

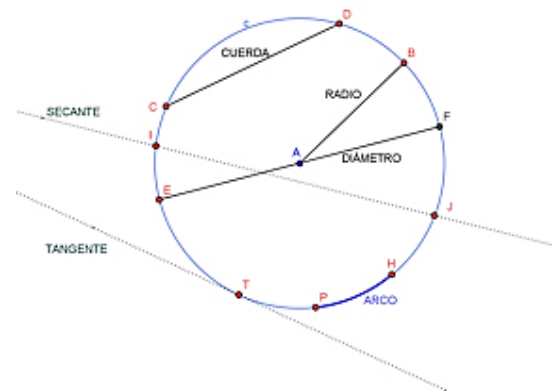
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA PRESENTACIÓN					
	NOMBRE ALUMNA:					
	ÁREA / ASIGNATURA: Geometría					
	DOCENTE: David Mauricio Aguirre V.					
PERIODO	TIPO GUÍA	GRADO	Nº	FECHA	DURACIÓN	
2	Aprendizaje	9	3	Mayo 2025	2 Unid.	

INDICADORES DE DESEMPEÑO

1. Reconoce líneas notables de la circunferencia y las regiones de un círculo, para dar solución a situaciones problema.
2. Contrasta conceptos de ángulos y las relaciones métricas en una circunferencia, resolviendo situaciones problema.
3. Identifica nuevos datos de los gráficos y de las hipótesis, utilizando vías de solución a problemas de circunferencia y círculo

Elementos notables de la circunferencia (Teoría)

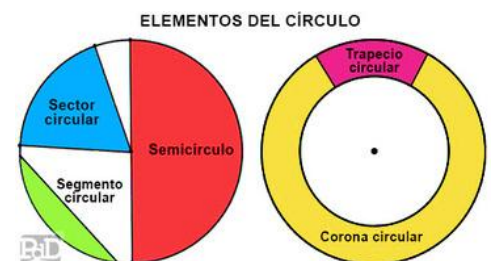
- **Radio.** Segmento que une el centro de la circunferencia con cualquiera de sus puntos. En la imagen es el segmento AB.
- **Cuerda.** Es un segmento que une dos puntos cualesquiera de la circunferencia. En la figura, un ejemplo de cuerda es el segmento CD.
- **Diámetro.** Es una cuerda que pasa por el centro de la circunferencia. Segmento EF.
- **Arco.** Es un trozo de circunferencia. En la figura es la porción de circunferencia entre los puntos "P" y "H".
- **Semicircunferencia.** La mitad de una circunferencia, es decir, el arco limitado por los puntos de corte de un diámetro.
- **Tangente.** Es una recta que toca a la circunferencia en uno de sus puntos. En la figura la tangente toca a la circunferencia en el punto "T".
- **Secante.** Una recta que corta a la circunferencia por dos puntos. En la figura la secante corta a la circunferencia por los puntos "J" e "I".



Elementos del círculo

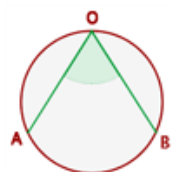
Segmento circular: es cada una de las partes en que se divide un círculo cuando se traza una cuerda (A - B). Si la cuerda es un diámetro, cada parte será un semicírculo.

- **Sector circular:** es la parte del círculo limitada por dos radios y un arco.
- **Corona circular:** es la porción del plano comprendida entre dos circunferencias concéntricas.
- **Semicírculo:** Es el área comprendida en media circunferencia, delimitada por su diámetro.



Ángulos de una circunferencia

1 Ángulo central: tiene su vértice en el centro de la circunferencia y sus lados son dos radios. La medida de un arco es la de su ángulo central correspondiente.

