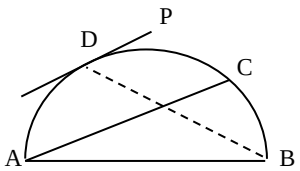
Sesión 20:

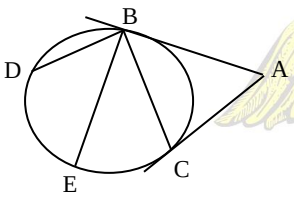
Semana 10:

CIRCUNFERENCIA CÍRCULO

1. En un arco de circunferencia $\overset{\frown}{AB}$, donde $\overline{AB}$ es el diámetro, se tiene que $C\hat{A}B = 20^o$, $\overline{DP}$ es paralelo a $\overline{AC}$ y $\overline{DP}$ es tangente al arco, entonces el ángulo PDB es:
   A) 45º
   B) 55º
   C) 25º
   D) 65º
   E) 35º



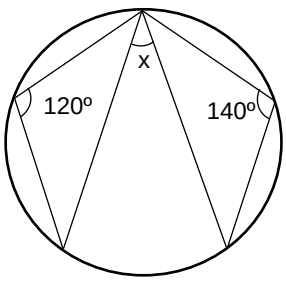
2. En la siguiente figura $\overline{AB}$ y $\overline{AC}$ son tangentes a la circunferencia. Si $B\hat{A}C = 72^o$ y los arcos $\overset{\frown}{BD}$, $\overset{\frown}{DE}$ y $\overset{\frown}{EC}$ son iguales, entonces el ángulo DCB es:
   A) 28º
   B) 36º
   C) 40º
   D) 42º
   E) 48º



3. En una circunstancia una cuerda mide 30μ y el radio 17μ. La distancia del centro de la circunferencia a dicha cuerda es:
   A) 6μ B) 7μ C) 8μ
   D) 9μ E) 5μ

4. En una circunferencia, el radio mide 13, la cuerda AB mide 24, entonces la longitud de la flecha correspondiente a dicha cuerda, es:
   A) 5 B) 4 C) 6
   D) 7 E) 8

5. En la siguiente figura:

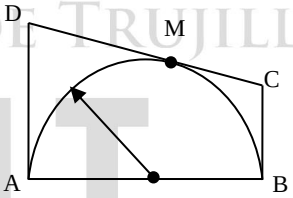


   El valor de "x" es:
   A) 50º B) 60º C) 70º
   D) 80º E) 90º

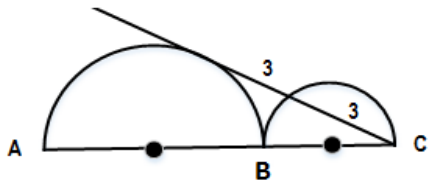
6. En una circunferencia de centro O se traza el diámetro $\overline{AB}$ y se prolonga una magnitud $\overline{BC}$ igual al diámetro. Se traza la tangente $\overline{CT}$.
   Si el ángulo ACT = 19º 28' 16''. El valor del ángulo TAC es:
   A) 33º 25' 52'' B) 34º 15' 25''
   C) 34º 25' 52'' D) 35º 25' 25''
   E) 35º 15' 52''

7. Desde el punto exterior P se trazan a una circunferencia las secantes PAB y PCD. Si los arcos BA, AC, CD y BD que se forman son proporcionales a 5, 2, 8 y 3, respectivamente. El valor del ángulo BPD es:
   A) 60º B) 50º C) 30º
   D) 20º E) 10º

8. En la figura AB es diámetro, "M" es punto de tangencia si el radio R = 6 cm. y el perímetro del cuadrilátero ABCD es 60 cm. La longitud del lado CD es:
   A) 16
   B) 24
   C) 30
   D) 12
   E) 8



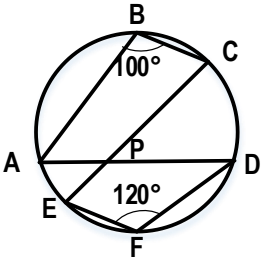
9. En la figura, AB y BC son diámetros, entonces la longitud $\overline{AC}$, es:



   A) $2\sqrt{3}$ B) $3\sqrt{3}$ C) $6\sqrt{3}$
   D) $6\sqrt{2}$ E) $12\sqrt{3}$

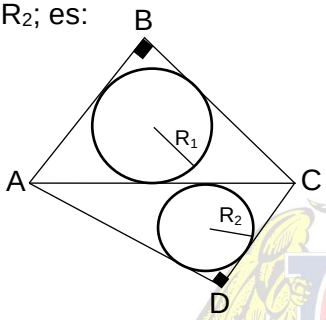
10. El perímetro de una circunferencia inscrita en un triángulo rectángulo de hipotenusa 61 cm y cateto 60 cm, es:
    A) 7,5 π cm B) 8 π cm C) 9 π cm
    D) 9,6 π cm E) 10 π cm

