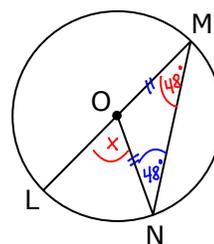


1. En la circunferencia de centro O de la figura adjunta,  $\overline{LM}$  es diámetro, el  $\angle ONM$  mide  $48^\circ$ . ¿Cuál es la medida del  $\angle LON$ ?

- A)  $96^\circ$   
 B)  $48^\circ$   
 C)  $24^\circ$   
 D)  $132^\circ$

$\triangle ONM$  es isósceles. ( $ON = OM = \text{radio}$ )  
 luego  $\angle OMN = 48^\circ$   
 $\therefore \angle LON = x = 48^\circ + 48^\circ = 96^\circ$

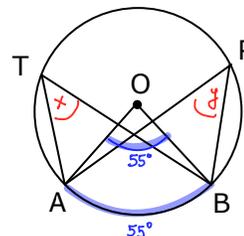


2. En la circunferencia de centro O de la figura adjunta,  $\angle AOB = 55^\circ$ . Entonces,  $\angle ATB + \angle APB$  es

- A)  $220^\circ$   
 B)  $110^\circ$   
 C)  $55^\circ$   
 D)  $27,5^\circ$

$\angle x, \angle y$  son inscritos que subtenden  $\widehat{AB}$   
 $\therefore \angle x = \angle y = 55^\circ / 2$

$$\Rightarrow \boxed{x + y = 55^\circ}$$



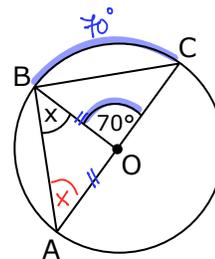
3. En la circunferencia de centro O de la figura adjunta,  $\overline{AC}$  es diámetro. La medida del  $\angle x$  es

- A)  $30^\circ$   
 B)  $35^\circ$   
 C)  $50^\circ$   
 D)  $70^\circ$

$\triangle AOB$  isósceles ( $OA = OB$ )

$$\angle x = \frac{70^\circ}{2} \quad (\text{Inscrito})$$

$$\boxed{\angle x = 35^\circ}$$



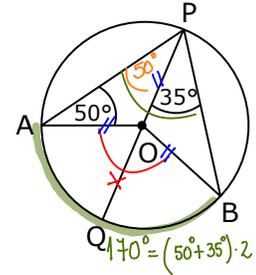
4. En la circunferencia de centro O y diámetro  $\overline{PQ}$  de la figura adjunta, la medida del  $\angle AOB$  es

- A)  $70^\circ$   
 B)  $85^\circ$   
 C)  $100^\circ$   
 D)  $170^\circ$

$\triangle AOP$  y  $\triangle BPO$  son isósceles

$$\angle X = (50^\circ + 35^\circ) \cdot 2$$

$$\angle X = 170^\circ$$

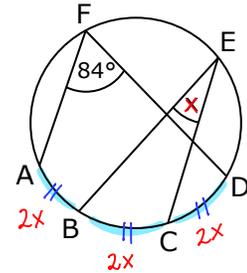


5. En la circunferencia de la figura adjunta, los arcos AB, BC y CD son congruentes y  $\angle DFA$  mide  $84^\circ$ . Entonces, la medida del  $\angle BEC$  es

- A)  $84^\circ$   
 B)  $56^\circ$   
 C)  $42^\circ$   
 D)  $28^\circ$

$$2x + 2x + 2x = 84^\circ \cdot 2$$

$$\Rightarrow x = 28^\circ$$

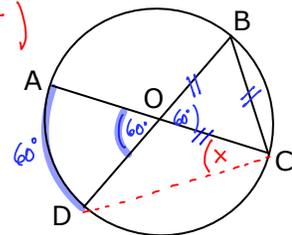


6. Si en la circunferencia de centro O de la figura adjunta,  $BC = BO$ , con  $\overline{AC}$  y  $\overline{BD}$  diámetros, entonces la medida del ángulo ACD es

