

ÇEMBERDE AÇI VE ÇEMBER ÖZELLİKLERİ TESTİ

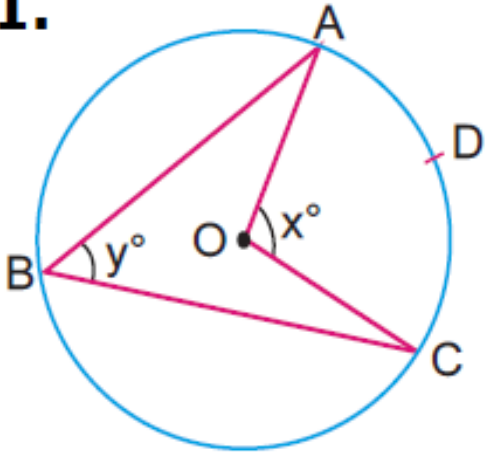
ÖMER ASKERDEN

UZMAN İLKÖĞRETİM MATEMATİK ÖĞRETMENİ

AKSARAY

omeraskerden@hotmail.com.tr

1.



Şekildeki O merkezli çemberde,

$m(\widehat{AOC}) = x^\circ$, $m(\widehat{ABC}) = y^\circ$ ve $m(\widehat{ADC}) = 80^\circ$ dir.

Buna göre, $x + y$ toplamı kaçtır?

A) 120

B) 130

C) 140

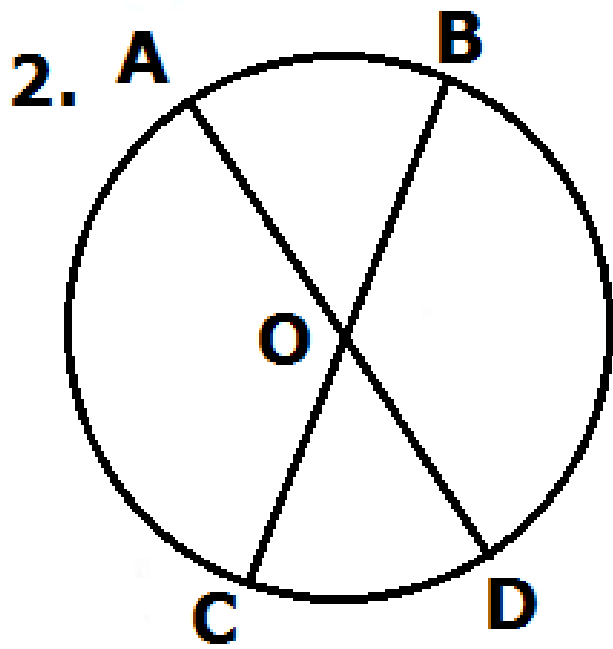
D) 150

Bir çemberde merkez açının ölçüsü gördüğü yayın ölçüsüne eşittir. Bir çemberde çevre açının ölçüsü, aynı yayı gören merkez açının ölçüsünün yarısına eşittir.

$$x = 80 \Rightarrow y = \frac{80}{2} = 40$$

$$x + y = 80 + 40$$

$$x + y = 120$$

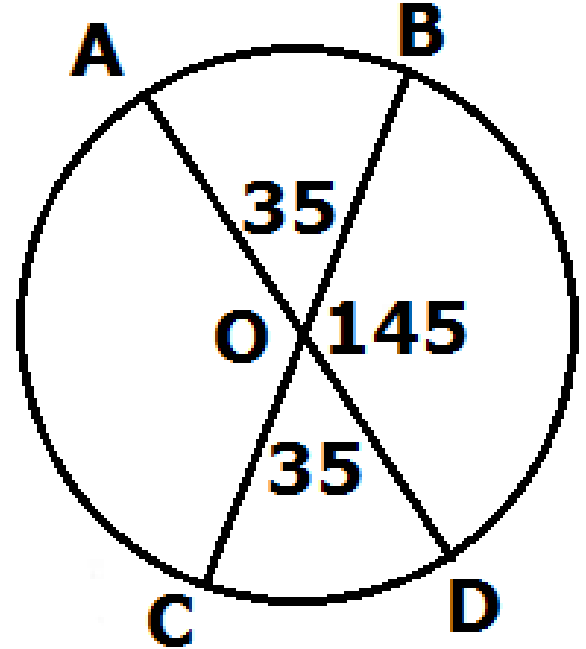


Yukarıdaki AD ve BC çaplı çemberde,
 $m(\widehat{AB}) + m(\widehat{CD}) = 70^\circ$ ise, $m(\widehat{BOD})$ kaçtır?

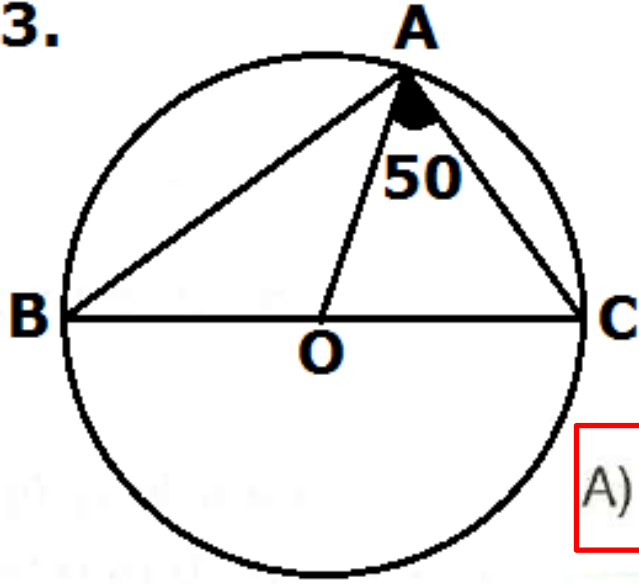
- A) 125° B) 135° C) 145° D) 155°

Bir çemberde merkez açının ölçüsü
gördüğü yayın ölçüsüne eşittir. Merkez açıların
ölçüleri toplamı 70 derecedir. Her bir merkez
açı $70:2=35$ derece olur.

$$s(\angle BOD) = 180 - 35 = 145$$



3.



Yukarıdaki O merkezli çemberde;
 $m(\widehat{OAC}) = 50^\circ$ ise, $m(\widehat{ABC})$ kaçtır?

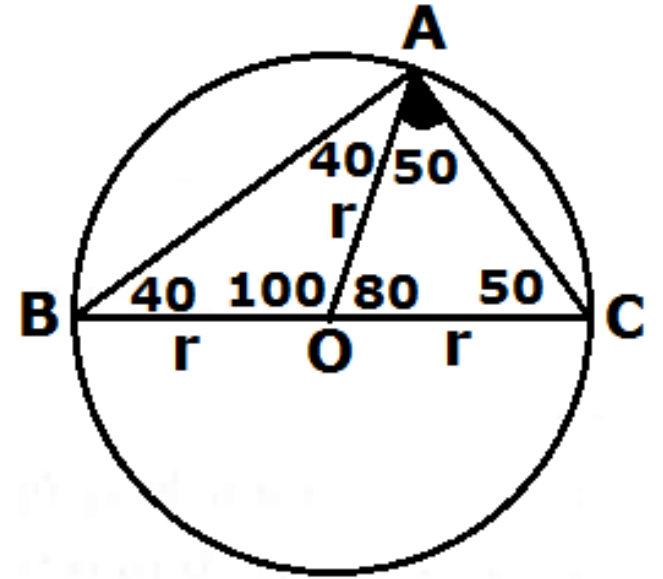
A) 40°

B) 50°

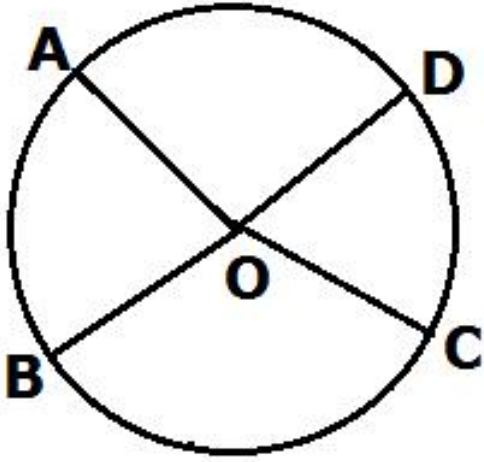
C) 60°

D) 70°

AOC ikizkenar üçgeninde taban açıları 50-50 ve tepe açısı 80 derece olur. AOB ikizkenar üçgeninde tepe açısı 100 derece ise, taban açıları $80:2=40$ derecedir.



4.



Yukarıda verilen O merkezli çemberde,
 $m(\widehat{AB}) = m(\widehat{AD}) = m(\widehat{DC})$ ve $m(\widehat{BOC}) = 45^\circ$
 ise, $m(\widehat{BCD})$ kaçtır?

A) 120°

B) 135°

C) 150°

D) 160°

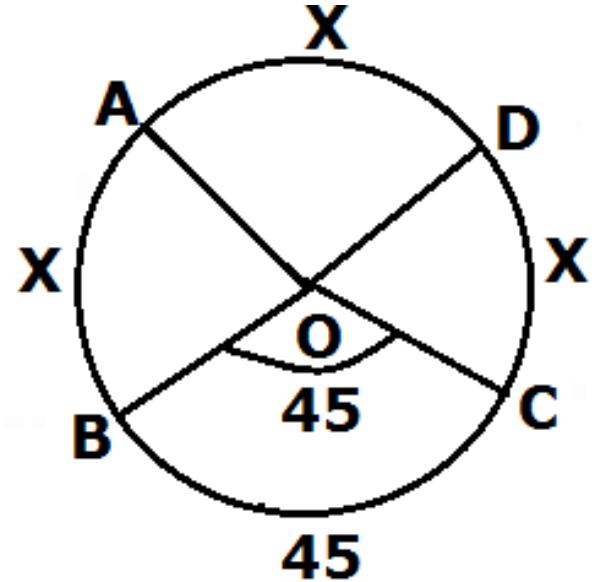
$$3X + 45 = 360$$

$$3X = 360 - 45$$

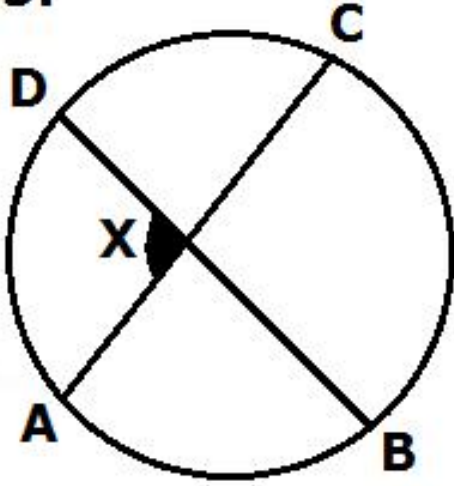
$$3X = 315$$

$$X = 105$$

$$s(\angle BCD) = 105 + 45 = 150$$



5.



Yukarıdaki çemberde;

$m(\widehat{CD}) = 50^\circ$, $m(\widehat{BC}) = 150^\circ$ ve $m(\widehat{AB}) = 100^\circ$ olduğuna göre, x kaç derecedir?

A) 45

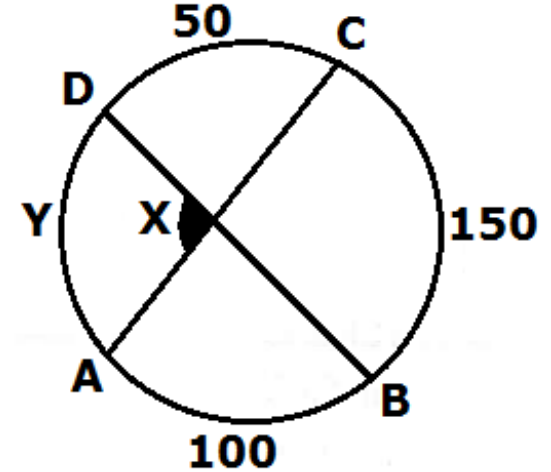
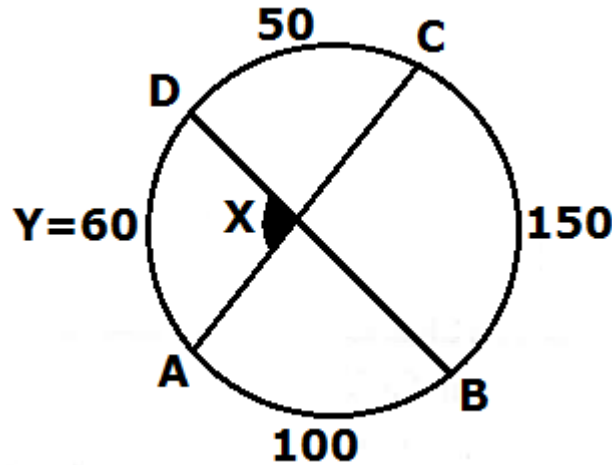
B) 75

C) 105

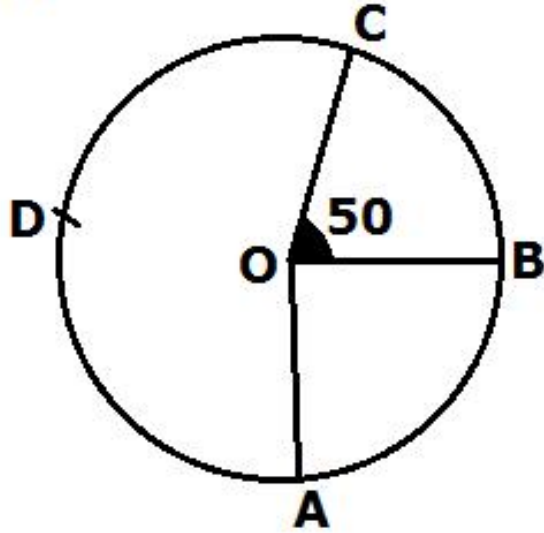
D) 115

$$y + 100 + 150 + 50 = 360 \Rightarrow y = 60$$

$$x = \frac{60 + 150}{2} = \frac{210}{2} = 105$$



6.



Yukarıdaki O merkezli çemberde;

$m(\widehat{COB}) = 50^\circ$ ve $m(\widehat{AB}) = 100^\circ$ ise, $m(\widehat{ADC})$ kaç derecedir?

A) 150

B) 170

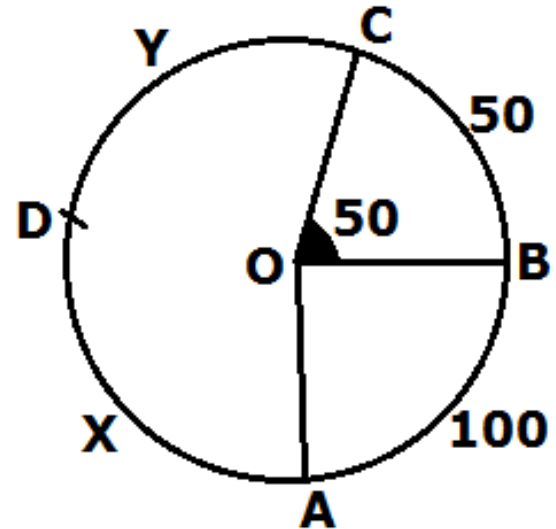
C) 200

D) 210

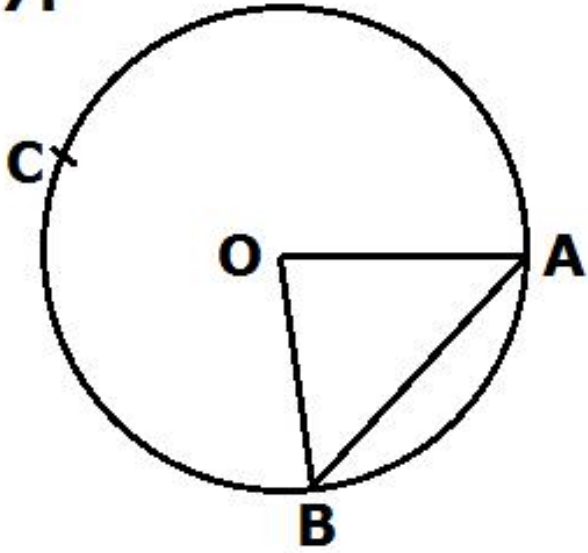
$$X + Y + 100 + 50 = 360$$

$$X + Y = 360 - 150$$

$$X + Y = 210$$



7.



Yukarıda verilen O merkezli çemberde;
 $|OA| = |AB|$ ise, $m(\widehat{ACB})$ kaçtır?

