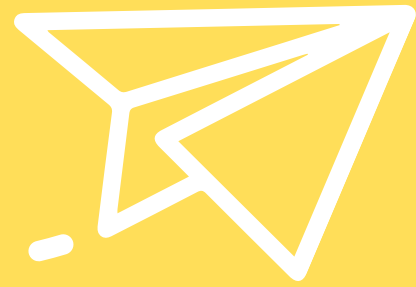


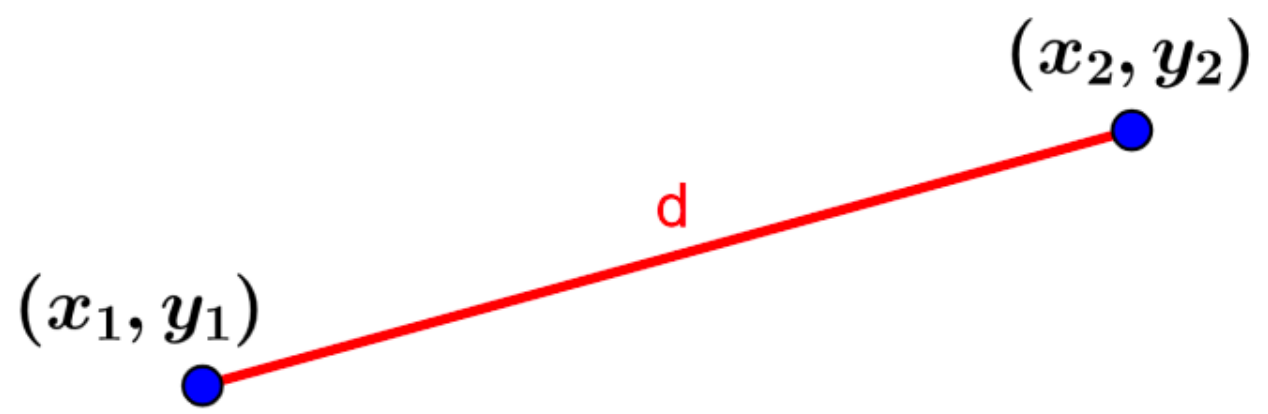
LA CIRCUNFERENCIA

Definición y elementos

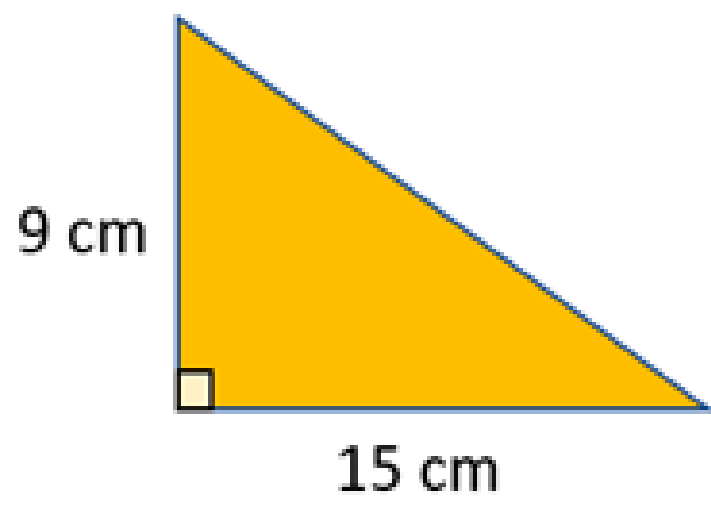


Habilidades específicas

- Representar gráficamente una circunferencia dado su centro y su radio.

