



SECRETARÍA ASUNTOS ACADÉMICOS
Programa de Matemáticas



<https://mx.depositphotos.com/stock-photos/c%C3%ADrculo.html>

UNIDAD 9.3: Círculos

Tareas de ejercicios

Documento preparado por: Profesora Iria Cecilia Flores Jenaro
Facilitadora Docente Matemáticas – ORE Caguas



Saludos, maestros, estudiantes, padres, madres o encargados del noveno grado (9no) este cuaderno de tareas tiene diferentes ejercicios de calificar.

Ejercicio para Calificar: Padres y Estudiantes, estos ejercicios para calificar son el instrumento de evaluación que tiene el maestro para la acumulación de puntos para el SIE. Es importante que el estudiante siga las instrucciones establecidas al inicio de curso por su maestro con relación a su proceso de adjudicación de puntos según carta circular vigente. (CC 03-2019-2020). El estudiante en la hoja de contestaciones debe presentar evidencia de **TODO EL PROCESO** que utilizo para resolver todos los ejercicios.

Maestros: Saludos, Les recuerdo que NO existe clave de los ejercicios para calificar, usted la debe crear según lo establece la carta circular vigente de evaluación.

Rubrica Sugerida:

PUNTUACIÓN	CRITERIOS
Respuesta de 5 puntos	La respuesta muestra un entendimiento completo de los conceptos y los procedimientos matemáticos para resolver el problema. El estudiante realiza procedimientos completos y da respuestas correctas a todas las partes del problema. La respuesta contiene una explicación clara y efectiva que detalla cómo se resolvió el problema (en los ejercicios de pregunta abierta). La respuesta puede omitir detalles que no indican que el problema no fue comprendido claramente.
Respuesta de 3 punto	La respuesta es parcialmente correcta. La solución del problema podría ser correcta, pero demuestra un entendimiento incompleto o incorrecto de los conceptos y procedimientos matemáticos esenciales para resolver el problema. O bien, los cálculos podrían ser incorrectos, pero los procedimientos y/o la explicación muestran un entendimiento correcto del procedimiento para encontrar la solución, aunque se hayan cometido algunos errores de cálculo.
Respuesta de 0 punto	La respuesta es completamente incorrecta y no es posible interpretarla con claridad o muestra que la comprensión del estudiante de los procedimientos y conceptos necesarios para resolver el problema es insuficiente. Aunque puede haber evidencia de que algunos conceptos y operaciones son correctos, no son parte de la solución del problema o de la pregunta en general.



ESTÁNDARES DE PUERTO RICO	
Estándar de Geometría	
9.G.8.1	Determina que todos los círculos son semejantes
Objetivo	El estudiante adquiere destrezas para identificar y usar partes de círculos, además de resolver problemas relacionados con la circunferencia de un círculo.

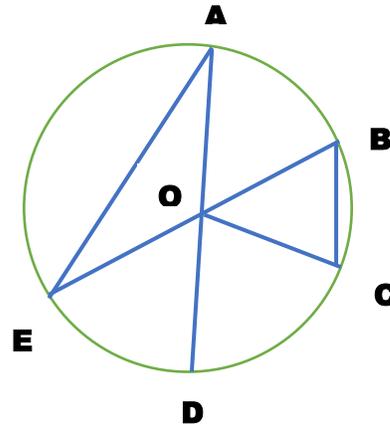
Tarea #1

Definiciones básicas del círculo. Determina la definición exacta de cada palabra ofrece un ejemplo de esta e indica su símbolo si aplica.

<i>Palabra</i>	<i>Definición</i>	<i>Ejemplo</i>	<i>Símbolo (si aplica)</i>
Círculo			
Radio			
Cuerda			
Diámetro			
Centro			
Arco			
Tangente			
Secante			
Ángulo Inscrito			
Ángulo Central			
Ángulo Circunscrito			

Tarea #2

Observa la siguiente ilustración, con ella resuelve de manera correcta los ejercicios del 1.



1. Mencione de la figura:

- a) todas las cuerdas.
- b) todos los diámetros.
- c) 4 arcos.
- d) todos los radios.