A) 280°

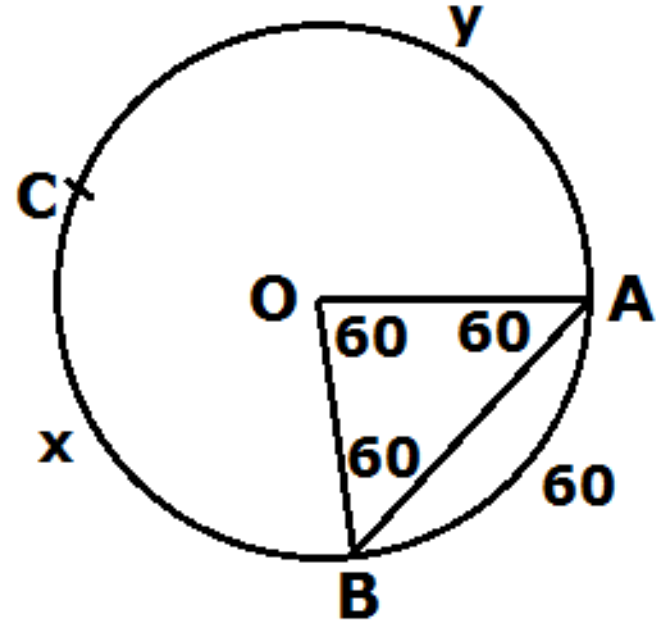
B) 300°

C) 310°

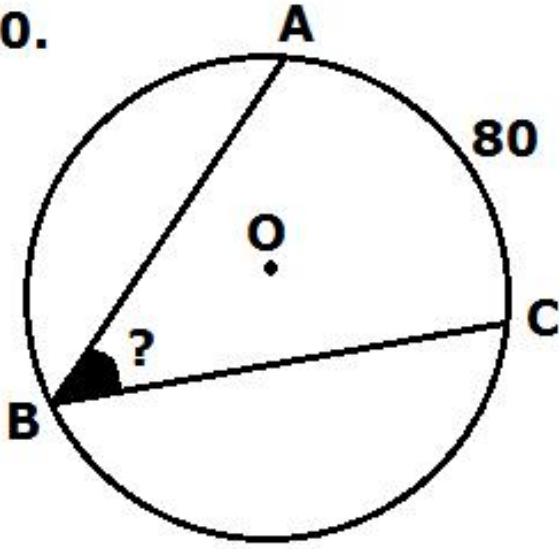
D) 320°

$$x + y + 60 = 360$$

$$x + y = 300$$



10.



Şekildeki O merkezli çemberde; \widehat{AC} yayının ölçüsü 80° olduğuna göre, $m(\widehat{ABC})$ kaç derecedir?

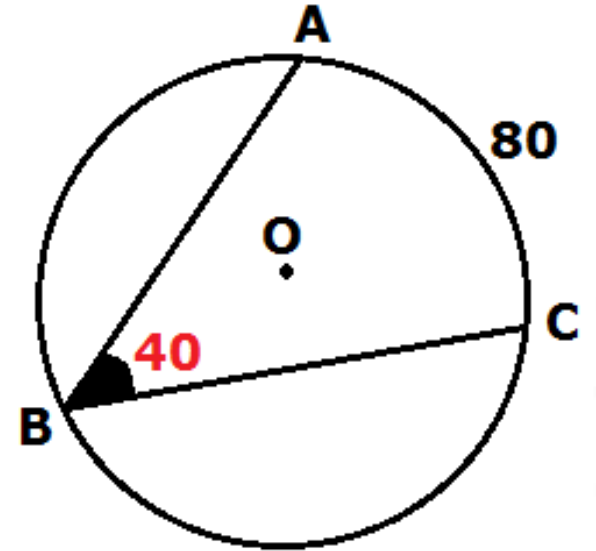
A) 40

B) 45

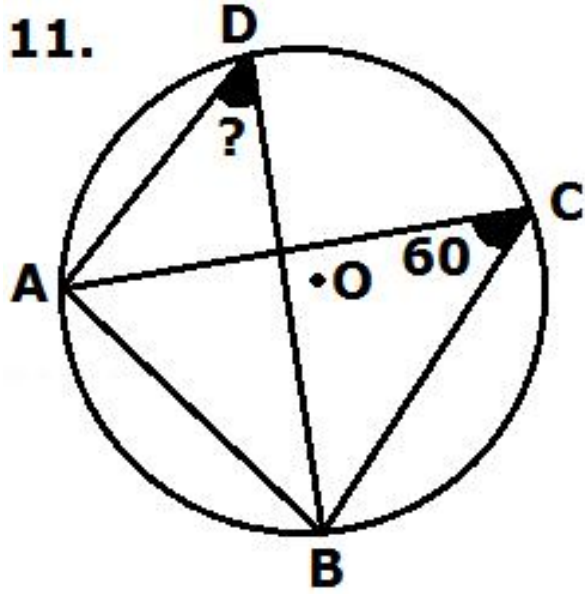
C) 80

D) 70

$$s(\angle ABC) = \frac{80}{2} = 40$$



11.



Şekildeki çemberde; $m(\widehat{ACB}) = 60^\circ$ olduğuna göre, $m(\widehat{ADB})$ kaç derecedir?

A) 25

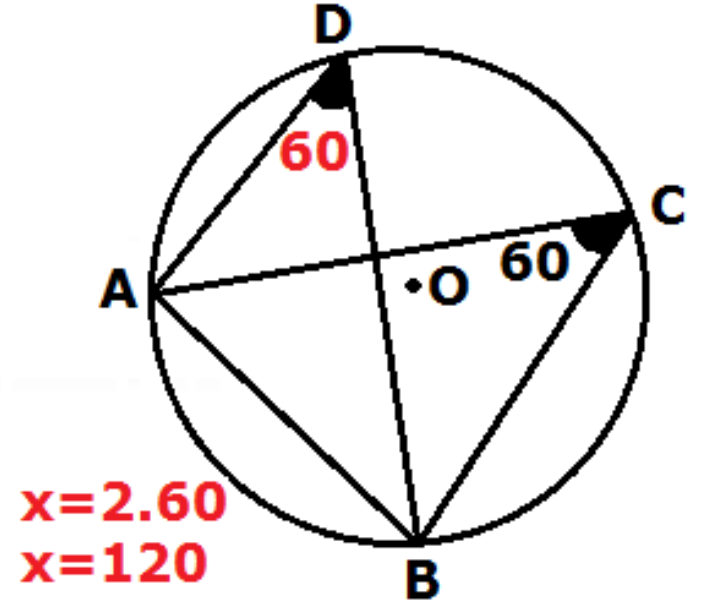
B) 30

C) 50

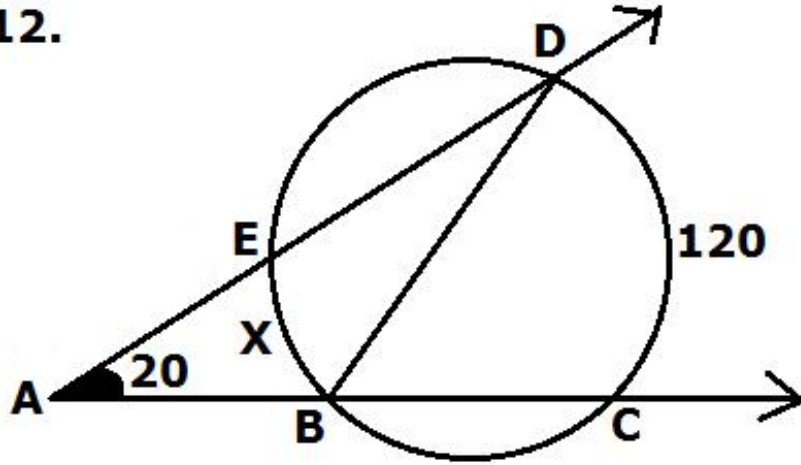
D) 60

$$s(\angle ACB) = s(\angle ADB) = \frac{120}{2} = 60$$

Bir çemberde çevre açının ölçüsü ,gördüğü yayın ölçüsünün yarısına eşittir.
Bir çemberde aynı yayı gören çevre açıların ölçüleri eşittir.



12.



Yukarıdaki çemberde; $m(\widehat{DAC}) = 20^\circ$ ve $m(\widehat{CD}) = 120^\circ$ olduğuna göre, $m(\widehat{EB})$ kaç derecedir?

A) 40

B) 60

C) 80

D) 100

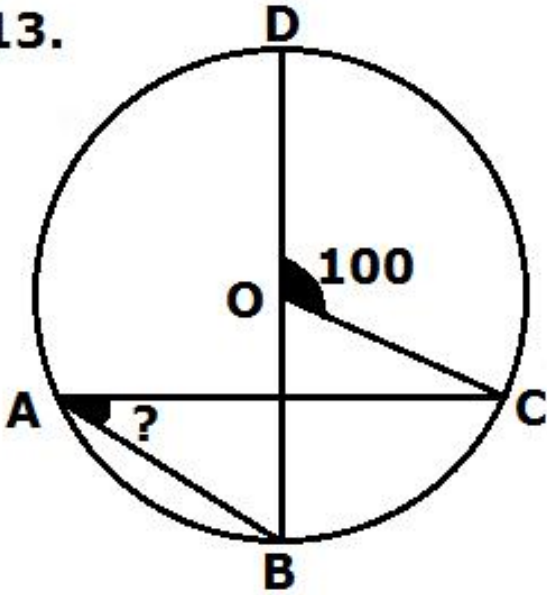
$$20 = \frac{120 - X}{2} \Rightarrow 40 = 120 - X$$

$$X = 120 - 40 = 80$$

$$X = 80$$

Bir dış açının ölçüsü gördüğü yayların ölçüleri farkının yarısına eşittir.

13.



Şekildeki O merkezli çemberde; $m(\widehat{DOC}) = 100^\circ$ olduğuna göre, $m(\widehat{CAB})$ kaçtır?

A) 25

B) 30

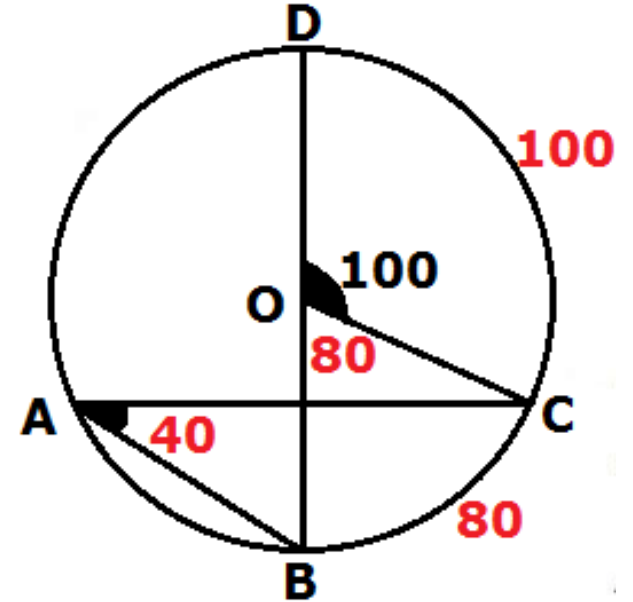
C) 40

D) 60

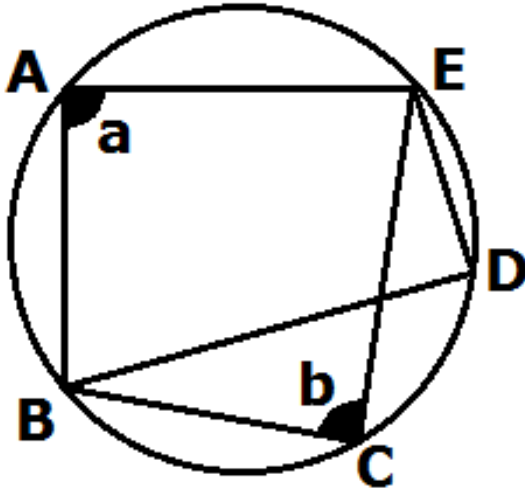
Bir çemberde çevre açının ölçüsü ,gördüğü yayın ölçüsünün yarısına eşittir. Bir çemberde çevre açının ölçüsü aynı yayı gören merkez açının ölçüsünün yarısına eşittir.

$$s(\angle BOC) = 180 - 100 = 80$$

$$s(\angle BAC) = \frac{s(\angle BOC)}{2} = \frac{80}{2} = 40$$



14.



O merkezli çemberde, $m(\widehat{BDE}) = 100^\circ$ olduğuna göre, $b - a$ nın değeri kaçtır?

A) 5

B) 10

C) 15

D) 20

$$s(\angle BCE) = s(\angle BDE) = 100$$

$$X + Y = 2 \cdot 100 = 200$$

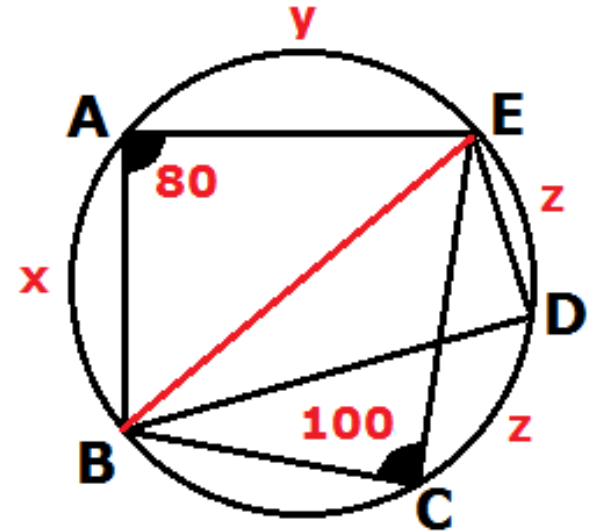
$$a + b = 180$$

$$a = 180 - b = 180 - 100 = 80$$

$$a = 80$$

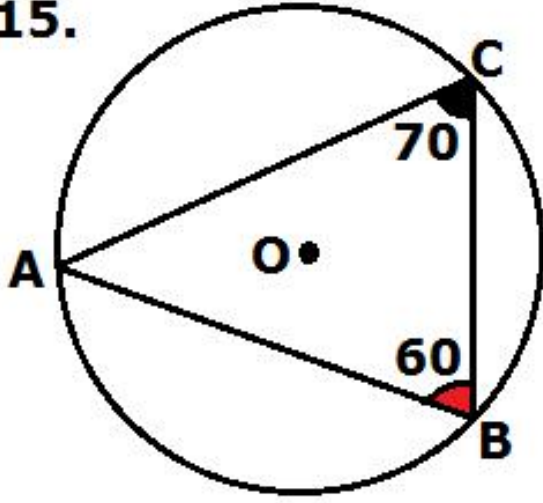
$$b - a = 100 - 80 = 20$$

$$b - a = 20$$



Bir çemberde aynı yayı gören çevre açılarının ölçüleri eşittir.

15.



Yukarıdaki çemberde; $m(\widehat{ACB}) = 70^\circ$ ve $m(\widehat{CBA}) = 60$ olduğuna göre, \widehat{CB} yayının ölçüsü kaç derecedir?

A) 100

B) 110

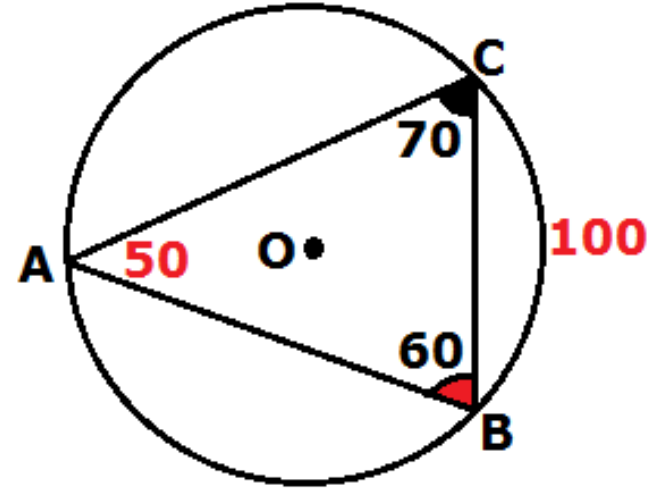
C) 120

D) 130

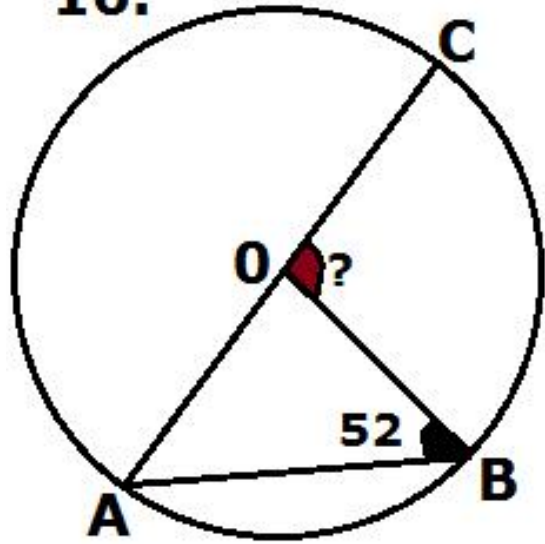
$$s(\angle BAC) = 180 - (60 + 70)$$

$$= 180 - 130 = 50$$

$$|BC| = 2.50 = 100$$



16.