- A)  $45^\circ$   
 B)  $90^\circ$   
 C)  $15^\circ$   
 D)  $60^\circ$   
 E)  $30^\circ$

$BO = CO$  (radios) =  $BC$  (dato)  
 luego  $\triangle CBO$  es equilátero.

$$\therefore \angle X = \frac{60^\circ}{2} = 30^\circ$$



(Fuente, DEMRE 2013)

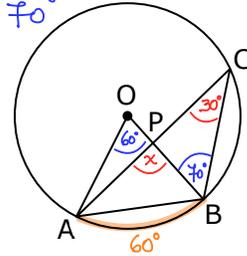
7. En la circunferencia de centro O de la figura adjunta,  $\overline{AB}$  es lado de un hexágono regular inscrito en esta circunferencia y  $\angle CBO = 70^\circ$ . Entonces, la medida del  $\angle APB$  es

- A)  $130^\circ$   
 B)  $100^\circ$   
 C)  $80^\circ$   
 D)  $60^\circ$

$\widehat{AB} = 60^\circ \rightarrow \angle BCA = 30^\circ$  y como  $\angle OBC = 70^\circ$

$\angle X = 30^\circ + 70^\circ$

$\angle X = 100^\circ$

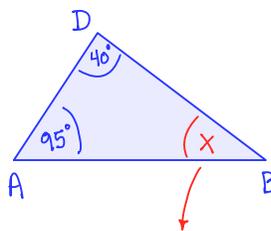


8. En la figura adjunta, el cuadrilátero ABCD está inscrito en la circunferencia. Entonces, el valor del  $\angle x$  es

- A)  $35^\circ$   
 B)  $40^\circ$   
 C)  $45^\circ$   
 D)  $90^\circ$

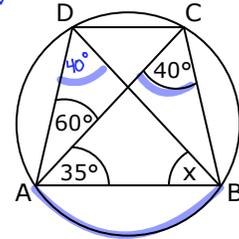
$\angle ACB = \angle ADB = 40^\circ$  (Inscritos)

En  $\triangle ABD$



$\angle X = 180^\circ - (95^\circ + 40^\circ)$

$\angle X = 45^\circ$

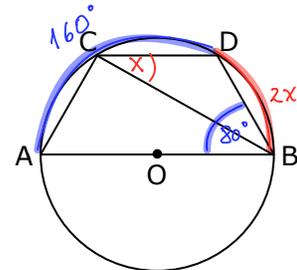


9. En la circunferencia de centro O de la figura adjunta,  $\overline{AB}$  es un diámetro y el  $\angle DBA = 80^\circ$ . Entonces, el  $\angle BCD$  mide

- A)  $10^\circ$   
 B)  $20^\circ$   
 C)  $50^\circ$   
 D)  $90^\circ$

$160^\circ + 2X = 180^\circ$

$\rightarrow \angle X = 10^\circ$

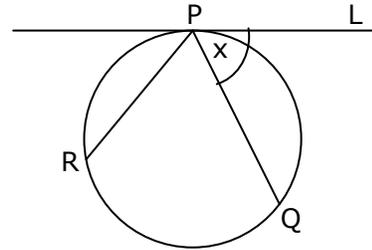


10. L es tangente en P a la circunferencia de la figura adjunta. Si la razón entre los arcos QP, RQ y PR es 4 : 3 : 2 respectivamente, entonces la medida del  $\angle x$  es

A)  $80^\circ$   
 B)  $120^\circ$   
 C)  $160^\circ$   
 D)  $170^\circ$

$$\left. \begin{array}{l} \widehat{QP} = 4K \\ \widehat{RQ} = 3K \\ \widehat{PR} = 2K \end{array} \right\} \begin{array}{l} 9K = 360^\circ \\ K = 40^\circ \end{array}$$

