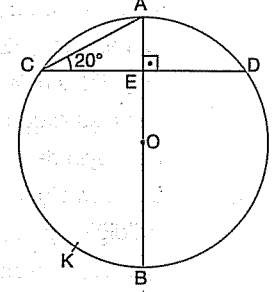
21.  O merkezli [AB] çaplı yarım çember
 $C \in \widehat{AB}$
- $D \in \widehat{AB}$, $[OC] \perp [AD]$, $m(\widehat{DAB}) = 20^\circ$
- Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{OCB}) = \alpha$ kaç derecedir?
- A) 30 B) 35 C) 40 D) 45 E) 50
- (1994 - ÖYS)

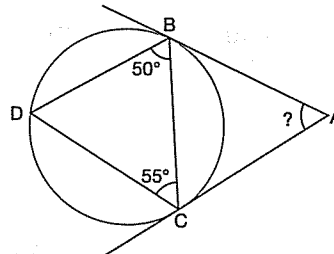
22.  Şekildeki [AC] ışını, O merkezli çembere C noktasında teğet olduğuna göre, $m(\widehat{ACB}) = \alpha$ kaç derecedir?
- A) 115 B) 116 C) 117 D) 118 E) 119
- (1997 - ÖYS)

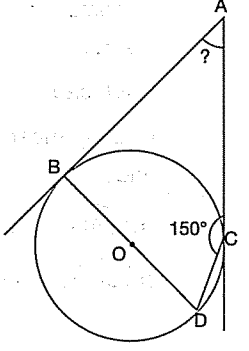
23.  A, B çember üzerinde
 $m(\widehat{KTA}) = 40^\circ$
 $m(\widehat{ABO}) = 20^\circ$
 $m(\widehat{LTB}) = x$
- Yukarıdaki şekilde KL doğrusu O merkezli çembere T noktasında teğet olduğuna göre, $m(\widehat{LTB}) = x$ kaç derecedir?
- A) 25 B) 30 C) 35 D) 40 E) 45
- (1998 - ÖYS)

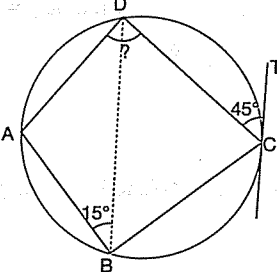
24.  Şekildeki çemberin iki teğeti arasındaki T açısının ölçüsü 120° olduğuna göre, APB açısının ölçüsü kaç derecedir?
- A) 30 B) 45 C) 60 D) 75 E) 80
- (1982 - ÖSS)

25.  Yandaki şekilde ABC bir ikizkenar dik üçgendir.
- O noktası, A, C, D noktalarından geçen çemberin merkezi olduğuna göre, BAD açısının ölçüsü kaç derecedir?
- A) 30 B) 35 C) 40 D) 45 E) 50
- (1983 - ÖSS)

26.  Yandaki şekilde O, çemberin merkezidir.
- ACE açısının ölçüsü 20° ve $AB \perp CD$ olduğuna göre, CKB yayının ölçüsü kaç derecedir?
- A) 70 B) 80 C) 100 D) 120 E) 140
- (1984 - ÖSS)

27.  Yukarıdaki şekilde AB ve CD doğruları çembere teğettir.
- DBC açısının ölçüsü 50° , DCB açısının ölçüsü 55° olduğuna göre, BAC açısının ölçüsü kaç derecedir?
- A) 50 B) 45 C) 40 D) 35 E) 30
- (1985 - ÖSS)

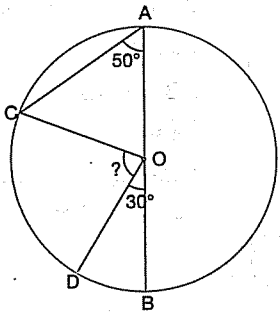
28.  O noktası çemberin merkezi, AB ve AC çembere teğet DCA açısının ölçüsü 150° dir.
- Yukarıdaki şekilde BAC açısının ölçüsü kaç derecedir?
- A) 30 B) 45 C) 50 D) 60 E) 75
- (1986 - ÖSS)

29.  ABCD kirişler dörtgeni CT doğrusu C noktasında teğet $m(\widehat{ABD}) = 15^\circ$ $m(\widehat{DCT}) = 45^\circ$
- Şekildeki verilere göre, $m(\widehat{ADC})$ kaç derecedir?
- A) 60 B) 90 C) 120 D) 135 E) 150
- (1988 - ÖSS)

30. ℓ doğrusu, M merkezli ve r yarıçaplı bir çemberi K ve L noktalarında kesmektedir. $|KL| = r$ olduğuna göre, KML açısının ölçüsü kaç derecedir?
- A) 30 B) 45 C) 60 D) 75 E) 80
- (1988 - ÖSS)

Çıkış Sorular

31.



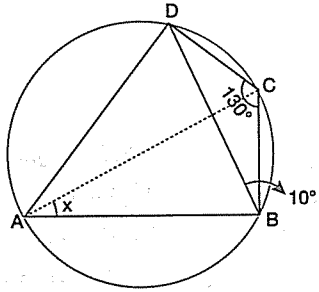
O, çemberin
merkezi
[AB] çap
C, D çember üze-
rinde
 $m(\widehat{CAO}) = 50^\circ$
 $m(\widehat{DOB}) = 30^\circ$

Yukarıdaki şekilde verilen COD açısının ölçüsü kaç derecedir?

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

(1989 - ÖSS)

32.



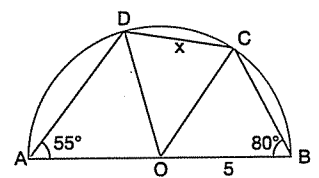
ABCD bir kiriş-
ler dörtgeni
 $m(\widehat{BCD}) = 130^\circ$
 $m(\widehat{CBD}) = 10^\circ$

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{BAC}) = x$ kaç de-
recedir?

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

(1991 - ÖSS)

33.



$m(\widehat{DAO}) = 55^\circ$
 $m(\widehat{CBO}) = 80^\circ$
[OB] = 5 birim
[CD] = x birim

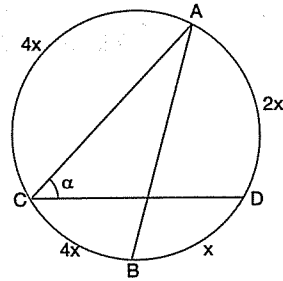
Şekildeki O merkezli ve [AB] çaplı yarı çember
üzerinde C ve D noktaları alınmıştır.

Buna göre, [CD] = x kaç birimdir?

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

(1992 - ÖSS)

34.

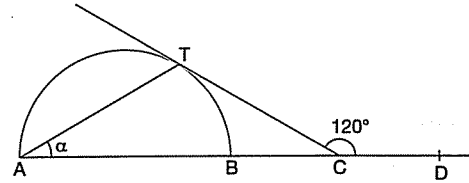


Şekildeki çember-
de, kesişen [AB]
ve [CD] kirişleri-
nin oluşturduğu
dört yayın derece
türünden ölçüleri
verildiğine göre, α
açısı kaç derece-
dir?

- A) 32 B) 35 C) 36 D) 40 E) 45

(1992 - ÖSS)

35.



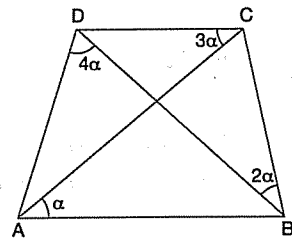
Şekildeki [AB] çaplı yarı çemberin T nokta-
sındaki teğeti, ABD doğrusunu C de kesiyor.

$m(\widehat{DCT}) = 120^\circ$ olduğuna göre, $m(\widehat{TAB}) = \alpha$
kaç derecedir?

- A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25

(1992 - ÖSS)

36.



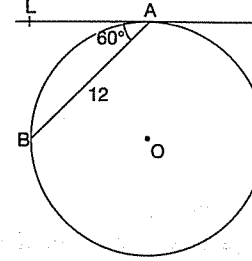
Şekildeki kirişler
dörtgeninde,
işaretli dört açının
ölçüleri verilmiştir.

Buna göre, dörtgenin ABC açısının ölçüsü kaç
derecedir?

- A) 90 B) 80 C) 75 D) 70 E) 60

(1993 - ÖSS)

37.



O merkezli çember-
de LA, A noktasın-
da çembere teğettir.

$m(\widehat{LAB}) = 60^\circ$

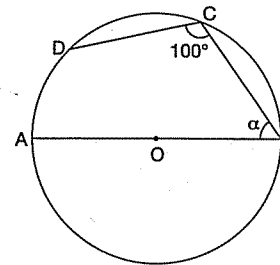
[AB] = 12 birim

Yukarıdaki verilere göre, çemberin yarıçapı kaç
birimdir?

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

(1993 - ÖSS)

38.



[CB] = [CD]

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

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

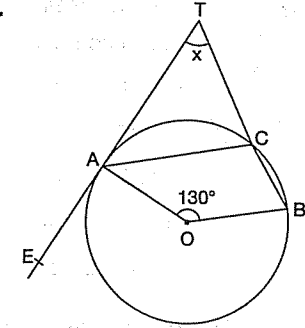
Şekilde O merkezli çemberin [AB] çapı ile bir-
birine eşit [BC] ve [CD] kirişleri çizilmiştir.

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

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

(1994 - ÖSS)

39.



B, C çember üye-
rinde

T, C, B doğrusal

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

$m(\widehat{ATC}) = x$

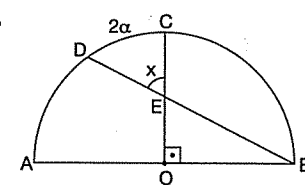
Şekildeki [TE] ışını O merkezli çembere A nok-
tasında teğettir.

[AC] // [OB] olduğuna göre, $m(\widehat{ATC}) = x$ kaç
derecedir?

- A) 50 B) 60 C) 65 D) 70 E) 75

(1996 - ÖSS)

40.



O merkezli, [AB]
çaplı yarı çember

D, C çember
üzerinde

$m(\widehat{DC}) = 2\alpha$

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

$m(\widehat{DEC}) = x$

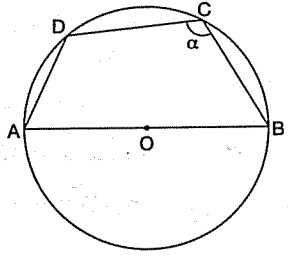
Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{DEC}) = x$ derece
türünden aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) α B) 2α C) $\alpha + 45^\circ$
D) $\alpha + 90^\circ$ E) $2\alpha + 45^\circ$

(1997 - ÖSS)

Çıkış Sorular

41.



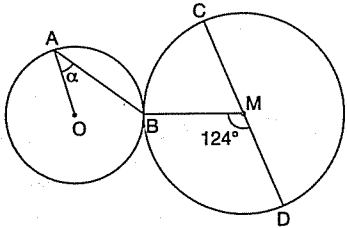
O merkezli $[AB]$ çaplı çember
D, C çember üzerinde
 $m(\widehat{DCB}) = \alpha$
 $|AD| = a$ cm
 $|AB| = 2a$ cm

olduğuna göre, $m(\widehat{DBC}) = \alpha$ kaç derecedir?

