

IE LA SALLE DE CAMPOAMOR
GUIÍA-TALLER
GESTIÓN ACADÉMICA PEDAGÓGICA
N.º 5 PERÍODO: 3 AÑO: 2020

Grado: 9 **ÁREA: Matemáticas.** **Asignatura: Geometría.** **Áreas Transversales: Tecnología, Lengua Castellana, Educación Artística**

Elabora: Denys Palacios Palacios

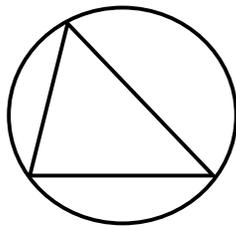
TIEMPO: 1 Periodo de clase

COMPETENCIA Uso de representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas

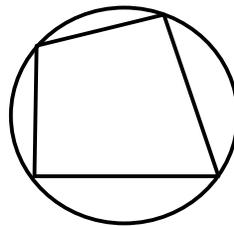
PROPÓSITO: Identificar polígonos inscritos y circunscritos.

TEMA: Polígonos en la circunferencia

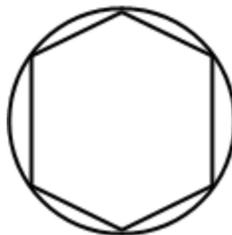
1. **Un polígono** está inscrito en una circunferencia, cuando sus vértices coinciden con ella.



Triangulo inscrito

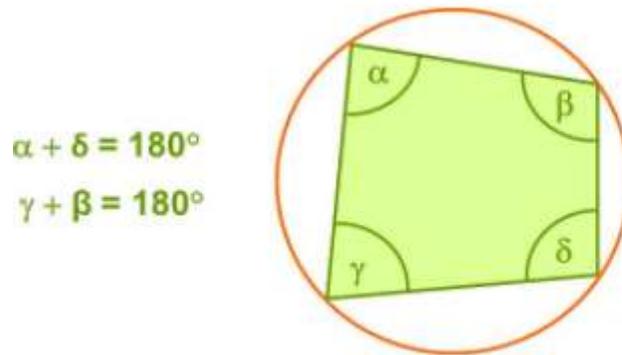


cuadrilátero inscrito

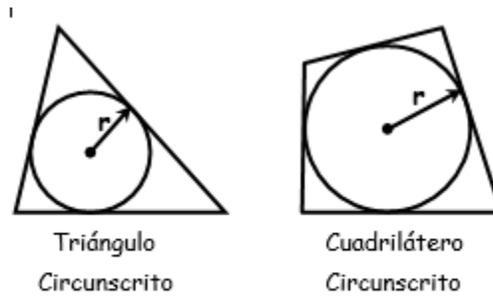


Polígono inscrito

Si un **cuadrilátero** está **inscrito en una circunferencia** sus **ángulos opuestos son suplementarios** (suman 180°)

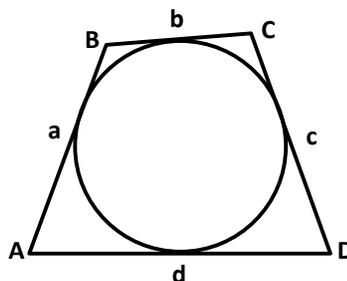


2. Un polígono está circunscrito a una circunferencia, cuando todos sus lados son tangentes a ella.



TEREMA DE PITOT

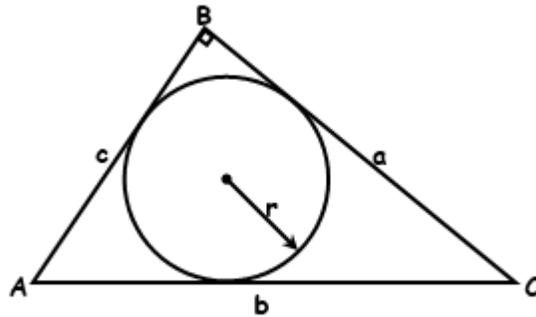
En todo cuadrilátero circunscrito a una circunferencia se cumple que: la suma de las longitudes de los lados opuestos, es igual a la suma de las longitudes de los otros dos lados opuestos.