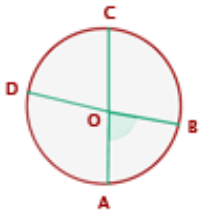
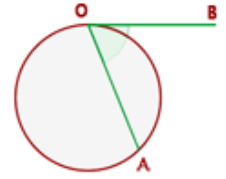


2 Ángulo inscrito: tiene su vértice está en la circunferencia y sus lados son secantes a ella. Mide la mitad del arco que abarca.

$$\widehat{AOB} = \frac{1}{2} \widehat{AB}$$

3 Ángulo semi-inscrito: El vértice de ángulo semiinscrito está en la circunferencia, un lado secante y el otro tangente a ella. Mide la mitad del arco que abarca.

$$\widehat{AOB} = \frac{1}{2} \widehat{AB}$$

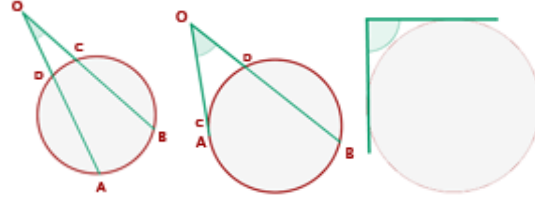


4 Ángulo interior: Su vértice es interior a la circunferencia y sus lados secantes a ella. Mide la mitad de la suma de las medidas de los arcos que abarcan sus lados y las prolongaciones de sus lados.

$$\widehat{AOB} = \frac{1}{2} (\widehat{AB} + \widehat{CD})$$

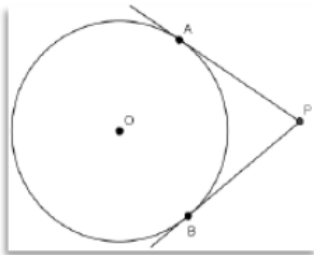
5 Ángulo exterior y circunscrito: Su vértice es un punto exterior a la circunferencia y los lados de sus ángulos son: o secantes a ella, o uno tangente y otro secante, o tangentes a ella:

$$\widehat{AOB} = \frac{1}{2} (\widehat{AB} - \widehat{CD})$$

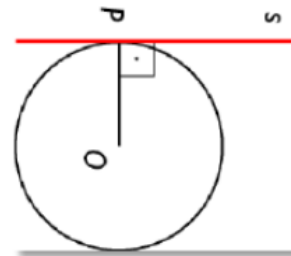


Propiedades de las rectas tangentes a una circunferencia

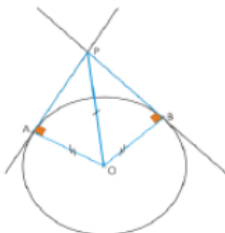
1.- Toda tangente es perpendicular al radio de la circunferencia.



2.-Las tangentes con un punto común exterior son congruentes.

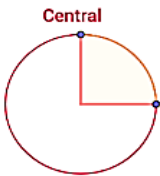


3.- Desde el exterior de la circunferencia se pueden trazar dos rayos tangentes que determinan dos segmentos tangentes.

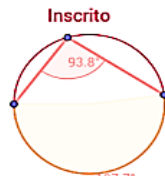


La determinación de una tangente a una circunferencia se simplifica considerablemente por la propiedad de la circunferencia, que dice: La tangente a una circunferencia es perpendicular al radio trazado al punto de contacto.

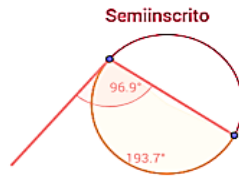
Ej:



Ángulo : 90°

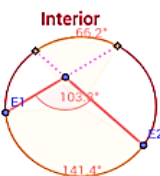
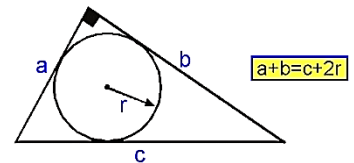


$$93.8^\circ = \frac{187.7^\circ}{2}$$

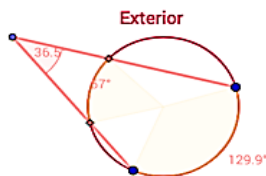


$$96.9^\circ = \frac{193.7^\circ}{2}$$

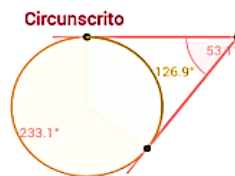
12. Teorema de Poncelet



$$103.8^\circ = \frac{141.4^\circ + 66.2^\circ}{2} = \frac{207.5^\circ}{2}$$

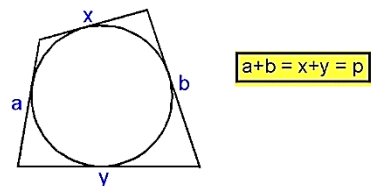


$$36.5^\circ = \frac{129.9^\circ - 57^\circ}{2} = \frac{73^\circ}{2}$$



$$53.1^\circ = \frac{233.1^\circ - 126.9^\circ}{2} = \frac{106.3^\circ}{2}$$

13. Teorema de Pithot

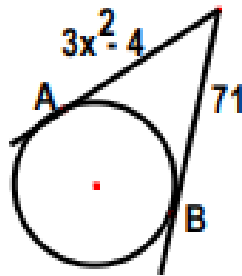


Donde:
p : semiperímetro del cuadrilátero.