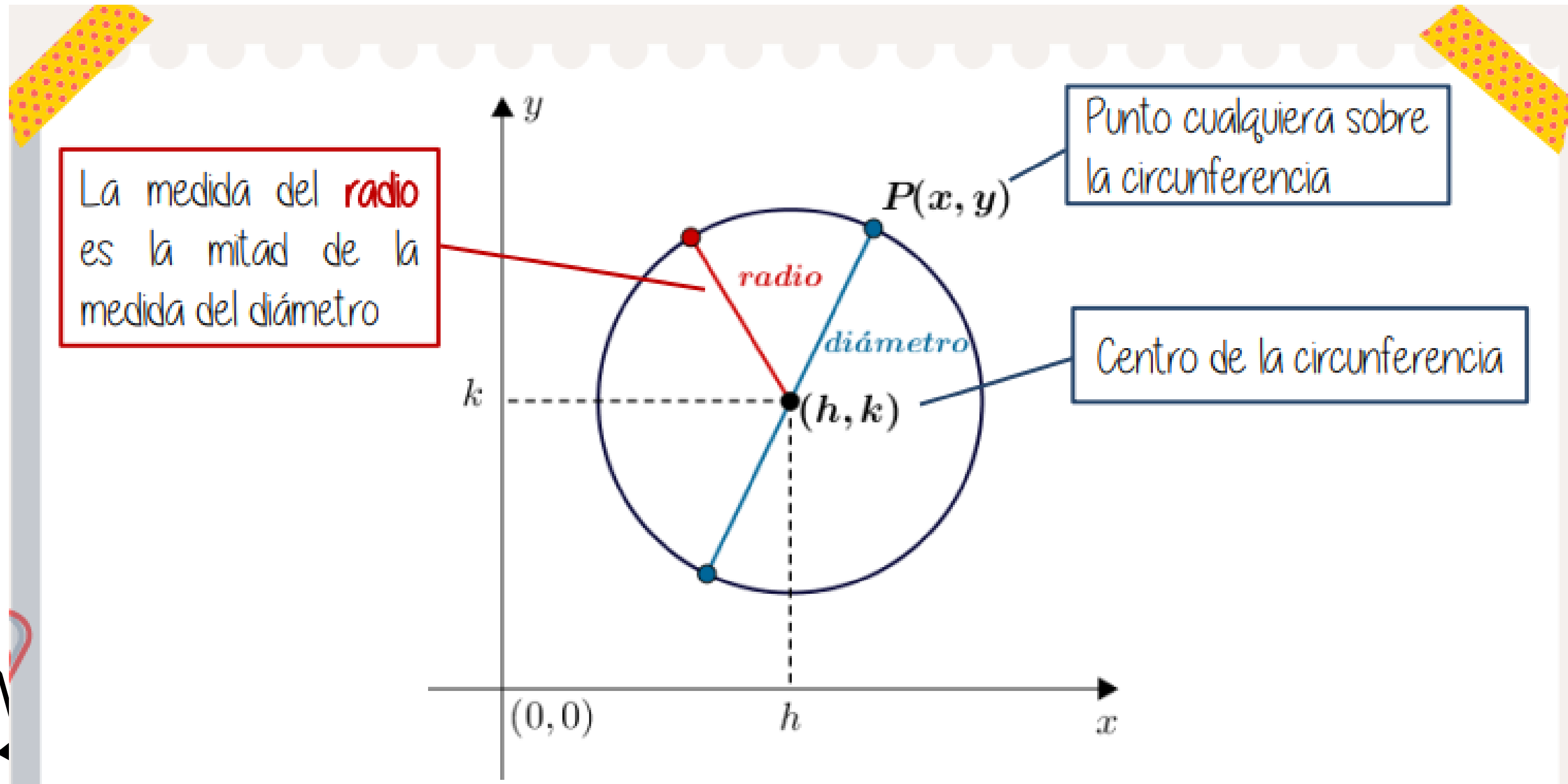


$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

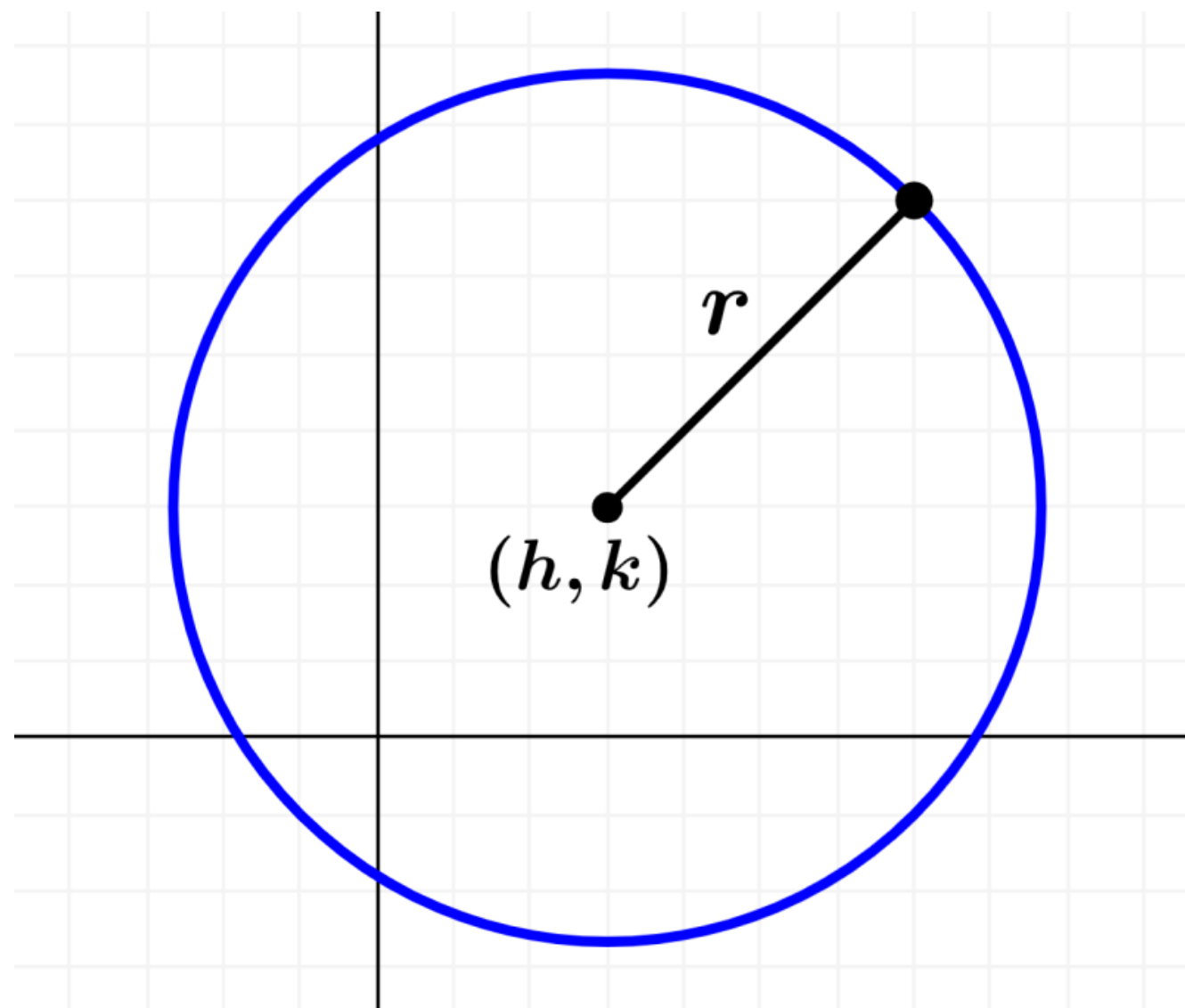


$$c^2 = a^2 + b^2$$