11. Considere el diagrama adjunto, entonces el valor del ángulo *APE*, mostrado en el dibujo, es:



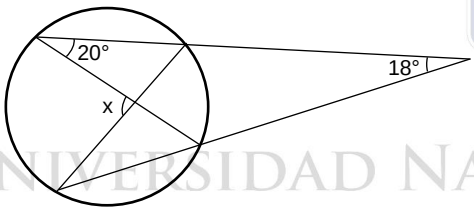
A) 40°
B) 11°
C) 50°
D) 120°
E) 65°

12. El perímetro del cuadrilátero ABCD es 50cm, el lado AC = 20cm
El valor de $R_1 + R_2$; es:



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

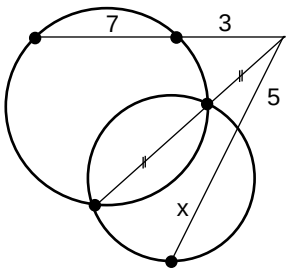
13. En la figura:



El valor de "x", es:
A) 13° B) 24° C) 39°
D) 58° E) 76°

14. Desde el punto exterior "P" a una circunferencia se trazan la tangente PT y la secante PCA, tal que AT = 8m, TC = 6m y AC = 7m. Si T es punto de tangencia, entonces el valor de PT, es:
A) 12m B) 15m C) 16m
D) 20m E) 25m

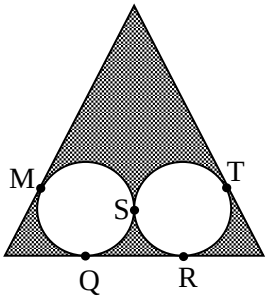
15. En la figura, el valor de "x", es:



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

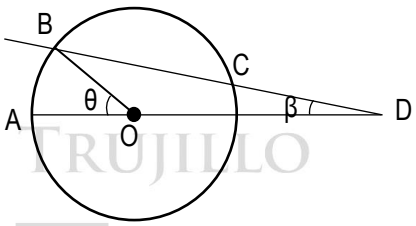
16. En un triángulo rectángulo de perímetro 60m recto en B, los lados AB y AC están en la relación de 12 a 13, entonces el área del círculo inscrito de dicho triángulo es:
A) 16π m^2 B) 12π m^2
C) 25π m^2 D) 4π m^2
E) 9π m^2

17. El valor del área de la región sombreada en el triángulo equilátero, si el radio de las circunferencias es de 1cm. M, S, T, Q y R son puntos de tangencia, es:



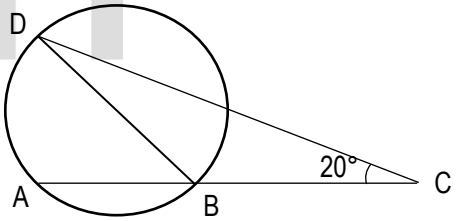
A) $2\,(2 + 3\sqrt{2} - \pi)$ cm^2
B) $3\,(3 + 2\sqrt{3} - \pi)$ cm^2
C) $2\,(3 + 2\sqrt{3} - \pi)$ cm^2
D) $3\,(3 + 2\sqrt{3} + \pi)$ cm^2
E) $2\,(5 + \sqrt{3} + \pi)$ cm^2

18. En la figura, "O" es centro de la circunferencia. Si: OA = 6 cm y $\theta = 3\beta$; el valor $\overline{CD}$; es:



A) 2
B) 3
C) 12
D) 6
E) 18

19. En la figura BD = BC y la medida del arco $\widehat{AD}$ = 5x. Encontrar el valor de "x" es:



A) 10°
B) 20°
C) 8°
D) 16°
E) 12°

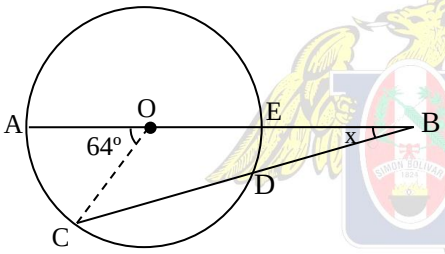
20. Desde un punto T exterior a una circunferencia, se trazan las tangentes $\overline{TA}$ y $\overline{TB}$. Por A se traza el diámetro $\overline{AC}$ se une T con el centro O de la circunferencia, esta recta la corta en D, si el ángulo TDC es 150°, entonces el ángulo ATB, es:
A) 30° B) 60° C) 45°
D) 75° E) 55°

