

Práctica #1 Bachillerato

Práctica correspondiente a las tutorías del día: viernes 19 de enero 2024

Programa de Educación Abierta (PEA)

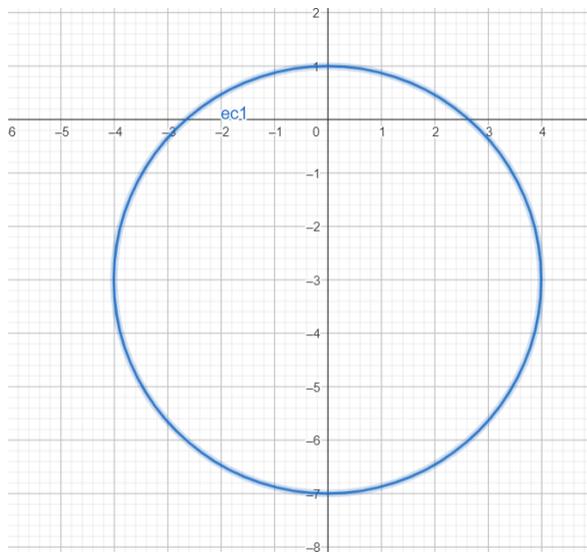
Jimena Monge G. y Natalia Jireth M.

1.1 Representar gráficamente una circunferencia dado su centro y su radio

Represente la siguiente circunferencia en un plano cartesiano:

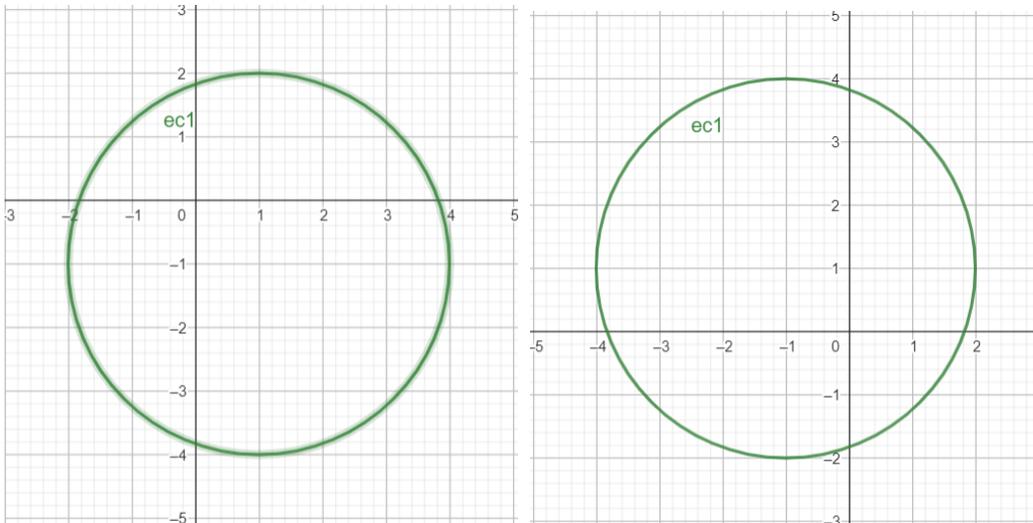
$$x^2 + (y + 3)^2 = 16$$

R:



Determine cuál de las siguientes circunferencias se representa gráficamente de la siguiente manera;

$$(x + 1)^2 + (y - 1)^2 = 9$$



R: La segunda

1.2 Representar algebraicamente una circunferencia dado su centro y su radio.

Si tenemos una circunferencia con centro $C:(5,7)$ y un radio de $r = 9$, podemos decir que su representación algebraica esta dada por : **R:** $(x - 5)^2 + (y - 7)^2 = 81$

Si tenemos una circunferencia con centro $C:(23,-47)$ y un radio de $r=25$, podemos decir que su representación algebraica esta dada por :**R:** $(x - 23)^2 + (y + 47)^2 = 625$