Şekildeki O merkezli ve AC çaplı çemberde;
 $m(\widehat{ABO}) = 52^\circ$ olduğuna göre, $m(\widehat{CB})$ kaçtır?

A) 128

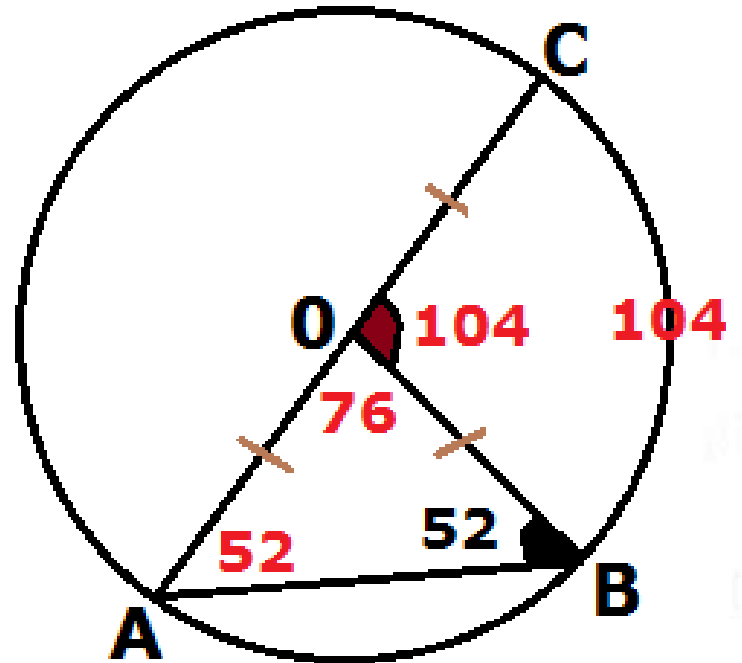
B) 104

C) 142

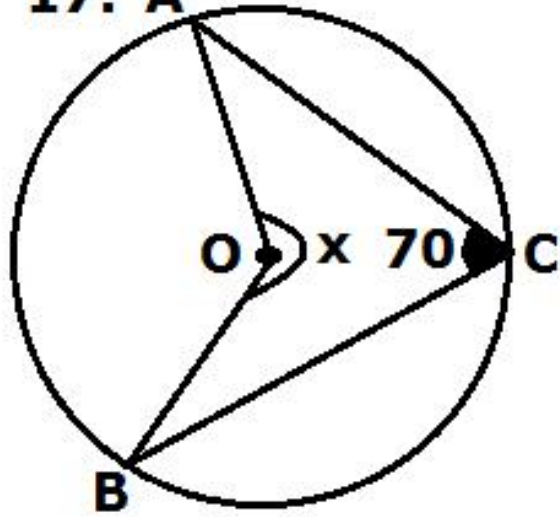
D) 116

$$s(\angle BOC) = 52 + 52 = 104$$

$$s(\angle BOC) = |BC| = 104$$



17. A



Şekildeki O merkezli çemberde; $s(\widehat{ACB}) = 70^\circ$ olduğuna göre, x kaç derecedir?

A) 140

B) 180

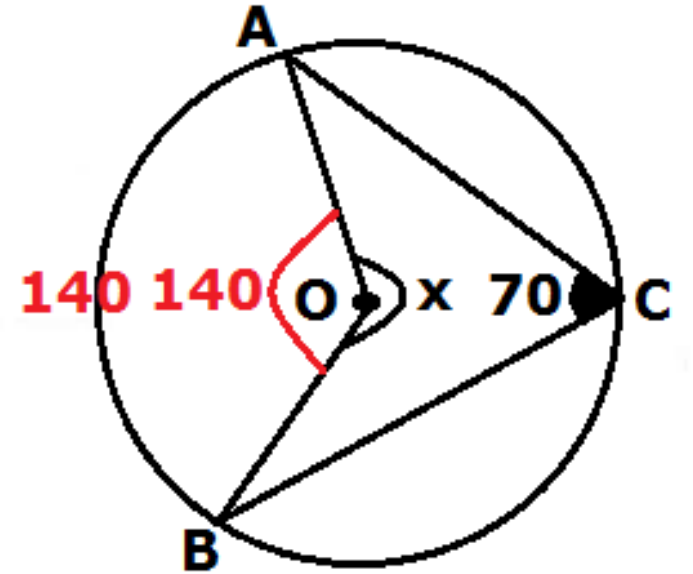
C) 200

D) 220

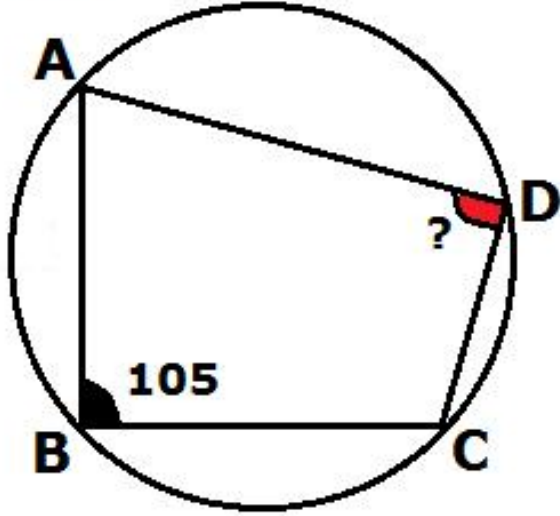
$$s(\angle BOA) = 2 \cdot 70 = 140$$

$$x = 360 - 140$$

$$x = 220$$



18.



Yukarıdaki şekilde, $m(\widehat{ABC}) = 105^\circ$ olduğuna göre, $m(\widehat{ADC})$ kaç derecedir?

A) 70

B) 75

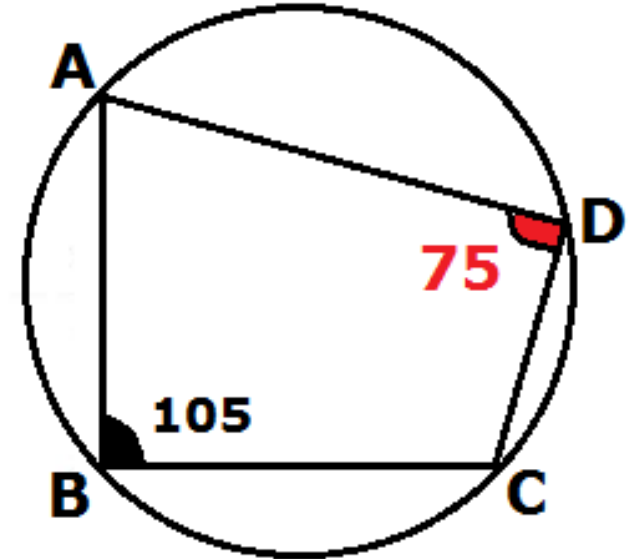
C) 80

D) 85

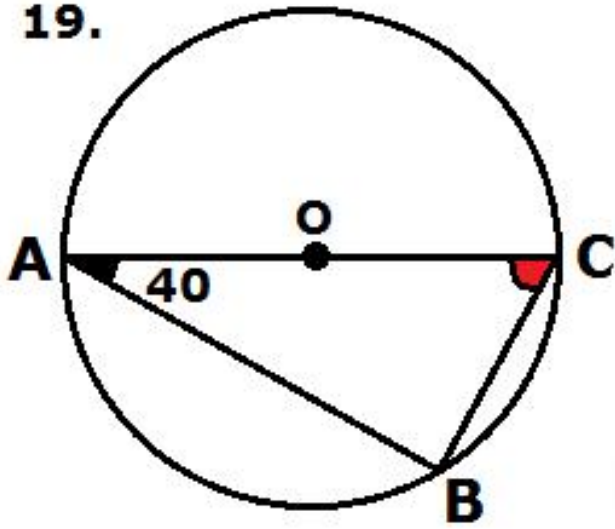
$$s(\angle ABC) + s(\angle ADC) = 180$$

$$? = 180 - 105$$

$$? = 75$$



19.



Yukarıdaki O merkezli ve AC çaplı çemberde $m(\widehat{ACB})$ kaç derecedir?

A) 40

B) 50

C) 60

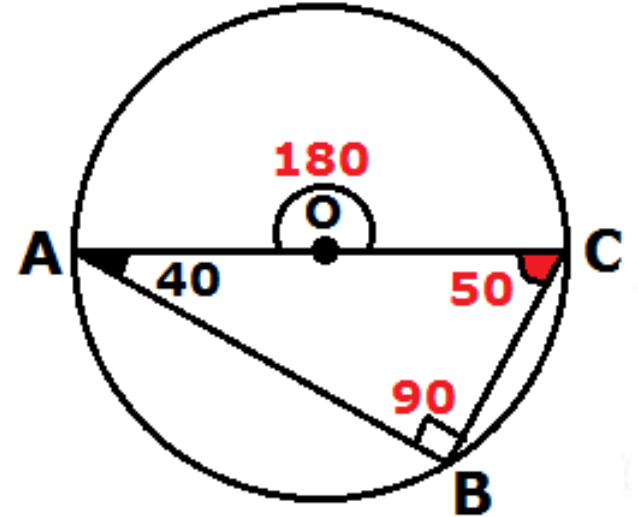
D) 70

$$s(\angle ABC) = \frac{s(\angle AOC)}{2} = \frac{180}{2} = 90$$

$$s(\angle ABC) = 90$$

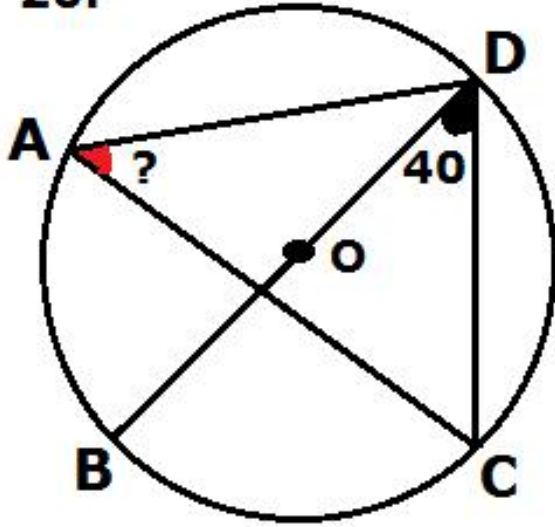
$$s(\angle ACB) = 90 - 40$$

$$s(\angle ACB) = 50$$



Bir çemberde çapı gören çevre açının ölçüsü 90 derecedir.

20.



Şekildeki O merkezli çemberde; $m(\widehat{BDC}) = 40^\circ$ olduğuna göre, $m(\widehat{CAD})$ kaçtır?

A) 50

B) 60

C) 70

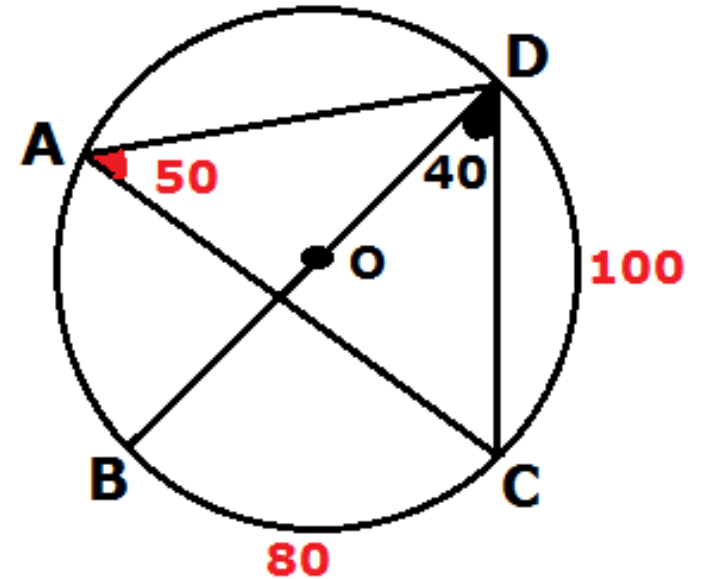
D) 80

$$s(\angle CDB) = \frac{|BC|}{2} \Rightarrow 40 = \frac{|BC|}{2}$$

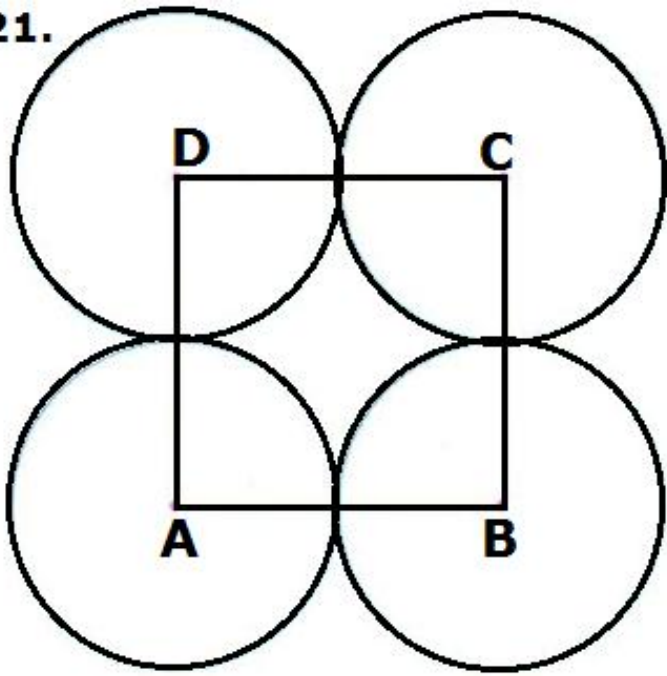
$$|BC| = 80$$

$$|DC| = 180 - 80 = 100$$

$$s(\angle CAD) = \frac{|DC|}{2} = \frac{100}{2} = 50$$



21.



Şekildeki A, B, C ve D merkezli özdeş çemberler birbirlerine teğettir.

ABCD karesinin çevresi 32 cm olduğuna göre, çemberlerden birinin çapı kaç cm dir?

A) 4

B) 6

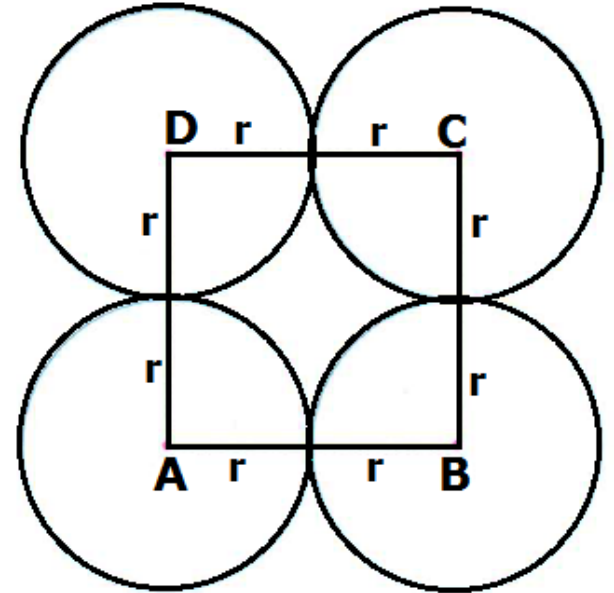
C) 8

D) 10

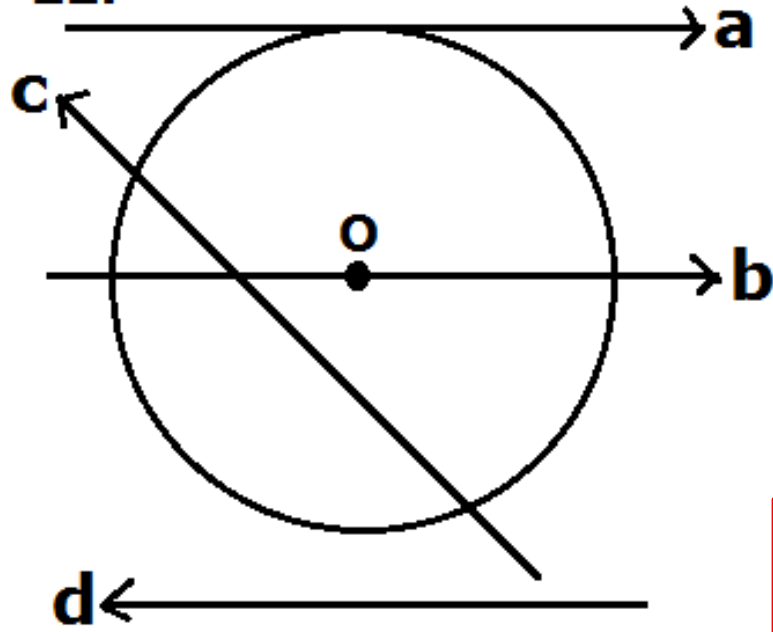
$$8r = 32$$

$$r = 4$$

$$2.r = 2.4 = 8$$



22.