Partes de la circunferencia



ECUACIÓN DE UNA CIRCUNFERENCIA



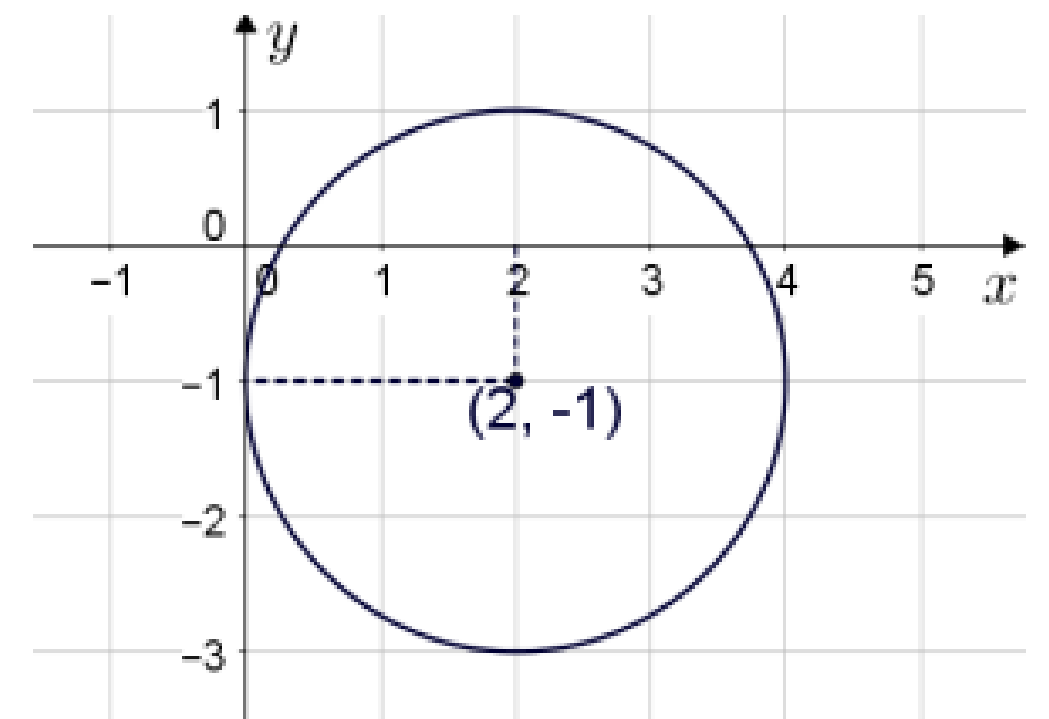
$$(x - h)^2 + (y - k)^2 = r^2$$

Ejemplo

