Circunferencia

CONTENIDOS:

I. PERIMETRO DE UN ARCO CIRCULAR.

II. PERIMETRO DE UN SECTOR CIRCULAR.

III. AREA DE UN SECTOR CIRCULAR.

IV. AREA DE UN SEGMENTO CIRCULAR.

V. RELACIÓN ENTRE ÁNGULO DEL CENTRO Y ÁNGULO INSCRITO.

VI. TRIANGULO ISOSCELES EN UNA CIRCUNFERENCIA.

VII. RELACIÓN ENTRE ÁNGULO DEL CENTRO Y ÁNGULO SEMI-INSCRITO.

VIII. ÁNGULOS INTERIORES Y ÁNGULOS EXTERIORES.

IX. RELACIÓN ENTRE DOS CUERDAS.

X. RELACIÓN ENTRE DOS SECANTES.

XI. RELACIÓN ENTRE UNA SECANTE Y UNA TANGENTE.

XII. CUADRILÁTEROS Y CIRCUNFERENCIA.

XIII. CLAVES CORRECTAS

a.m.g.l.

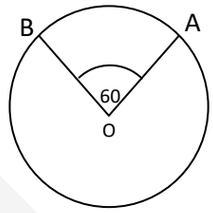
ALFREDO GARRIDO LUZZI

CIRCUNFERENCIA Y CIRCULO

PERIMETRO DE UN ARCO

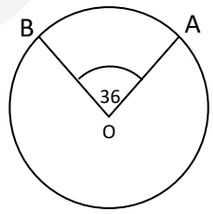
1. En la circunferencia de centro o de la figura, si tiene radio igual a $9\ cm$. ¿Cuánto mide el perímetro del arco $\widehat{AB}$?

A) 2π
B) 3π
C) 4π
D) 5π
E) 6π



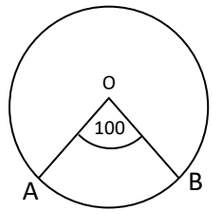
2. En la circunferencia de centro o de la figura, si tiene radio igual a $10\ cm$. ¿Cuánto mide el perímetro del arco $\widehat{AB}$?

A) 2π
B) 3π
C) 4π
D) 5π
E) 6π



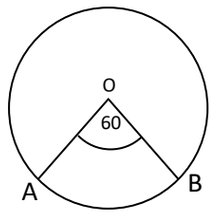
3. En la circunferencia de centro o de la figura, si tiene radio igual a $5\ cm$. ¿Cuánto mide el perímetro del arco $\widehat{AB}$?

A) $\frac{20}{9}\pi$
B) $\frac{21}{9}\pi$
C) $\frac{23}{9}\pi$
D) $\frac{25}{9}\pi$
E) $\frac{27}{9}\pi$



PERIMETRO DE UN SECTOR CIRCULAR

4. En la circunferencia de centro o de la figura, si tiene radio igual a 9 cm. ¿Cuánto mide el perímetro del sector circular AOB ?



A) $2\pi + 18$

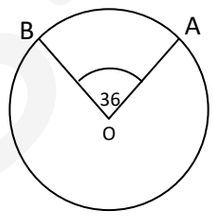
B) $2\pi + 20$

C) $3\pi + 18$

D) $3\pi + 20$

E) $10\pi + 18$

5. En la circunferencia de centro o de la figura, si tiene radio igual a 10 cm. ¿Cuánto mide el perímetro del sector circular AOB ?



A) $2\pi + 10$

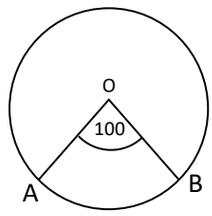
B) $2\pi + 20$

C) $3\pi + 20$

D) $3\pi + 10$

E) $10\pi + 60$

6. En la circunferencia de centro o de la figura, si tiene radio igual a 5 cm. ¿Cuánto mide el perímetro del sector circular AOB ?



A) $\frac{23}{9}\pi + 10$

B) $\frac{25}{9}\pi + 10$

C) $\frac{25}{9}\pi + 5$

D) $\frac{27}{9}\pi + 5$

E) $\frac{27}{9}\pi + 10$

ÁREA DE UN SECTOR CIRCULAR

7. En la circunferencia de centro o de la figura, si tiene radio igual a $4\ cm$. ¿Cuánto mide el área del sector circular AOB?

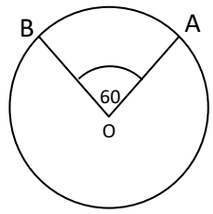
A) $\frac{2}{3}\pi$

B) $\frac{4}{3}\pi$

C) $\frac{6}{3}\pi$

D) $\frac{7}{3}\pi$

E) $\frac{8}{3}\pi$



8. En la circunferencia de centro o de la figura, si tiene radio igual a $10\ cm$. ¿Cuánto mide el área del sector circular AOB?

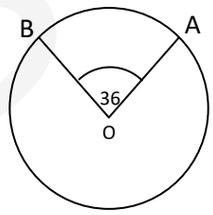
A) 2π

B) 4π

C) 6π

D) 8π

E) 10π



9. En la circunferencia de centro o de la figura, si tiene radio igual a $5\ cm$. ¿Cuánto mide el área del sector circular AOB?

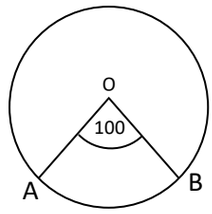
A) $\frac{125}{5}\pi$

B) $\frac{125}{9}\pi$

C) $\frac{125}{18}\pi$

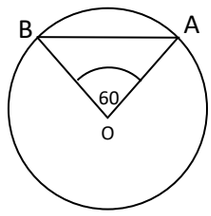
D) $\frac{125}{25}\pi$

E) 10π



ÁREA DE UN SEGMENTO CIRCULAR

10. En la circunferencia de centro o de la figura, si tiene radio igual a 6 cm. ¿Cuánto mide el área del segmento circular?



A) $6\pi - 6\sqrt{3}$

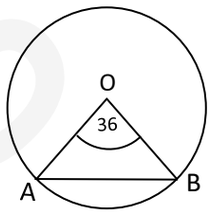
B) $6\pi - 9\sqrt{3}$

C) $\frac{6}{3}\pi - 6\sqrt{3}$

D) $\frac{7}{3}\pi - 9\sqrt{3}$

E) $3\sqrt{3}$

11. En la circunferencia de centro o de la figura, si tiene radio igual a $10\ cm.\ y\ \overline{BA} = 16\ cm.$ ¿Cuánto mide el área del segmento circular?



