

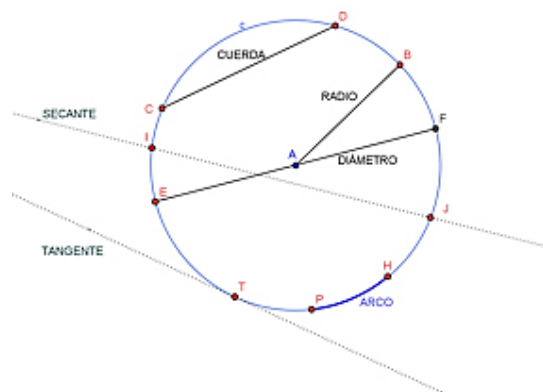
	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA PRESENTACIÓN</b>					
	NOMBRE ALUMNA:					
	ÁREA / ASIGNATURA: Geometría					
	DOCENTE: David Mauricio Aguirre V.					
PERIODO	TIPO GUÍA	GRADO	Nº	FECHA	DURACIÓN	
2	Aprendizaje	9	3	Mayo 2024	2 Unid.	

### 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)

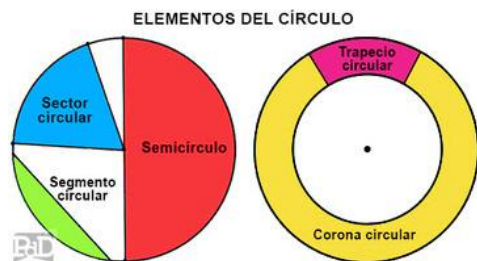
- **Radio.** Segmento que une el centro de la circunferencia con cualquiera de sus puntos. En la imagen es el segmento AB.
- **Cuerda.** Es un segmento que une dos puntos cualesquiera de la circunferencia. En la figura, un ejemplo de cuerda es el segmento CD.
- **Diámetro.** Es una cuerda que pasa por 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

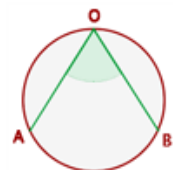
**Segmento circular:** es cada una de las partes en que se divide un círculo cuando se traza una cuerda (A - B). Si la cuerda es un diámetro, cada parte será un semicírculo.

- **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.

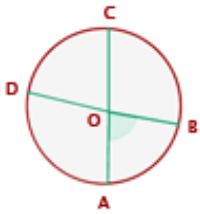
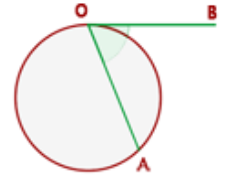


**2 Ángulo inscrito:** tiene su vértice está en la circunferencia y sus lados son secantes a ella. Mide la mitad del arco que abarca.

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

**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.

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

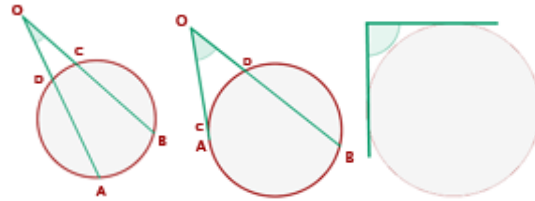


**4 Ángulo interior:** Su vértice es interior a la circunferencia y sus lados secantes a ella. Mide la mitad de la suma de las medidas de los arcos que abarcan sus lados y las prolongaciones de sus lados.

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

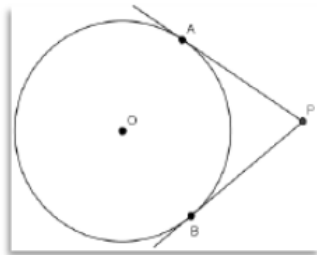
**5 Ángulo exterior y circunscrito:** Su vértice es un punto exterior a la circunferencia y los lados de sus ángulos son: o secantes a ella, o uno tangente y otro secante, o tangentes a ella:

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

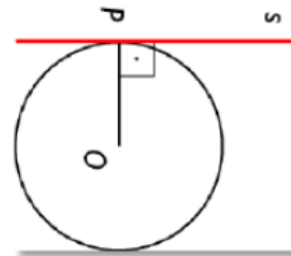


### Propiedades de las rectas tangentes a una circunferencia

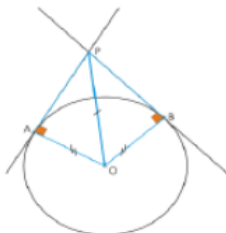
1.- Toda tangente es perpendicular al radio de la circunferencia.



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

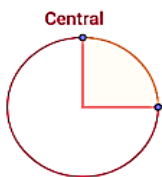


3.- Desde el exterior de la circunferencia se pueden trazar dos rayos tangentes que determinan dos segmentos tangentes.

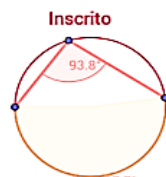


La determinación de una tangente a una circunferencia se simplifica considerablemente por la propiedad de la circunferencia, que dice: La tangente a una circunferencia es perpendicular al radio trazado al punto de contacto.