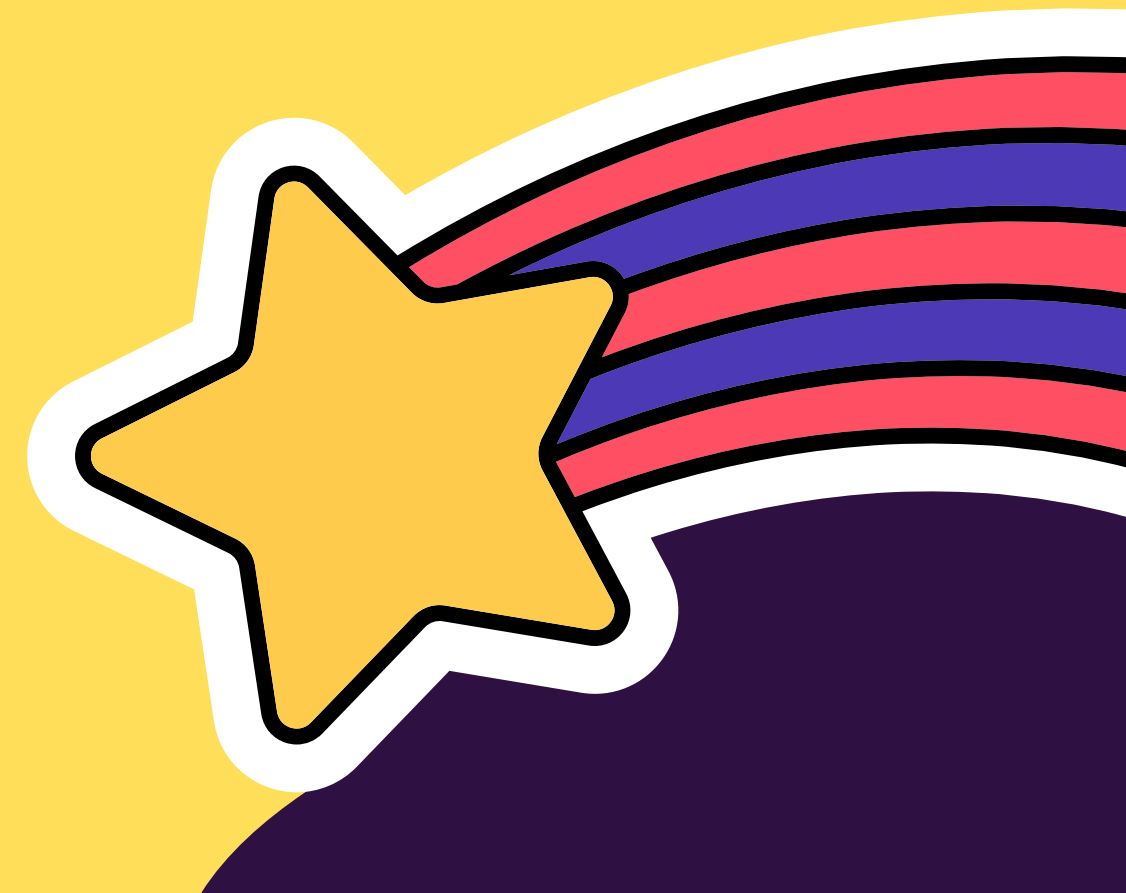
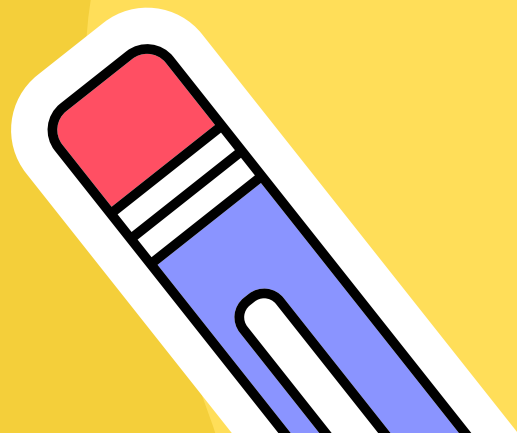
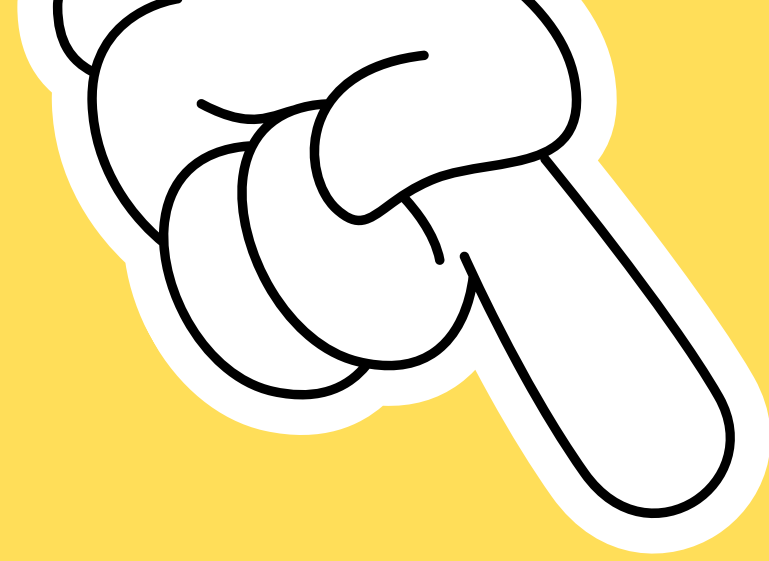
$$(x - 2)^2 + (y + 1)^2 = 2^2$$