- A) 120 B) 110 C) 100 D) 90 E) 80

(1998 - ÖSS)

42.



$[CD]$ çap

$$m(\widehat{BMD}) = 124^\circ, m(\widehat{OAB}) = \alpha$$

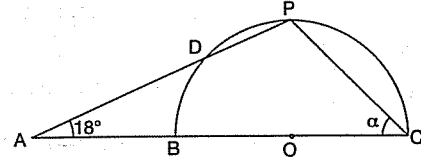
Şekildeki M ve O merkezli çemberler B noktasında dıştan teğet ve $[AO] \parallel [CD]$ dir.

Buna göre, $m(\widehat{OAB}) = \alpha$ kaç derecedir?

- A) 33 B) 30 C) 28 D) 26 E) 21

(1999 - ÖSS İPTAL)

43.



O merkezli $[BC]$ çaplı yarı çemberin PD keseni, BC doğrusunu şekildeki gibi A noktasında kesmektedir.

$|AD| = |BO|$ ve $m(\widehat{PAC}) = 18^\circ$ olduğuna göre, $m(\widehat{ACP}) = \alpha$ kaç derecedir?

- A) 51 B) 54 C) 57 D) 60 E) 63

(1999 - ÖSS)

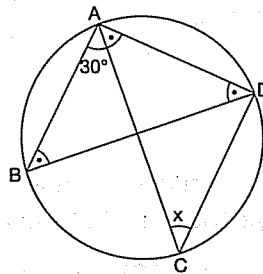
44. Bir saat kulesindeki saatin akrebinin uzunluğu 72 cm dir.

Bu akrebin ucu 1 saatte kaç cm yol alır?

- A) 12π B) 10π C) 8π D) 6π E) 4π

(1999 - ÖSS)

45.



A, B, C, D noktaları çember üzerinde

$$m(\widehat{ABD}) = m(\widehat{ADB}) = m(\widehat{CAD})$$

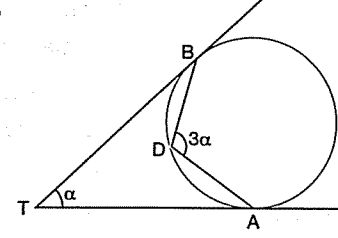
$$m(\widehat{BAC}) = 30^\circ, m(\widehat{ACD}) = x$$

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

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

(2000 - ÖSS)

46.



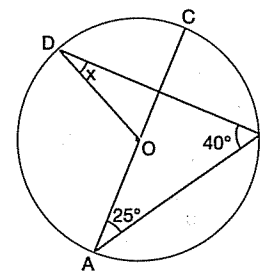
$[TB]$ teğet
 $[TA]$ teğet
 $m(\widehat{BDA}) = 3\alpha$
 $m(\widehat{BTA}) = \alpha$

Şekildeki verilere göre, α kaç derecedir?

- A) 45 B) 36 C) 34 D) 32 E) 30

(2002 - ÖSS)

47.



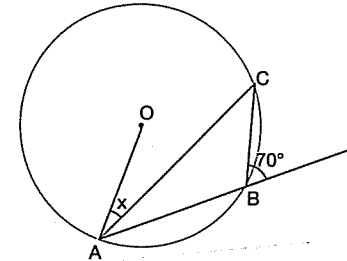
$[AC]$, O merkezli çemberin çapı
 $m(\widehat{DBA}) = 40^\circ$
 $m(\widehat{CAB}) = 25^\circ$
 $m(\widehat{ODB}) = x$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç derecedir?

- A) 25 B) 22 C) 20 D) 18 E) 15

(2003 - ÖSS)

48.



A, B, C noktaları O merkezli çemberin üzerinde

A, B, D doğrusal

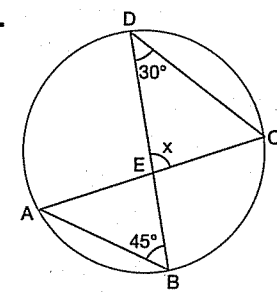
$$m(\widehat{CBD}) = 70^\circ, m(\widehat{OAC}) = x$$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç derecedir?

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

(2005 - ÖSS)

49.



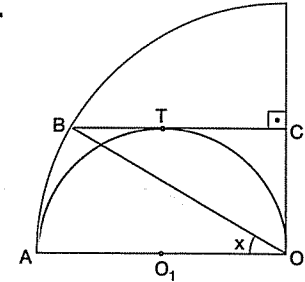
$m(\widehat{BDC}) = 30^\circ$
 $m(\widehat{ABD}) = 45^\circ$
 $m(\widehat{DEC}) = x$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç derecedir?

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

(2006 - ÖSS Mat 1)

50.



$[BC] \perp [OC]$
 $[AO] \perp [OC]$
 $m(\widehat{AOB}) = x$

Şekildeki O_1 merkezli yarı çember, O merkezli çeyrek çembere A noktasında, $[BC]$ doru parçasına da T noktasında teğettir.

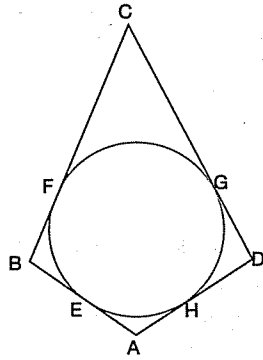
Buna göre, x kaç derecedir?

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

(2006 - ÖSS Mat 1)

Çemberde Uzunluk

1.



Şekilde
|AH| = 1
|HD| = 3
|DC| = 6
|CB| = 5
olarak veriliyor.

|BE| nin değeri nedir?

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

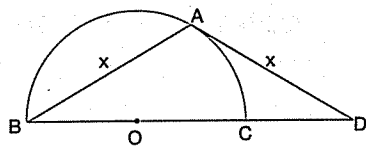
(1974 - ÜSS)

2. Çapı 26 cm olan bir çemberin içine tabanları 24 cm ve 10 cm olan bir yamuk çiziliyor. Merkez yamuğun içinde olduğuna göre, yamuğun alanı kaç cm^2 dir?

- A) 109 B) 130 C) 260 D) 289 E) 320

(1975 - ÜSS)

3.



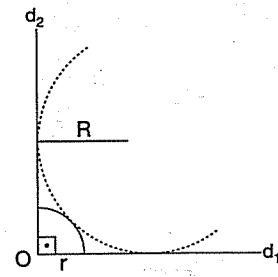
Şekilde, AD doğrusu merkez O ve yarıçapı a olan çembere A noktasında teğettir.

|AB| = |AD| = x ise, x in değeri ne olmalıdır?

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

(1975 - ÜSS)

4.



Şekle göre, yarıçapı r olan dörte bir çember ile d_1 ve d_2 doğrusuna teğet olan çemberin R yarıçapı ne olur?

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

(1975 - ÜSS)

5. Değişken bir yamuğun bütün kenarları sabit bir çembere teğettir. Bu yamuğun yan kenarlarını çap kabul eden çemberler ...

- A) kesişmezler.
B) farklı iki noktada kesişirler.
C) teğettirler.
D) diktirler.
E) orta tabanı kuvvet eksenini kabul ederler.

(1975 - ÜSS)

6. Yarıçapı 5 cm olan daire şeklindeki bir karton, merkezinden 2 cm uzaklıktaki bir noktaya saplanan toplu iğne etrafında döndürülürse, toplu iğneye göre en yakında ve en uzakta olan iki noktanın yörüngeleri ne olur?

- A) Yarıçaplı 3 cm ve 7 cm olan iç içe iki çember
B) Uzun eksen 7 cm, kısa eksen 3 cm olan bir elips
C) Yarıçapları 7 cm ve 5 cm olan yanyana iki çember
D) Yarıçapları 5 cm olan çakışık iki çember
E) Düzgün olmayan iki geometrik şekil

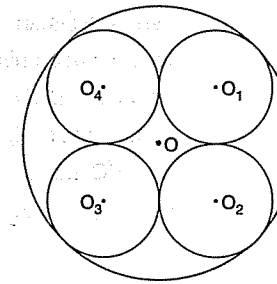
(1975 - ÜSS)

7. Bir dairenin içine, köşeleri bu dairenin çevresi üzerinde olacak şekilde bir dikdörtgen çiziliyor. Bu duruma göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Dikdörtgenin kısa kenarı dairenin yarıçapına eşittir.
B) Dikdörtgenin uzun kenarı dairenin çapına eşittir.
C) Dikdörtgenin bir köşegeni dairenin çapına eşittir.
D) Dikdörtgenin çevresi dairenin çevresine eşittir.
E) Dikdörtgenin çevresinin yarısı dairenin çapına eşittir.

(1975 - ÜSS)

8.



Her birinin yarıçapı 5 cm olan dört çember şeklindeki gibi birbirine dıştan teğet ve hepsi birden bir büyük çembere teğettir.

Büyük çemberin yarıçapı kaç cm dir?

- A) $5\sqrt{2}$ B) $10\sqrt{2}$ C) $\frac{25}{2}\sqrt{2}$
D) $5(\sqrt{2} - 1)$ E) $5(\sqrt{2} + 1)$

(1975 - ÜSS)

9. İç teğet çemberin yarıçapı 2 cm olan eşkenar üçgenin kenar uzunluğu kaç cm dir?

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

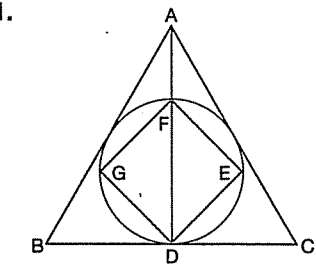
(1976 - ÜSS)

10. Çevrel çemberinin yarıçapı R olan $\widehat{ABC}$ nde, $m(\widehat{A}) = 30^\circ$ ise, a nın uzunluğu nedir?

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

(1976 - ÜSS)

11.



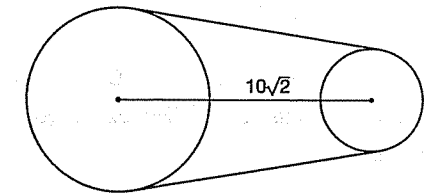
Yandaki ABC eşkenar üçgeninin iç teğet çemberi ve bu çember içine DEFG karesi çiziliyor.

Karenin alanının eşkenar üçgenin alanına oranı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{2\sqrt{2}}{3}$ C) $\frac{2\sqrt{3}}{9}$
D) $\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{2} + \sqrt{3}}$ E) $\frac{2}{5}$

(1977 - ÜSS)

12.



Merkezleri arasındaki uzaklığı $10\sqrt{2}$ cm olan 1 cm ve 11 cm yarıçaplı iki çelik çemberi, şekilde görüldüğü gibi gergin olarak saran kayışın uzunluğu kaç cm dir?