Como  $\angle x = \frac{\widehat{QP}}{2} = 2K = 80^\circ$

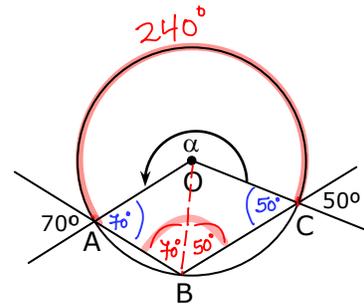


11. Los puntos A, B y C pertenecen a la circunferencia de centro O de la figura adjunta. Entonces, la medida de  $\alpha$  es

A)  $270^\circ$   
 B)  $240^\circ$   
 C)  $210^\circ$   
 D)  $160^\circ$

trazando  $\overline{OB}$   
 $OB = OA = OC$  (radios)  
 luego  $\triangle ABO$  y  $\triangle BCO$  son isósceles.

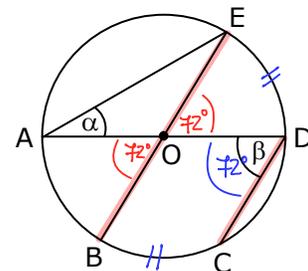
Así  $\angle \alpha = 240^\circ$



12. En la circunferencia de centro O de la figura adjunta,  $\overline{AD}$  y  $\overline{BE}$  son diámetros. Si arco DE = arco BC y  $\beta = 72^\circ$ , entonces la medida de  $\alpha$  es

A)  $9^\circ$   
 B)  $18^\circ$   
 C)  $36^\circ$   
 D)  $72^\circ$

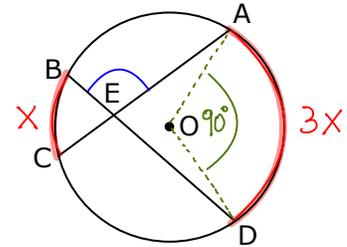
Si  $\widehat{DE} = \widehat{BC} \Rightarrow BE \parallel CD$   
 entonces  $\angle AOB = \beta = 72^\circ$   
 $\angle DE = 72^\circ$   
 Así  $\angle \alpha = \frac{72^\circ}{2} = 36^\circ$



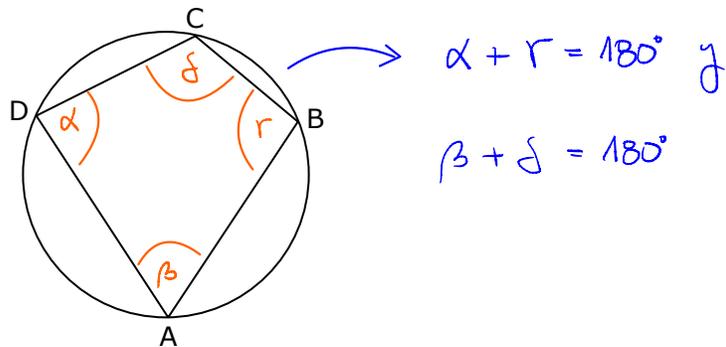
13. En la circunferencia de centro O de la figura adjunta,  $\text{arco BC} = \frac{1}{3} \text{ arco DA}$ . Si  $\angle DOA$  mide  $90^\circ$ , entonces el valor del  $\angle AEB$  es

A)  $60^\circ$   
 B)  $90^\circ$   
 C)  $100^\circ$   
 D)  $120^\circ$

$90^\circ = 3X \Rightarrow X = 30^\circ$   
 $\angle AED$  es interior.  
 $\Rightarrow \angle AED = \frac{3X + X}{2} = 2X = 60^\circ$   
 $\angle BEA = 180 - 60 = 120^\circ$



14. En la circunferencia de la figura adjunta, se han marcado los puntos A, B, C y D.



¿Cuál de las siguientes proposiciones es verdadera?