A) $10\pi - 48$

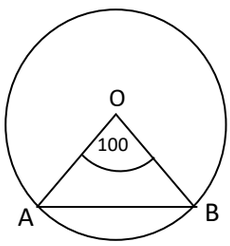
B) $10\pi - 50$

C) $10\pi - 6\sqrt{3}$

D) $10\pi - 9\sqrt{3}$

E) -10π

12. En la circunferencia de centro o de la figura, si tiene radio igual a $13\ cm.\ y\ \overline{AB} = 10\ cm.$ ¿Cuánto mide el área del segmento circular?



A) $\pi \cdot 13^2 \cdot \frac{100}{360} - \frac{5 \cdot 12}{2}$

B) $\pi \cdot 13^2 \cdot \frac{100}{360} - \frac{13 \cdot 13}{2}$

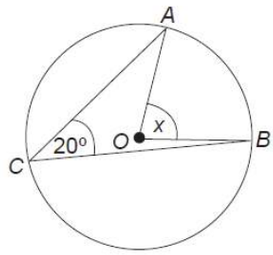
C) $\pi \cdot 13^2 \cdot \frac{100}{360} - \frac{10 \cdot 12}{2}$

D) $\pi \cdot 13^2 \cdot \frac{100}{360} - \frac{10 \cdot 12}{2}$

E) $\pi \cdot 13^2 \cdot 60 - \frac{10 \cdot 12}{2}$

ANGULO INSCRITO Y DEL CENTRO

13. En la figura o es el centro de la circunferencia. El ángulo x mide:



A) 10°

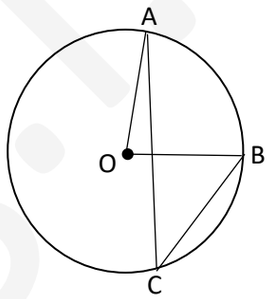
B) 20°

C) 40°

D) 80°

E) Ninguna de las medidas anteriores

14. En la figura o es el centro de la circunferencia. Si $\measuredangle_{\mathrm{BOA}} = 50^{\circ}$, entonces el ángulo BCA mide:



A) $12{,}5^{\circ}$

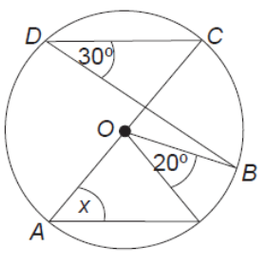
B) 25°

C) 50°

D) 100°

E) Ninguna de las medidas anteriores

15. En la figura, o es centro de la circunferencia. Si $\overline{\mathrm{AC}}$ y $\overline{\mathrm{DB}}$ son cuerdas, entonces la medida de x es:



A) 30°

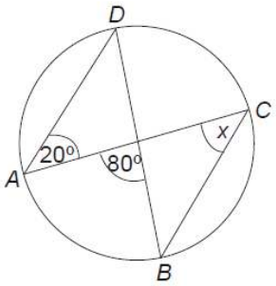
B) 35°

C) 40°

D) 50°

E) 80°

16. En la circunferencia de la figura, $\overline{\mathrm{AC}}$ y $\overline{\mathrm{DB}}$ son cuerdas. La medida de x es:



A) 80°

B) 60°

C) 40°

D) 20°

E) Ninguna de las medidas anteriores

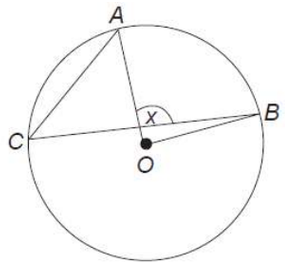
17. En la figura, o es el centro de la circunferencia. Si $\measuredangle_{\mathrm{CAO}} = 30^{\circ}$ y $\measuredangle_{\mathrm{BOA}} = 50^{\circ}$, ¿Cuál es la medida del ángulo x?

A) 80°

B) 60°

C) 55°

D) 50°



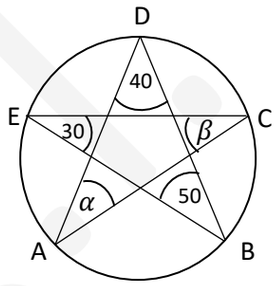
18. En la figura, $\overline{\mathrm{AD}}, \overline{\mathrm{AC}}, \overline{\mathrm{BE}}, \overline{\mathrm{BD}}$ y , $\overline{\mathrm{CE}}$ son cuerdas. Si $\alpha : \beta = 2 : 1$, entonces la medida de β es:

A) 20°

B) 40°

C) 60°

D) 80°



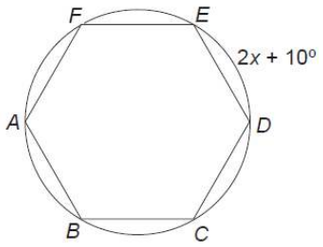
19. En la figura, ABCDEF es un hexágono regular inscrito en la circunferencia. La medida del doble de x es:

A) 25°

B) 30°

C) 50°

D) 60°



20. En la figura, $\overline{\mathrm{AB}}$ es diámetro de la circunferencia y $\measuredangle_{\mathrm{CDA}} : \measuredangle_{\mathrm{DAB}} = 2:1$. La medida del ángulo CDA es:

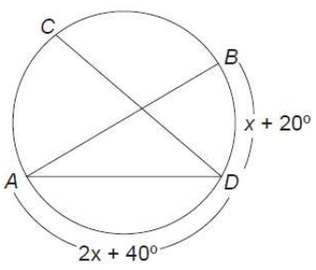
A) 40°

B) 60°

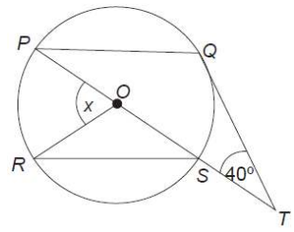
C) 80°

D) 120°

E) Ninguna de las medidas anteriores



21. En la figura, o es centro de la circunferencia, $\overline{PQ} \parallel \overline{RS}$ y el triángulo PTQ es isósceles en Q. El ángulo x mide:



A) 160°

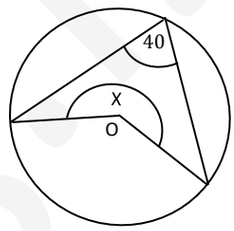
B) 80°

C) 50°

D) 40°

E) 20°

22. Si o es el centro de la circunferencia de la figura, entonces el valor del ángulo x es:



A) 280°

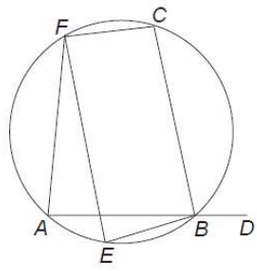
B) 320°

C) 300°

D) 100°

E) Otro valor

23. En la figura Si $\measuredangle_{DBC} = 120^\circ$ y $\measuredangle_{CBE} = 100^\circ$, si $\overline{AD}$ es secante y $\overline{FE}$ es cuerda, entonces ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?