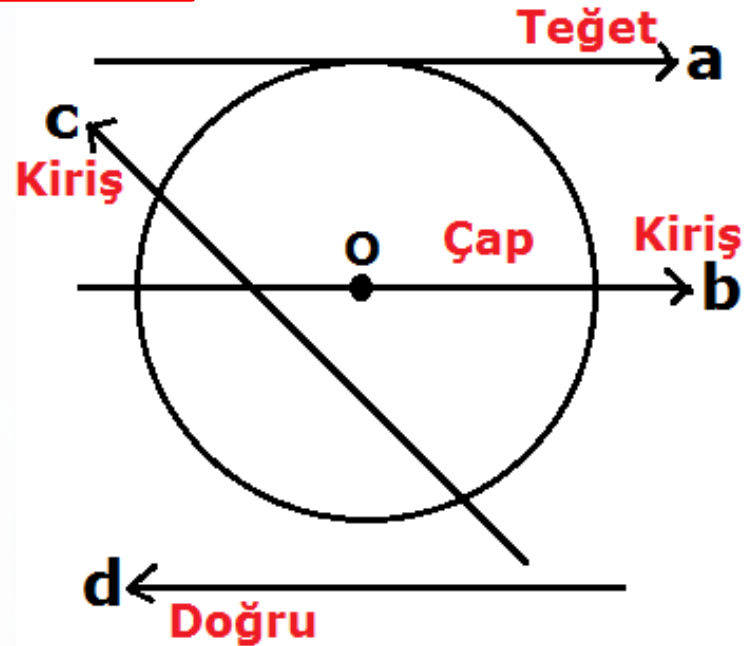
Yukarıdaki O merkezli çemberde verilen doğrulardan hangisi çemberin teğetidir?

A) a

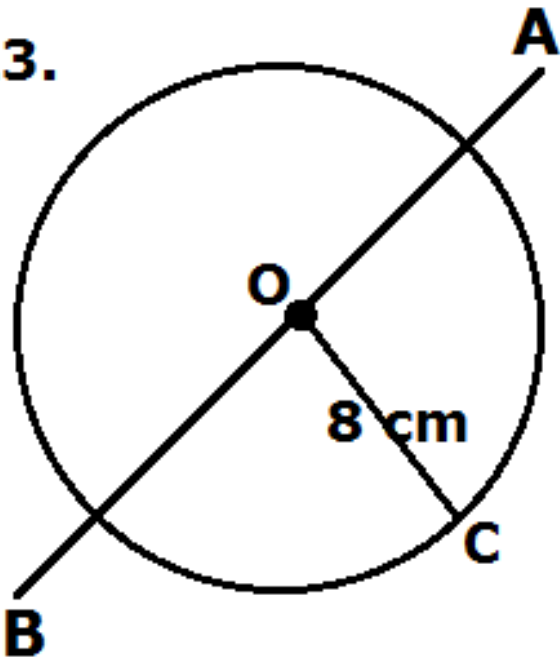
B) b

C) c

D) d



23.



Yukarıdaki şekilde A ve B noktaları O merkezli çemberin dışında C noktası ise çemberin üzerindedir. $|OC| = 8$ cm olduğuna göre, $|AB|$ nin alabileceği en küçük tamsayı değeri kaç cm dir?

A) 14

B) 15

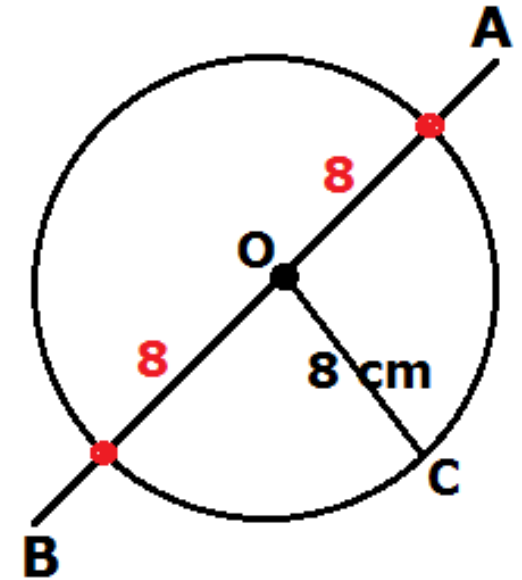
C) 16

D) 17

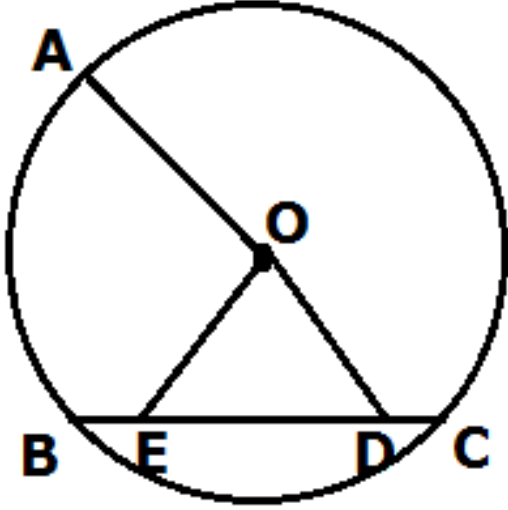
$$|AB| > 8 + 8$$

$$|AB| > 16$$

$$17 > 16$$



24.



Yukarıdaki O merkezli çemberde verilen doğru parçalarından hangisi çemberin yarıçapıdır?

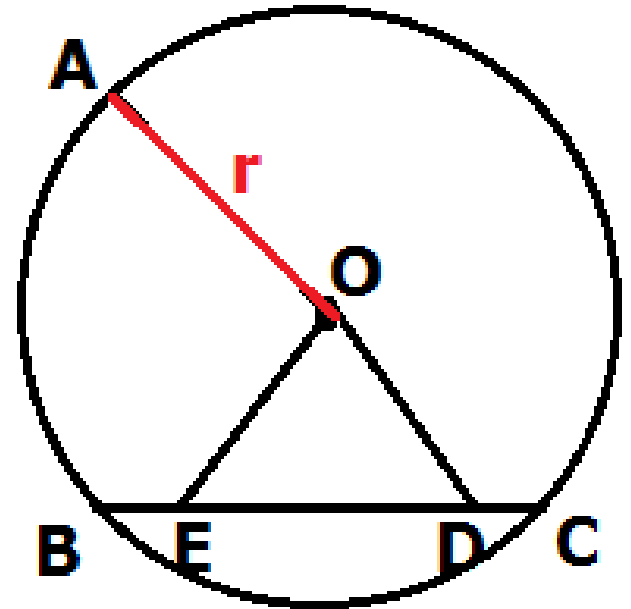
A) [AO]

B) [OE]

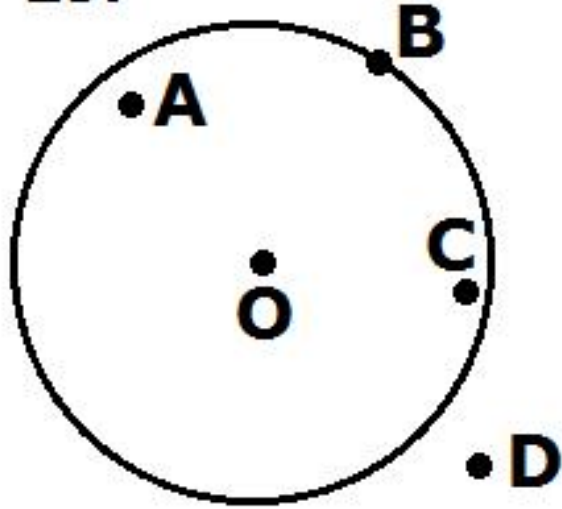
C) [OD]

D) [BC]

$$|AO| = r$$



25.



Yukarıdaki O merkezli çemberin yarıçap uzunluğu 8 cm olduğuna göre, aşağıdaki doğru parçalarından hangisinin uzunluğu 8 cm den fazladır?

A) [OA]

B) [OB]

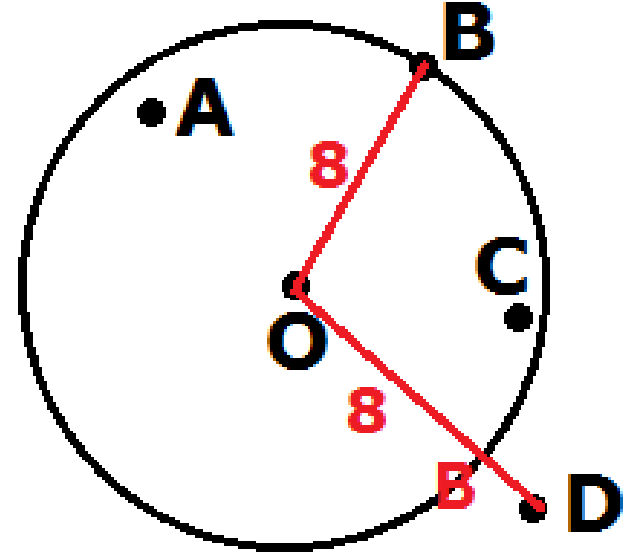
C) [OC]

D) [OD]

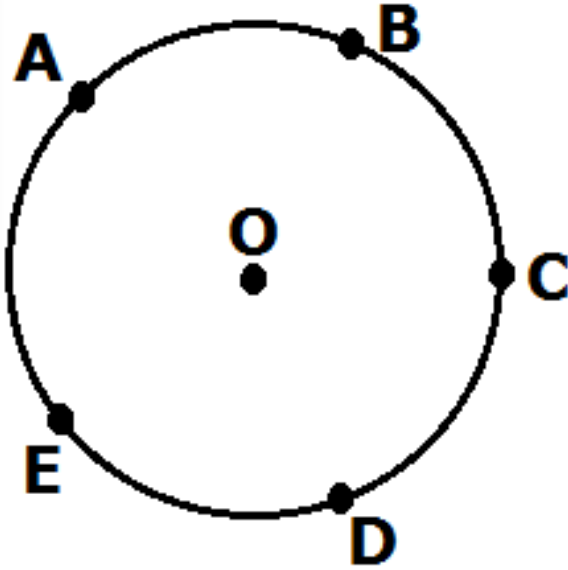
$$|OB| = 8$$

$$|OB| < |OD|$$

$$8 < |OD|$$



26.



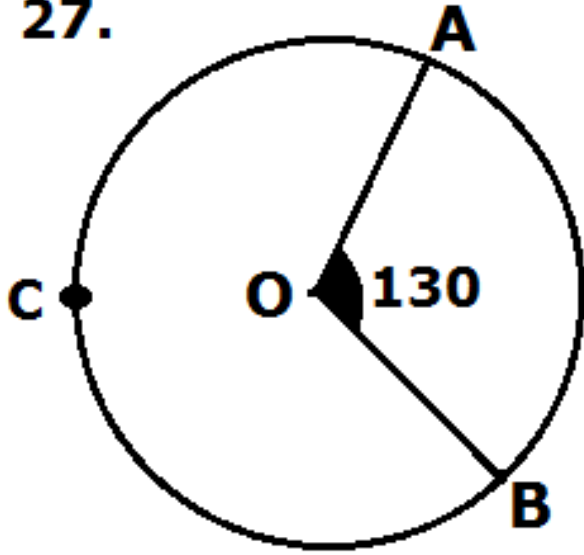
Yukarıdaki şekilde verilenlere göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) ABC yayı ile CDE yayı C noktasında kesişir.
- B) AED yayı ile EDC yayının kesişimi ED yayıdır.

C) BCD yayı ile CDE yayının birleşimi BDE yayıdır.

D) EAC yayı ile EDC yayının kesişimi CD yayıdır.

27.



Yukarıdaki şekilde verilen O merkezli çemberde $s(\widehat{AOB}) = 130^\circ$ olduğuna göre, $s(\widehat{ACB})$ kaç derecedir?

A) 230

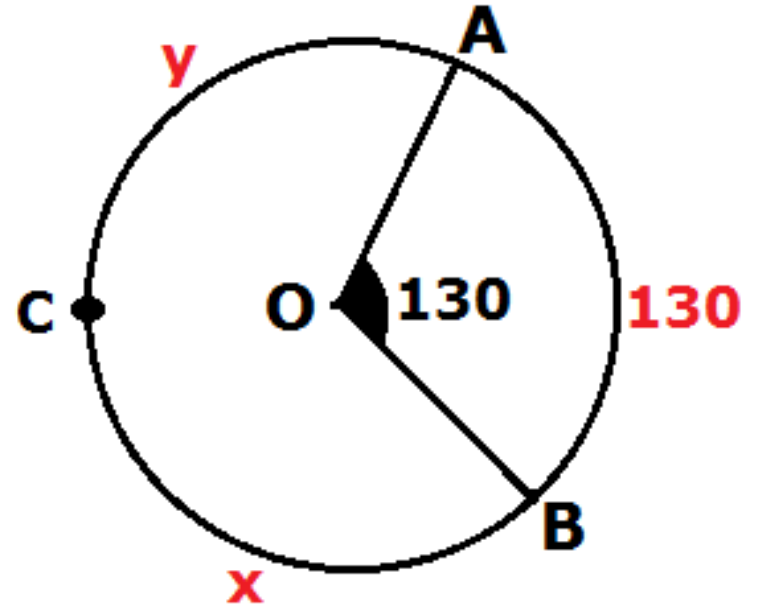
B) 240

C) 250

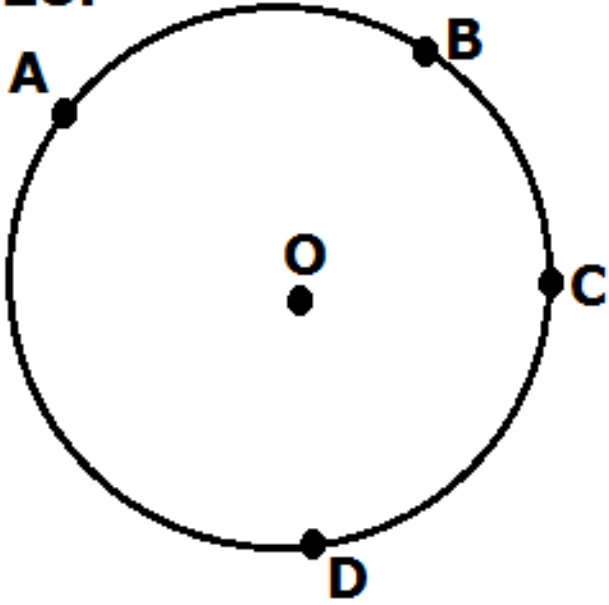
D) 260

$$x + y = 360 - 130$$

$$x + y = 230$$



28.



Yukarıdaki şekilde verilen O merkezli çemberde $s(\widehat{ABC}) = 160^\circ$ olduğuna göre, $s(\widehat{ADC})$ kaç derecedir?