Usa la información anterior para realizar los ejercicios y luego justifica tus respuestas:

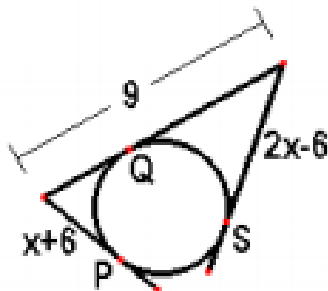
1. Si A y B son puntos de tangencia. Calcula el valor de $x + 1$

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



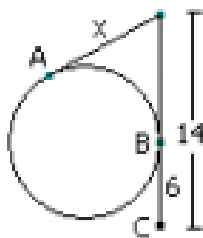
2. P, Q y S son puntos de tangencia. Hallar $x^2 - 1$

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



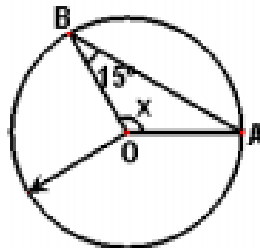
3. Siendo A y B puntos de tangencia, Calcular el valor de x

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



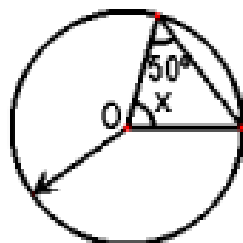
4. "O" es es centro. Calcula el ángulo x

- A) 150°
B) 160°
C) 140°
D) 150°
E) 160°



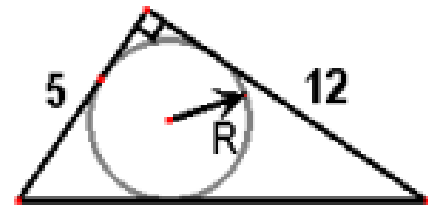
5. Si O es centro. Calcula la medida del ángulo x

- A) 50°
B) 60°
C) 70°
D) 80°
E) 85°



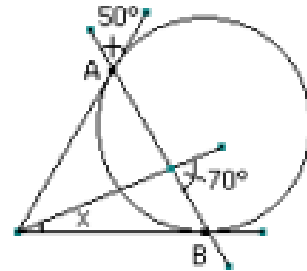
6. Calcular el radio "R" de la circunferencia inscrita en el triángulo rectángulo

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



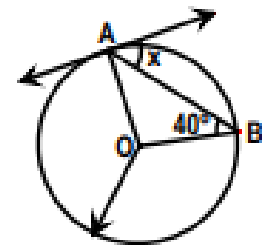
7. Siendo A y B puntos de tangencia, calcular x

- A) 5°
B) 10°
C) 15°
D) 20°
E) 25°



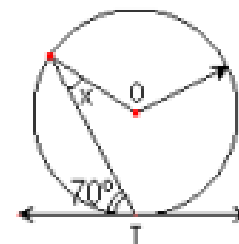
8. O : centro y A es punto de tangencia. Calcular el ángulo x

- A) 25°
B) 30°
C) 37°
D) 45°
E) 50°



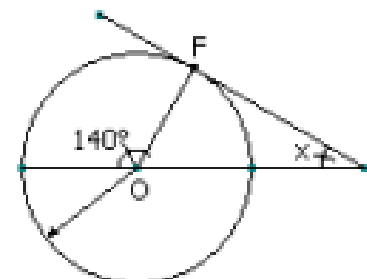
9. O : centro y T es punto de tangencia. Calcular el ángulo x