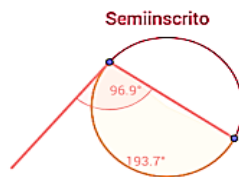
Ej:



Ángulo :  $90^\circ$

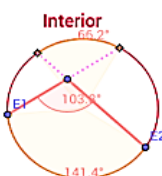
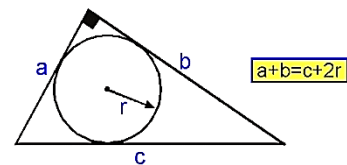


$$93.8^\circ = \frac{187.7^\circ}{2}$$



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

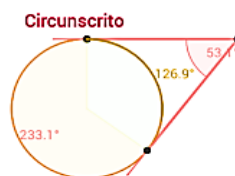
12. Teorema de Poncelet



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

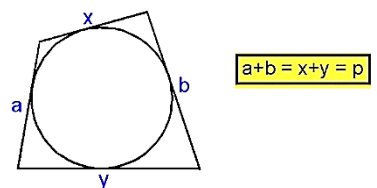


$$36.5^\circ = \frac{129.9^\circ - 57^\circ}{2} = \frac{73^\circ}{2}$$



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

13. Teorema de Pithot

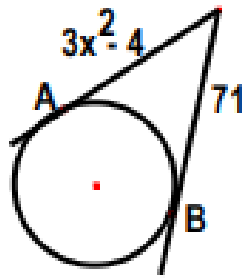


Donde:  
p : semiperímetro del cuadrilátero.

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

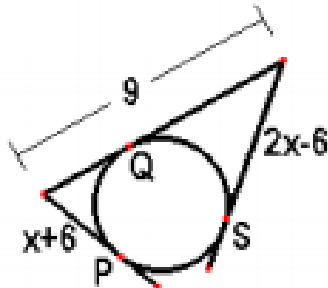
1. Si A y B son puntos de tangencia. Calcula el valor de  $x + 1$

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



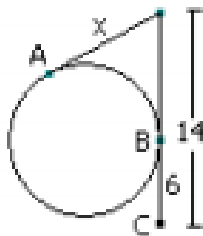
2. P, Q y S son puntos de tangencia. Hallar  $x^2 - 1$

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



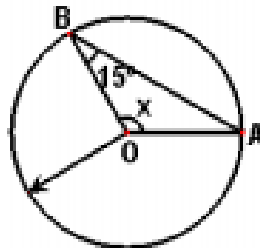
3. Siendo A y B puntos de tangencia, Calcular el valor de  $x$

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



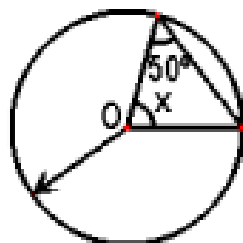
4. "O" es es centro. Calcula el ángulo  $x$

- A)  $150^\circ$   
B)  $160^\circ$   
C)  $140^\circ$   
D)  $150^\circ$   
E)  $160^\circ$



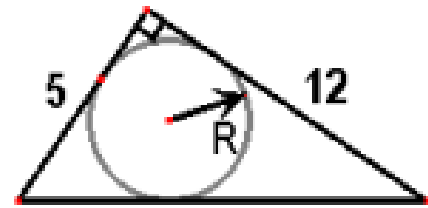
5. Si O es centro. Calcula la medida del ángulo  $x$

- A)  $50^\circ$   
B)  $60^\circ$   
C)  $70^\circ$   
D)  $80^\circ$   
E)  $85^\circ$



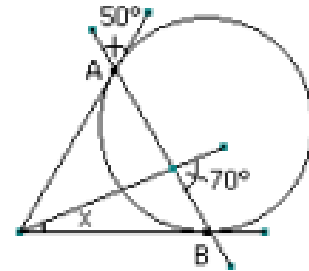
6. Calcular el radio "R" de la circunferencia inscrita en el triángulo rectángulo

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



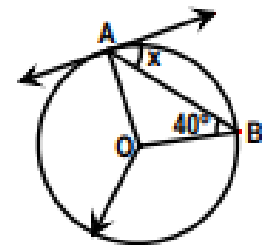
7. Siendo A y B puntos de tangencia, calcular  $x$

- A)  $5^\circ$   
B)  $10^\circ$   
C)  $15^\circ$   
D)  $20^\circ$   
E)  $25^\circ$



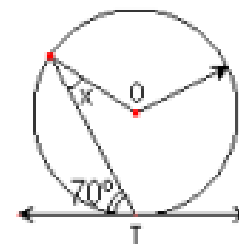
8. O : centro y A es punto de tangencia. Calcular el ángulo  $x$

- A)  $25^\circ$   
B)  $30^\circ$   
C)  $37^\circ$   
D)  $45^\circ$   
E)  $50^\circ$