A) 180

B) 190

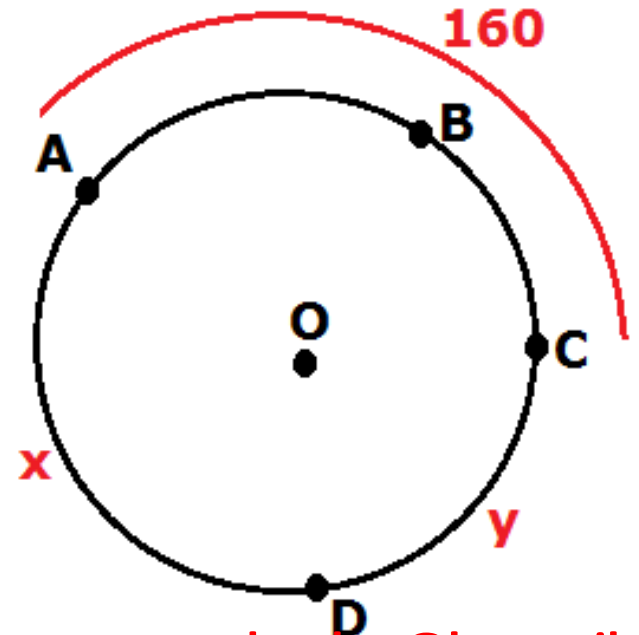
C) 200

D) 210

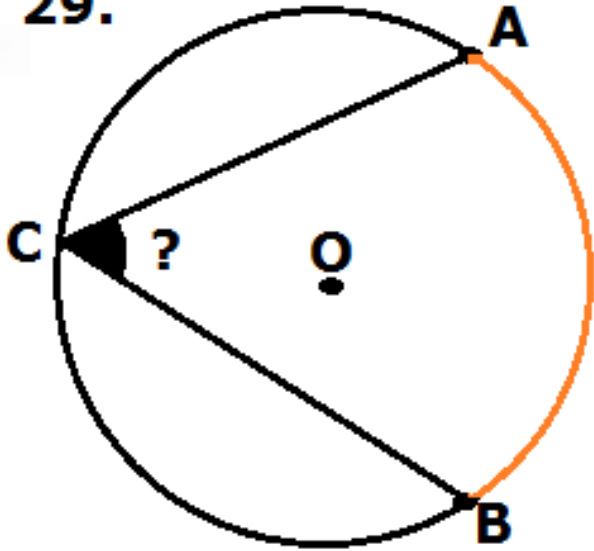
$$x + y + 160 = 360$$

$$x + y = 360 - 160$$

$$x + y = 200$$



29.



Yukarıdaki şekilde verilen O merkezli çemberde $s(\widehat{ACB}) = 250^\circ$ olduğuna göre, $s(\widehat{ACB})$ kaç derecedir?

A) 50

B) 55

C) 60

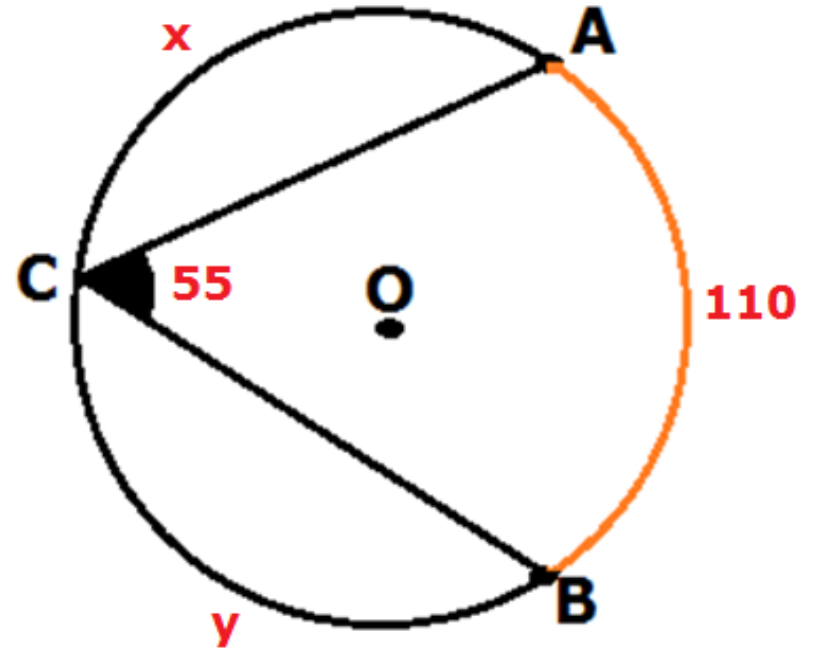
D) 70

$$x + y + 250 = 360$$

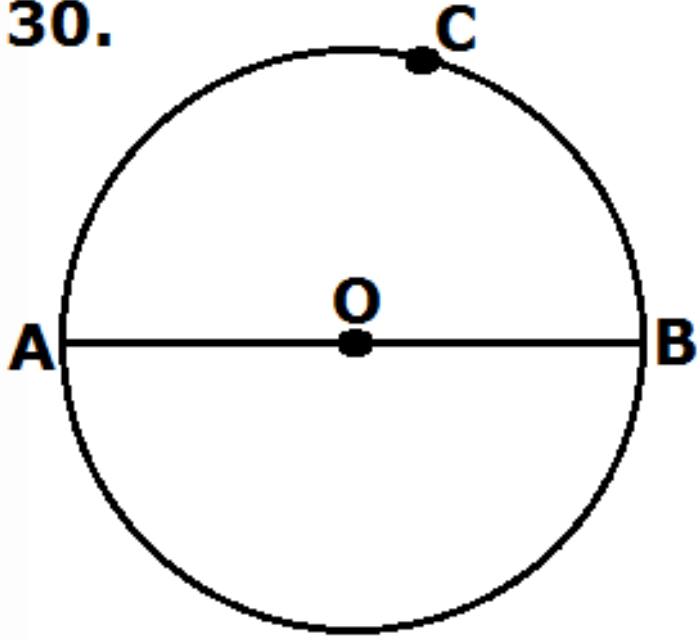
$$x + y = 360 - 250$$

$$x + y = 110$$

$$s(\angle ACB) = \frac{110}{2} = 55$$



30.



Yukarıdaki şekilde verilen O merkezli çemberde $s(\widehat{AC}) = 130^\circ$ olduğuna göre, $s(\widehat{CB})$ kaç derecedir?

A) 40

B) 50

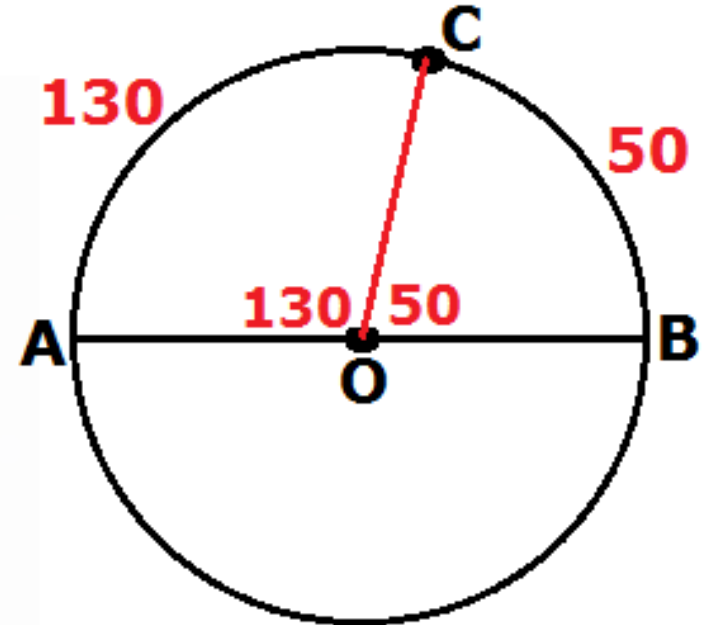
C) 60

D) 70

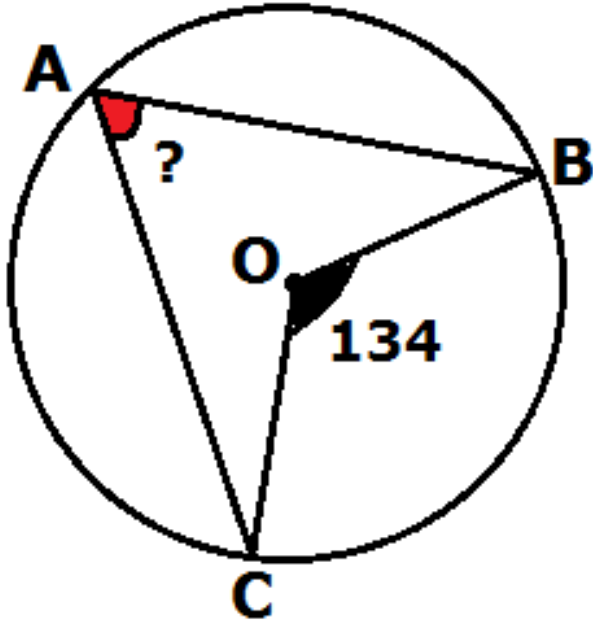
$$|AC| = 180 - |BC|$$

$$|AC| = 180 - 130$$

$$|AC| = 50$$



31.



Yukarıdaki şekilde verilen O merkezli çemberde $s(\widehat{COB}) = 134^\circ$ olduğuna göre, $s(\widehat{BAC})$ kaç derecedir?

A) 61

B) 63

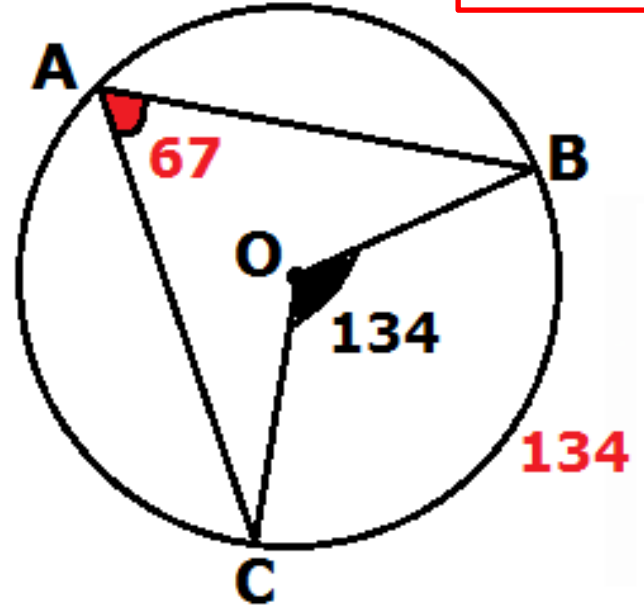
C) 65

D) 67

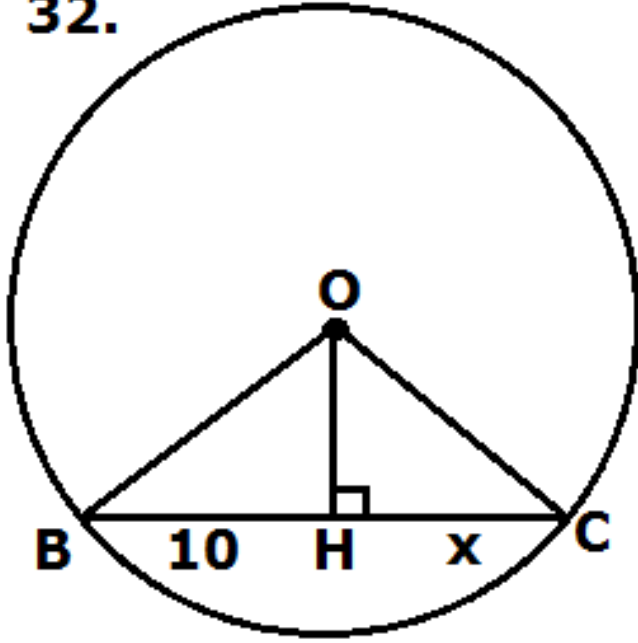
$$s(\angle BAC) = \frac{s(\angle BOC)}{2}$$

$$s(\angle BAC) = \frac{134}{2}$$

$$s(\angle BAC) = 67$$



32.



Yukarıdaki şekilde verilen O merkezli çemberde $[OH] \perp [BA]$ ve $|BH| = 10$ cm olduğuna göre, $|HA|$ kaç cm dir?

A) 8

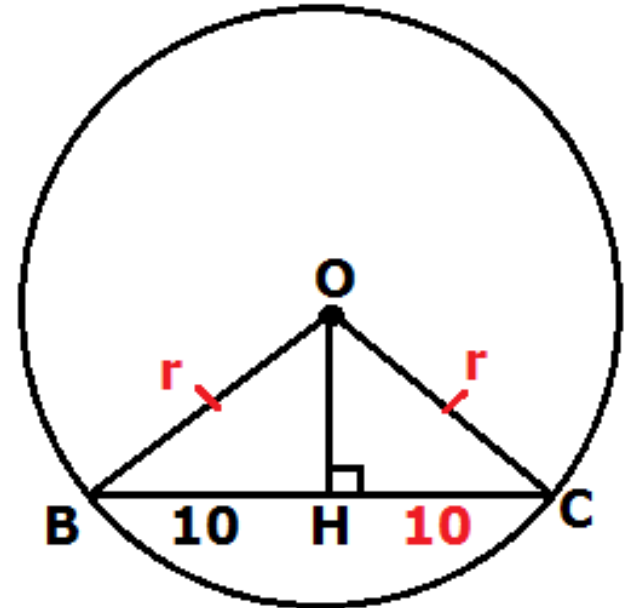
B) 9

C) 10

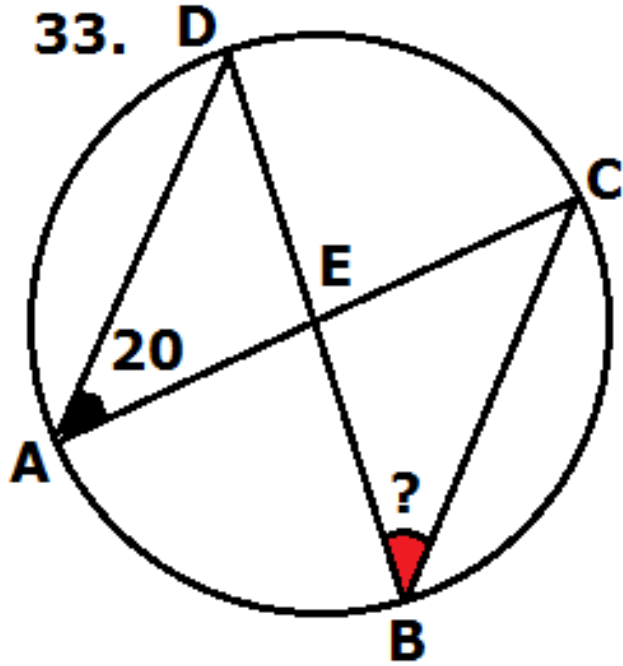
D) 11

BOC üçgeni bir ikizkenar üçgendir. İkizkenar üçgenin tepe noktasından tabana indirilen dikme tabanı iki eşit parçaya böler. Bu dikme yükseklik, açıortay ve kenarortay doğrusudur.

$$|BH| = |HC| = 10$$



33.



Şekildeki çemberde A, B, C, D noktaları çemberin üzerinde ve $\{AC\} \cap \{BD\} = \{E\}$ dir. $s(\widehat{DAC}) = 20^\circ$ ise, $s(\widehat{DBC})$ kaç derecedir?

A) 10

B) 20

C) 30

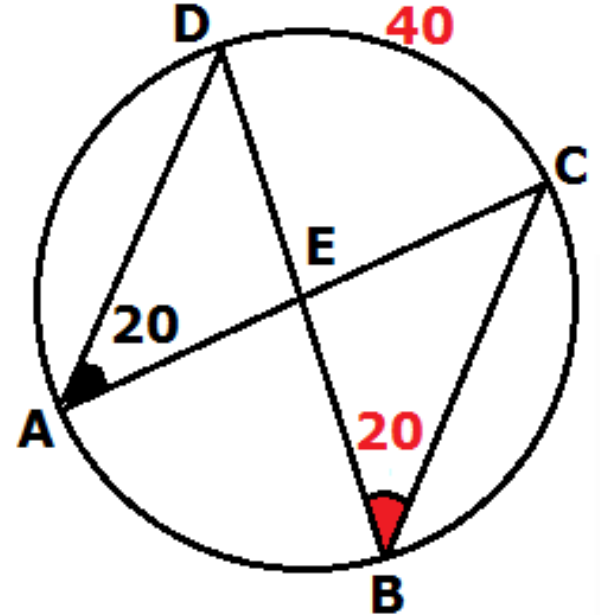
D) 40

$$s(\angle DAC) = s(\angle DBC) = \frac{|DC|}{2}$$

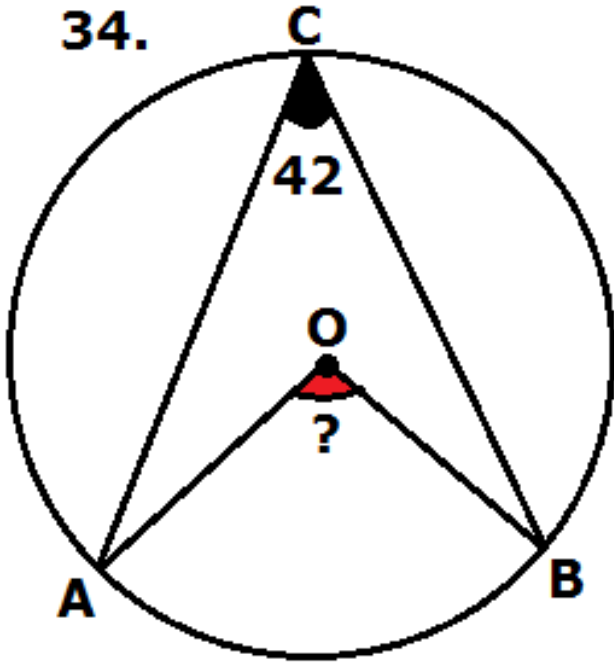
$$s(\angle DAC) = \frac{|DC|}{2}$$

$$20 = \frac{|DC|}{2} \Rightarrow |DC| = 40$$

$$s(\angle DBC) = \frac{|DC|}{2} = \frac{40}{2} = 20$$



34.