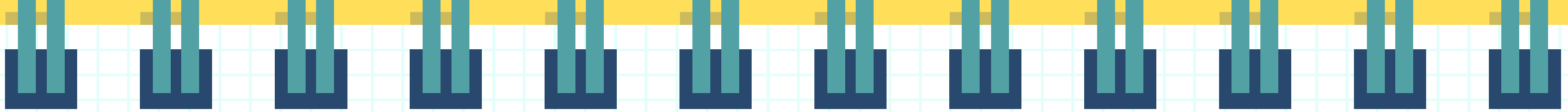
Centro: $(2, -1)$

Radio: 2



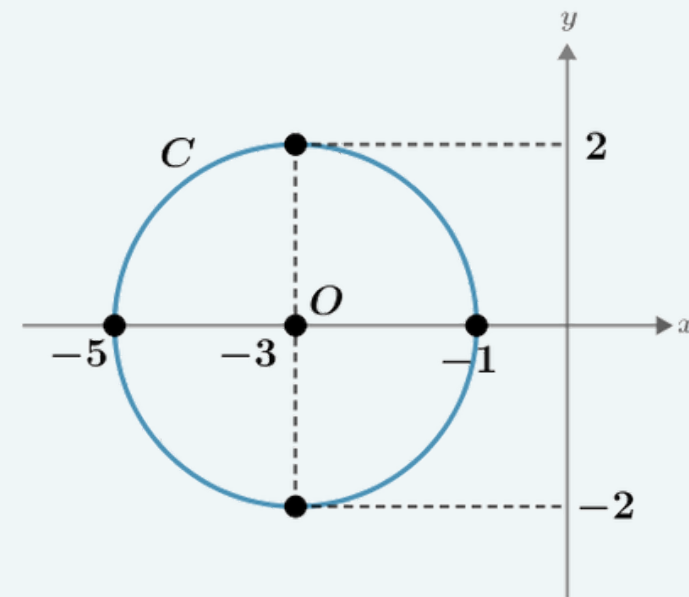
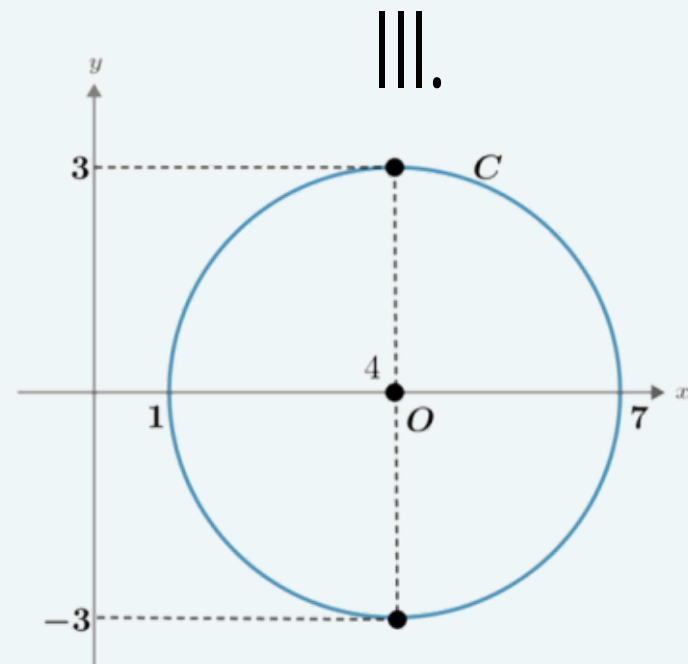
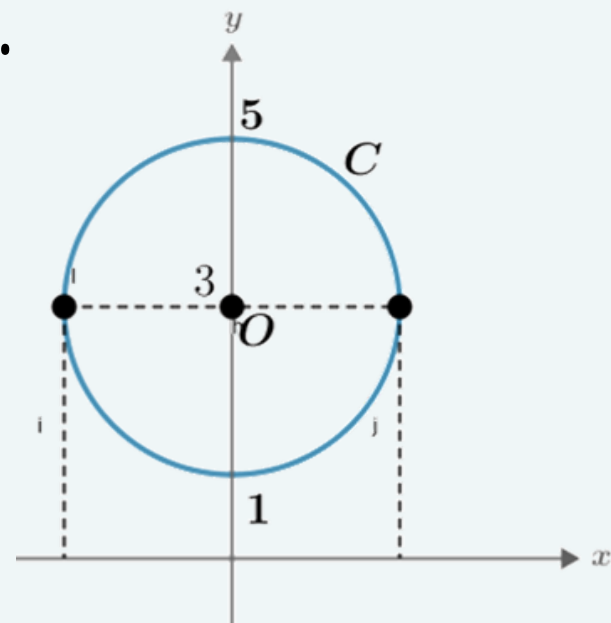
EJERCICIOS