- A) $20 + 6\pi$ B) $20 + 3\pi$ C) $20 + 18\pi$
D) $20 + 17\pi$ E) $20 + 12\pi$

(1978 - ÜSS)

Çıkış Sorular

13. Yandaki şekilde, AB doğrusu B noktasında teğettir. $|AB| = |AD| = |DE|$ ve $|AC| = 1$ cm ve $|CF| = 15$ cm olduğuna göre, $|BD|$ uzunluğu kaç cm dir?
- A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

(1978 - ÜSS)

14. Verilen şekilde ABCD yarıçap uzunluğu a olan bir çembere dıştan teğet bir karedir.
-

N ve P sıra ile $[AB]$ ve $[AD]$ nin değme noktaları olduğuna göre, $|PM|$ uzunluğu aşağıdaki-lerden hangisidir?

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

(1979 - ÜSS)

15. Yandaki şekilde $|BK| = 6$ $|KC| = 1$ $|CF| = 1$ $|FA| = 3$ olduğuna ve $|AK|$, $|BF|$, $|CE|$ doğruları S noktasında kesiştiğine göre, $|AE|$ nin uzunluğu nedir?
- A) 7 B) 5 C) 3 D) 2 E) 1

(1979 - ÜSS)

16. Şekildeki çemberin yarıçapı R ve bu çembere dıştan teğet olarak çizilmiş bulunan ABCD ikizkenar yamuğunun BC kenar uzunluğu a dır.
-

Yamuğun alanı nedir?

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

(1980 - ÜSS)

17. Verilen şekilde, $|BC| = 20$ cm ve H, yüksekliklerin kesim noktasıdır. $|BH| = 9$ cm $|HE| = 4$ cm ve $[BC]$ nin orta noktası K olduğuna göre, $|KH|$ kaç cm dir?
-

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

(1980 - ÜSS)

18. Yandaki şekilde I. ve II. çemberler birbiriyle özdeşdir. Bu çemberler, A ve C noktalarında dış çembere, B noktasında da birbirine teğettir.
-

Dış çember içine her iki çembere de kesecek biçimde çizilecek III. bir çemberin, bu çemberden eşit parçalar ayırabilmesi için hangi özelliği taşıması yeterlidir?

- A) Merkezinin, I. ve II. çemberlerin orta teğeti üzerinde olması
B) Çapının, dış çember çapının yarısına eşit olması
C) I. ve II. çemberlerle aynı büyüklükte olması
D) Dış çembere teğet olması
E) Dış çemberin merkezinden geçmesi

(1980 - ÜSS)

19. Şekildeki R_1 , R_2 yarıçaplı O_1 , O_2 çemberleri dıştan teğettir.
-

Ortak dış teğetin uzunluğu 8 birim olduğuna göre, $R_1 \cdot R_2$ çarpımı kaçtır?

- A) 16 B) 12 C) 8 D) 6 E) 4

(1982 - ÖYS)

20. Yandaki şekilde, ABCD bir teğetler dörtgeni, ABED bir paralelkenardır. $|AB| = 8$ cm $|DC| = 5$ cm olduğuna göre, $\widehat{BEC}$ nin çevresi kaç cm dir?
- A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 20

(1983 - ÖYS)

21. Yukarıdaki O, O' çemberi A noktasında teğet iki çemberdir. T, T' bu iki çemberin dış ortak teğetlerin değme noktalarıdır. $|TE| = a$, $|T'E'| = b$ olduğuna göre, $|TT'|$ uzunluğunun a, b ye bağılı olarak değeri nedir?
-

- A) $4(a-b)$ B) $a + \frac{3b}{2}$ C) $\frac{2a}{3} + b$
D) $\frac{2(a+b)}{3}$ E) $a+b$

(1984 - ÖYS)

22. Yandaki şekilde $\widehat{ABC}$ nin çevrel çemberi ve A noktasındaki AT teğeti veriliyor. TAB açısının ölçüsü 60° $[AD] \perp [BC]$ ve $|AD| = 6$ cm olduğuna göre, $|AC|$ kaç cm dir?
-

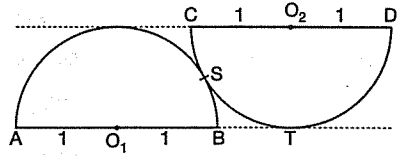
- A) $6\sqrt{2}$ B) $5\sqrt{3}$ C) $4\sqrt{3}$ D) 7 E) 8

(1985 - ÖYS)

Çıkış Sorular

23. Aşağıdaki şekilde,

$AB \parallel CD$, O_1 ve O_2 yarı çemberin merkezidir.



$|AB| = |CD| = 2$ birim

S noktasında çemberler teğet

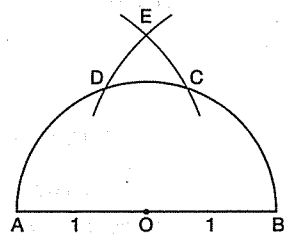
T noktası, AB nin çembere teğet olduğu nokta

$|BT|$ kaç birimdir?

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

(1986 - ÖYS)

24.



Yandaki şekilde
O merkezli ve
 $|OA| = 1$ cm
yarıçaplı yarı
çember C ve D
noktalarıyla üç eşit
parçaya ayrılmıştır.

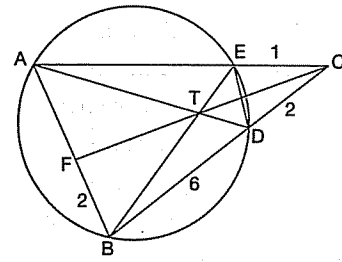
A merkezli ve $|AC|$ yarıçaplı çember ile B merkezli ve $|BD|$ yarıçaplı çember yayları E noktasında kesişmiştir.

$|OE|$ kaç birimdir?

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

(1986 - ÖYS)

25. Aşağıdaki şekilde ABDE kirişler dörtgenidir.



$|FB| = 2$ cm

$|BD| = 6$ cm

$|DC| = 2$ cm

$|CE| = 1$ cm

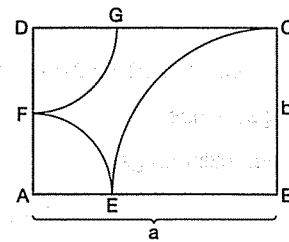
AD, BE, CF doğruları T noktasında kesişiyor.

$|AF|$ kaç cm dir?

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

(1986 - ÖYS)

26.



ABCD bir dörtgen

$|AB| = a$

$|BC| = b$

EC yayı : B merkezli çeyrek çember yayı

EF yayı : A merkezli çeyrek çember yayı

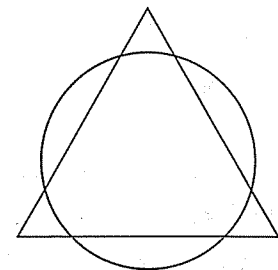
FG yayı : D merkezli çeyrek çember yayı

Yukarıdaki verilere göre, $|CG|$ kaç birimdir?

- A) $a - 2b$ B) $2a - b$ C) $2(a - b)$
D) $3a - 2b$ E) $2a - 3b$

(1987 - ÖYS)

27.



Bir kenarı 4 cm olan eşkenar bir üçgenin kenarları üzerinde, köşegenlerden uzaklıkları 1'er cm olan 6 nokta alınıyor.

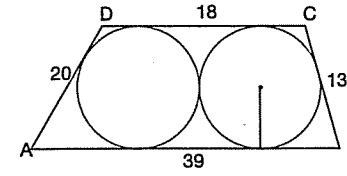
Bu noktalardan

geçen çemberin yarıçapı kaç cm dir?

- A) $\sqrt{2}$ B) $\sqrt{3}$ C) $\sqrt{\frac{7}{3}}$ D) $\sqrt{\frac{20}{3}}$ E) 2

(1989 - ÖYS)

28.



ABCD yamuk

$|AB| = 39$ cm

$|CD| = 18$ cm

$|BC| = 13$ cm

$|DA| = 20$ cm

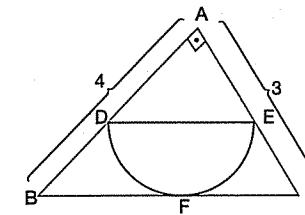
Şekildeki r yarıçaplı eş çemberler birbirine ve üçer kenara teğettir.

Bu bilgilere göre, r kaç cm dir?

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

(1989 - ÖYS)

29.



$|AB| = 4$ cm

$|AC| = 3$ cm

$|AB| \perp |AC|$

$DE \parallel BC$

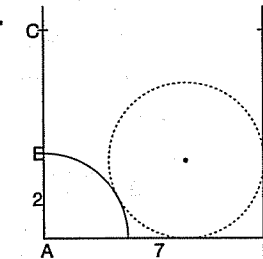
Yukarıdaki şekilde $[DE]$ çaplı yarı çember $[BC]$ ye F de teğet ve D, E kenarlar üzerindedir.

Bu bilgilere göre, yarı çemberin yarıçapı kaç cm dir?

- A) $\frac{60}{50}$ B) $\frac{60}{49}$ C) $\frac{60}{48}$ D) $\frac{60}{47}$ E) $\frac{60}{46}$

(1989 - ÖYS)

30.



$[CA] \perp [AB]$

$[DB] \perp [AB]$

$|AB| = 7$ birim

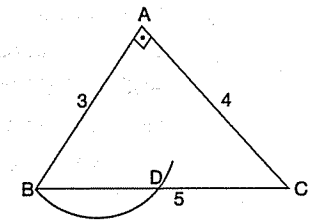
$|AE| = 2$ birim

Yukarıdaki şekilde, A merkezli ve 2 birim yarıçaplı çembere, AB doğrusuna ve BD doğrusuna teğet olan çemberin yarıçapı kaç birimdir?

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

(1990 - ÖYS)

31.



$[AB] \perp [AC]$

$|AB| = 3$ birim

$|BC| = 5$ birim

$|AC| = 4$ birim

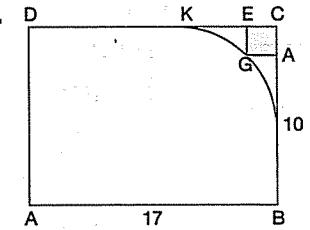
A merkezli ve B den geçen çember $[BC]$ yi ayrıca D noktasında kesiyor.

$[CD]$ kaç birimdir?

- A) $\frac{6}{5}$ B) $\frac{7}{5}$ C) $\frac{8}{5}$ D) $\frac{9}{5}$ E) 2

(1990 - ÖYS)

32.



ABCD bir dikdörtgen

$|AB| = 17$ birim

$|BC| = 10$ birim

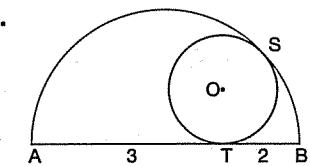
KGB, A merkezli çember yayı, GFCE bir kare

Yukarıdaki şekilde KGB yayı A merkezli bir çember yayı olduğuna göre, GFCE karesinin bir kenarı kaç birimdir?

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

(1990 - ÖYS)

33.



$[AB]$ çaplı yarı çember

$|AT| = 3$ birim

$|TB| = 2$ birim

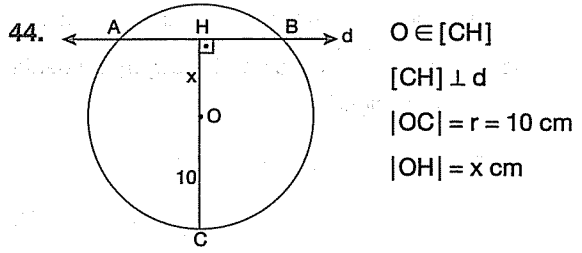
Şekildeki O merkezli çember $[AB]$ ye T de, $\widehat{AB}$ na S de teğettir.