$$b + d = a + c$$

TEOREMA DE PONCELET

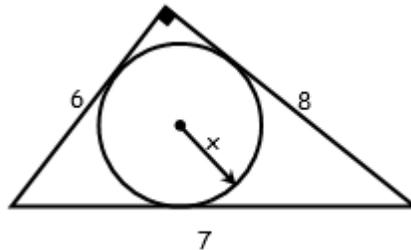
En todo triángulo rectángulo se cumple que la suma de los catetos es igual a la hipotenusa más dos veces el inradio.



$$a + c = b + 2r$$

Ejemplos

1. Calcula el valor de x



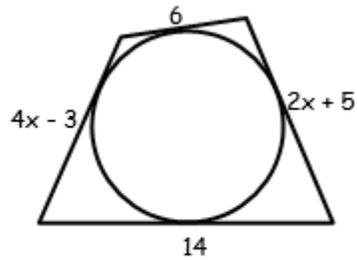
Solución

$$\text{triangulo circunscrito} \rightarrow 6 + 8 = 7 + 2x$$

$$14 - 7 = 2x \therefore 7 = 2x \rightarrow$$

$$x = \frac{7}{2} = 3.5$$

2. Calcula el valor de x



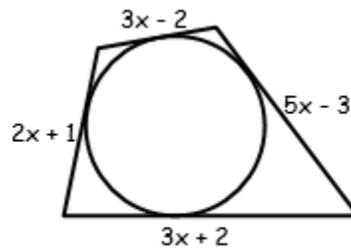
Solución

$$6 + 14 = 4x - 3 + 2x + 5$$

$$20 + 3 - 5 = 4x + 2x$$

$$18 = 6x \rightarrow x = \frac{18}{6} = 3$$

3. Calcular el perímetro



Solución

$$2x + 1 + 5x - 3 = 3x - 2 + 3x + 2$$

$$2x + 5x - 3x - 3x = -1 + 3 - 2 + 2$$

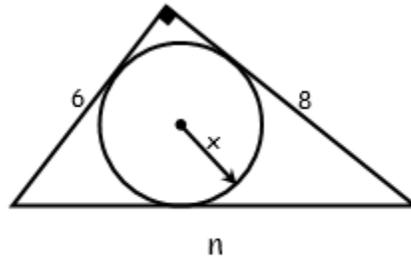
$$x = 2$$

$$P = 2x + 1 + 5x - 3 + 3x - 2 + 3x + 2 =$$

$$2(2) + 1 + 5(2) - 3 + 3(2) - 2 + 3(2) + 2$$

$$P = 4 + 1 + 10 - 3 + 6 - 2 + 6 + 2 = 24$$

4. Calcula el valor de x .



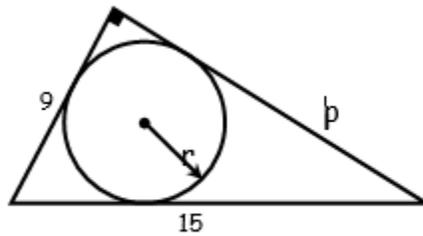
Solución

Por el teorema de pitagoras $n^2 = 6^2 + 8^2 \rightarrow n^2 = 36 + 64 \therefore n^2 = 100$

$$\sqrt{n^2} = \sqrt{100} \therefore n = 10$$

$$6 + 8 = 10 + 2x \rightarrow 14 - 10 = 2x \quad 4 = 2x \rightarrow x = \frac{4}{2} = 2$$

5. Calcula el valor de r .



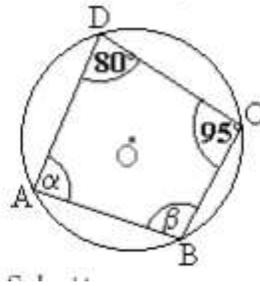
Solución

Por pitagoras $15^2 = 9^2 + p^2 \rightarrow 225 = 81 + p^2 \therefore 225 - 81 = p^2$

$$144 = p^2 \rightarrow \sqrt{144} = \sqrt{p^2} \rightarrow p = 12$$

$$9 + 12 = 15 + 2r \rightarrow 21 - 15 = 2r \rightarrow 6 = 2r \therefore r = \frac{6}{2} = 3$$