1. Considere las siguientes representaciones gráficas de circunferencias de centro O :

I. II.



Solución

Se ubica el centro a partir de la ecuación de la circunferencia:

Así, $O = (0, 3)$.

De acuerdo con la información anterior ¿cuál número identifica la representación gráfica de la circunferencia C de centro O , dada por $x^2 + (y - 3)^2 = 4$?

A) I B) II C) III

Y la única gráfica que tiene dicho centro es la I.

2. Si el punto $(7,3)$ corresponde al centro de la circunferencia C y la medida de su radio es de $\sqrt{5}$, entonces, la ecuación de la circunferencia es:

a) $(x + 7)^2 + (y + 3)^2 = 5$

B) $(x - 7)^2 + (y - 3)^2 = \sqrt{5}$

C) $(x - 7)^2 + (y - 3)^2 = 5$

∴ *

Solución

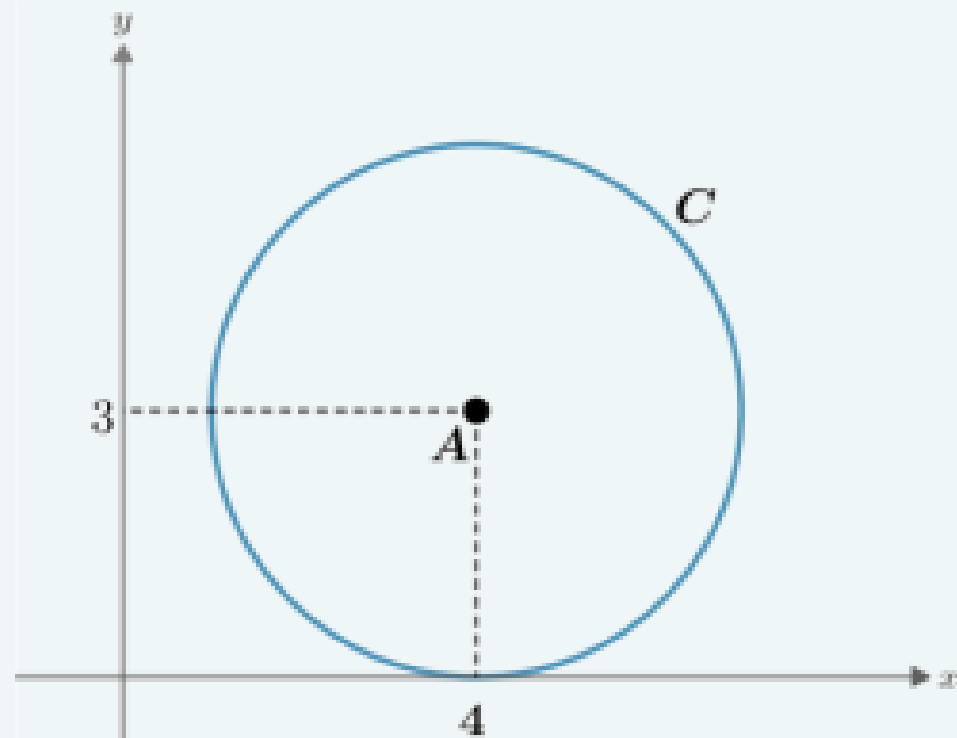
Recuerde que la ecuación de la circunferencia está dada por $(x - h)^2 + (y - k)^2 = r^2$ y el centro es (h, k) .