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO
CEPUNT

21. En una circunferencia de 8m de radio se trazan los diámetros AB y CD perpendiculares entre sí, se traza también la cuerda CB. Si M es el punto medio de BC, el valor de AM, es:
A) $2\sqrt{10}$ B) $3\sqrt{10}$ C) $4\sqrt{10}$
D) $5\sqrt{10}$ E) $6\sqrt{10}$

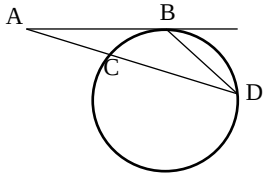
22. La circunferencia inscrita en un rombo cuyas diagonales miden 12cm y 16cm, entonces el área del círculo es:
A) 50,24 cm^2 B) 55,38 cm^2
C) 72,34 cm^2 D) 78,5 cm^2
E) 84,9 cm^2

23. En la figura, si $\overline{BD} = \overline{OA}$, entonces el valor de "x" es:
A) 23º30'
B) 21º20'
C) 20º21'
D) 19º21'
E) 17º20'

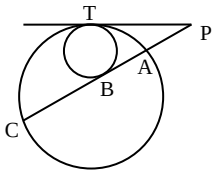


24. Desde un punto P, exterior a una circunferencia, se trazan una tangente y una secante. La secante corta a la circunferencia en los puntos A y B, tales que AB = 3PA; $\widehat{AB}$ = 120°. Si el radio de la circunferencia mide 6 metros, entonces la longitud del segmento formado por P y el punto de tangencia es:
A) $\sqrt{3}$ B) $2\sqrt{3}$ C) $3\sqrt{3}$
D) $4\sqrt{3}$ E) $5\sqrt{3}$

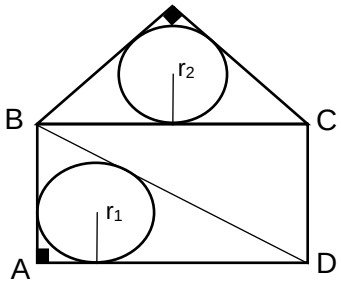
25. Según el grafico, calcular CD, si: $\widehat{BD} = 2\widehat{CB}$; AC = 4m y BD = 6m (B es el punto de tangencia)
A) 3m
B) 4m
C) 5m
D) 6m
E) 7m



26. En la figura mostrada, calcular PT, si: BC = 2cm y AB = 1cm
A) 1cm
B) 1,5cm
C) 1,75cm
D) 2cm
E) 2,5cm

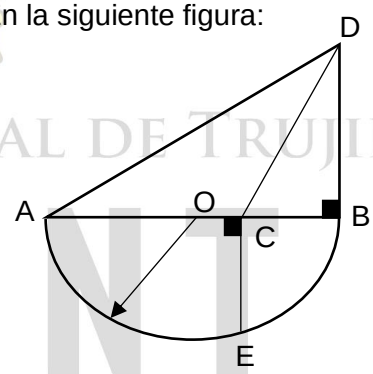


27. En la figura ABCD es un rectángulo, r_1 y r_2 son inradios; BD = (BE + EC) y AB = 15m; entonces la suma de las longitudes de los inradios, es:
A) 5 m
B) 6 m
C) 6,5 m
D) 7m
E) 7,5m



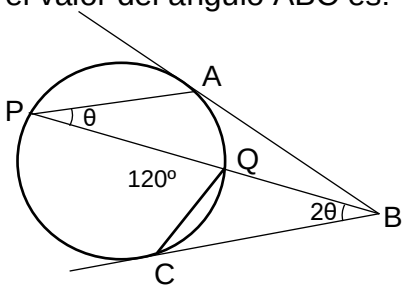
28. En un trapecio rectángulo ABCD, recto en A y B, la base menor es $\overline{BC}$; la circunferencia inscrita de radio R, es tangente en M al lado $\overline{AD}$. Si $\overline{MP}$ es perpendicular a $\overline{CD}$ en P de modo que CP = PM y el inradio r del triangulo MPD, relacionado con R, cumple con R + 2r = 12; entonces BC es:
A) 6 B) 8 C) 10
D) 12 E) 16

29. En la siguiente figura:



AD = 14μ; DC = 6μ y AC 10μ. Entones, CE equivale a:
A) $\sqrt{29}$ B) $2\sqrt{5}$ C) $3\sqrt{15}$
D) $\sqrt{30}$ E) $2\sqrt{29}$

30. En la figura mostrada A y C son puntos de tangencia; si AP =QC, entonces el valor del ángulo ABC es:
A) 30º
B) 45º
C) 53º
D) 60º
E) 75º