- A)  $\angle CDA + \angle DAB = 180^\circ$   
 B)  $\angle ABC + \angle DAB = 180^\circ$   
 C)  $\angle BCD + \angle DAB = 180^\circ$   
 D) Para poder determinar cualquier suma se debe conocer la medida de un ángulo.

15. En la circunferencia de centro O de la figura adjunta,  $\vec{BC}$  y  $\vec{BA}$  son tangentes a la circunferencia. Si arco AC =  $130^\circ$ , entonces la mitad de  $\angle CBA$  es

A)  $25^\circ$   
 B)  $40^\circ$   
 C)  $45^\circ$   
 D)  $50^\circ$

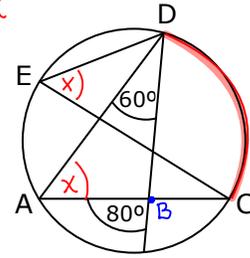
Si  $\widehat{AC} = 130^\circ \Rightarrow \widehat{CA} = 230^\circ$   
 $\angle ABC$  es exterior.  
 $\angle ABC = \frac{\widehat{CA} - \widehat{AC}}{2} = \frac{230^\circ - 130^\circ}{2} = 50^\circ$   
 $\frac{\angle ABC}{2} = 25^\circ$

16. En la circunferencia de la figura adjunta, la medida del  $\angle CED$  es

- A)  $10^\circ$
- B)  $20^\circ$
- C)  $40^\circ$
- D)  $60^\circ$

$\angle DEC = \angle DAC$  (inscritos que subtenden  $\widehat{CD}$ )  $\angle x$

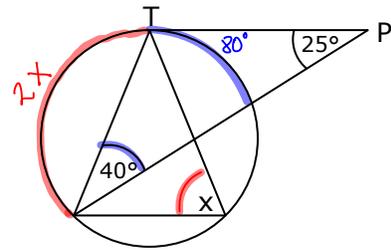
En  $\triangle ABC$ :  
 $80^\circ = x + 60^\circ$   
 $20^\circ = x$



17. En la circunferencia de la figura adjunta,  $\overleftrightarrow{PT}$  es tangente en T. La medida del ángulo x es

- A)  $65^\circ$
- B)  $75^\circ$
- C)  $100^\circ$
- D)  $130^\circ$

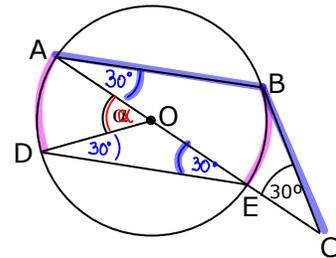
$25^\circ = \frac{2x - 80^\circ}{2}$   
 $130^\circ = 2x$   
 $65^\circ = x$



18. En la figura adjunta,  $\overline{AB} \cong \overline{BC}$  y O es el centro de la circunferencia. Si arco  $\widehat{AD} = \widehat{EB}$ , entonces la medida del ángulo  $\alpha$  es

- A)  $10^\circ$
- B)  $20^\circ$
- C)  $40^\circ$
- D)  $60^\circ$

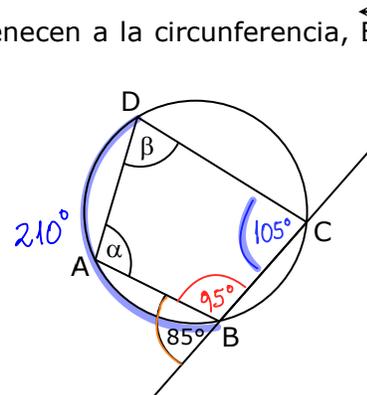
$AB = BC \rightarrow \angle BAC = 30^\circ$   
 Como  $\widehat{AD} = \widehat{EB} \rightarrow AB \parallel DE$   
 $\angle DEA = 30^\circ$   
 $DO = EO \rightarrow \angle EDO = 30^\circ$   
 $\angle \alpha = 30^\circ + 30^\circ$   
 $\angle \alpha = 60^\circ$