Buna göre, bu çemberin yarıçapı kaç birimdir?

- A) 1,0 B) 1,2 C) 1,3 D) 1,6 E) 1,8

(1991 - ÖYS)

Çıkış Sorular

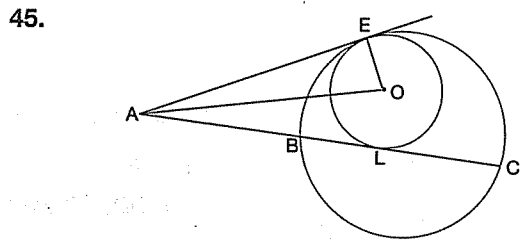


Yukarıdaki şekilde, d doğrusu O merkezli çemberi A ve B de kesmektedir.

$2|HB| = |CH|$ olduğuna göre, $|OH| = x$ kaç cm dir?

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

(1996 - ÖYS)

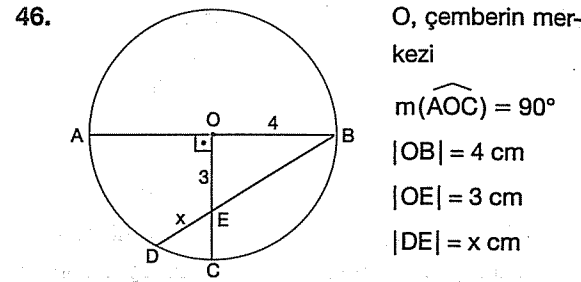


Şekildeki iki çember E noktasında içten teğet ve içteki çemberin merkezi O dur. [AE] ışını çemberlere E de teğet, dıştaki çemberin A, B, C noktalarından geçen keseni içteki çembere L de teğettir.

$|OE| = 10$ cm, $|AO| = 26$ cm, $|LC| = 12$ cm olduğuna göre, $|BL|$ kaç cm dir?

- A) 13 B) 11 C) 10 D) 9 E) 8

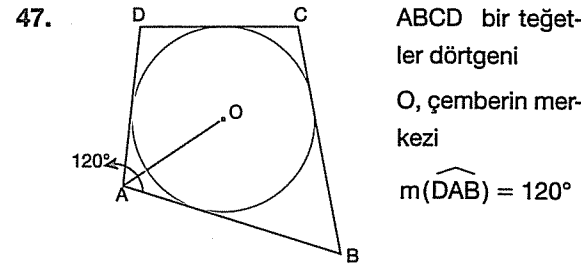
(1996 - ÖYS)



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

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

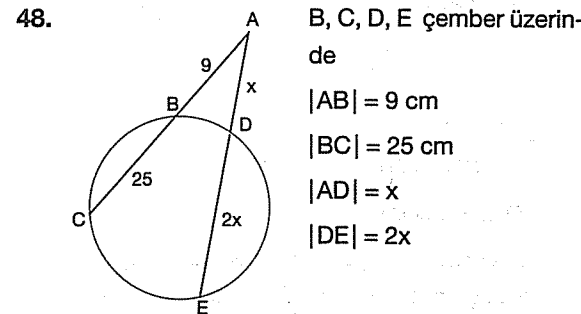
(1997 - ÖYS)



Yukarıdaki şekilde $|OA| = 8\sqrt{3}$ cm olduğuna göre, çemberin yarıçapı kaç cm dir?

- A) 12 B) 13 C) 14 D) $5\sqrt{3}$ E) $7\sqrt{3}$

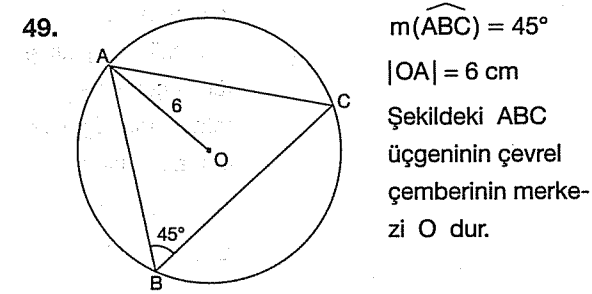
(1997 - ÖYS)



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

- A) $8\sqrt{3}$ B) $9\sqrt{3}$ C) $\sqrt{17}$ D) $\sqrt{51}$ E) $\sqrt{102}$

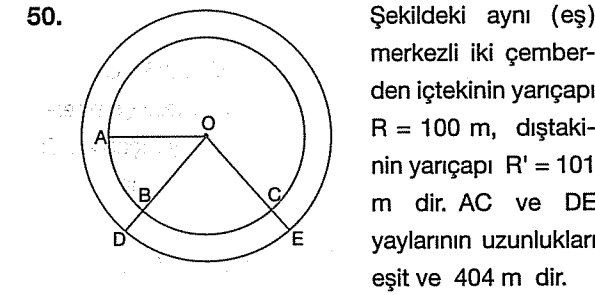
(1998 - ÖYS)



Buna göre, O noktasının [AC] ye uzaklığı kaç cm dir?

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

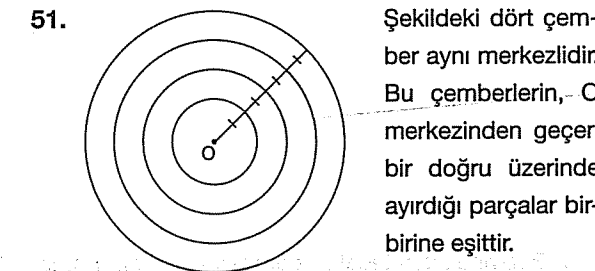
(1998 - ÖYS)



AB yayının uzunluğu kaç m dir?

- A) 14 B) 12 C) 8 D) 6 E) 4

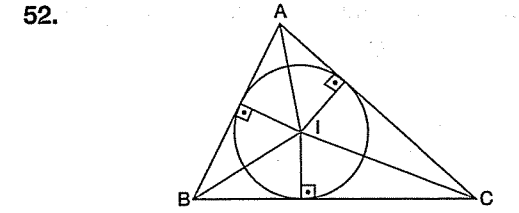
(1981 - ÖSS)



Buna göre, en dıştaki çemberin çevresi, en içtekinin çevresinin kaç katıdır?

- A) 16 B) 9 C) 8 D) 6 E) 4

(1982 - ÖSS)

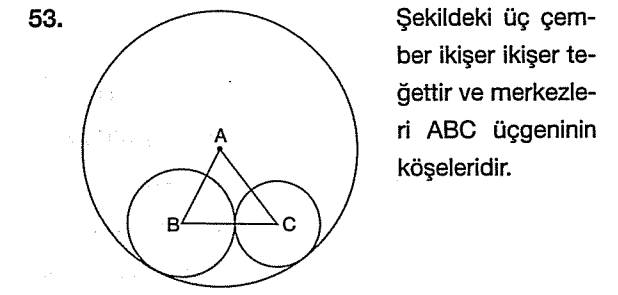


Şekildeki iç teğet çemberin merkezi I ve $|AC| = 7$ cm dir.

ABI, BIC ve AIC üçgenlerinin alanları sırasıyla 2, 3 ve 4 sayıları ile orantılı olduğuna göre, $|BC|$ uzunluğu kaç cm dir?

- A) $\frac{7}{3}$ B) $\frac{7}{2}$ C) $\frac{14}{3}$ D) 5 E) $\frac{21}{4}$

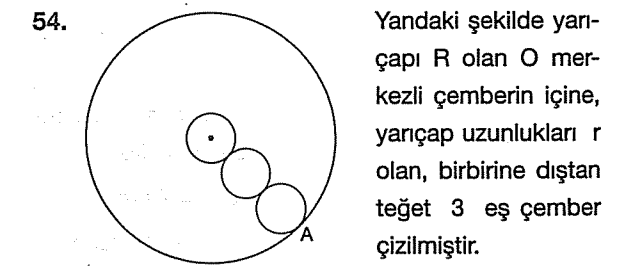
(1981 - ÖSS)



Çemberlerin yarıçapları 8 cm, 3 cm, 2 cm ise, üçgenin çevresi kaç cm dir?

- A) 13 B) 15 C) 16 D) 17 E) 18

(1983 - ÖSS)



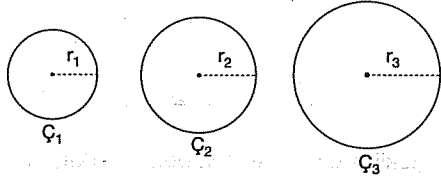
Yandaki şekilde yarıçapı R olan O merkezli çemberin içine, yarıçap uzunlukları r olan, birbirine dıştan teğet 3 eş çember çizilmiştir.

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{1}{9}$ D) $\frac{1}{10}$ E) $\frac{1}{15}$

(1986 - ÖSS)

Çıkış Sorular

55. Şekildeki çemberin yarıçapları r_1, r_2, r_3 çevreleri C_1, C_2, C_3 tür.



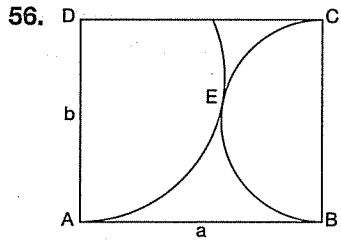
$$C_1 < C_2 < C_3$$

$$a = \frac{C_1}{2r_1}, b = \frac{C_2}{2r_2}, c = \frac{C_3}{2r_3}$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $c < b < a$ B) $b < c < a$ C) $a < c < b$
D) $a < b < c$ E) $a = b = c$

(1987 - ÖSS)



Yandaki ABCD dikdörtgeninde

$$|AB| = a$$

$$|AD| = b \text{ dir.}$$

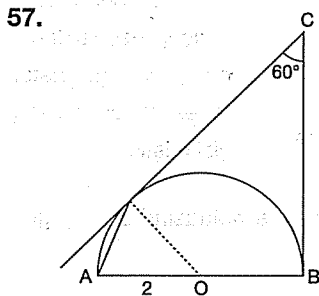
D merkezli b yarıçaplı dörtte bir çember ile BC

çaplı yarı çember E noktasında birbirine teğettir.

Buna göre, $\frac{a}{b}$ oranı kaçtır?

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

(1987 - ÖSS)



O noktası yarı çemberin merkezi

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

BC ve CT teğet

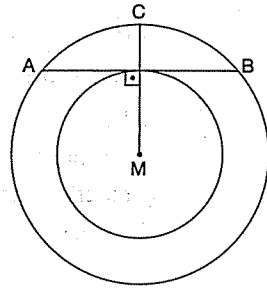
$$m(\widehat{BCT}) = 60^\circ$$

Yandaki şekilde $|AT|$ kaç cm dir?

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

(1987 - ÖYS)

- 58.