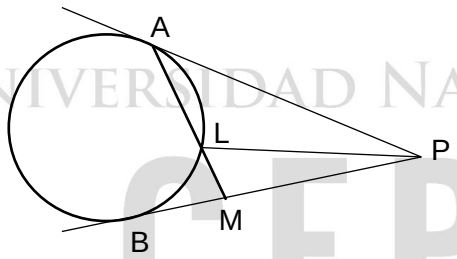
31. En un triángulo rectángulo ABC (recto en B), se traza la altura $\overline{BH}$ (H en $\overline{AC}$). Luego se traza las bisectrices $\overline{BM}$ y $\overline{BN}$ de los ángulos ABH y HBC respectivamente.
Si MN = $\sqrt{10}$cm, entonces la longitud (en cm) del inradio del triángulo rectángulo ABC es:

A) 1 B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{\sqrt{10}}{2}$
D) $\sqrt{3}$ E) 2

32. En un triángulo rectángulo ABC (recto en B) se inscribe una circunferencia, los puntos T y Q son de tangencia con $\overline{AB}$ y $\overline{BC}$ respectivamente.
Si AB = 24 μ; BC = 32, entonces el perímetro del cuadrilátero ATQC (en μ) es:

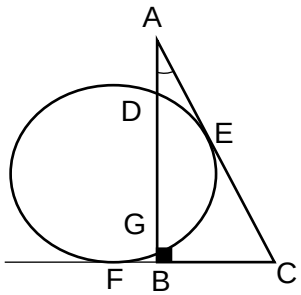
A) 8 (10 +$\sqrt{2}$) B) 6(10 +$\sqrt{2}$)
C) 8(1 +10$\sqrt{2}$) D) 80$\sqrt{2}$
E) 80$\sqrt{3}$

33. En la figura mostrada, A y B son puntos de tangencia y BM = MP. Si LP = 4 cm; entonces LM (en cm) es:



A) 1,0 B) 1,5 C) 2,0
D) 3,0 E) 5,0

34. En la figura AC y FC son tangentes a la circunferencia. El triángulo ABC es recto en B y el ∠ BAC = 10º. Si el arco DE = 32º, entonces el arco FG vale:



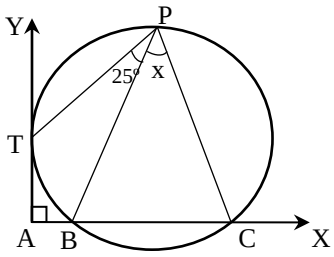
A) 32º B) 36º C) 38º
D) 42º E) 48º

35. A es un punto exterior a una circunferencia de centro O. La secante $\overline{ABC}$ y la tangente $\overline{AG}$ son perpendiculares y AB = 1. Si M se ubica en la cuerda $\overline{BC}$ de forma que BM = 2 y CM = 4; entonces OM equivale a:

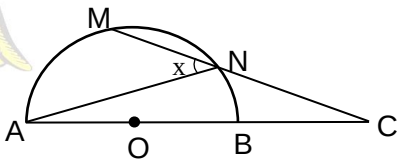
A) $\sqrt{2}$ B) $\sqrt{3}$ C) $\sqrt{6}$
D) $2\sqrt{2}$ E) $2\sqrt{3}$

36. En el grafico:
El valor de "x" es:

A) 30º
B) 40º
C) 45º
D) 50º
E) 65º



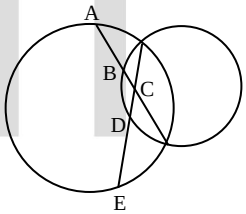
37. Si $\overline{AB}$ es diámetro y
AO =OB = MN = NC, el valor de "x" es:



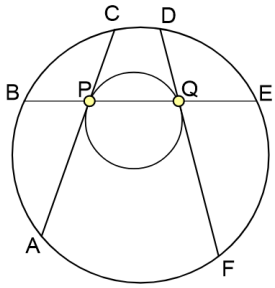
A) 30º B) 45º C) 60º
D) 53º E) 37º

38. Según el grafico, AB = 3m; BC = 2m y CD = 3m. Calcular DE.

A) 1,2 m
B) 3,2 m
C) 7,2 m
D) 5,8 m
E) 4,5 m



39. En el gráfico, P y Q son puntos de tangencia Si: $\overset{\frown}{AB}$ + $\overset{\frown}{DE}$= 100° y $\overset{\frown}{EF}$=70°, entonces el valor de $\overset{\frown}{BC}$ es:



A) 20º B) 40º C) 30º
D) 50º E) 45º