1.3 Determinar gráfica y algebraicamente si un punto se ubica en el interior o en el exterior de una circunferencia.

Determine si el punto $A(3,4)$ se encuentra en el interior o el exterior de la circunferencia con ecuación:

$$(x - 2)^2 + (y - 6)^2 = 16$$

R: Interior

Determine si el punto $C(-5,4)$ se encuentra en el interior o el exterior de la circunferencia con ecuación:

$$(x + 5)^2 + y^2 = 9$$

R: Exterior

2.1 Determinar si una recta dada es secante, tangente o exterior a una circunferencia.

Determine si la recta “y” es tangente ,secante o exterior a la ecuación de la circunferencia:

$$1)C:(x + 4)^2 + (y - 9)^2 = 34 ,$$

$$R: (x + 4)^2 + (x + 2 - 9) = 34$$

$$X=100 , X= \text{Cannot solve}$$

$$X= -100 . X= \text{Cannot solve}$$

Es exterior

$$2) C:(x - 5)^2 + (y - 7)^2 = 23 ,$$

$$R:(x - 5)^2 + (25 - 7)^2 = 25$$

$$X=100 , X= \text{Cannot solve}$$

$$X= - 100 ,X= \text{Cannot solve}$$

Es exterior

2.2 Representar gráfica y algebraicamente rectas secantes, tangentes y exteriores a una circunferencia.

Determine si la siguiente recta $x = y + 1$ es secante, tangente, o exterior a la circunferencia de ecuación:

$$(x - 1)^2 + y^2 = 6$$

R: Secante

Determine si la siguiente recta $y = -5$ corresponde a una recta secante, tangente, o exterior a la circunferencia de ecuación:

$$(x + 4)^2 + (y + 3)^2 = 4$$

R: Tangente

2.3 Analizar geométrica y algebraicamente la posición relativa entre rectas en el plano desde el punto de vista del paralelismo y la perpendicularidad.

Considere las siguientes ecuaciones de la recta y determine si son rectas perpendiculares paralelas o ninguna.

1) $a = -3x + 6$ $b = 5x + 6$

R: Las pendientes son -3 y 5

Determinar si son paralelas :

$$-\frac{3}{5} = -0.6$$

Determinar si son perpendiculares:

$$-3 \cdot 5 = -15$$

No son ni paralelas por que diferente a 1 y no son perpendiculares por que diferente a -1 .

2) $j = \frac{5x+6}{4}$ $s = \frac{6x+11}{3}$

R: Las pendientes son $\frac{5}{4}$ y $\frac{6}{3}$

Determinar si son paralelas :

$$\frac{\frac{5}{4}}{\frac{6}{3}} = \frac{5}{72} = 0.06$$

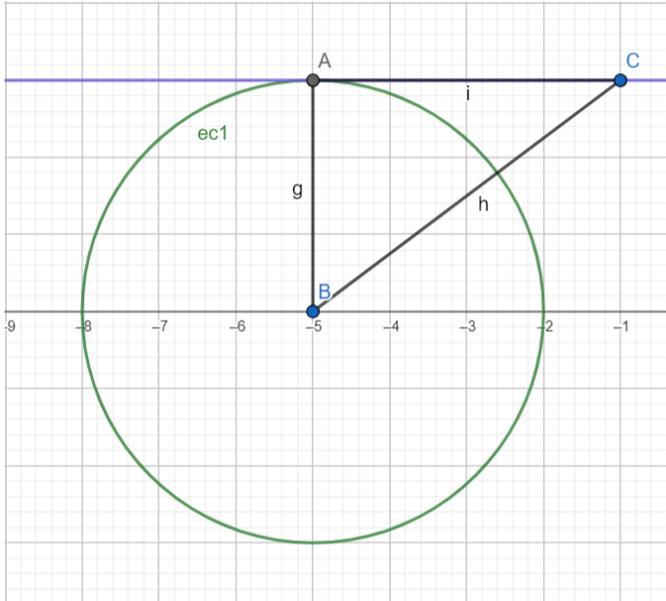
Determinar si son perpendiculares:

$$\frac{5}{4} \cdot \frac{6}{3} = \frac{5}{2} = 2,5$$

No son ni paralelas por que diferente a 1 y no son perpendiculares por que diferente a -1 .