I) Arco $AC = 240^\circ$

II) Arco $AE = 80^\circ$

III) Arco $CE = 200^\circ$

A) Solo I

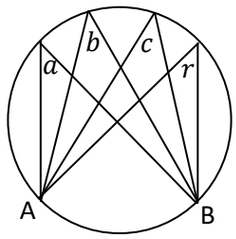
B) Solo II

C) Solo II y II

D) I, II y III

E) Ninguna de ellas

24. ¿Cuál de los ángulos inscritos en la circunferencia de la figura tiene una medida distinta a los tres restantes?



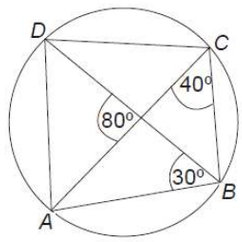
A) a
B) b
C) c
D) r
E) Ninguno de ellos

25. En la figura, el cuadrilátero ABCD está inscrito en la circunferencia. Si $\overline{AC}$ y $\overline{DB}$ son diagonales del cuadrilátero, entonces ¿Cuál(es) de las siguientes afirmación es (son) verdadera(s)?

I) $\overline{AC}$ es diámetro

II) $\overline{BD}$ es diámetro

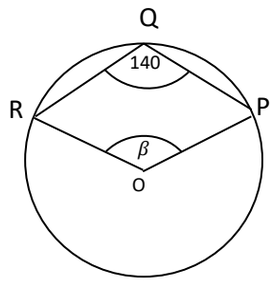
III) $\measuredangle_{BDC} = 50^\circ$



A) Solo I
B) Solo I y II
C) Solo I y III
D) Solo II y III
E) I, II y III

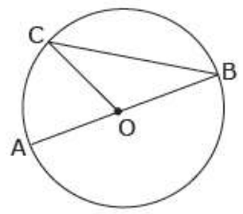
26. En la circunferencia de centro o de la figura, ¿Cuánto mide el ángulo β?

A) 40°
B) 70°
C) 80°
D) 100°
E) 140°



TRIANGULOS ISOSCELES CON ANGULOS INSCRITOS Y DEL CENTRO

27. En la circunferencia de centro o y diámetro $\overline{AB}$, el ángulo AOC mide 54°. ¿Cuál es la medida del ángulo BCO?



A) 17°

B) 24°

C) 27°

D) 32°

E) No se puede determinar

28. En la circunferencia de centro o $\measuredangle_{BOA} = 70^{\circ}$ y $\measuredangle_{COB} = 40^{\circ}$, ¿Cuánto mide el ángulo ABC?

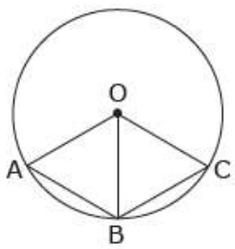
A) 140°

B) 125°

C) 120°

D) 110°

E) 95°



29. Según los datos de la circunferencia de centro en o ¿Cuál es el valor de $\alpha + \beta$?

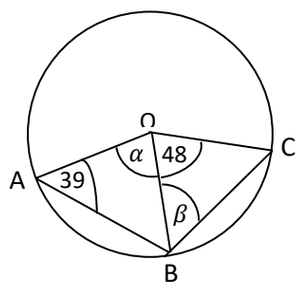
A) 198°

B) 168°

C) 144°

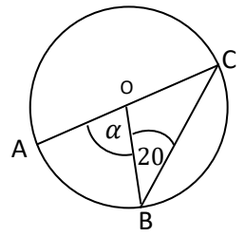
D) 132°

E) 126°



a.m.g.l.

30. En la circunferencia de centro o de la figura, $\overline{AC}$ es diámetro. Entonces la medida de α es:



A) 10°

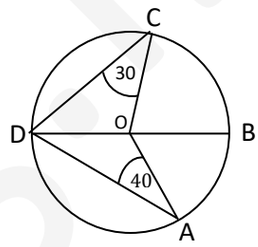
B) 20°

C) 40°

D) 80°

E) 140°

31. En la circunferencia de centro o y diámetro $\overline{DB}$ de la figura, ¿Cuánto mide el ángulo COA?



A) 70°

B) 100°

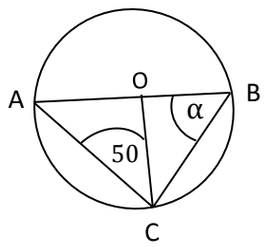
C) 120°

D) 140°

E) 160°

TRIANGULO INSCRITO EN UNA SEMICIRCUNFERENCIA

32. En la figura, $\overline{AB}$ es diámetro de la circunferencia de centro o. La medida del ángulo α es:



A) 160°

B) 80°

C) 45°

D) 40°

E) 20°

33. En la circunferencia de centro o y diámetro $\overline{BC}$ de la figura, ¿Cuánto mide el $\measuredangle_{BCA}$?

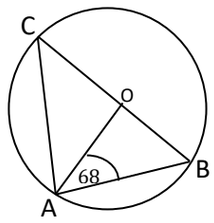
A) 22°

B) 34°

C) 36°

D) 44°

E) 68°



ANGULO SEMI-INSCRITO

34. En la circunferencia de la figura esta inscrito el triángulo ABC y la recta PA es tangente en el punto A. Si $\measuredangle_{CAB} = 50^\circ$ y $\measuredangle_{CAP} = 72^\circ$, entonces $\measuredangle_{ACB} =$

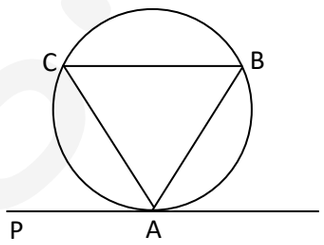
A) 94°

B) 18°

C) 72°

D) 58°

E) 54°



35. En la circunferencia de la figura, la recta L es tangente en B, el ángulo DBC mide 50° y $\widehat{EB} = 140^\circ$, entonces el valor de $x + y$ es:

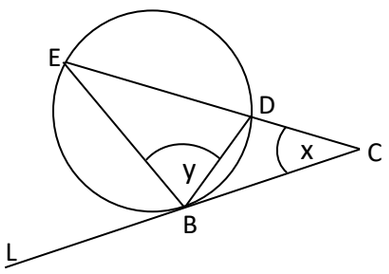
A) 70°

B) 80°

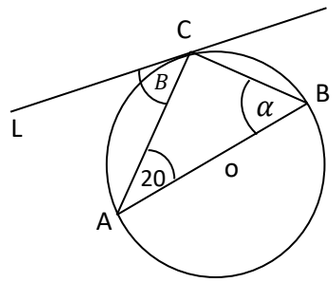
C) 90°

D) 100°

E) 120°



36. En la circunferencia de la figura, la recta L es tangente en C, a la circunferencia circunscrita al triángulo ABC, el valor de $\alpha + \beta$ es:



A) 70°

B) 90°

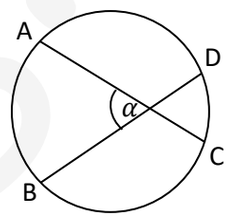
C) 100°

D) 120°

E) 140°

TEOREMA DEL ANGULO INTERIOR

37. Según la figura siguiente, si el arco CD mide 75° y el arco AB mide 105° ¿Cuál es valor de α ?



A) 20°

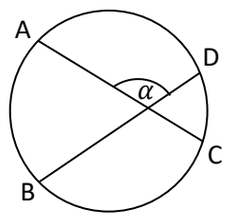
B) 40°

C) 90°

D) 180°

E) 190°

38. Según la siguiente figura, si el arco CD mide 36° y el arco AB mide 124° ¿Cuál es valor de α ?



A) 20°

B) 40°

C) 60°

D) 80°

E) 100°

39. Según la siguiente figura, si el arco $\mathrm{CD} = 40^\circ$ y $\alpha = 100^\circ$ ¿Cuál es valor de $\widehat{\mathrm{AB}}$?

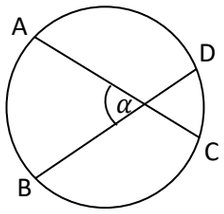
A) 120°

B) 140°

C) 160°

D) 180°

E) 190°



40. Según la siguiente figura, si el arco $\mathrm{CD} = 60^\circ$ y $\alpha = 90^\circ$ ¿Cuál es valor de $\widehat{\mathrm{AB}}$?

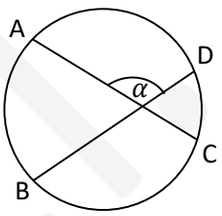
A) 120°

B) 140°

C) 160°

D) 180°

E) 190°



41. Según la siguiente figura. si el arco $\mathrm{CD} = 50$ y $\alpha = 120^\circ$ ¿Cuál es valor de $\widehat{\mathrm{BC}} + \widehat{\mathrm{DA}}$?

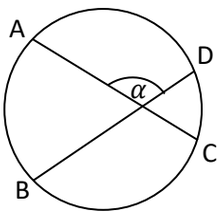
A) 120°

B) 180°

C) 240°

D) 250°

E) 270°



42. En la circunferencia de la figura, el ángulo ACD mide 10° y el arco BC mide 100°. La medida del ángulo x es:

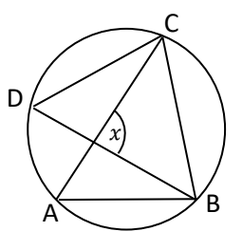
A) 45°

B) 55°

C) 60°

D) 65°

E) 100°



43. En la circunferencia de la figura, $\overline{AB}$ es diámetro y $\overline{PQ}$ es una cuerda. Si el arco QA mide 20° más que el arco PB, entonces la medida del arco QA es:

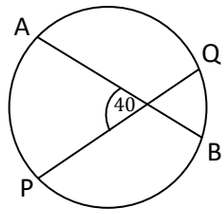
A) 150°

B) 140°

C) 100°

D) 130°

E) 160°



TEOREMA DEL ANGULO EXTERIOR

44. Según la figura siguiente. si el arco CD mide 75° y el arco AB mide 125° ¿Cuál es valor de α ?

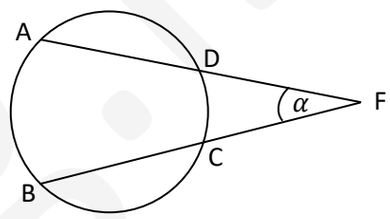
A) 20°

B) 25°

C) 30°

D) 35°

E) 40°



45. Según la siguiente figura. si el arco CD mide 36° y el arco AB mide 124° ¿Cuál es valor de α ?

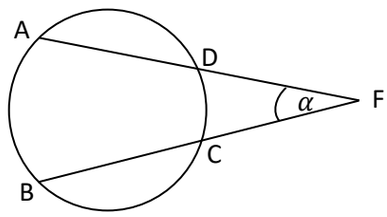
A) 22°

B) 33°

C) 44°

D) 55°

E) 66°



46. Según la siguiente figura, si el arco $CD = 40^\circ$ y $\alpha = 100^\circ$ ¿Cuál es valor de $\widehat{AB}$?

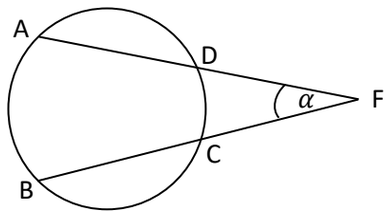
A) 220°

B) 240°

C) 260°

D) 280°

E) 290°



47. Según la siguiente figura. si el arco $\mathrm{AB} = 240^\circ$ y $\alpha = 90^\circ$ ¿Cuál es valor de $\widehat{\mathrm{CD}}$?

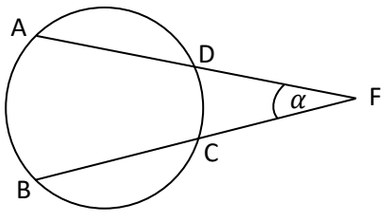
A) 20°

B) 30°

C) 40°

D) 50°

E) 60°



48. la figura, $\measuredangle_{\mathrm{AEB}} = 70^\circ$ y $\measuredangle_{\mathrm{CFD}} = 30^\circ$ ¿Cuál es la medida angular del arco CD?

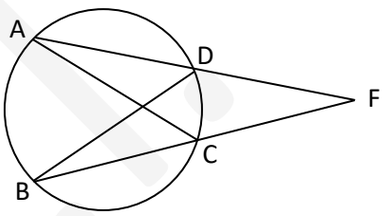
A) 20°

B) 40°

C) 50°

D) 80°

E) 100°



49. En la figura $\overline{\mathrm{AP}}$ y $\overline{\mathrm{DP}}$ son secantes a la circunferencia y arco $\mathrm{AB} =$ arco $\mathrm{CD} = 75^\circ$. ¿Cuánto mide el arco BC?