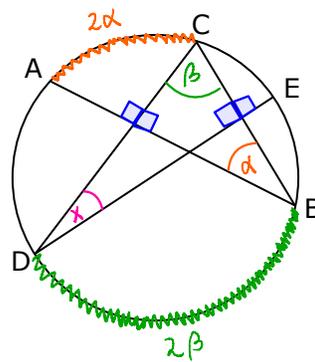
19. En la figura adjunta, A, B, C y D son puntos que pertenecen a la circunferencia,  $\overleftrightarrow{BC}$  es secante, arco  $\widehat{DAB} = 210^\circ$ . Entonces,  $\alpha + \beta =$

- A)  $190^\circ$
- B)  $180^\circ$
- C)  $170^\circ$
- D)  $160^\circ$

$\angle BCD = 105^\circ$   $\alpha + 105^\circ = 180^\circ$   
 $\alpha = 75^\circ$   
 $\beta + 95^\circ = 180^\circ$   
 $\beta = 85^\circ$   
 $\therefore \alpha + \beta = 160^\circ$



20. Las cuerdas  $\overline{AB}$  y  $\overline{CD}$  en la circunferencia de la figura adjunta, son perpendiculares al igual que, las cuerdas  $\overline{BC}$  y  $\overline{DE}$ .



i) Si  $\angle CBA$  es conocido, se puede conocer la medida del ángulo DCB

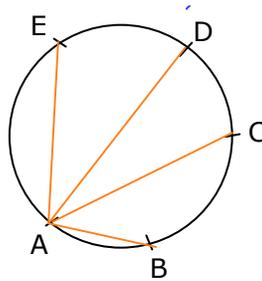
Conocido  $\frac{2\alpha + 2\beta}{2} = 90^\circ$  por conocer

iii)  $x + \beta + 90^\circ = 180$   
 Colocado

Si se desea conocer la medida del ángulo CDE

- A) se debe conocer la longitud del arco EC.  
 B) se debe saber si la cuerda  $\overline{DE}$  es diámetro.  
 C) se debe conocer la medida del ángulo BCA.  
 D) se debe conocer la medida del ángulo CBA.

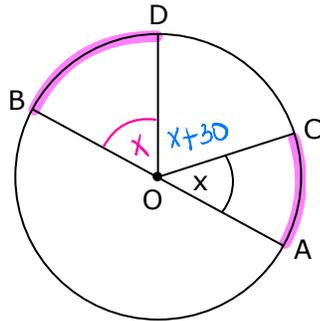
21. Se han marcado cinco puntos en la circunferencia de la figura adjunta.



¿Cuál de las siguientes **NO** es una pareja de ángulos congruentes?

- A)  $\angle EBD$  y  $\angle ECD$ . Son  $\cong$ , subtenden el arco DE  
 B)  $\angle BAC$  y  $\angle CDB$ . Son  $\cong$ , " " " BC  
 C)  $\angle DAC$  y  $\angle DBC$ . Son  $\cong$ , " " " CD  
 D)  $\angle DAB$  y  $\angle EAC$ . No necesariamente son  $\cong$ , subtenden  $\widehat{BD}$  y  $\widehat{CE}$  que no son congruentes necesariamente.

22. Si  $\overline{AB}$  es diámetro de la circunferencia de centro O (figura adjunta), los arcos AC y DB tienen igual longitud y sabiendo que el ángulo DOC mide 30° más que el ángulo BOD.



¿Cuál de las siguientes ecuaciones permite determinar la medida x del ángulo COA?