- A) 10°
B) 15°
C) 20°
D) 25°
E) 30°

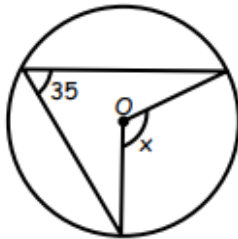


10. "F" es punto de tangencia y O es centro. Calcula el ángulo x

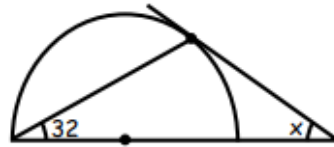
- A) 30°
B) 32°
C) 37°
D) 45°
E) 50°



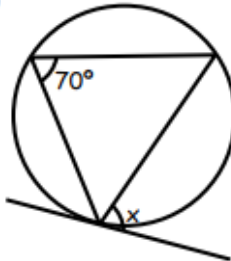
1. Calcular : "x"
 a) 35
 b) 70
 c) 105
 d) 80
 e) 50



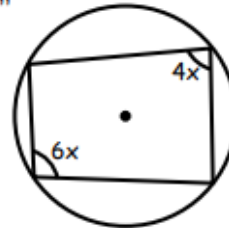
- e) 114
 7. Calcular : "x"
 a) 32
 b) 26
 c) 36
 d) 13
 e) 16



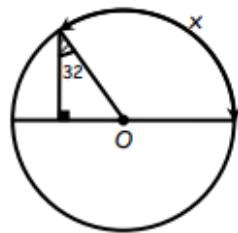
2. Calcular : "x"
 a) 70
 b) 35
 c) 140
 d) 105
 e) 35/2



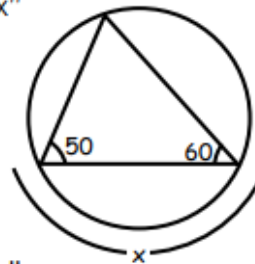
8. Calcular : "x"
 a) 36
 b) 18
 c) 9
 d) 72
 e) 24



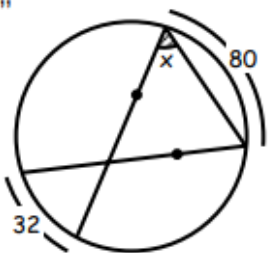
3. Calcular : "x"
 a) 132
 b) 122
 c) 112
 d) 58
 e) 29



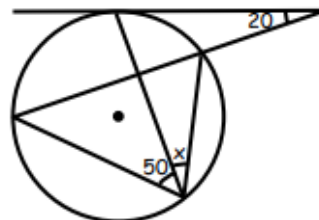
9. Calcular : "x"
 a) 70
 b) 35
 c) 105
 d) 140
 e) 110



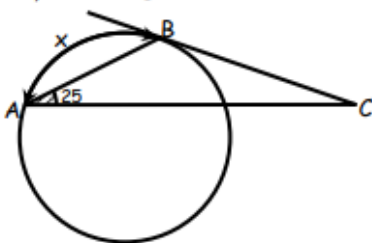
4. Calcular : "x"
 a) 56
 b) 62
 c) 63
 d) 64
 e) 58



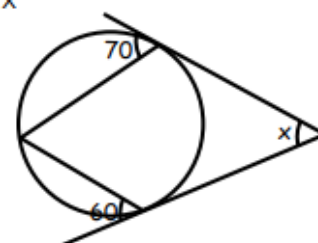
10. Calcular : "x"
 a) 30
 b) 20
 c) 15
 d) 25
 e) 40



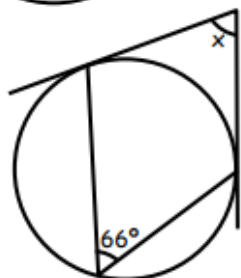
5. Calcular "x"; AB = BC
 a) 50
 b) 25
 c) 100
 d) 75
 e) 60



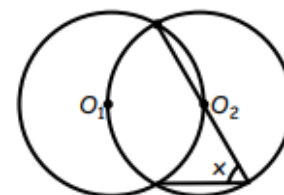
11. Calcular : "x"
 a) 100
 b) 80
 c) 40
 d) 50
 e) 60



6. Calcular : "x"
 a) 48
 b) 58
 c) 38
 d) 66



12. Calcular "x"; O₁ y O₂ son centros
 a) 120
 b) 60
 c) 30
 d) 90
 e) 45



Ama, perdona y olvida, hoy te lo dice un amigo, mañana te lo dirá la vida