Se sabe que el centro está dado por $(7,3)$ y $r = \sqrt{5}$ así se procede a escribir la ecuación:

$$(x - 7)^2 + (y - 3)^2 = (\sqrt{5})^2$$

Así: $(x - 7)^2 + (y - 3)^2 = 5$

4. Considere la representación gráfica de una circunferencia C de centro A :



De acuerdo con la información anterior, la ecuación de C corresponde a

- A) $(x - 4)^2 + (y - 3)^2 = 9$
- B) $(x - 3)^2 + (y - 4)^2 = 9$
- C) $(x - 4)^2 + (y + 3)^2 = 9$

Solución

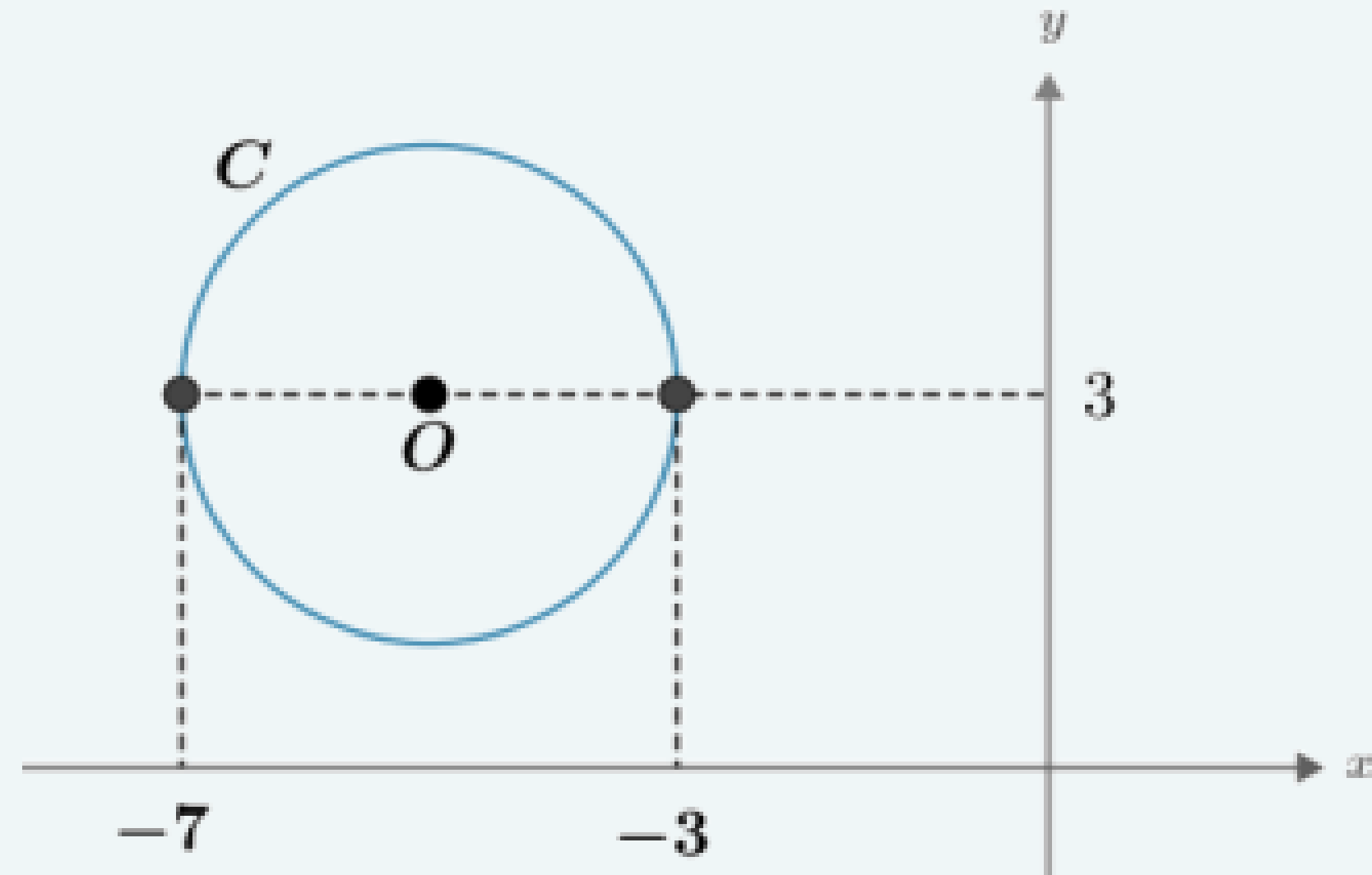
Primero se ubica el centro llamado A . Note que la coordenada x equivale a 4 y la coordenada y equivale a 3. Así, $A = (4, 3)$.