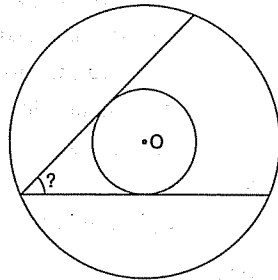
İki çember de M merkezli $[AB]$ kirişi küçük çembere C noktasında teğet ve yandaki şekilde $|AB| = 6$ birim $|CM| = 1$ birim

olduğuna göre, büyük çemberin yarıçapı kaç birimdir?

- A) $\sqrt{5}$ B) $\sqrt{6}$ C) $2\sqrt{2}$ D) 3 E) $\sqrt{10}$

(1988 - ÖSS)

- 59.



Şekildeki O merkezli çemberlerin yarıçapları R ve 2R dir.

Dıştaki çember üzerindeki bir noktadan içteki çembere çizilen iki teğet arasındaki açı kaç derecedir?

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

(1989 - ÖSS)

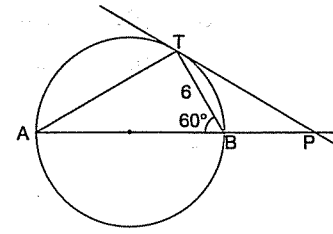
60. Birbirine içten teğet iki çemberin merkezler arası uzaklığı 10 cm ve büyük çemberin çapı 22 cm dir.

Buna göre, küçük çemberin çapı kaç cm dir?

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

(1990 - ÖSS)

- 61.



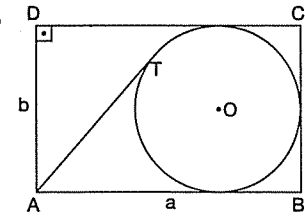
$m(\widehat{B}) = 60^\circ$, $|BT| = 6 \text{ cm}$ ise,

$\frac{|PB|}{|AT|}$ değeri nedir?

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

(1990 - ÖSS)

- 62.



Şekildeki ABCD bir dikdörtgen

$$|AB| = a$$

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

O merkezli çember üç kenara

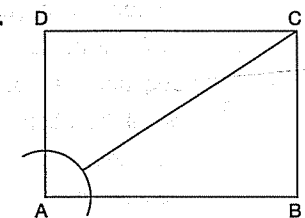
teğettir. A noktasından çizilen teğet doğru, O merkezli çembere T noktasında değiyor.

$|AD| = |AT|$ olduğuna göre, $\frac{a}{b}$ oranı kaçtır?

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

(1992 - ÖSS)

- 63.



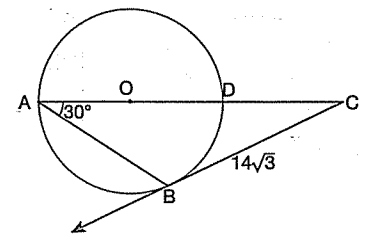
Kenar uzunlukları 4 birim ve 3 birim olan bir dikdörtgende, şekildeki gibi A merkezli, 1 birim yarıçaplı çember yayı çizilmiştir.

C nin bu yay üzerinde kendisine en yakın olan nokta ile arasındaki uzaklık kaç birimdir?

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

(1993 - ÖSS)

- 64.



$[AD]$, O merkezli çemberin çapı A, D, C doğrusal

$[CB]$, B noktasında çembere teğet

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

$$|CB| = 14\sqrt{3} \text{ br}$$

Yukarıdaki verilere göre, $|DC|$ kaç birimdir?

- A) 14 B) 15 C) 16 D) 17 E) 18

(1995 - ÖSS)

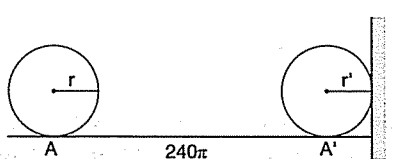
65. Merkezleri arasındaki uzaklık 15 birim olan, r ve R yarıçaplı eş düzlemli iki çember farklı iki noktada kesilmektedir.

$\frac{r}{R} = \frac{1}{4}$ olduğuna göre, r için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $1 < r < 3$ B) $3 < r < 5$ C) $5 < r < 6$
D) $6 < r < 7$ E) $7 < r < 8$

(1997 - ÖSS)

- 66.



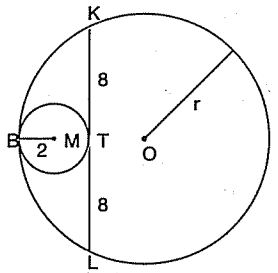
A noktasından yuvarlanmaya başlayan r yarıçaplı bir çember 5 tam dönme yaparak şekildeki gibi A' noktasında durmuştur.

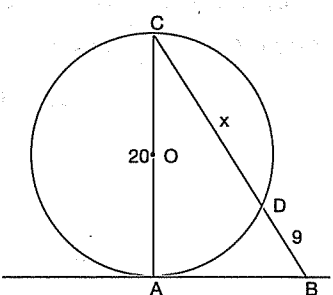
$|AA'| = 240\pi \text{ cm}$ olduğuna göre, çemberin yarıçapı r kaç cm dir?

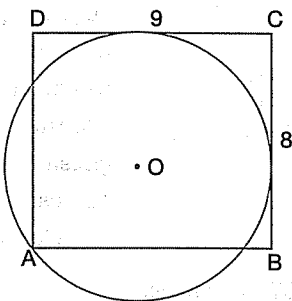
- A) 30 B) 26 C) 24 D) 20 E) 18

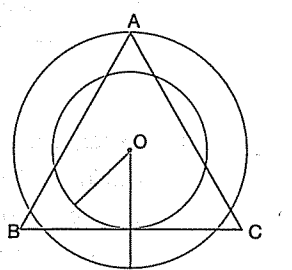
(1998 - ÖSS)

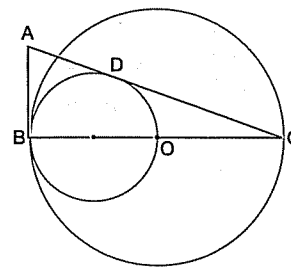
Çıkış Sorular

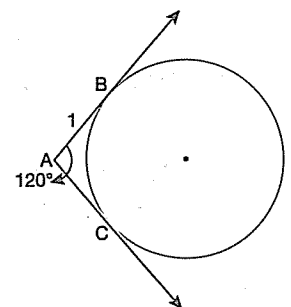
67.  $|KT| = |TL| = 8$ cm
 $|BM| = 2$ cm
 $|OP| = r$
- Şekildeki yarıçapı 2 cm olan M merkezli çember, O merkezli r yarıçaplı çembere B noktasında içten teğet ve O merkezli çember içindeki [KL] kirişine de T noktasında teğettir.
- Buna göre, O merkezli çemberin yarıçapı $|OP| = r$ kaç cm dir?
- A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14
- (1999 - ÖSS İPTAL)

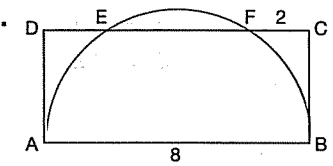
68.  $|AC| = 20$ cm
 $|BD| = 9$ cm
 $|CD| = x$
- Şekildeki [AC] çaplı çemberin, A daki teğetine ait B noktasını C ye birleştiren doğru, çemberi D de kesmektedir.
- Buna göre, $|CD| = x$ kaç cm dir?
- A) 18 B) 16 C) 15 D) 4 E) 12
- (1999 - ÖSS)

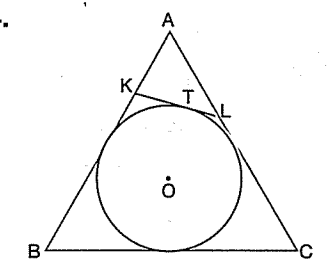
69.  $|DC| = 9$ cm
 $|BC| = 8$ cm
- Kenarları 9 cm ve 8 cm olan ABCD dikdörtgeninin, A köşesinden geçen O merkezli çember bu dikdörtgenin [BC] ve [DC] kenarlarına şeklideki gibi teğettir.
- Buna göre, çemberin yarıçapı aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $2\sqrt{3}$ B) $2\sqrt{2}$ C) 6 D) 5 E) 2
- (1999 - ÖSS)

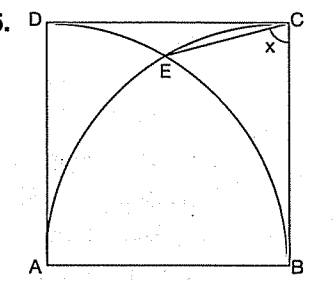
70.  Şekilde O merkezli, yarıçapları 3 cm ve 5 cm olan iki çember verilmiştir. ABC ikizkenar üçgeninin A köşesi dıştaki çemberin üzerinde, kenarları da içteki çembere teğettir.
- $|AB| = |AC|$ olduğuna göre, $|BC|$ kaç cm olur?
- A) $6\sqrt{3}$ B) $8\sqrt{2}$ C) 9 D) 10 E) 12
- (2000 - ÖSS)

71.  Şekildeki [BO] çaplı çember, O merkezli ve [BC] çaplı çembere B noktasında içten teğettir.
- AB doğrusu her iki çembere B noktasında teğet olduğuna göre, $\frac{|AB|}{|AC|}$ oranı kaçtır?
- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{2}{5}$ E) $\frac{2}{7}$
- (2000 - ÖSS)

72.  $m(\widehat{CAB}) = 120^\circ$
 $|AB| = 1$ cm
- Şekildeki [AB] ışını O merkezli çembere B noktasında, [AC] ışını da C noktasında teğettir.
- Buna göre, A noktasının çembere uzaklığı (en kısa) kaç cm dir?
- A) $2 - \sqrt{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{\sqrt{3}}{2}$
- D) $\sqrt{3} - 1$ E) $1 - \frac{\sqrt{3}}{2}$
- (2001 - ÖSS)

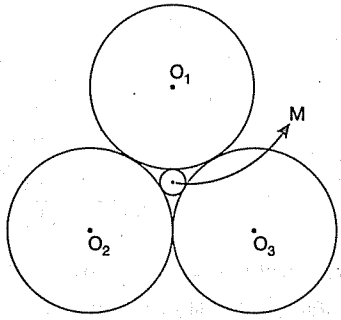
73.  $|FC| = 2$ cm
 $|AB| = 8$ cm
- Şekildeki [AB] çaplı yarı çember, ABCD dikdörtgeninin [CD] kenarını E ve F noktalarında kesmektedir.
- Buna göre, ABCD dikdörtgeninin alanı kaç cm² dir?
- A) 32 B) $32\sqrt{3}$ C) $16\sqrt{3}$
- D) $16\sqrt{2}$ E) $8\sqrt{6}$
- (2001 - ÖSS)

74.  Şekildeki O merkezli çember ABC eşkenar üçgenin iç teğet çemberi ve [KL] bu çembere T noktasında teğettir.
- ABC eşkenar üçgeninin çevresinin uzunluğu 24 cm olduğuna göre, $\widehat{AKL}$ nin çevresinin uzunluğu kaç cm dir?
- A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12
- (2001 - ÖSS)

75.  ABCD bir kare
 $m(\widehat{ECB}) = x$
- Şekildeki E noktası, A ve B merkezli $|AB|$ yarıçaplı çember yaylarının kesim noktasıdır.
- Buna göre, x kaç derecedir?
- A) 55 B) 60 C) 65 D) 70 E) 75
- (2001 - ÖSS)

Çıkış Sorular

85.