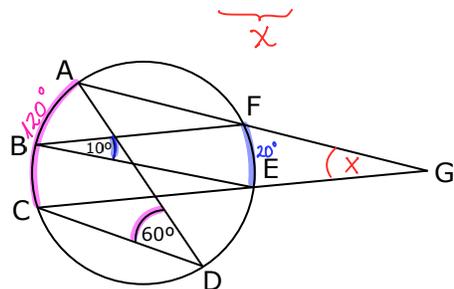
- A)  $3x - 30 = 180$
- B)  $x + 30 = 90$
- C)  $2x + 30 = 180$
- D)  $3x + 30 = 180$

↘  $x + x + 30 + x = 180^\circ$   
 $3x + 30 = 180^\circ$

23. En la circunferencia de la figura adjunta, la medida del ángulo exterior AGC es

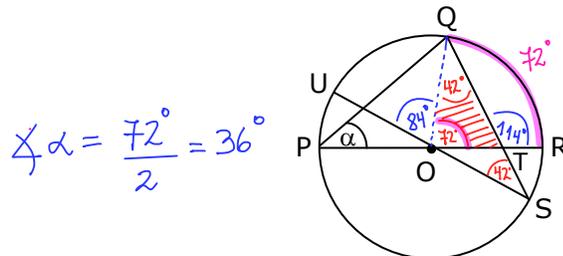
- A) 25°
- B) 50°
- C) 70°
- D) 100°

$\sphericalangle X$  es exterior  
 $\sphericalangle X = \frac{120^\circ - 20^\circ}{2} = 50^\circ$

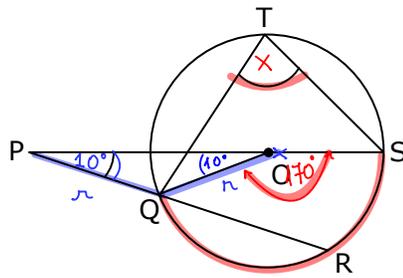


24. En la figura adjunta  $\overline{PR}$  y  $\overline{SU}$  son diámetros de la circunferencia que se intersectan en O, el punto Q pertenece a ella y los segmentos QS y PR se intersectan en T. Si  $\sphericalangle QTR = 114^\circ$  y  $\sphericalangle QOU = 84^\circ$ , entonces la medida de  $\alpha$  es

- A) 36°
- B) 42°
- C) 66°
- D) 72°
- E) 57°



25. En una circunferencia de centro  $O$ ,  $\overline{PS}$  y  $\overline{PR}$  la intersectan en los puntos  $Q$ ,  $S$  y  $R$ , el punto  $O$  está en  $\overline{PS}$  y  $T$  está en la circunferencia, tal como se muestra en la figura adjunta.



$\Delta PQO$  es isósceles ( $PQ=QO$ )

$$\angle QOS = 170^\circ$$

$$\angle QTS = x = \frac{170^\circ}{2}$$

$$x = 85^\circ$$

Si la medida de  $\overline{PQ}$  es igual al radio de la circunferencia y  $\angle SPR = 10^\circ$ , entonces la medida de  $\angle QTS$  es

- A)  $70^\circ$
- B)  $90^\circ$
- C)  $80^\circ$
- D)  $75^\circ$
- E)  $85^\circ$

(Fuente, DEMRE 2016)

### RESPUESTAS

1.	<b>A</b>	6.	<b>E</b>	11.	<b>B</b>	16.	<b>B</b>	21.	<b>D</b>
2.	<b>C</b>	7.	<b>B</b>	12.	<b>C</b>	17.	<b>A</b>	22.	<b>D</b>
3.	<b>B</b>	8.	<b>C</b>	13.	<b>D</b>	18.	<b>D</b>	23.	<b>B</b>
4.	<b>D</b>	9.	<b>A</b>	14.	<b>C</b>	19.	<b>D</b>	24.	<b>A</b>
5.	<b>D</b>	10.	<b>A</b>	15.	<b>A</b>	20.	<b>D</b>	25.	<b>E</b>