2. Dibuje un círculo con centro llamado T , trace una recta tangente con el punto en B y trace una secante que interseque al círculo en los puntos F y G .

3. Dibuje un círculo y un ángulo inscrito. Localice el arco intercepto para ese ángulo llamado *arco PC*.

4. Dibuje un círculo y denomine cual es el *arco CD*, ilustre además 2 ángulos inscritos diferentes pero que ambos tengan al *arco CD* como interceptado.

5. Lee cuidadosamente cada ítem, marque la respuesta con una X.

ÍTEMS	CIERTO	FALSO
a) La cuerda más larga de un círculo es el diámetro.		
b) Una tangente de un círculo contiene una cuerda.		
c) Una secante de un círculo contiene una cuerda.		
d) Una cuerda de un círculo puede ser un radio.		
e) Una secante de un círculo contiene un diámetro.		

Tarea #3

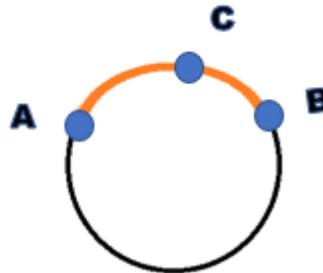
Definiciones básicas del círculo. Determina la definición exacta de cada palabra ofrece un ejemplo de esta e indica su símbolo si aplica.

Palabra	Definición	Ejemplo	Símbolo (si aplica)
Arco menor			
Arco Mayor			
Medida de arco menor			
Medida de arco menor			
Medida de arco mayor			
Arcos congruentes			
Círculos congruentes			
Biseca			

Recordatorio:

Postulado #1: En un arco ACB , si C está en el arco AB , entonces la medida del arco AC sumado a la medida del arco CB es igual a la medida del arco AB

$$m \text{ arco } AC + m \text{ arco } CB = m \text{ arco } AB$$



Teorema #1: En un círculo, o en círculos congruentes, las cuerdas congruentes tienen arcos menores congruentes.

Teorema#2: En un círculo, o en círculos congruentes, los arcos menores congruentes tienen cuerdas congruentes.

Tarea #4

Observe la siguiente figura, conteste los ejercicios del 1 al 5, de manera correcta.

1. ¿Está el punto D en \widehat{BAC} ? Explica.

2. ¿Está el punto D en \widehat{AB} ? Explica.

3. Mencione tres ángulos centrales.

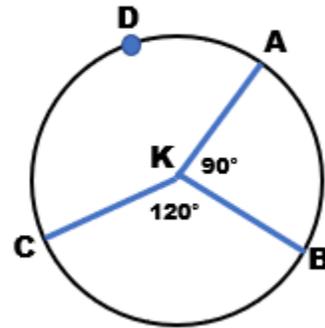
4. Mencione tres arcos: menores y mayores.

5. Determine las siguientes medidas en grados del:

a. \widehat{AB}

b. \widehat{BCA}

c. \widehat{AC}



6. En un círculo una cuerda de un arco de 90° tiene la longitud que la cuerda correspondiente a un arco de 45° . Explica.

7. Se duplica la medida del ángulo central si se duplica la medida de un arco menor. Explica

Tarea #5

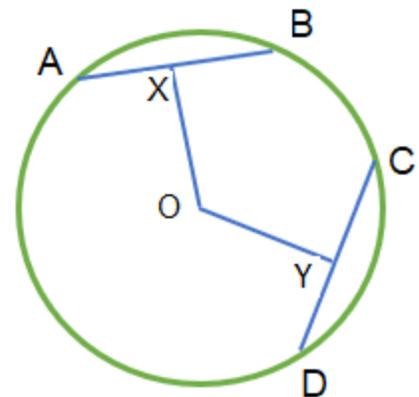
I. Utilizando lo estudiado en clase sobre cuerdas y distancia desde el centro contesta de manera correcta el siguiente ejercicio. Observa la figura para determinar tus proposiciones y razones.

Dado: $AB = DC$

$\overline{OX} \perp \overline{AB}$, $\overline{OY} \perp \overline{DC}$

$OX = 3$

Encuentre OY



Proposiciones	Razones
$AB = DC$	Dado
$\overline{OX} \perp \overline{AB}$	Dado
$\overline{OY} \perp \overline{DC}$	Dado
?	?