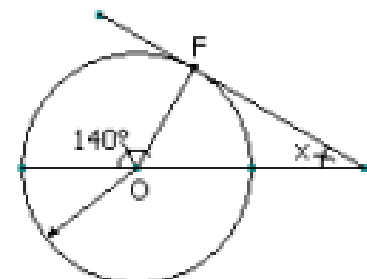
9. O : centro y T es punto de tangencia. Calcular el ángulo  $x$

- A)  $10^\circ$   
B)  $15^\circ$   
C)  $20^\circ$   
D)  $25^\circ$   
E)  $30^\circ$

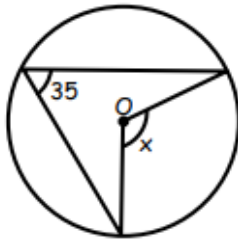


10. "F" es punto de tangencia y O es centro. Calcula el ángulo  $x$

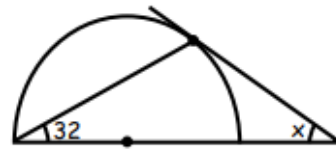
- A)  $30^\circ$   
B)  $32^\circ$   
C)  $37^\circ$   
D)  $45^\circ$   
E)  $50^\circ$



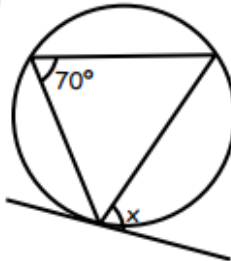
1. Calcular : "x"  
 a) 35  
 b) 70  
 c) 105  
 d) 80  
 e) 50



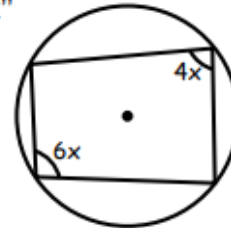
- e) 114  
 7. Calcular : "x"  
 a) 32  
 b) 26  
 c) 36  
 d) 13  
 e) 16



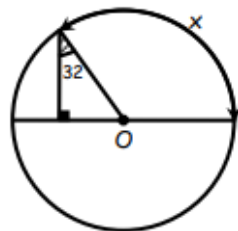
2. Calcular : "x"  
 a) 70  
 b) 35  
 c) 140  
 d) 105  
 e) 35/2



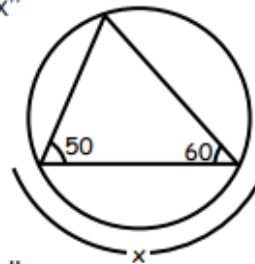
8. Calcular : "x"  
 a) 36  
 b) 18  
 c) 9  
 d) 72  
 e) 24



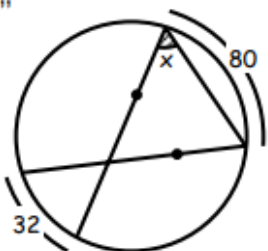
3. Calcular : "x"  
 a) 132  
 b) 122  
 c) 112  
 d) 58  
 e) 29



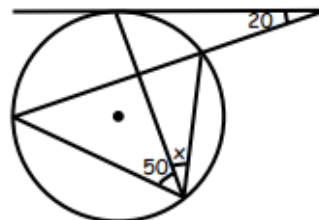
9. Calcular : "x"  
 a) 70  
 b) 35  
 c) 105  
 d) 140  
 e) 110



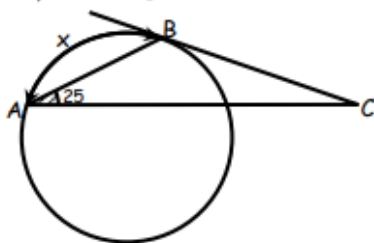
4. Calcular : "x"  
 a) 56  
 b) 62  
 c) 63  
 d) 64  
 e) 58



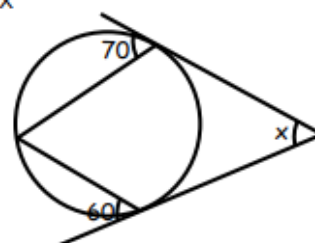
10. Calcular : "x"  
 a) 30  
 b) 20  
 c) 15  
 d) 25  
 e) 40



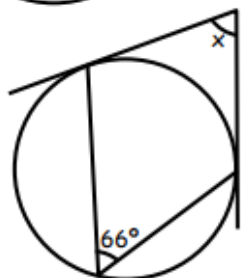
5. Calcular "x"; AB = BC  
 a) 50  
 b) 25  
 c) 100  
 d) 75  
 e) 60



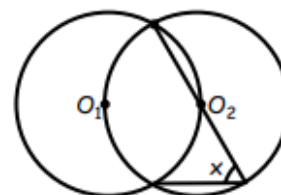
11. Calcular : "x"  
 a) 100  
 b) 80  
 c) 40  
 d) 50  
 e) 60



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



12. Calcular "x"; O<sub>1</sub> y O<sub>2</sub> 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