2.4 Aplicar la propiedad que establece que una recta tangente a una circunferencia es perpendicular al radio de la circunferencia en el punto de tangencia.

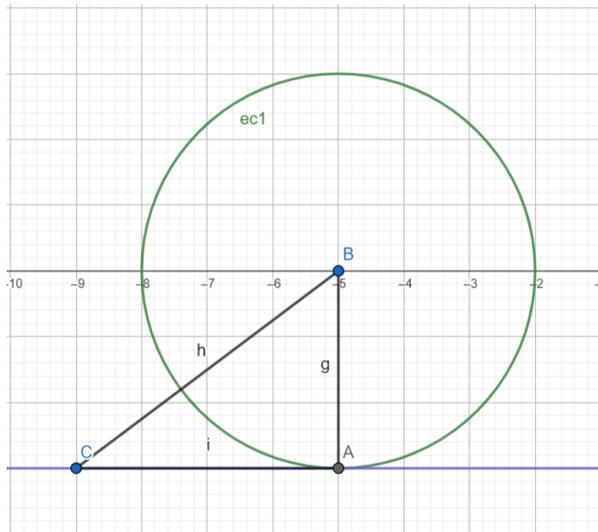
Dada la siguiente figura, y suponiendo que el segmento AC mide 7 cm y el segmento BC mide 10 cm. Determine la medida del radio.



R: $AB = \sqrt{10^2 - 7^2}$

$$AB = \sqrt{51}$$

Dada la siguiente figura, y suponiendo que el segmento AC mide 8 cm y el segmento BC mide 12 cm. Determine la medida del radio.



R: $BA = \sqrt{12^2 - 8^2}$

$BA = 4\sqrt{5}$

3.1 Resolver problemas relacionados con la circunferencia y sus representaciones.

1) La rueda de un camion tiene 90 cm de radio , ademas tiene pegada un postal en el punto (1,3) de la rueda , si el centro de la rueda se encuentra a 5 cm a la izquierda de la postal y 7 cm hacia abajo de la misma , cual seria la ecuacion de la cicunferencia de esta rueda.



R:

El punto A es la postal de la rueda

El punto B son 5 cm a la izquierda y el punto C es el centro y los 7 puntos hacia abajo.

El centro esta en el punto C: (-3,-4) con radio de 90

La forma algebraica es $(x + 3)^2 + (y + 4)^2 = 8100$

2) Manuel y su familia hacen un viaje por carretera en New York, y deben seguir su trayecto por una rotonda hasta encontrarse con una recta secante esta, ellos se encuentran en el centro de la misma igual a (23,63) y con radio igual a 100 metros, tome diferentes rectas y defina cual puede ser secante a la circunferencia (rotonda).

Ejemplo:

$$y = x + 3$$

$$c: (x - 23)^2 + (y - 63)^2 = 100^2$$

$$c: (x - 23)^2 + (x + 3 - 63)^2 = 10000$$

Se mete a la calculadora y se define si es secante, exterior o tangente.

R: En esta se puede usar cualquier recta

$$c: (x - 23)^2 + (y - 63)^2 = 100^2$$

Y=5

$$c: (x - 23)^2 + (5 - 63)^2 = 100^2$$

X=100, X = 104,46

X= - 100, X= -58,46

Esta funciona por que es secante.

3.2 Aplicar traslaciones a una circunferencia

Dada la circunferencia: $(x + 1)^2 + (y - 4)^2 = 16$; traslade la misma 2 espacios hacia el norte y 3 espacios hacia el sur. Determine la nueva ecuación.

R: $(x + 1)^2 + (y + 5)^2 = 16$

Dada la circunferencia: $(x + 4)^2 + (y + 6)^2 = 16$; traslade la misma 1 espacio hacia el oeste, y 2 espacios hacia el norte. Determine la nueva ecuación.

$$R: (x + 5)^2 + (y + 4)^2 = 16$$