II. Utilizando lo estudiado en clase sobre perpendiculares a las cuerdas contesta de manera correcta el siguiente ejercicio. Con un compás y una regla, trácese una figura que ilustre los teoremas 6 y 7.

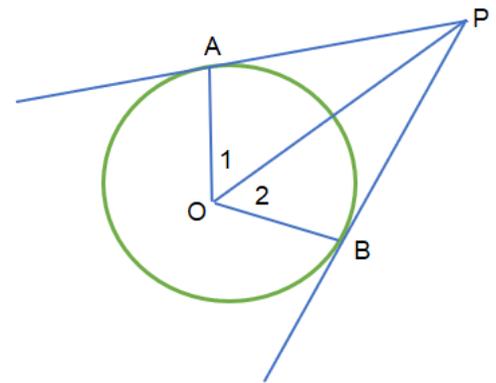
Tarea #6

I. Utilizando lo estudiado en clase sobre tangentes a los círculos contesta de manera correcta el siguiente ejercicio. Observa la figura para determinar tus proposiciones y razones.

DADO: \overline{PA} y \overline{PB} son tangentes

\overline{OA} y \overline{OB} son radios

Pruebe que: $\angle 1 \cong \angle 2$



Proposiciones	Razones
\overline{PA} y \overline{PB}	Dado: son tangentes
\overline{OA} y \overline{OB}	Dado: son radios
?	?

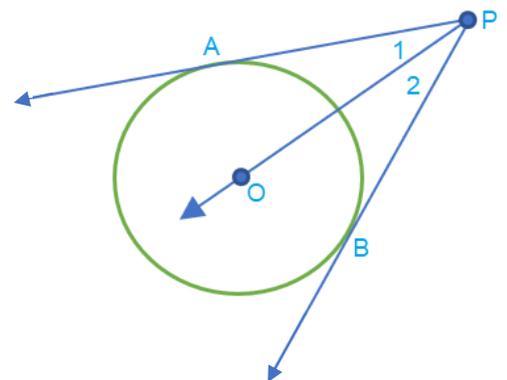
II. Utilizando lo estudiado en clase sobre tangentes desde un punto a un Círculo. Observa la figura y contesta lo siguiente:

Dado que \overrightarrow{PA} y \overrightarrow{PB} son tangentes en A y B

Utilizando regla o transportador determine:

A. Si $\overrightarrow{PA} = 20 \text{ mm}$, $\overrightarrow{PB} =$ _____

B. $m\angle 1 = 25$, $m\angle 2 =$ _____





Recuerda:

Teorema #3: Cuerdas congruentes (\cong) en el mismo círculo son equidistantes desde el centro del círculo (\odot).

Teorema #4: Dos cuerdas equidistantes desde el centro de un círculo son congruentes.

Teorema #5: Si una recta a través del centro de un círculo es perpendicular (\perp) a una cuerda la biseca.

Teorema #6: Si una recta que pasa por el centro de un círculo es perpendicular (\perp) a una cuerda que no es un diámetro, entonces biseca a la cuerda y a su arco menor.

Teorema #7: Si una recta que pasa por el centro de un círculo biseca a una cuerda que no es un diámetro, entonces es perpendicular (\perp) a la cuerda.

Teorema #8: En un plano, una recta es tangente a un círculo si y solamente si es perpendicular a un radio en un punto del círculo.

Teorema #9: Si una recta es tangente a un círculo, entonces el radio trazado hasta el punto de contacto es perpendicular a la tangente.

Teorema #10: Si una recta es perpendicular a una tangente en un punto del círculo, entonces la recta contiene al centro del círculo.

Teorema #11: Los segmentos tangentes a un círculo desde un punto exterior hasta puntos situados en el círculo son congruentes y forman ángulos congruentes con la recta que une al centro con los puntos.



Referencias:

1. Texto Geometría con aplicaciones y soluciones de problemas de Clemens, O'Daffer y Cooney. 1989 por Addison-Wesley Iberoamericana, S.A. Unidad 10, páginas 342 a 364