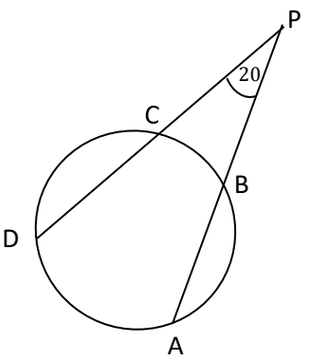
A) 105°

B) 75°

C) 40°

D) 80°

E) 85°



50. En la circunferencia, $\overline{\mathrm{PA}}$ y $\overline{\mathrm{PB}}$ son secantes, $\overline{\mathrm{AC}}$ y $\overline{\mathrm{BD}}$ son cuerdas. Si $\measuredangle_{\mathrm{BPA}} = 30^\circ$ y $\measuredangle_{\mathrm{BEA}} = 70^\circ$. ¿Cuánto mide el ángulo α?

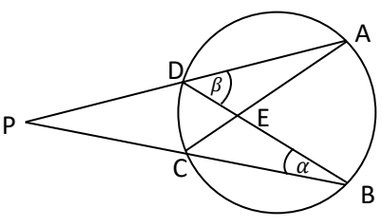
A) 15°

B) 20°

C) 30°

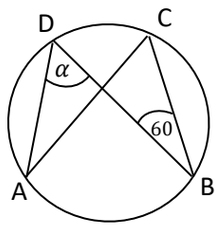
D) 35°

E) Faltan datos para determinarlo



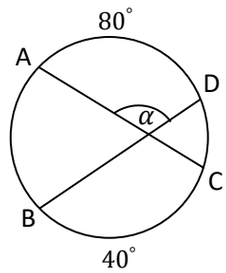
51. ¿En cuál(es) de las siguientes circunferencias el valor de α es 60°?

I)



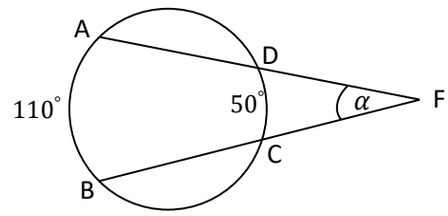
AC y DB son cuerdas

II)



AC y DB son cuerdas

III)



AF y BF son secantes

A) Solo I

B) Solo II

C) Solo III

D) Solo I y III

E) Solo I, II y III

TEOREMA DE LAS CUERDAS

52. En la figura $\overline{AB}$ y $\overline{CD}$ son cuerdas, $AE = 2$ cm, $CE = 5$ cm y $ED = 8$cm. ¿Cuánto mide $\overline{EB}$?

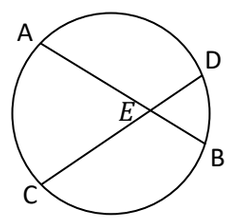
A) 6 cm

B) 11 cm

C) 20 cm

D) 38 cm

E) 60 cm



53. En la figura $\overline{AB}$ y $\overline{CD}$ son cuerdas, $ED = 4$ cm, $AE = 20$ cm y $BE = 5$cm. ¿Cuánto mide $\overline{CD}$?

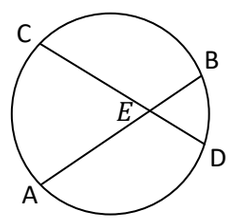
A) 29 cm

B) 25 cm

C) 21 cm

D) 14 cm

E) 60 cm



54. En la figura $\overline{AB}$ y $\overline{CD}$ son cuerdas, $AE = 24$ cm, $EB = 9$ cm y $CE:ED = 3:2$ ¿Cuánto mide $\overline{CE}$?

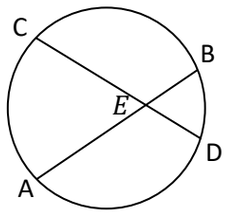
A) 19,8 cm

B) 18 cm

C) 12 cm

D) 6 cm

E) Faltan datos para determinarlo



55. En la figura $\overline{AB}$ y $\overline{CD}$ son cuerdas, $ED = 6$ cm, $AE = 24$ cm y $EB = 7$ cm. ¿Cuánto mide el trazo $\overline{CD}$?

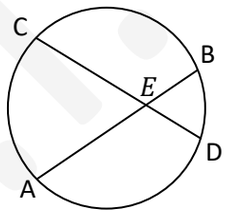
A) 34 cm

B) 31 cm

C) 28 cm

D) 25 cm

E) Ninguno de los valores anteriores



TEOREMA DE LAS CUERDAS, CON RADIO Y CUERDA PERPENDICULARES

56. En la figura o es el centro de la circunferencia $BE = 5$ cm, $CD = 20$ cm. Si $\overline{\overline{CD}}$ es una cuerda perpendicular al diámetro $\overline{AB}$, entonces el radio de la circunferencia mide:

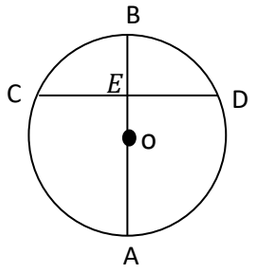
A) 14,5 cm

B) 12,5 cm

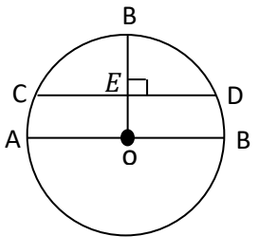
C) 9,5 cm

D) 7,5 cm

E) Faltan datos para determinarlo



57. En la figura, el diámetro $\overline{AB}$ de la circunferencia mide 20 cm. Si la distancia entre el centro de la circunferencia y la cuerda $\overline{CD}$ es de 5 cm, entonces la cuerda $\overline{CD}$ mide:



A) $5\sqrt{3}$ cm

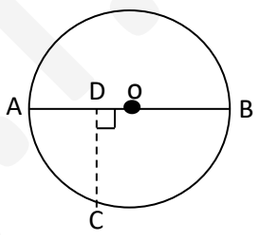
B) 10 cm

C) $10\sqrt{3}$ cm

D) 20 cm

E) Faltan datos para determinarlo

58. En la figura o es el centro de la circunferencia de radio 12. Si $\overline{AB}$ es diámetro y $\overline{AD} = \overline{DO}$, entonces ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?



I) $AC = 12$

II) $CD = 6\sqrt{3}$

III) $BC = 12\sqrt{3}$

A) Solo I

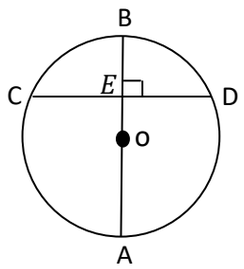
B) Solo II

C) Solo I y II

D) Solo II y III

E) I, II y III

59. En la figura, o es el centro de la circunferencia, $\overline{AB}$ y $\overline{CD}$ son cuerdas. ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?