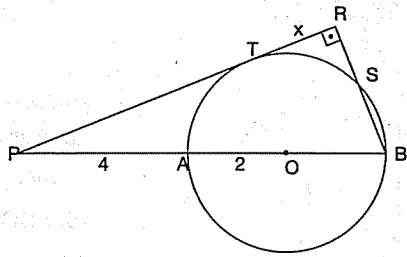
O_1 , O_2 , O_3 ve M merkezli çemberler birbirlerine şekildeki gibi teğettir.

O_1 , O_2 ve O_3 merkezli çemberlerin yarıçapları r cm, M merkezli çemberin yarıçapı da 1 cm olduğuna göre, r kaçtır?

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

(2006 - ÖSS Mat 2)

86.



PR doğrusu O merkezli çembere T noktasında teğet

$[PR] \perp [RB]$

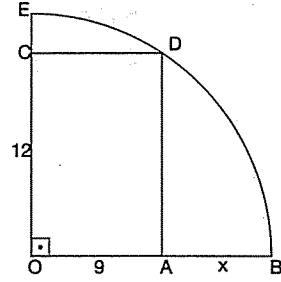
$|PA| = 4$ cm, $|AO| = 2$ cm, $|TR| = x$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç cm dir?

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

(2007 - ÖSS Mat 2)

87.



OADC bir dikdörtgen

$|OC| = 12$ cm

$|OA| = 9$ cm

$|AB| = x$

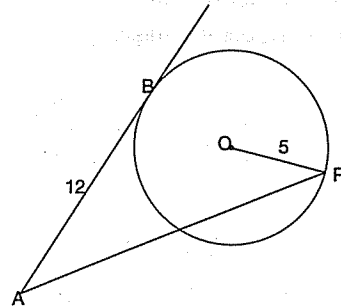
Şekildeki E, D ve B noktaları O merkezli çeyrek çemberin üzerindedir.

Buna göre, x kaç cm dir?

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

(2007 - ÖSS Mat 1)

88.



AB doğrusu O merkezli çembere B noktasında teğettir.

$|OP| = 5$ cm, $|AB| = 12$ cm

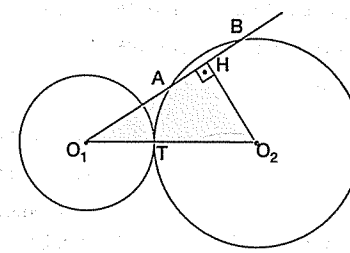
Şekildeki P noktası çember üzerinde değişmektedir.

Buna göre, $|AP|$ uzunluğunun en büyük değeri kaç cm dir?

- A) 22 B) 20 C) 19 D) 18 E) 17

(2007 - ÖSS Mat 2)

89.



$[O_2H] \perp [AB]$

Şekildeki O_1 ve O_2 merkezli çemberler T noktasında dıştan teğettir. O_1 den geçen bir doğru O_2 merkezli çemberi A ve B noktalarında kesmektedir.

$|O_1A| = 5$ cm, $|O_1B| = 9$ cm ve $|O_1T| = 3$ cm

olduğuna göre, $\widehat{HO_1O_2}$ nin alanı kaç cm^2 dir?

- A) $20\sqrt{3}$ B) $23\sqrt{3}$ C) $12\sqrt{2}$
D) $14\sqrt{2}$ E) $17\sqrt{2}$

(2008 - ÖSS Mat 2)

90. Bir ABC dik üçgeni için,

$[CA] \perp [AB]$

$|CA| = 3$ cm ve $|AB| = 4$ cm

olarak veriliyor.

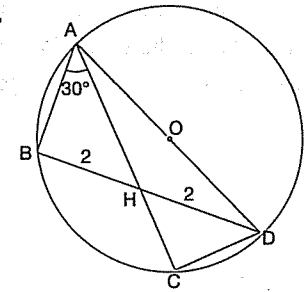
Merkezi A, yarıçapı $[AC]$ olan bir çember, üçgenin BC kenarını C ve E noktalarında kesiyor.

Buna göre, $|BE|$ uzunluğu kaç cm dir?

- A) $\frac{5}{2}$ B) $\frac{7}{3}$ C) $\frac{8}{3}$ D) $\frac{7}{5}$ E) $\frac{9}{5}$

(2008 - ÖSS Mat 2)

91.



AD doğru parçası

O merkezli çemberin çapı

B ve C çember üzerinde

H noktası AC ve BD nin kesim noktası

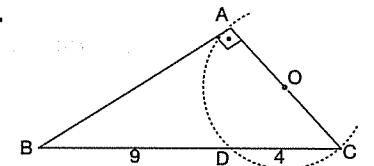
$|BH| = |HD| = 2$ cm, $m(\widehat{BAH}) = 30^\circ$

Yukarıdaki verilere göre, $|AC|$ uzunluğu kaç cm dir?

- A) $\frac{13}{2}$ B) $\frac{14}{3}$ C) 5 D) 6 E) 7

(2009 - ÖSS Mat 1)

92.



ABC bir üçgen

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

$|BD| = 9$ cm

$|DC| = 4$ cm

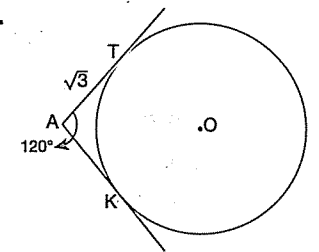
Yukarıdaki şekilde $|AC|$ kenarını çap kabul eden O merkezli çember, $[BC]$ kenarını D noktasında kesmektedir.

Buna göre, $\widehat{ABC}$ nin alanı kaç cm^2 dir?

- A) 39 B) 36 C) 35 D) 32 E) 30

(2010 - LYS 1)

93.



AT ve AK

doğruları O merkezli çembere teğet

$m(\widehat{TAK}) = 120^\circ$

$|AT| = \sqrt{3}$ cm

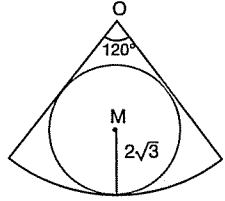
Yukarıdaki verilere göre, çemberin çevre uzunluğu kaç cm dir?

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

(2010 - LYS 1)

Çıkış Sorular

94. Aşağıda merkez açısının ölçüsü 120° olan O merkezli daire dilimiyle bu daire dilimine içten teğet olan M merkezli $2\sqrt{3}$ cm yarıçaplı çember verilmiştir.

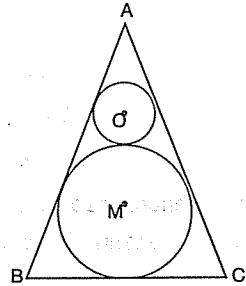


Buna göre, O merkezli dairenin yarıçapı kaç cm dir?

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

(2011 - LYS)

95.



ABC bir ikizkenar üçgen

$$|AB| = |AC|$$

Şekildeki O ve M merkezli çemberlerin yarıçapları sırasıyla 2 cm ve 8 cm dir. Bu iki çember ABC ikiz-

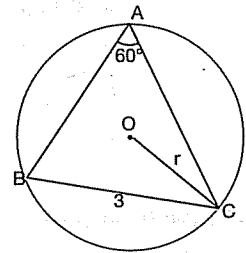
kenar üçgen içten, birbirine ise dıştan teğettir.

Buna göre, ABC üçgeninin [BC] kenarına ait yüksekliği kaç cm dir?

- A) $\frac{64}{3}$ B) $\frac{68}{3}$ C) $\frac{70}{3}$ D) $\frac{81}{4}$ E) $\frac{85}{4}$

(2011 - LYS)

96.



$$m(\widehat{BAC}) = 60^\circ$$

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

$$|OC| = r$$

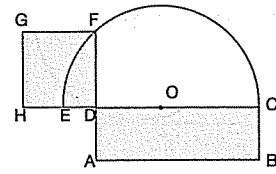
Şekildeki O merkezli çember ABC üçgeninin çevrel çemberidir.

Buna göre, r kaç cm dir?

- A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{\sqrt{6}}{2}$ C) $\frac{\sqrt{10}}{3}$ D) $\sqrt{2}$ E) $\sqrt{3}$

(2011 - LYS)

97. Aşağıdaki şekil, verilen bir dikdörtgenle eşit alana sahip olan kareyi elde etmek için yapılan çizimdir.



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 dikdörtgeninin çevresi 36 cm olduğuna göre, çemberin çapı kaç cm dir?

- A) 12 B) 15 C) 18 D) 21 E) 24

(2012 - YGS)

98. Cemal Öğretmen, geometri dersinde öğrencileriyle birlikte adım adım aşağıdaki etkinliği yapmış ve onlara etkinlik sonunda bir soru sormuştur.

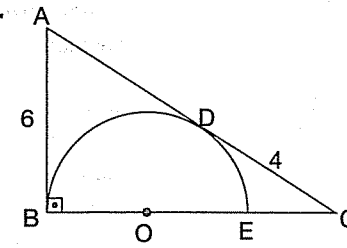
- 8 cm uzunluğundaki bir AB doğru parçası çizelim.
 - Pergelimizi 5 cm açalım.
 - Pergelin sivri ucunu önce A, sonra da B noktasına batırarak iki çember çizelim.
 - Bu iki çemberin kesim noktalarını C ve D olarak adlandıralım.
 - Köşe noktaları A, B, C ve D olan ACBD dörtgenini oluşturalım.
- * ACBD dörtgensel bölgesinin alanı kaç cm^2 dir?

Buna göre, Cemal Öğretmen'in sorduğu sorunun cevabı nedir?

- A) 20 B) 24 C) 25 D) 26 E) 32

(2012 - YGS)

99.



ABC bir dik üçgen

$$AB \perp BC$$

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

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

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)

100. Aşağıdaki aşamalar izlenerek bir geometrik çizim yapılıyor.

- Aralarındaki uzaklık 2 birim olacak şekilde d_1 ve d_2 paralel doğrularını çizin.
- d_1 üzerinde bir A noktası alıp A merkezli 3 birim yarıçaplı çemberi çizin. Bu çemberin, d_2 doğrusunu kestiği noktalar B ve C olsun.
- C merkezli $|BC|$ yarıçaplı çemberi çizin. 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

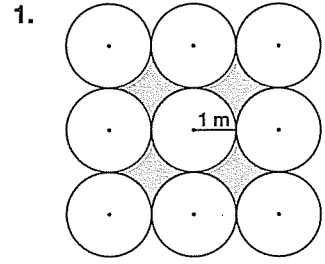
(2012 - LYS)

ÇIKMIŞ SORULAR CEVAP ANAHTARI

1. A	18. A	35. C	52. E	69. D	86. A
2. D	19. A	36. A	53. C	70. E	87. E
3. D	20. C	37. A	54. B	71. B	88. D
4. C	21. E	38. E	55. E	72. A	89. D
5. C	22. C	39. A	56. D	73. C	90. D
6. A	23. C	40. D	57. D	74. C	91. C
7. C	24. A	41. E	58. E	75. E	92. A
8. E	25. B	42. B	59. C	76. D	93. C
9. A	26. C	43. C	60. A	77. B	94. E
10. E	27. C	44. C	61. E	78. B	95. A
11. C	28. A	45. E	62. A	79. D	96. E
12. D	29. B	46. A	63. C	80. A	97. C
13. A	30. B	47. A	64. A	81. A	98. B
14. A	31. B	48. E	65. B	82. B	99. A
15. D	32. C	49. C	66. C	83. E	100. D
16. B	33. B	50. E	67. A	84. B	
17. C	34. E	51. E	68. B	85. D	

Çıkış Sorular

Dairede Uzunluk ve Alan

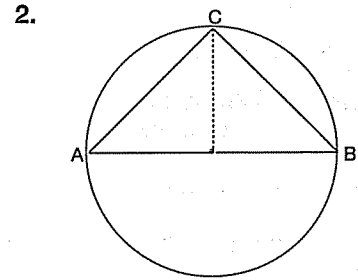


Yarıçapları 1 m olan yandaki çemberler birbirine teğettir.