O merkezli çemberde; $s(\widehat{BCA}) = 42^\circ$ ise,
 $s(\widehat{BOA})$ kaç derecedir?

A) 42

B) 63

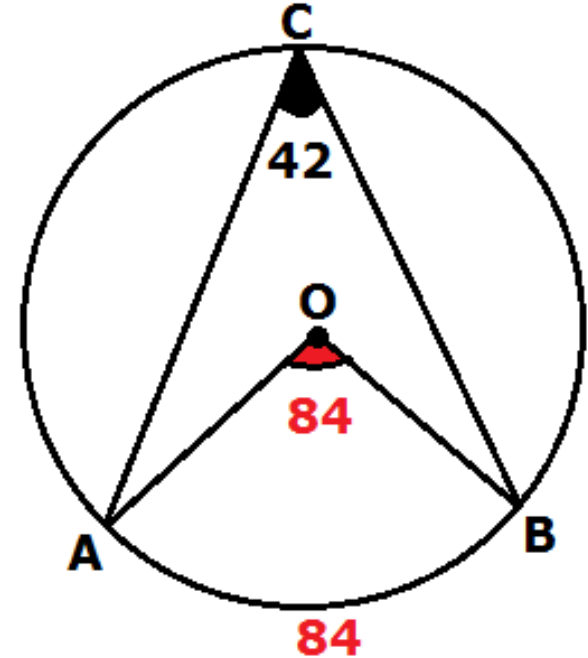
C) 84

D) 90

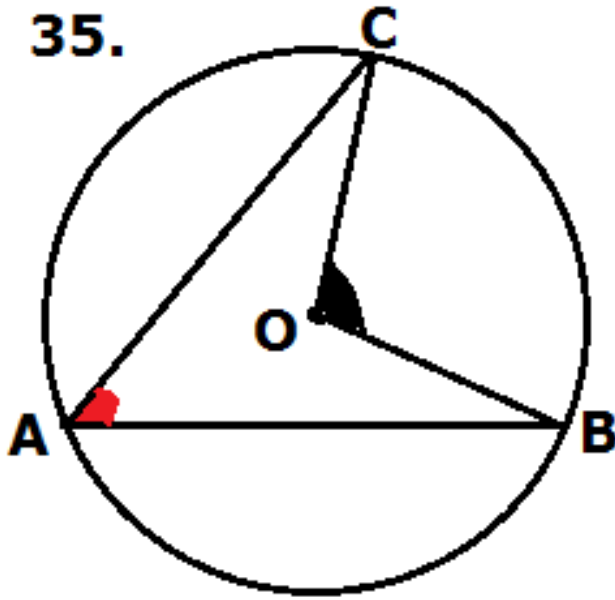
$$s(\angle ACB) = \frac{s(\angle AOB)}{2}$$

$$42 = \frac{s(\angle AOB)}{2}$$

$$s(\angle AOB) = 84$$



35.



Şekildeki O merkezli çemberde aşağıdaki-
lerden hangisi doğrudur?

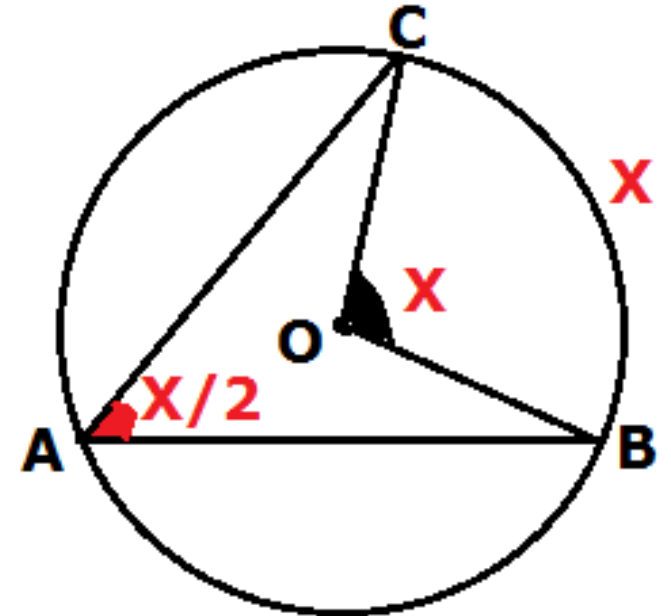
A) $s(\widehat{CAB}) = \frac{1}{4} s(\widehat{COB})$

B) $s(\widehat{CAB}) = \frac{1}{3} s(\widehat{COB})$

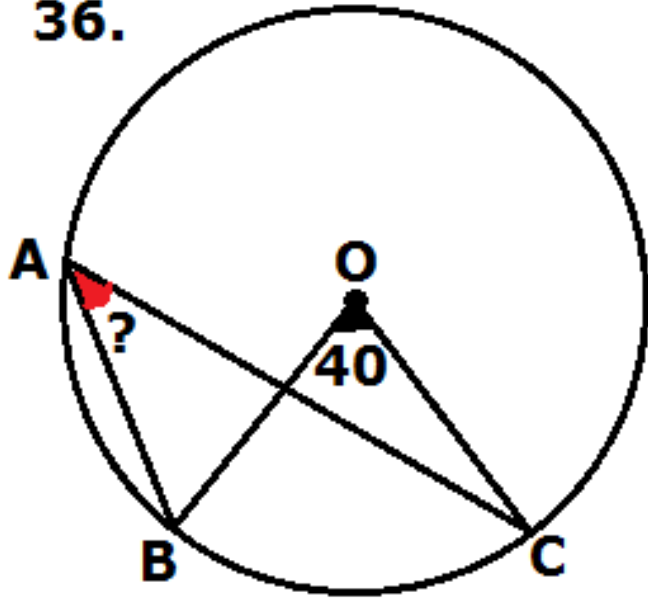
C) $s(\widehat{CAB}) = \frac{1}{2} s(\widehat{COB})$

D) $s(\widehat{CAB}) = \frac{2}{3} s(\widehat{COB})$

Bir çemberde çevre açının ölçüsü ,gördüğü yayın ölçüsünün yarısına eşittir. Bir çemberde çevre açının ölçüsü aynı yayı gören merkez açının ölçüsünün yarısına eşittir.



36.



O merkezli çemberde; $s(\widehat{BOC}) = 40^\circ$ ise,

$s(\widehat{BAC})$ kaç derecedir?

A) 20

B) 40

C) 60

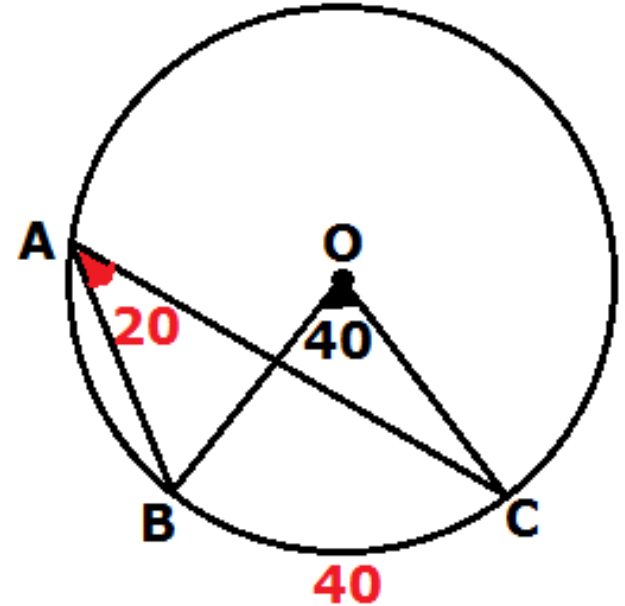
D) 80

$$s(\angle BAC) = \frac{s(\angle BOC)}{2}$$

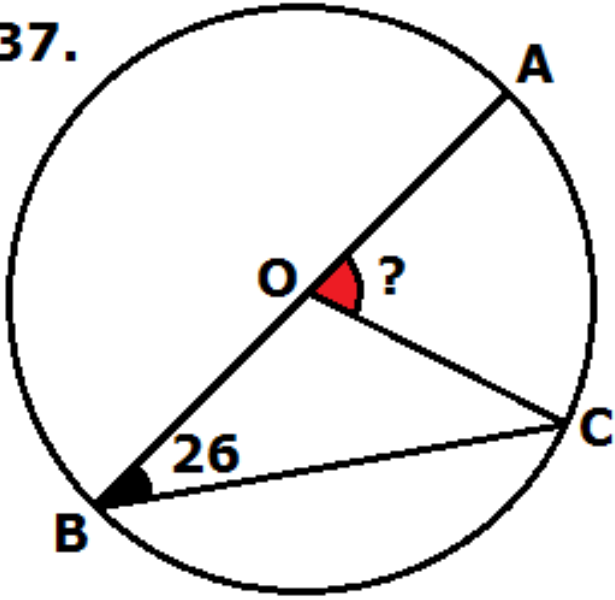
$$s(\angle BAC) = \frac{|BC|}{2} = \frac{40}{2}$$

$$s(\angle BAC) = 20$$

Bir çemberde çevre açının ölçüsü ,gördüğü yayın ölçüsünün yarısına eşittir. Bir çemberde çevre açının ölçüsü aynı yayı gören merkez açının ölçüsünün yarısına eşittir.



37.



O merkezli çemberde; $s(\widehat{ABC}) = 26^\circ$ ise,
 $s(\widehat{AOC})$ kaç derecedir?

A) 39

B) 52

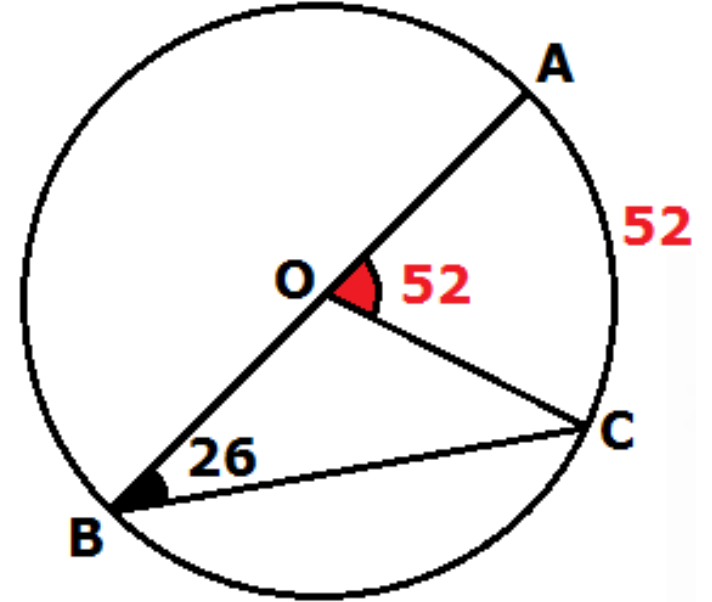
C) 65

D) 78

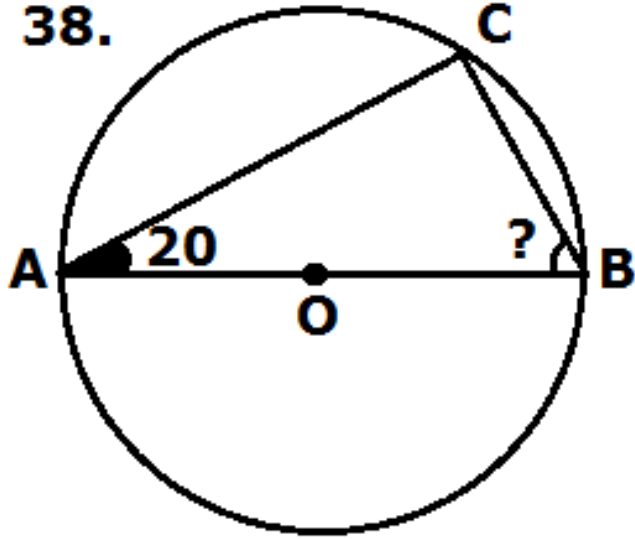
$$s(\angle OBC) = \frac{s(\angle AOC)}{2}$$

$$26 = \frac{|AC|}{2} \Rightarrow |AC| = 52$$

Bir çemberde çevre açının ölçüsü ,gördüğü yayın ölçüsünün yarısına eşittir. Bir çemberde çevre açının ölçüsü aynı yayı gören merkez açının ölçüsünün yarısına eşittir.



38.



Verilen O merkezli çemberde; $[AB]$ çap ve $s(\widehat{CAB}) = 20^\circ$ ise, $s(\widehat{ABC})$ kaç derecedir?

A) 40

B) 50

C) 60

D) 70

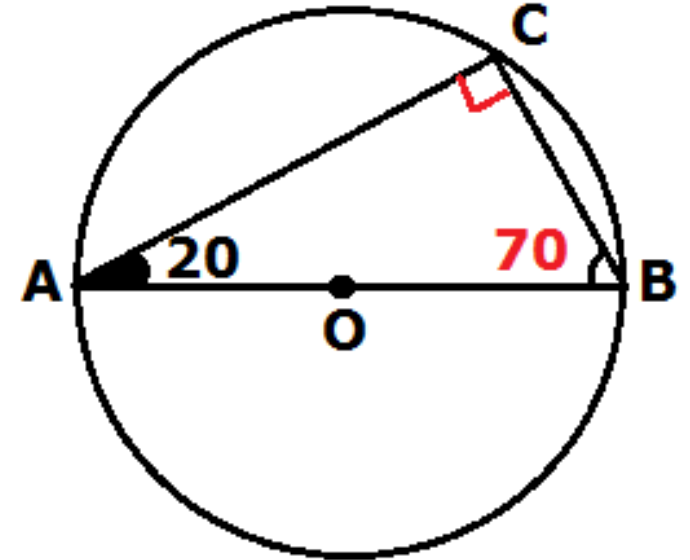
$$s(\angle ACB) = \frac{s(\angle AOB)}{2}$$

$$s(\angle ACB) = \frac{180}{2}$$

$$s(\angle ACB) = 90$$

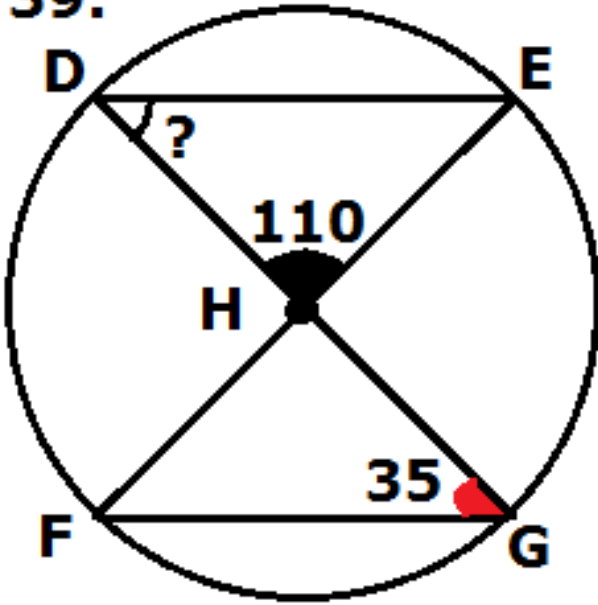
$$s(\angle ABC) = 90 - 20$$

$$s(\angle ABC) = 70$$



Bir çemberde çapı gören çevre açının ölçüsü 90 derecedir.

39.



Şekildeki çemberde; $s(\widehat{DHE}) = 110^\circ$ ve

$s(\widehat{DGF}) = 35^\circ$ ise, $s(\widehat{EDG})$ kaç derecedir?