I) $\overline{CE} = \overline{ED}$

II) $\overline{AE} \cdot \overline{EB} = \overline{CE} \cdot \overline{ED}$

III) $\overline{OE}$ es apotema

A) Solo I

B) Solo II

C) Solo III

D) Solo I y II

E) I, II y III

60. En la circunferencia de centro o y diámetro 34 cm, la distancia desde el centro a la cuerda $\overline{CD}$ es de 8 cm. ¿Cuánto mide la cuerda $\overline{CD}$?

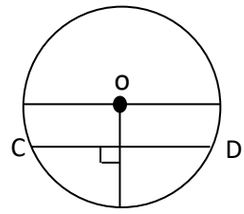
A) $6\sqrt{2}$ cm

B) 15 cm

C) $12\sqrt{2}$ cm

D) 17 cm

E) 30 cm



61. En la figura se tiene una circunferencia de centro o y $OE = 12$ cm. ¿Cuánto mide la cuerda $\overline{CD}$?

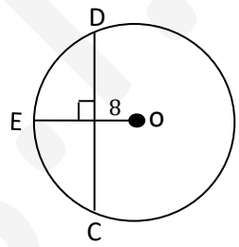
A) 22 cm

B) $8\sqrt{5}$ cm

C) 12 cm

D) $4\sqrt{5}$ cm

E) 2 cm



62. Una cuerda perpendicular al radio de una circunferencia de radio 5 cm, esta a 4 cm del centro, entonces ¿Cuál es la longitud de la cuerda?

A) 3 cm

B) 5 cm

C) $4\sqrt{5}$ cm

D) 6 cm

E) 10 cm

a.m.g.l.

TEOREMA DE LAS SECANTES

63. En la figura $\overline{\mathrm{PS}}$ y $\overline{\mathrm{PU}}$ son secantes a la circunferencia de centro o. Si $\overline{\mathrm{PR}} = \overline{\mathrm{RS}} = 14$ y $\overline{\mathrm{PT}} = 8$, entonces $\overline{\mathrm{TU}}$ es igual a:

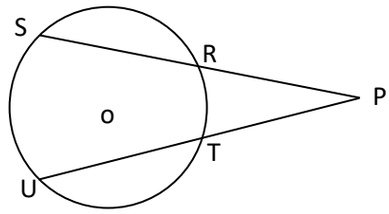
A) 8

B) 16,5

C) 24,5

D) 41

E) 49



64. En la figura $\overline{\mathrm{PS}}$ y $\overline{\mathrm{PR}}$ son secantes. Si $\overline{\mathrm{PQ}} = 2$ cm, $\overline{\mathrm{QR}} = 5$ cm y $\overline{\mathrm{PS}} = 14$ cm, ¿Cuál es la longitud de $\overline{\mathrm{PT}}$?

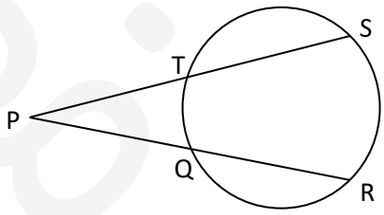
A) 1 cm

B) 2 cm

C) 4 cm

D) $\frac{5}{7}$ cm

E) 13 cm



65. En la circunferencia de centro o de la figura $\overline{\mathrm{AD}}$ y $\overline{\mathrm{DB}}$ son secantes, entonces ¿Cuál es la medida de $\overline{\mathrm{BC}}$?

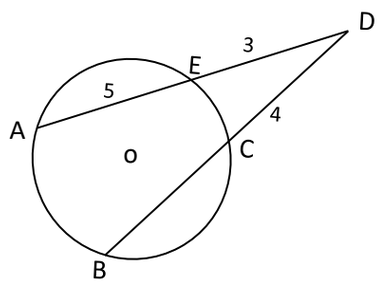
A) 2,0

B) 2,4

C) 3,75

D) 6,0

E) $6,\overline{6}$



66. En la figura $\overline{\mathrm{PB}}$ y $\overline{\mathrm{PA}}$ son secantes, entonces, si $\overline{\mathrm{PC}} = 4\ \mathrm{cm}$, $\overline{\mathrm{DA}} = 2\ \mathrm{cm}$ y $\overline{\mathrm{PC}}:\overline{\mathrm{CB}} = 1:2$, ¿Cuál es la medida de $\overline{\mathrm{PD}}$?

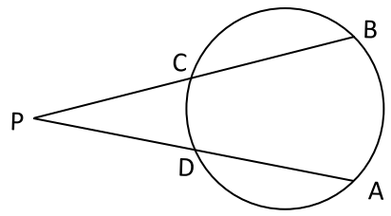
A) $24\ \mathrm{cm}$

B) $16\ \mathrm{cm}$

C) $8\ \mathrm{cm}$

D) $6\ \mathrm{cm}$

E) $1\ \mathrm{cm}$



67. En la circunferencia $\overline{\mathrm{PA}}$ y $\overline{\mathrm{PB}}$ son secantes, entonces, si $\overline{\mathrm{PC}} = 4\ \mathrm{cm}$, $\overline{\mathrm{CA}} = 3\ \mathrm{cm}$ y $\overline{\mathrm{DB}} = 2\ \mathrm{cm}$, ¿Cuál es la medida de $\overline{\mathrm{PD}}$?

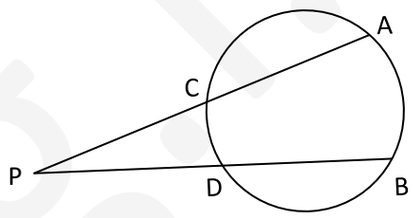
A) $-1 - \sqrt{29}\ \mathrm{cm}$

B) $-1 + \sqrt{29}\ \mathrm{cm}$

C) $2\left(\sqrt{29} - 1\right)\ \mathrm{cm}$

D) $6\ \mathrm{cm}$

E) $4\ \mathrm{cm}$



TEOREMA DE LA TANGENTE Y LA SECANTE

68. En la circunferencia de centro o $\overline{\mathrm{AD}} = 16\ \mathrm{cm}$ y $\overline{\mathrm{DC}} = 9\ \mathrm{cm}$. Si el segmento DE es paralelo a la tangente $\overline{\mathrm{BC}}$, ¿Cuál es la medida del segmento DE?