Bu çemberler arasındaki karalanmış bölgelerin toplam alanı kaç m^2 dir?

- A) $16 - 4\pi$ B) $4 - 3\pi$ C) $16 - \pi$
D) $4 - \pi$ E) $16 - 6\pi$

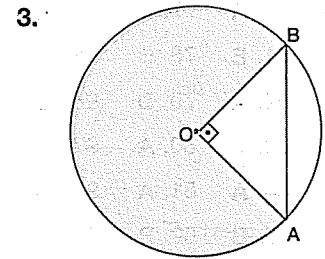
(1978 - ÜSS)



Yandaki şekilde dairenin alanı 9π olduğuna göre, ABC ikizkenar dik üçgeninde AC uzunluğu aşağıdakilerden hangisidir?

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

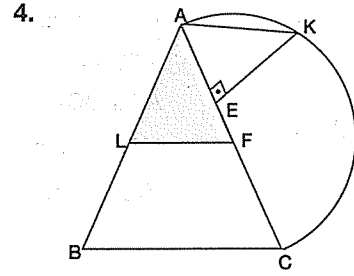
(1979 - ÜSS)



Yandaki çizimde, taralı kısmın alanı $\frac{3}{4}\pi br^2$ olduğuna göre, AOB dik üçgeninin alanı kaç br^2 dir?

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

(1980 - ÜSS)

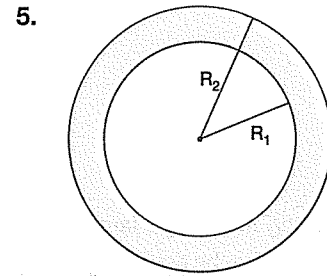


Şekildeki ABC üçgeninde $|AE| = \frac{|AC|}{3}$ ve E den [AC] ye çıkılan dikmenin [AC] çaplı çemberi kestiği nokta K dir.

[AF] = |AK| ve [FL] // [BC] olduğuna göre, ABC üçgeninin alanı ALF üçgeninin alanının kaç katıdır?

- A) 3 B) $\frac{5}{2}$ C) $\frac{7}{2}$ D) $\frac{8}{3}$ E) $\frac{13}{4}$

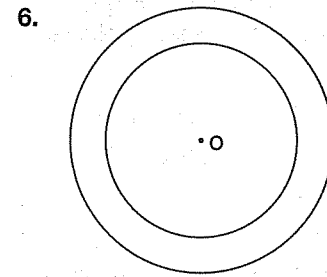
(1980 - ÜSS)



Şekilde $R_1 + R_2 = 6$ cm ve $R_2 - R_1 = k$ cm olduğuna göre, iki çember arasında kalan halkanın alanı kaç cm^2 dir?

- A) $3\pi k$ B) $4\pi k$ C) $6\pi k$ D) $8\pi k$ E) $9\pi k$

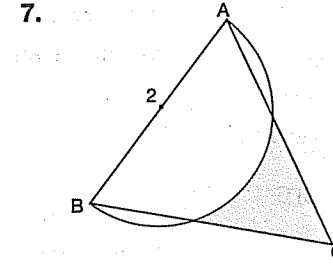
(1981 - ÖYS)



Yandaki şekilde verilen aynı merkezli iki çemberin çevreleri toplamı 16π cm ve aralarındaki halkanın alanı 16π cm^2 olduğuna göre, dıştaki çemberin yarıçapı kaç cm dir?

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

(1984 - ÖYS)

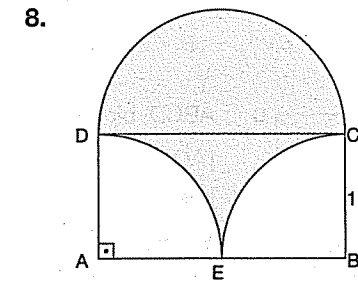


Yandaki şekilde, [AB] çaplı çember yayı ile bir kenar uzunluğu 2 cm olan ABC eşkenar üçgeni verilmiştir.

Taralı alan kaç cm^2 dir?

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

(1986 - ÖYS)

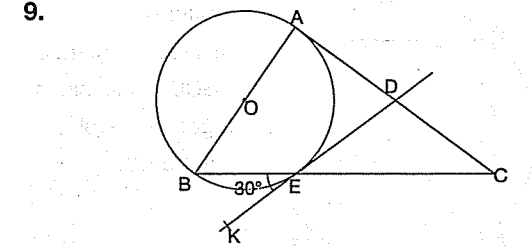


ABCD bir dikdörtgen $|BC| = 1$ cm

CD yayı: CD çaplı yarı çember yayı
DE yayı: A merkezli çeyrek çember yayı
EC yayı: B merkezli çeyrek çember yayı
Yukarıdaki şekilde taralı alan kaç birimkaredir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) π E) 2π

(1987 - ÖYS)

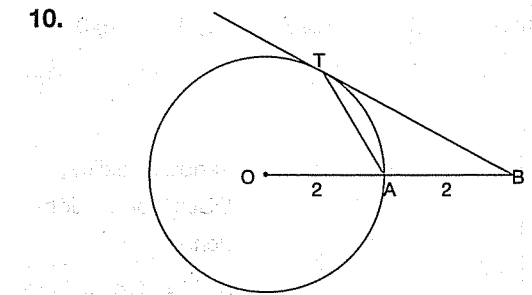


O noktası merkez
DA, A noktasında teğet
DE, E noktasında teğet
 $m(\widehat{BEK}) = 30^\circ$
 $|BE| = 4$ birim

Şekildeki verilere göre, ABED dörtgensel bölgenin alanı kaç birimkaredir?

- A) $20\sqrt{3}$ B) $20\sqrt{2}$ C) $18\sqrt{3}$
D) $18\sqrt{2}$ E) $12\sqrt{3}$

(1990 - ÖYS)



Şekildeki [BT] ışını O merkezli [OA] yarıçaplı çembere T noktasında teğettir.

$|OA| = |AB| = 2$ cm

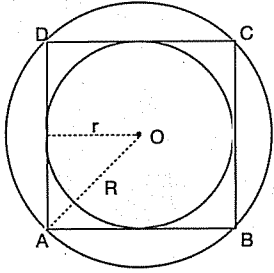
olduğuna göre, TAB üçgeninin alanı kaç cm^2 dir?

- A) $\sqrt{3}$ B) $\sqrt{5}$ C) $\sqrt{6}$ D) $\sqrt{7}$ E) $\sqrt{10}$

(1995 - ÖYS)

Çıkış Sorular

11.



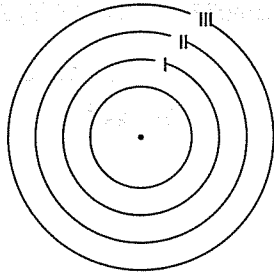
Şekildeki O merkezli iki çember, ABCD karesinin iç teğet ve çevrel çemberidir.

Çevrel çemberinin alanının iç teğet çemberin alanına oranı kaçtır?

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

(1997 - ÖYS)

12.



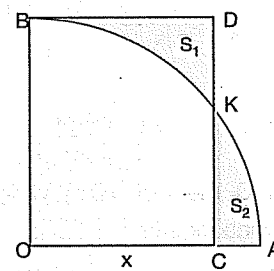
Yandaki şekildedeki aynı merkezli çemberlerin yarıçapları sırasıyla 1, 2, 3, 4 cm dir. Ardışık iki çember arasında kalan alanlar I, II, III ile gösterilmiştir.

I alanı, bir sütun grafiğinde 3 cm yüksekliğinde bir dikdörtgenle gösterilirse, III alanı aynı grafikte kaç cm yüksekliğinde bir dikdörtgenle gösterilir?

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

(1981 - ÖSS)

13.



Yandaki şekilde, OBDC bir dikdörtgendir.

$|OB| = |OA| = 4$ cm

$|OC| = x$

BKA yayı, O merkezli çember yayı

Taralı S_1 ve S_2 alanları birbirine eşit olduğuna göre, x kaç cm dir?

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

(1987 - ÖSS)

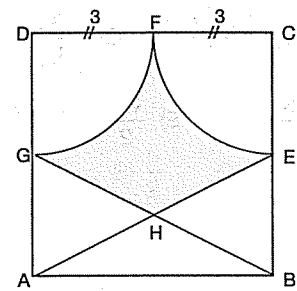
14. Alanı 72 cm^2 olan bir dikdörtgenin içine dikdörtgenin üçer kenarına içten ve birbirine dıştan teğet iki eş çember çiziliyor.

Çemberlerin yarıçapları kaç cm dir?

- A) 9 B) 8 C) 6 D) 4 E) 3

(1989 - ÖSS)

15.



$|FC| = |FD| = 3$ cm

A, H, E doğrusal

B, H, G doğrusal

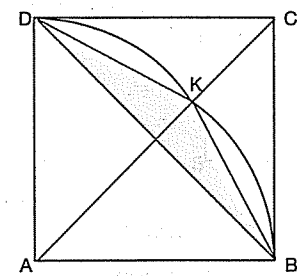
Yukarıdaki ABCD karesinde D ve C merkezli çemberler F noktasında birbirine teğet ise, taralı bölgenin alanı kaç cm^2 dir?

- A) $\frac{3}{2}(5 - \pi)$ B) $\frac{5}{2}(7 - \pi)$ C) $\frac{5}{2}(9 - \pi)$

- D) $\frac{7}{2}(3 - \pi)$ E) $\frac{9}{2}(5 - \pi)$

(2001 - ÖSS)

16.



ABCD bir kare

$[AC]$ ve $[BD]$

köşegenler

Yandaki şekilde K noktası A

merkezli, $[AB]$

yarıçaplı çember

ve $[AC]$ köşegeni

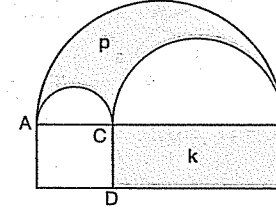
üzerindedir.

ABCD karesinin alanı 64 cm^2 olduğuna göre, BKD üçgeninin alanı kaç cm^2 dir?