6. Calcular la medida que se pide $\alpha = ?$; $\beta = ?$

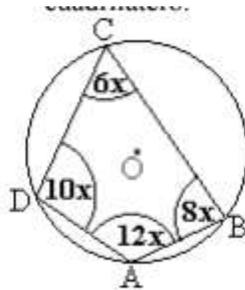


Solución

$$80^\circ + \beta = 180^\circ \rightarrow \beta = 180^\circ - 80^\circ = 100^\circ$$

$$95^\circ + \alpha = 180^\circ \rightarrow \alpha = 180^\circ - 95^\circ = 85^\circ$$

7. Halle los ángulos del cuadrilátero.



Solución

$$12x + 6x = 180^\circ \rightarrow 18x = 180^\circ \therefore x = \frac{180^\circ}{18} = 10^\circ$$

$$A = 12(10^\circ) = 120^\circ \quad , B = 8(10^\circ) = 80^\circ$$

$$C = 6(10^\circ) = 60^\circ \quad , D = 10(10^\circ) = 100^\circ$$

CIBERGRAFIA

En estos enlaces encuentras más explicaciones del tema de estudio.

https://www.youtube.com/watch?v=JUjWDErIKGg&ab_channel=ExcelenciaEducativa

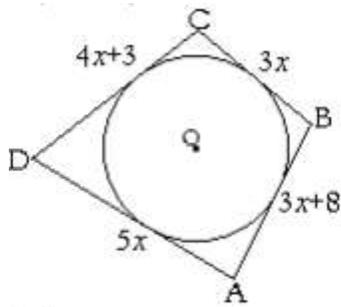
https://www.youtube.com/watch?v=ZCwoFgkK0b8&ab_channel=VEINTEPUNTOSPER%C3%9A

https://www.youtube.com/watch?v=XCzC9agAnRw&ab_channel=VEINTEPUNTOSPER%C3%9A

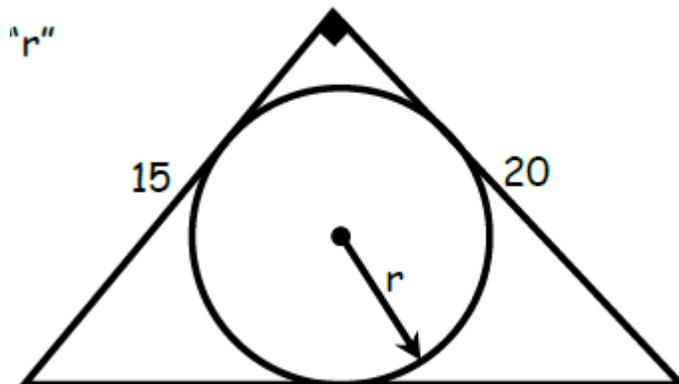
<https://missbrendamatematica.blogspot.com/2019/09/el-teorema-de-poncelet-ejercicio.html>

EVALUACIÓN

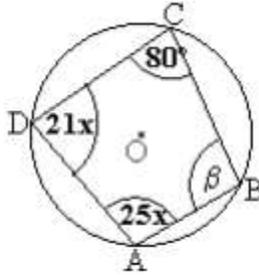
1. ¿Cuánto mide cada lado?



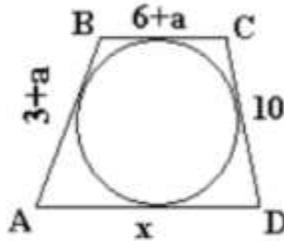
2. Calcula el valor de r



3. Calcular la medida que se pide $x = ?$; $\beta = ?$



4. Calcula el valor de x



Nota: La evaluación se puede realizar por parejas, en el cuaderno escribir el nombre de los integrantes, donde escribe actividad y fecha, enviar un solo archivo al docente.

Plazo hasta el lunes 14 de septiembre de 2020 a las 5:00 pm