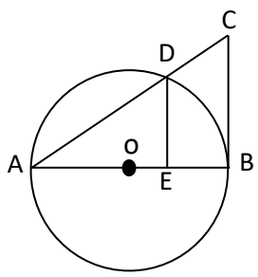
A) $20\ \mathrm{cm}$

B) $10\ \mathrm{cm}$

C) $9{,}6\ \mathrm{cm}$

D) $7{,}68\ \mathrm{cm}$

E) $8\sqrt{2}\ \mathrm{cm}$



69. Las circunferencias de centros O y P son tangentes exteriormente en T, $\overline{RT}$ es tangente, $\overline{RW}$ y $\overline{RX}$ son secantes. Si $\overline{RX} = 16$ cm, $\overline{RS} = 5$ cm y $\overline{RN} = 8$ cm, entonces $\overline{RW}$ mide:

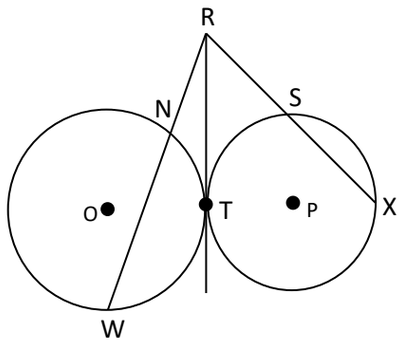
A) Faltan datos para determinarlo

B) 26 cm

C) 18 cm

D) 16 cm

E) 10 cm



70. En la figura $\overline{DC}$ es diámetro de la circunferencia de centro o y $\overline{AB}$ es tangente en A. $\overline{AC} = \overline{CB} = 8$ cm, $\overline{AD} = 15$ cm, ¿Cuánto mide $\overline{AB}$?

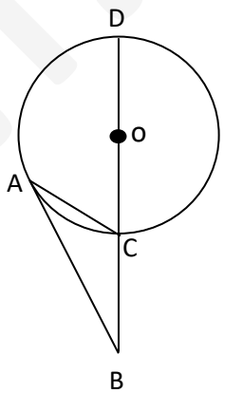
A) $10\sqrt{2}$ cm

B) $2\sqrt{34}$ cm

C) $2\sqrt{32}$ cm

D) $2\sqrt{30}$ cm

E) 17 cm



71. En la circunferencia de centro o, $\overline{AD}$ es diámetro, $\overline{CB}$ es tangente en B y $\overline{CA}$ es secante. ¿Cuál es la longitud el radio de la circunferencia?

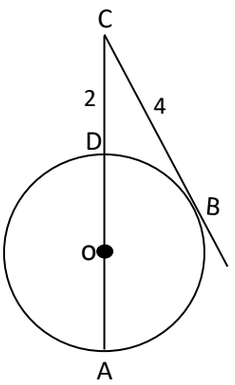
A) 3

B) 4

C) 6

D) 8

E) 9



a.m.g.l.

72. En la circunferencia de centro o, $\overline{\mathrm{BC}}$ es tangente y $\overline{\mathrm{AC}}$ es secante. ¿Cuál es la longitud de $\overline{\mathrm{BC}}$?

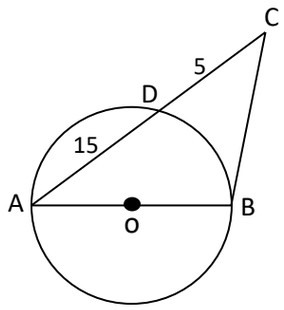
A) $10\sqrt{3}$

B) $10\sqrt{2}$

C) $5\sqrt{3}$

D) 10

E) 13



73. En la circunferencia de centro o, $\overline{\mathrm{MN}}$ es tangente en N y $\overline{\mathrm{MS}}$ es secante. Si $\overline{\mathrm{MR}} = 3\text{ cm}$ y $\overline{\mathrm{RS}} = 45\text{ cm}$, entonces ¿Cuánto mide la tangente $\overline{\mathrm{MN}}$?

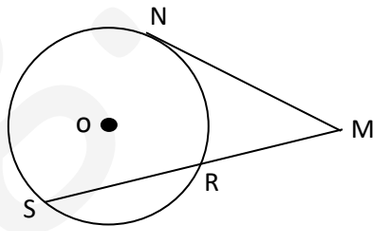
A) 144 cm

B) 72 cm

C) 32 cm

D) 12 cm

E) $3\sqrt{5}\text{ cm}$



74. En la circunferencia de centro o, $\overline{\mathrm{AB}}$ es tangente y $\overline{\mathrm{AC}}$ es secante, entonces según los datos de la figura ¿Cuánto mide la cuerda $\overline{\mathrm{DC}}$?

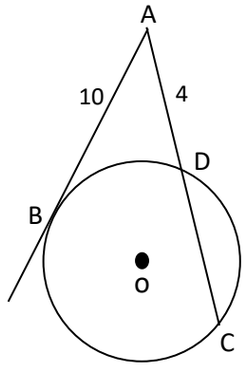
A) 18

B) 21

C) 25

D) 29

E) 30



a.m.g.l.

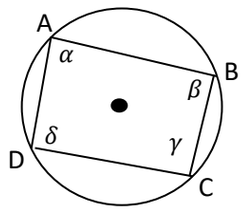
TEOREMA DEL CUADRILATERO INSCRITO EN UNA CIRCUNFERENCIA

75. En la figura, el cuadrilátero $ABCD$ está inscrito en la circunferencia, entonces ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) FALSA(S)?

I) $\gamma = \frac{1}{2}\widehat{BD}$

II) $\alpha = 2\widehat{DB}$

III) $\delta + \beta = 360^{\circ}$



A) Solo I

B) Solo II

C) Solo I y II

D) Solo II y III

E) Solo I, II y III

76. En la circunferencia de centro o, $\measuredangle_{BCD} = 125^{\circ}$, entonces $\measuredangle_{BAD} =$

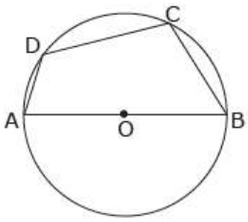
A) 45°

B) 55°

C) 60°

D) 65°

E) No se puede determinar



77. $ABCD$ es un cuadrilátero inscrito en la circunferencia. entonces $x =$

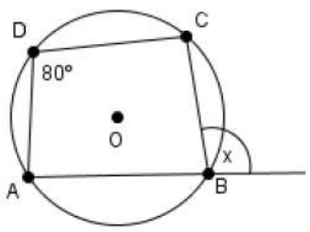
A) 60°

B) 70°

C) 80°

D) 100°

E) 120°



78. En la circunferencia de centro o de la figura. ABCD es un cuadrilatero inscrito cuyas diagonales son $\overline{AC}$ y $\overline{BD}$. Si $\measuredangle_{CAD} = 50^\circ$ y $\measuredangle_{ACB} = 30^\circ$, entonces, ¿Cuál es el valor de $x - y$?