Calculamos el radio. Note que la distancia del punto A al eje x es 3 (pues es la distancia de A al punto $(4, 0)$). Entonces, $r = 3$. Luego, se procede a escribir la ecuación:

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

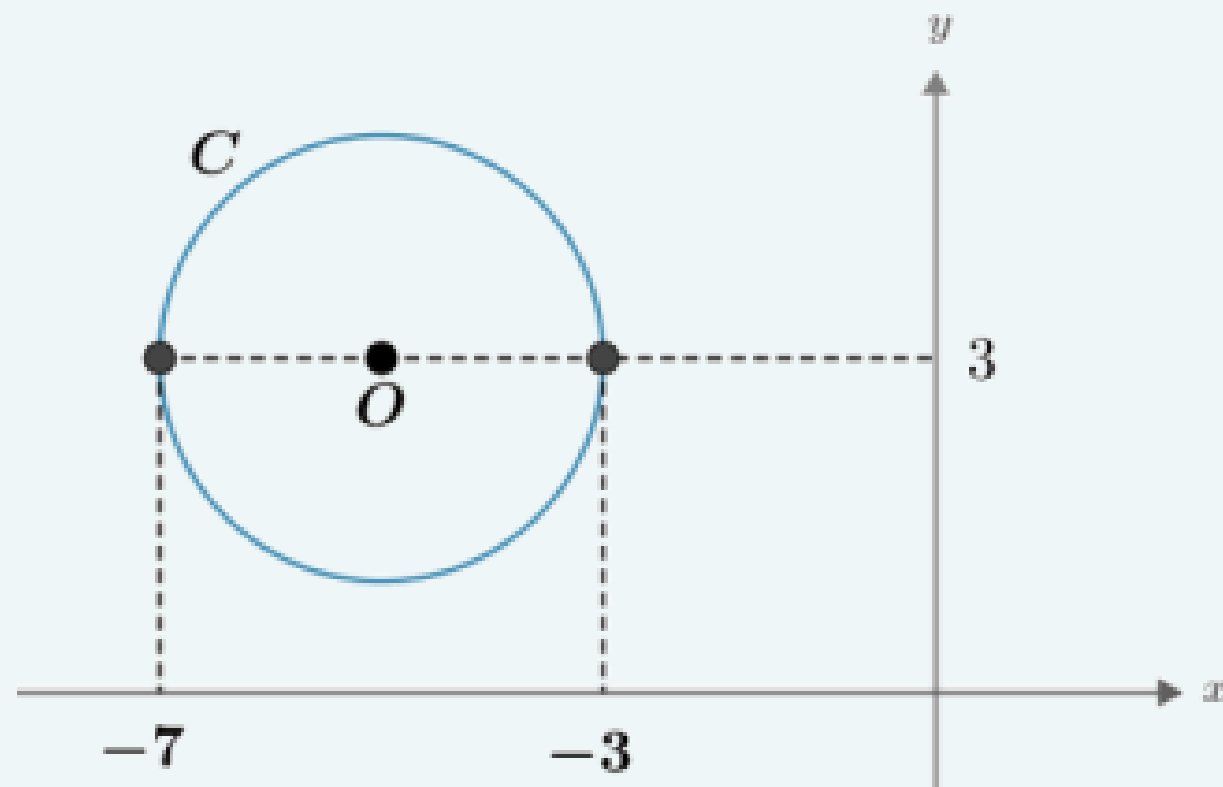
Por lo tanto, $(x - 4)^2 + (y - 3)^2 = 9$

5. Considere la representación gráfica de una circunferencia C de centro O :



De acuerdo con la información anterior, la ecuación de C corresponde a

5. Considere la representación gráfica de una circunferencia C de centro O :



De acuerdo con la información anterior, la ecuación de C corresponde a

- A) $(x - 5)^2 + (y - 3)^2 = 4$
- B) $(x - 3)^2 + (y + 5)^2 = 4$
- C) $(x + 5)^2 + (y - 3)^2 = 4$

Solución

Primero se ubica el centro llamado O . Note que la coordenada x equivale al valor que se encuentra en la mitad de -7 y -3 , el cual es -5 , y la coordenada y es 3 . Así, $O = (-5, 3)$.

Calculamos el radio. Note que el radio mide 2 , pues de O al punto $(-3, 3)$ (punto que se encuentra sobre la circunferencia a la derecha) hay dos unidades. Así, $r = 2$. Luego, se procede a escribir la ecuación:

$$(x - -5)^2 + (y - 3)^2 = 2^2$$

Así: $(x + 5)^2 + (y - 3)^2 = 4$