- A) 18 B) 16 C) 12
D) $32(\sqrt{2} - 1)$ E) $16(\sqrt{2} - 1)$

(2003 - ÖSS)

17.



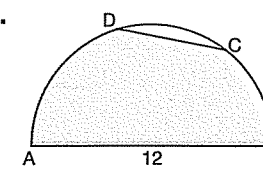
Şekildeki $[AB]$ çaplı yarı çemberin içine $[AC]$ ve $[CB]$ çaplı yarı çemberlerin dışında kalan taralı P bölgesinin alanı $p \text{ cm}^2$, kenar uzunlukları $|CB|$ cm ve $|CD|$ cm olan dikdörtgensel bölge K nin alanı $k \text{ cm}^2$ dir.

$|AC| = |CD|$ olduğuna göre, $\frac{p}{k}$ oranı kaçtır?

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

(2003 - ÖSS)

18.



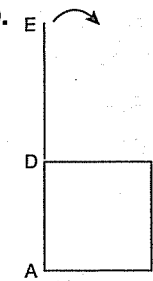
Yandaki şekilde çapı $[AB]$ olan yarı daire üzerinde $[DC]$ kirişi gösterilmiştir.

$|AB| = 2|DC| = 12$ cm olduğuna göre, taralı bölgenin alanı kaç cm^2 dir?

- A) 9π B) 12π C) $18\pi - \sqrt{3}$
D) $9\pi - 24\sqrt{3}$ E) $12\pi + 9\sqrt{3}$

(2005 - ÖSS)

19.



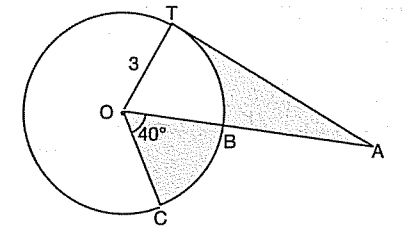
Şekilde verilen 8 cm uzunluğundaki DE ipi gergin durumda tutularak çevre uzunluğu 8 cm olan ABCD karesi biçimindeki çerçevenin etrafına saat yönünde döndürülerek sarılıyor.

İpin E ucu karenin D köşesine geldiğinde ipin taradığı alan kaç cm^2 olur?

- A) 20π B) 22π C) 24π D) 28π E) 30π

(1997 - ÖSS)

20.



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

$|OT| = 3$ cm

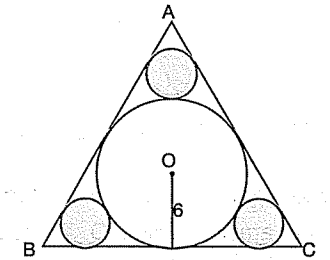
Şekildeki AT doğrusu O merkezli çembere T noktasında teğettir ve $|AT|$ uzunluğu TBC yayının uzunluğuna eşittir.

Buna göre, taralı alanların toplamı kaç cm^2 dir?

- A) 8π B) 6π C) 5π D) 4π E) 2π

(2006 - ÖSS)

21.



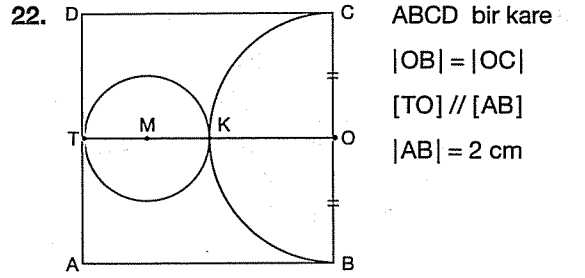
Şekildeki ABC üçgeni eşkenar üçgendir ve O merkezli çember ABC üçgeninin iç teğet çemberidir. Küçük çemberler de bu çembere ve üçgenin kenarlarına teğettir.

O merkezli çemberin yarıçapı 6 cm olduğuna göre, küçük çemberlerin alanları toplamı kaç cm^2 dir?

- A) 6π B) 9π C) 12π D) 15π E) 18π

(2007 - ÖSS Mat 2)

Çıkış Sorular

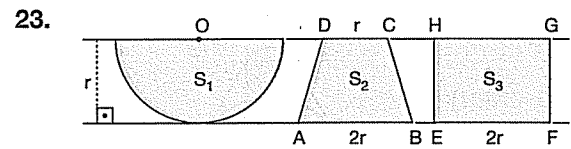


Şekildeki M merkezli çember [AD] kenarına T noktasında ve O merkezli, [BC] çaplı yarı çembere K noktasında teğettir.

Buna göre, taralı bölgenin alanı kaç cm^2 dir?

- A) $2 - \frac{3\pi}{8}$ B) $2 - \frac{5\pi}{8}$ C) $2 - \frac{3\pi}{7}$
D) $4 - \frac{3\pi}{8}$ E) $4 - \frac{5\pi}{7}$

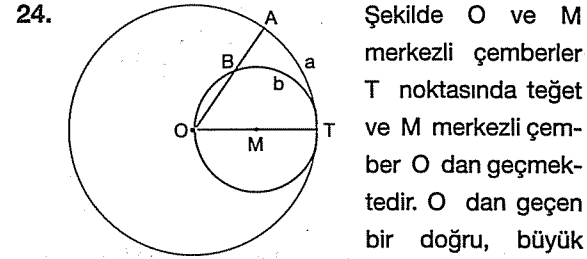
(2007 - ÖSS Mat 2)



Yukarıda, aralarındaki uzaklık r cm olan paralel iki doğru arasına çizilen O merkezli yarı daire, ABCD yamuğu ve EFGH dikdörtgeni verilmiştir. $|DC| = r$, $|AB| = |EF| = 2r$ ve yarı dairenin alanı S_1 , yamuğun alanı S_2 , dikdörtgenin alanı S_3 olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

- A) $S_1 < S_2 < S_3$ B) $S_1 < S_3 < S_2$
C) $S_2 < S_1 < S_3$ D) $S_3 < S_1 < S_2$
E) $S_3 < S_2 < S_1$

(2008 - ÖSS Mat 1)

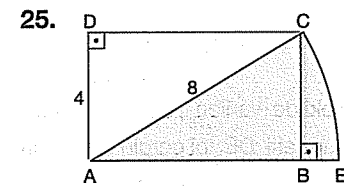


Şekilde O ve M merkezli çemberler T noktasında teğet ve M merkezli çember O dan geçmektedir. O dan geçen bir doğru, büyük çemberi A da, küçük çemberi ise B de kesmektedir.

Oluşan $\widehat{AT}$ ve $\widehat{BT}$ yaylarının uzunlukları sırasıyla a cm ve b cm olduğuna göre, a ile b arasındaki bağıntı aşağıdakilerden hangisidir?

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

(2008 - ÖSS Mat 2)

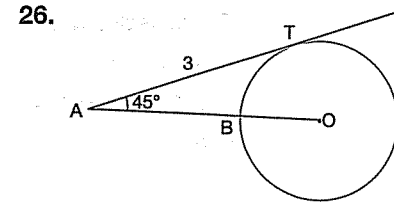


ABCD bir dikdörtgen $\widehat{CE}$, A merkezli çember yayı $|DA| = 4$ cm $|AC| = 8$ cm

Yukarıdaki verilere göre, taralı daire diliminin alanı kaç cm^2 dir?

- A) $\frac{16\pi}{3}$ B) $\frac{20\pi}{3}$ C) $\frac{25\pi}{3}$
D) $\frac{28\pi}{3}$ E) $\frac{32\pi}{3}$

(2010 - LGS)



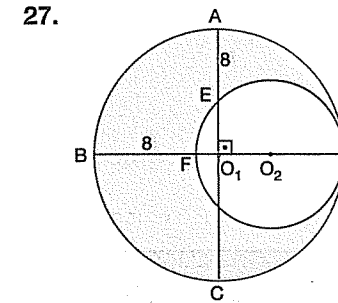
O noktası çemberin merkezi AT, çembere T noktasında teğet

$|AT| = 3$ cm, $m(\widehat{OAT}) = 45^\circ$

Yukarıdaki verilere göre, BT yayının uzunluğu kaç cm dir?

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

(2010 - YGS)

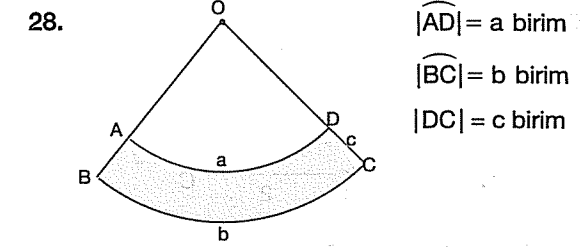


$[AC] \perp [BD]$ $|AE| = 6$ cm $|BF| = 8$ cm Şekildeki O_1 merkezli büyük çember ile O_2 merkezli küçük çember D noktasında içten teğettir.

Buna göre, taralı böğlenin alanı kaç cm^2 dir?

- A) 52π B) 54π C) 56π D) 58π E) 60π

(2010 - LYS 1)

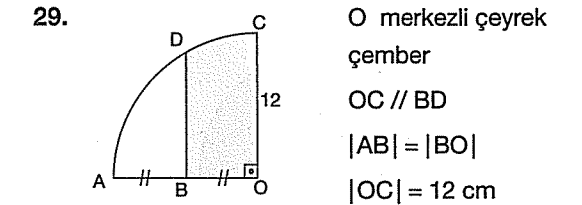


Yukarıda O merkezli OAD ve OBC daire dilimleri verilmiştir.

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)



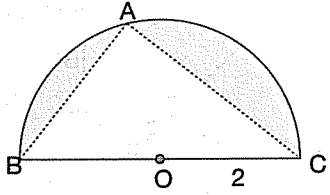
Yukarıdaki verilere göre, taralı bölgenin alanı kaç cm^2 dir?

- 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)

Çıkış Sorular

30.



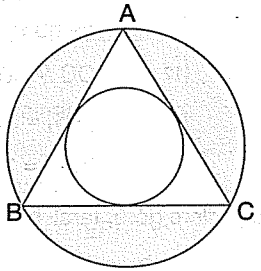
Yarıçapı 2 cm olan O merkezli yarım çember üzerinde bir A noktası B den C ye doğru hareket ettirilerek ABC üçgenleri oluşturuluyor.

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)

31. Aşağıda, ABC eşkenar üçgeni ve bu üçgenin iç teğet çemberi ile çevrel çemberi verilmiştir.

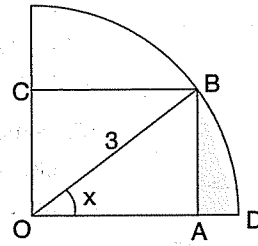


İç teğet çemberin yarıçapı 2 cm olduğuna göre, boyalı bölgenin alanı cm^2 kaç dir?

- 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)

32.



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)

ÇIKMIŞ SORULAR
CEVAP ANAHTARI

1. A	7. B	13. E	19. E	25. A	31. A
2. E	8. B	14. E	20. E	26. C	32. E
3. D	9. A	15. E	21. C	27. C	
4. A	10. A	16. D	22. A	28. A	
5. C	11. C	17. A	23. C	29. C	
6. C	12. C	18. E	24. A	30. A	