A) 35

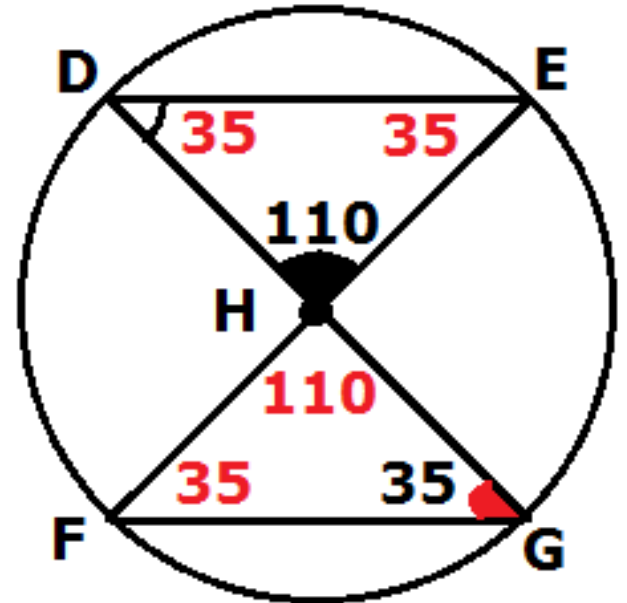
B) 40

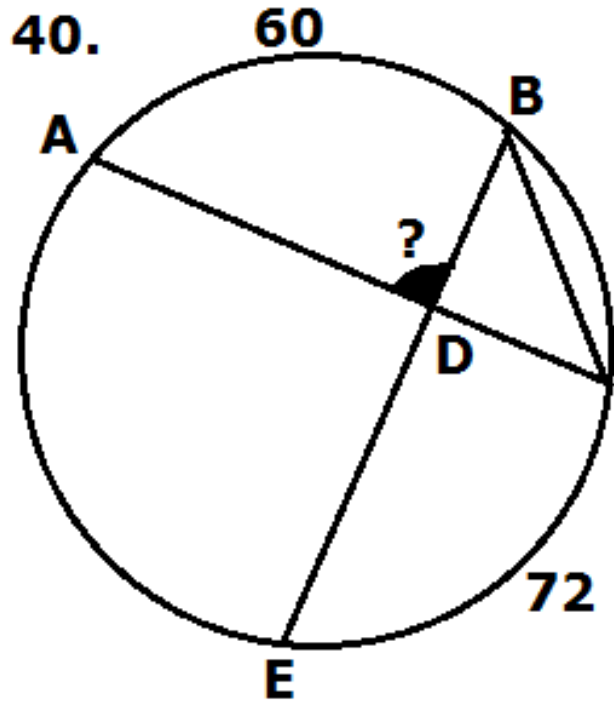
C) 45

D) 55

$$|DE| = |FG| \Rightarrow |DE| \parallel |FG|$$

$$s(\angle DGF) = s(\angle GDE) = 35$$





C Şekildeki çemberde AB yayının ölçüsü 60° ve DC yayının ölçüsü 72° olduğuna göre, $s(\widehat{ADB})$ kaç derecedir?

A) 60

B) 62

C) 64

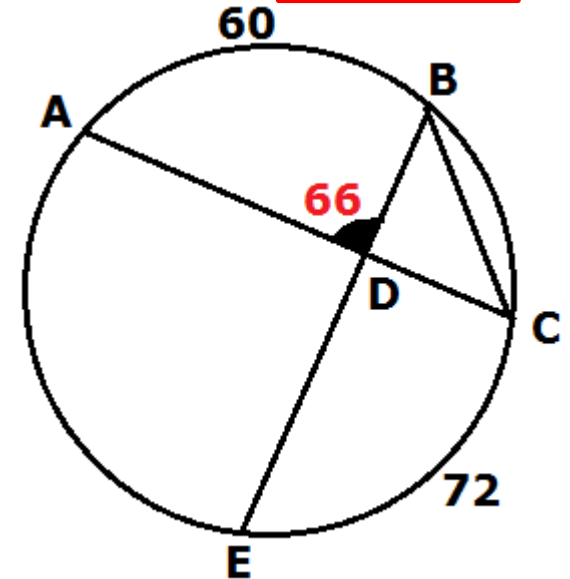
D) 66

$$s(\angle ADB) = s(\angle EDC) = \frac{|AB| + |EC|}{2}$$

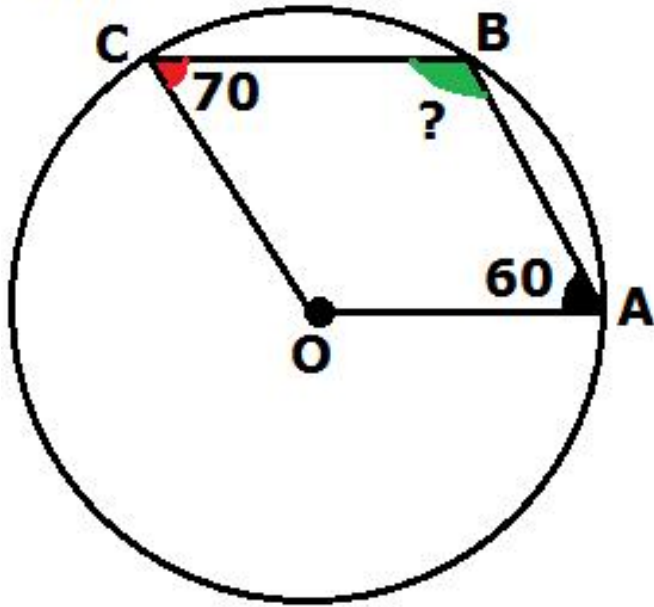
$$s(\angle ADB) = s(\angle EDC) = \frac{60 + 72}{2}$$

$$s(\angle ADB) = s(\angle EDC) = \frac{132}{2}$$

$$s(\angle ADB) = s(\angle EDC) = 66$$



41.



Şekildeki O merkezli çemberde $s(\widehat{OCB}) = 70^\circ$ ve $s(\widehat{OAB}) = 60^\circ$ olduğuna göre, $s(\widehat{CBA})$ kaç derecedir?

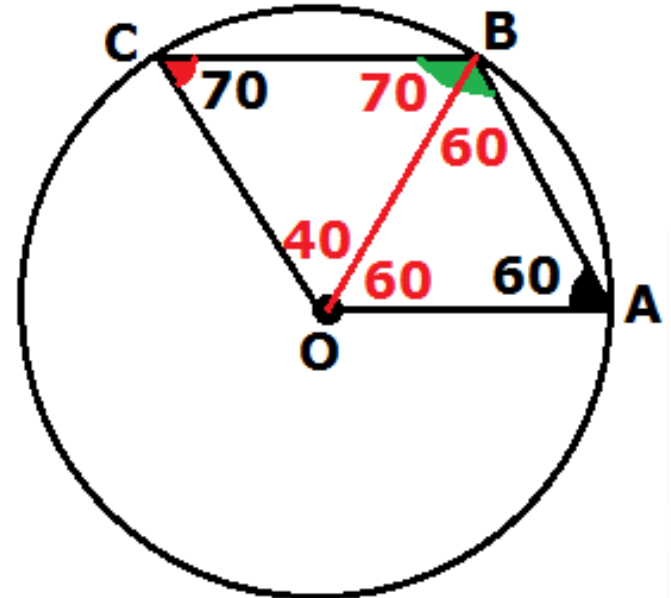
A) 100

B) 110

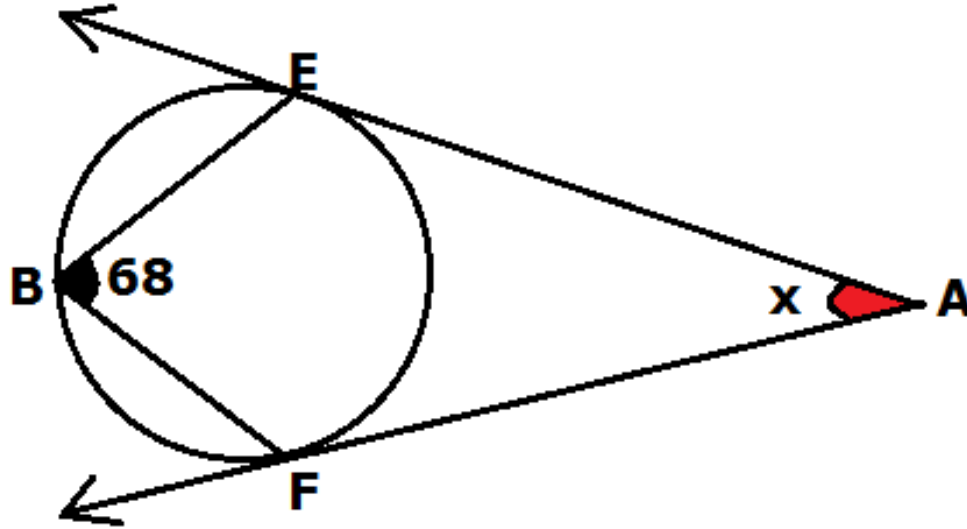
C) 120

D) 130

AOB üçgeni eşkenar üçgen olduğu için her iç açısı 60 derecedir. BOC üçgeni ikizkenar üçgen taban açıları 70'er derecedir. CBA açısının ölçüsü $70+60=130$ derecedir.



42.



[AE teğet, [AF teğet, $s(\widehat{B}) = 68^\circ$ ise

$s(\widehat{A}) = x$ kaç derecedir?

A) 34

B) 38

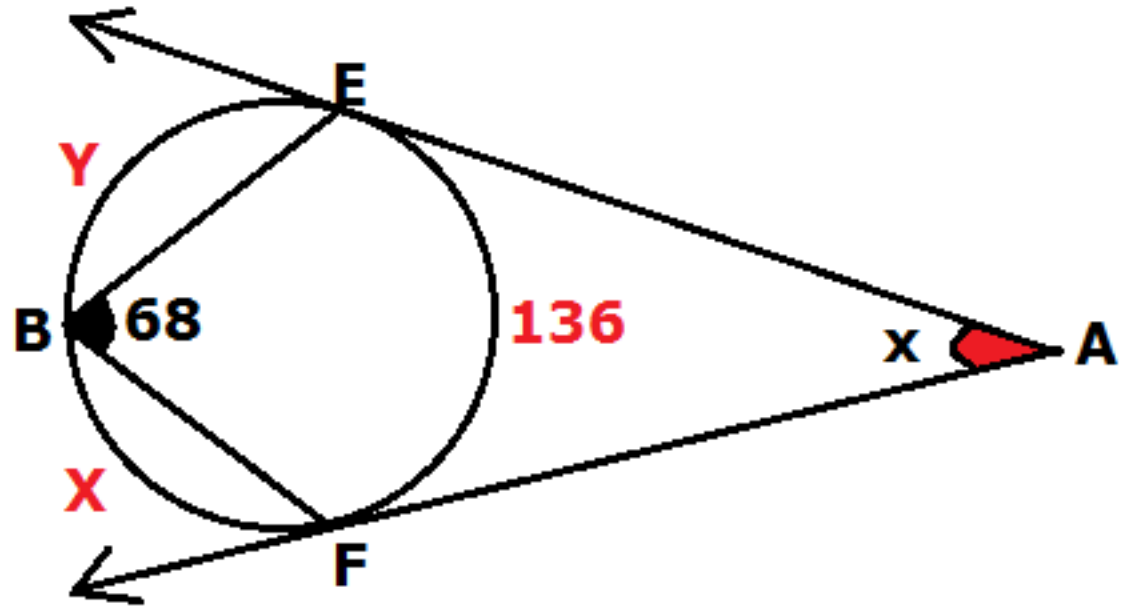
C) 42

D) 44

$$x + y = 360 - 136 = 224$$

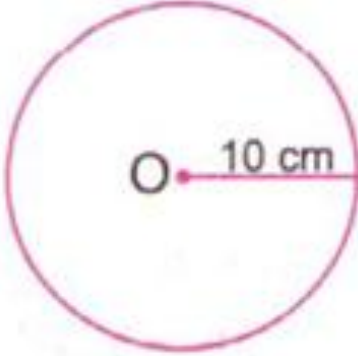
$$x = \frac{224 - 136}{2} = \frac{88}{2}$$

$$x = 44$$

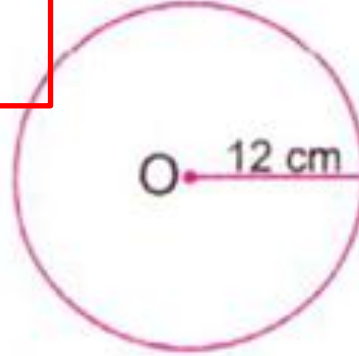


43. Uzunluğu 72 cm olan düz bir telin tamamı kullanılarak aşağıdaki çemberlerden hangisi oluşturulabilir? ($\pi = 3$)

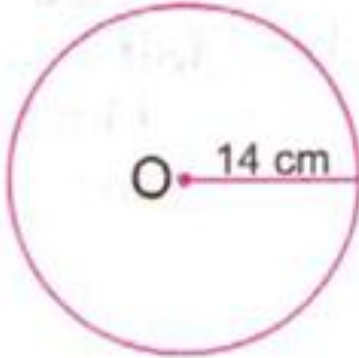
A)



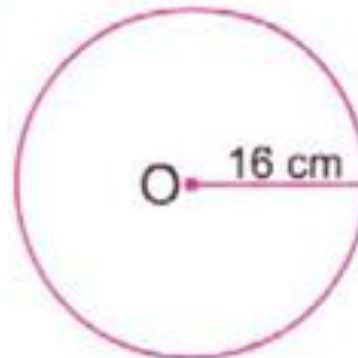
B)



D)



D)

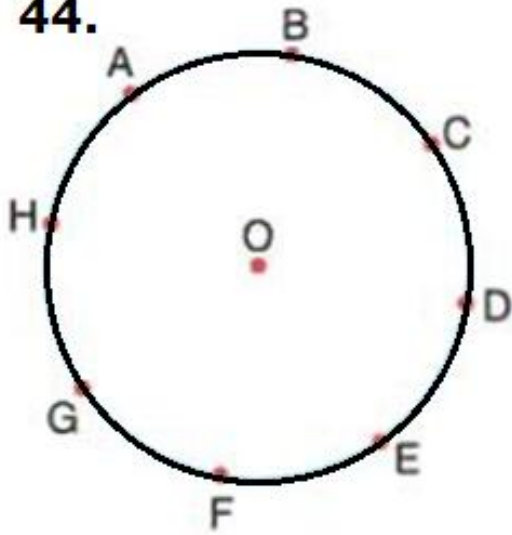


$$Ç = 2.\pi.r$$

$$72 = 2.3.r$$

$$r = 12$$

44.



Şekildeki çember yayı sekiz eşit parçaya bölündüğüne göre, ABC yayının ölçüsü kaç derecedir?

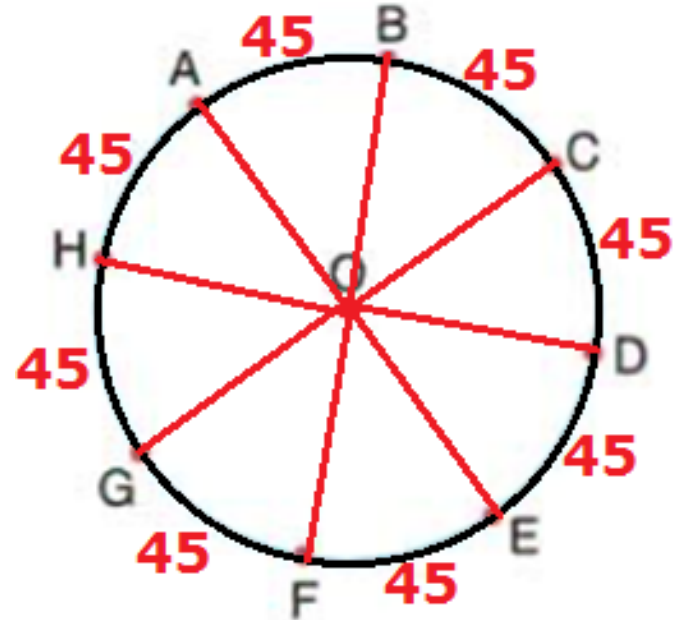
A) 30

B) 45

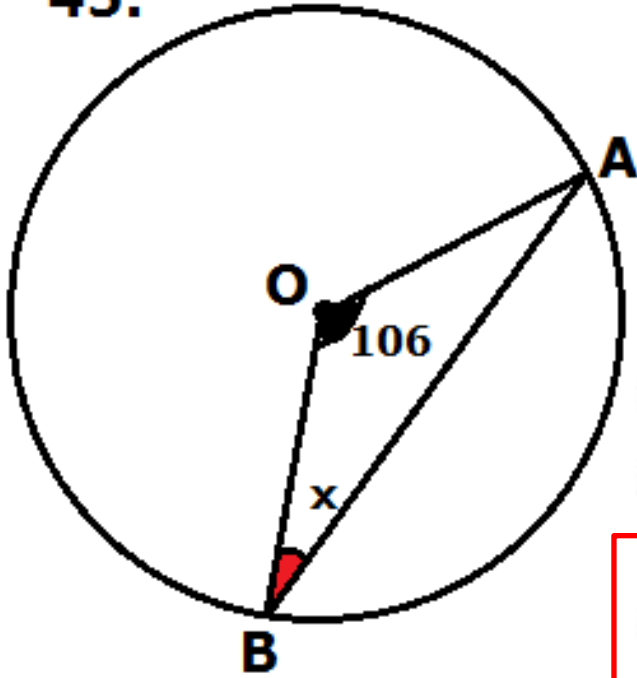
C) 60

D) 90

$$360 : 8 = 45$$



45.