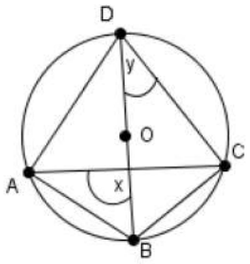
A) -10°

B) 60°

C) 40°

D) 20°

E) 0°



79. En la circunferencia de centro o de la figura. ABCD es un rectángulo inscrito $\overline{OE} \perp \overline{AB}$ y $\measuredangle_{EOC} = 130^\circ$. ¿Cuánto mide el ángulo ACD?

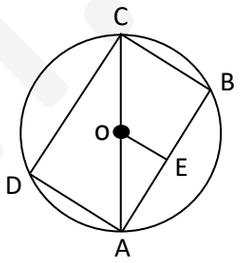
A) 20°

B) 40°

C) 45°

D) 50°

E) 65°



80. En la circunferencia de centro o de la figura. ABCD es un cuadrilátero inscrito $\alpha - \gamma = 120^\circ$. Si $\beta = \frac{\alpha}{2}$, ¿Cuánto mide el ángulo x?

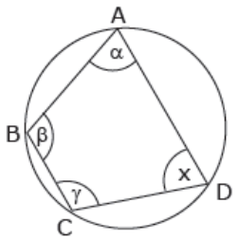
A) 30°

B) 75°

C) 105°

D) 150°

E) 155°

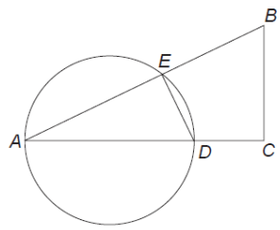


SUFICIENCIA DE DATOS

81. En la figura, el triángulo BAC es rectángulo en C y $\overline{\mathrm{AD}}$ es diámetro de la circunferencia. Se puede determinar la medida del ángulo ABC si

(1) Arco $\mathrm{DE} = 50^{\circ}$

(2) $\measuredangle_{\mathrm{EDA}} = 65^{\circ}$



A) (1) por sí sola

B) (2) por sí sola

C) Ambas juntas (1) y (2)

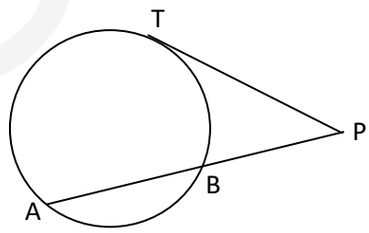
D) Cada una por sí sola (1) o (2)

E) Se requiere información adicional

82. En la figura, PT es tangente a la circunferencia y $\overline{\mathrm{PB}} = 8\ \mathrm{cm}$. Se puede determinar el valor de $\overline{\mathrm{PT}}$ si:

(1) $\overline{\mathrm{AB}} = 10\ \mathrm{cm}$

(2) $\overline{\mathrm{PB}} : \overline{\mathrm{BA}} = 4 : 5$



A) (1) por sí sola

B) (2) por sí sola

C) Ambas juntas (1) y (2)

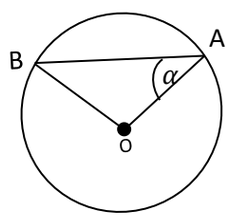
D) Cada una por sí sola (1) o (2)

E) Se requiere información adicional

83. En la circunferencia de centro en o, se puede conocer la medida de α si:

(1) $\measuredangle_{\mathrm{BOA}} = 2\alpha$

(2) $\measuredangle_{\mathrm{ABO}} = \alpha$



A) (1) por sí sola

B) (2) por sí sola

C) Ambas juntas (1) y (2)

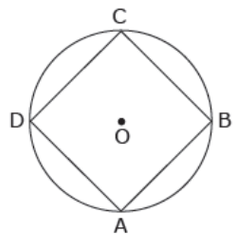
D) Cada una por sí sola (1) o (2)

E) Se requiere información adicional

84. En la figura el cuadrilátero $ABCD$ está inscrito en la circunferencia. Se puede saber la medida del $\measuredangle_{CDA}$ si:

(1) $\measuredangle_{BCD} = 80^{\circ}$

(2) $\measuredangle_{DAB} = 100^{\circ}$



A) (1) por sí sola

B) (2) por sí sola

C) Ambas juntas (1) y (2)

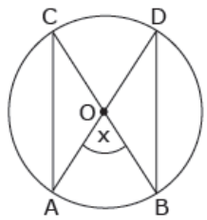
D) Cada una por sí sola (1) o (2)

E) Se requiere información adicional

85. En la circunferencia de centro en o, $\overline{AD}$ y $\overline{BC}$ son diámetros. Se puede conocer el valor del ángulo x si:

(1) $\widehat{CA} = 110^{\circ}$

(2) $\measuredangle_{BCA} + \measuredangle_{BDA} = 70^{\circ}$



A) (1) por sí sola

B) (2) por sí sola

C) Ambas juntas (1) y (2)

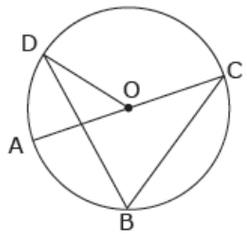
D) Cada una por sí sola (1) o (2)

E) Se requiere información adicional

86. En la circunferencia de centro en o, se puede calcular la medida del $\measuredangle_{BDO}$ si :

(1) $\widehat{DA} = \widehat{AB}$ y $\widehat{DA} = 20^{\circ}$

(2) $\measuredangle_{DBC} = 80^{\circ}$



A) (1) por sí sola

B) (2) por sí sola

C) Ambas juntas (1) y (2)

D) Cada una por sí sola (1) o (2)

E) Se requiere información adicional

CLAVES CORRECTAS

NUMERO	CLAVE	NUMERO	CLAVE	NUMERO	CLAVE	NUMERO	CLAVE	NUMERO	CLAVE
1	B	21	B	41	C	61	B	81	D
2	A	22	A	42	C	62	D	82	D
3	D	23	D	43	A	63	D	83	A
4	C	24	E	44	B	64	A	84	E
5	B	25	C	45	C	65	A	85	D
6	B	26	C	46	B	66	D	86	A
7	E	27	C	47	E	67	B		
8	E	28	B	48	B	68	C		
9	C	29	B	49	E	69	E		
10	B	30	C	50	B	70	A		
11	A	31	D	51	B	71	A		
12	C	32	D	52	C	72	D		
13	C	33	A	53	A	73	D		
14	B	34	D	54	B	74	B		
15	C	35	B	55	A	75	A		
16	B	36	E	56	B	76	B		
17	C	37	C	57	C	77	C		
18	C	38	E	58	E	78	C		
19	A	39	C	59	E	79	B		
20	B	40	A	60	E	80	C	-	-

a.m.g.l.