Şekildeki O merkezli çemberde, $s(\widehat{AOB}) = 106^\circ$ olduğuna göre, $s(\widehat{ABO})$ kaç derecedir?

A) 37

B) 39

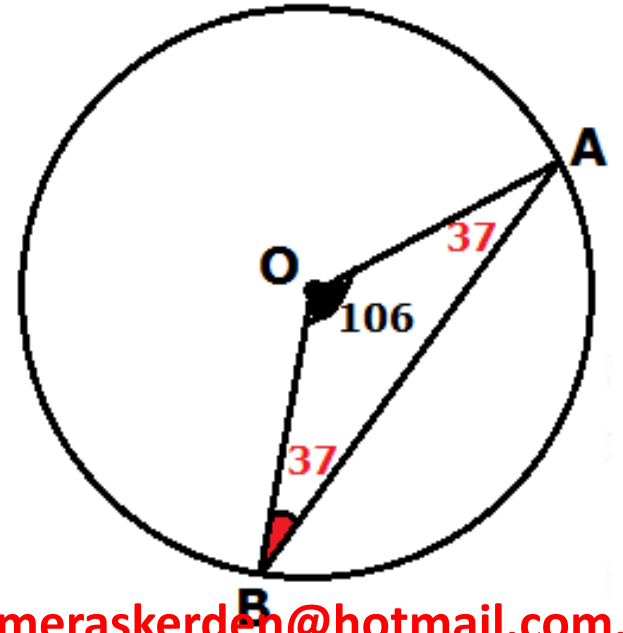
C) 41

D) 43

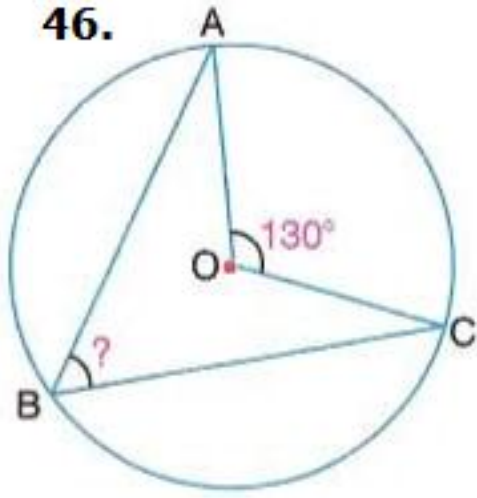
$$X = \frac{180 - 106}{2}$$

$$X = \frac{74}{2}$$

$$X = 37$$



46.



Şekildeki O merkezli çemberde, $s(\widehat{AOC}) = 130^\circ$ olduğuna göre, $s(\widehat{ABC})$ kaç derecedir?

A) 55

B) 60

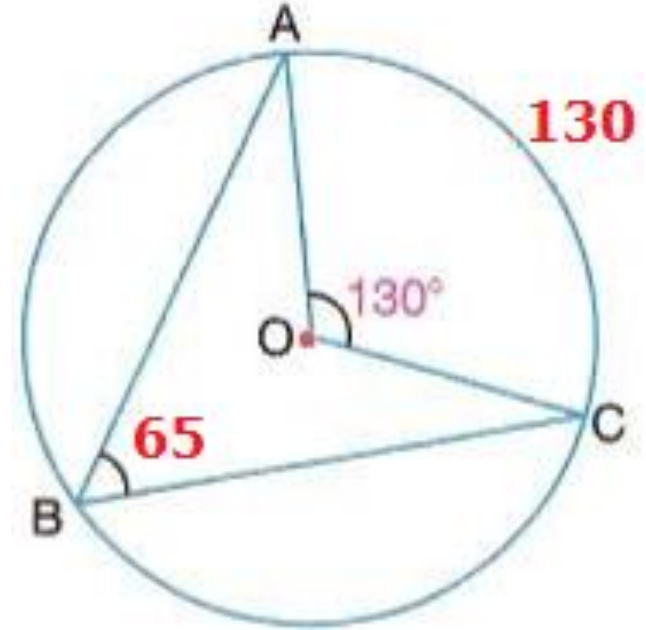
C) 65

D) 70

$$s(\angle ABC) = \frac{s(\angle AOC)}{2}$$

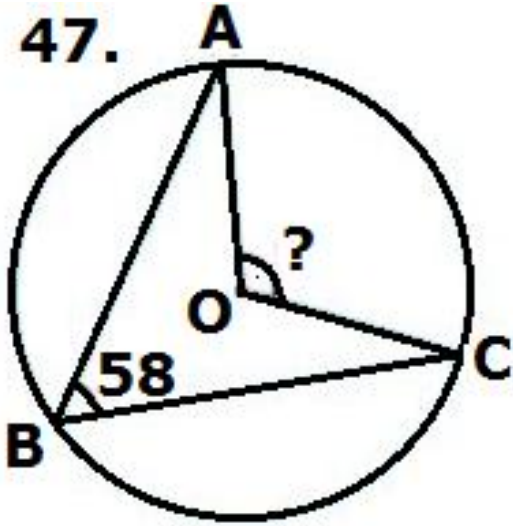
$$s(\angle ABC) = \frac{130}{2}$$

$$s(\angle ABC) = 65$$



Bir çemberde çevre açının ölçüsü ,gördüğü yayın ölçüsünün yarısına eşittir. Bir çemberde çevre açının ölçüsü aynı yayı gören merkez açının ölçüsünün yarısına eşittir.

47.



Şekildeki O merkezli çemberde, $s(\widehat{ABC}) = 58^\circ$ olduğuna göre, $s(\widehat{AOC})$ kaç derecedir?

A) 116

B) 112

C) 108

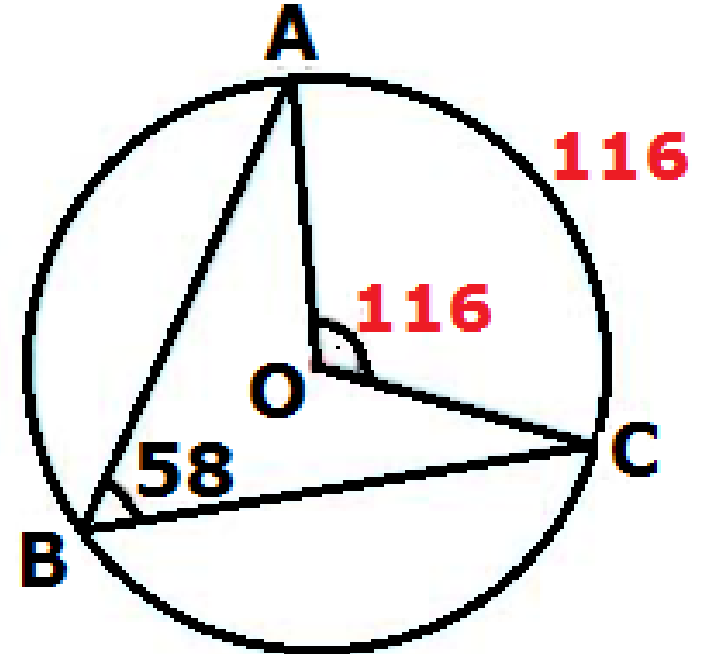
D) 106

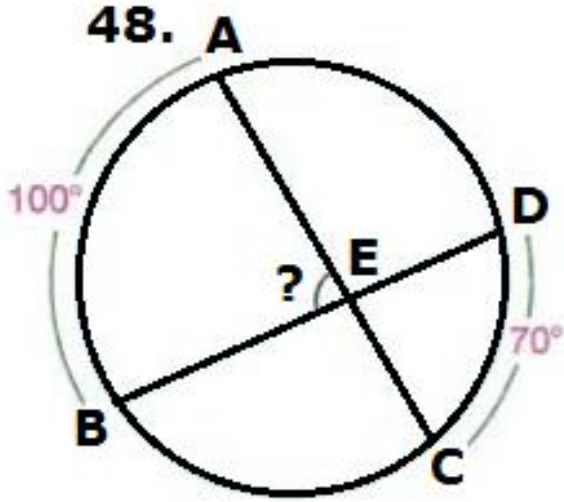
$$s(\angle ABC) = \frac{s(\angle AOC)}{2}$$

$$58 = \frac{s(\angle AOC)}{2}$$

$$s(\angle AOC) = 116$$

Bir çemberde çevre açının ölçüsü ,gördüğü yayın ölçüsünün yarısına eşittir. Bir çemberde çevre açının ölçüsü aynı yayı gören merkez açının ölçüsünün yarısına eşittir.





Şekildeki çemberde, $s(\widehat{AB}) = 100^\circ$ ve $s(\widehat{DC}) = 70^\circ$ olduğuna göre, $s(\widehat{AEB})$ kaç derecedir?

A) 70

B) 75

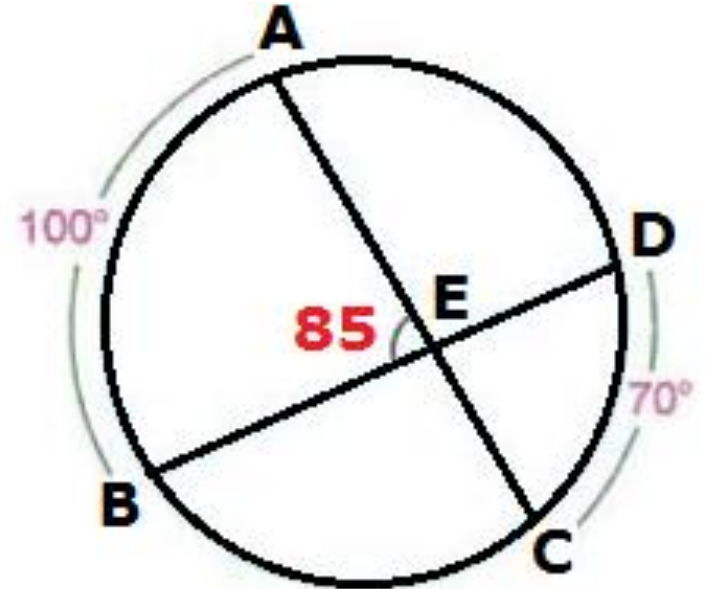
C) 80

D) 85

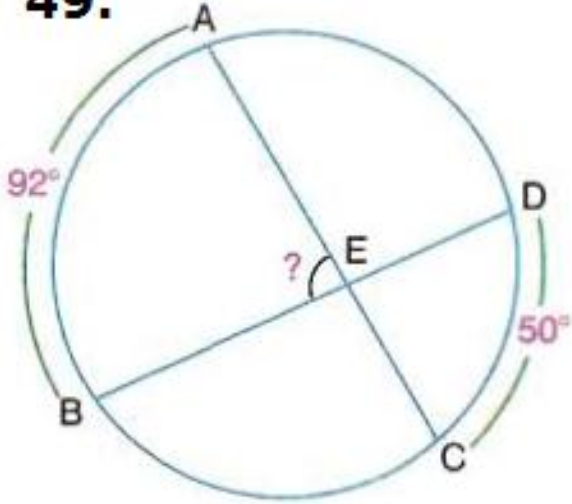
$$s(\angle AEB) = \frac{|AB| + |DC|}{2}$$

$$s(\angle AEB) = \frac{100 + 70}{2} = \frac{170}{2}$$

$$s(\angle AEB) = 85$$



49.



Şekildeki çemberde, $s(\widehat{AB}) = 92^\circ$ ve $s(\widehat{DC}) = 50^\circ$ olduğuna göre, $s(\widehat{AEB})$ kaç derecedir?

A) 70

B) 71

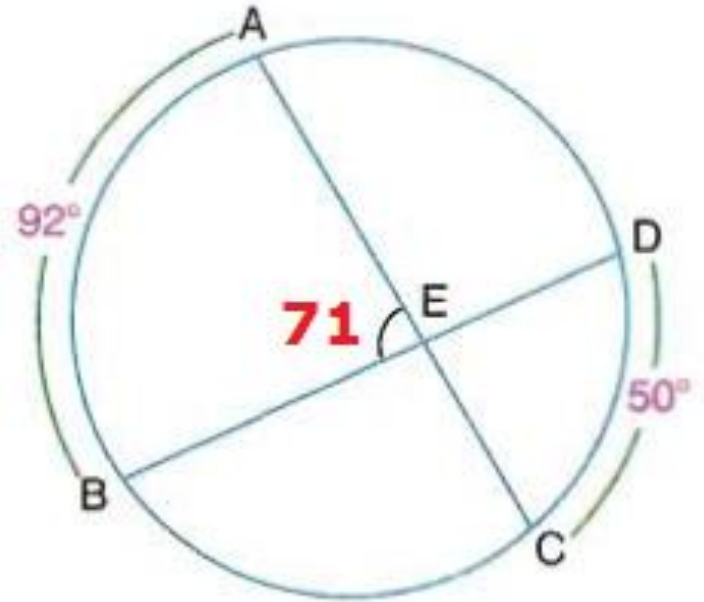
C) 73

D) 75

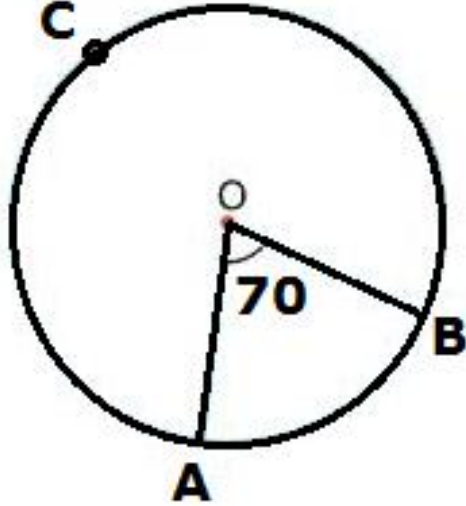
$$s(\angle AEB) = \frac{|AB| + |DC|}{2}$$

$$s(\angle AEB) = \frac{92 + 50}{2} = \frac{142}{2}$$

$$s(\angle AEB) = 71$$



50.



Şekildeki O merkezli çemberde $s(\widehat{AOB}) = 70^\circ$ olduğuna göre, $s(\widehat{ACB})$ kaç derecedir?

A) 290

B) 280

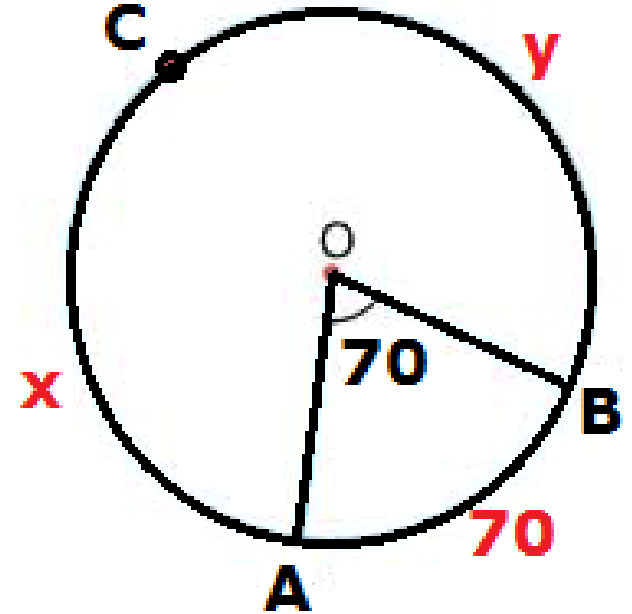
C) 270

D) 260

$$x + y + 70 = 360$$

$$x + y = 360 - 70$$

$$x + y = 290$$



HAZIRLAYAN

ÖMER ASKERDEN

UZMAN İLKÖĞRETİM MATEMATİK ÖĞRETMENİ

AKSARAY

omeraskerden@hotmail.com.tr