

1.-

Una recta pasa por los puntos $P(7, 4)$ y $Q(3, -6)$, encuentra su ecuación en la forma canónica.

Usando la forma:

$$y - y_1 = \left(\frac{y_1 - y_2}{x_1 - x_2} \right) (x - x_1)$$

Identificando datos:

$P(7, 4)$ y $Q(3, -6)$

x_1, y_1

x_2, y_2

Sustituimos:

$$y - 4 = \left(\frac{4 - (-6)}{7 - 3} \right) (x - 7)$$

$$y - 4 = \left(\frac{4 + 6}{4} \right) (x - 7)$$

$$y - 4 = \frac{10}{4} (x - 7)$$

$$y - 4 = \frac{5}{2} (x - 7)$$

$$2(y - 4) = 5(x - 7)$$

$$2y - 8 = 5x - 35$$

$$2y - 8 - 5x + 35 = 0$$

$$2y - 5x + 27 = 0 \rightarrow \text{Forma general}$$

$$A = 2 \quad B = -5 \quad C = 27 \quad a = -\frac{C}{A} \quad b = -\frac{C}{B}$$

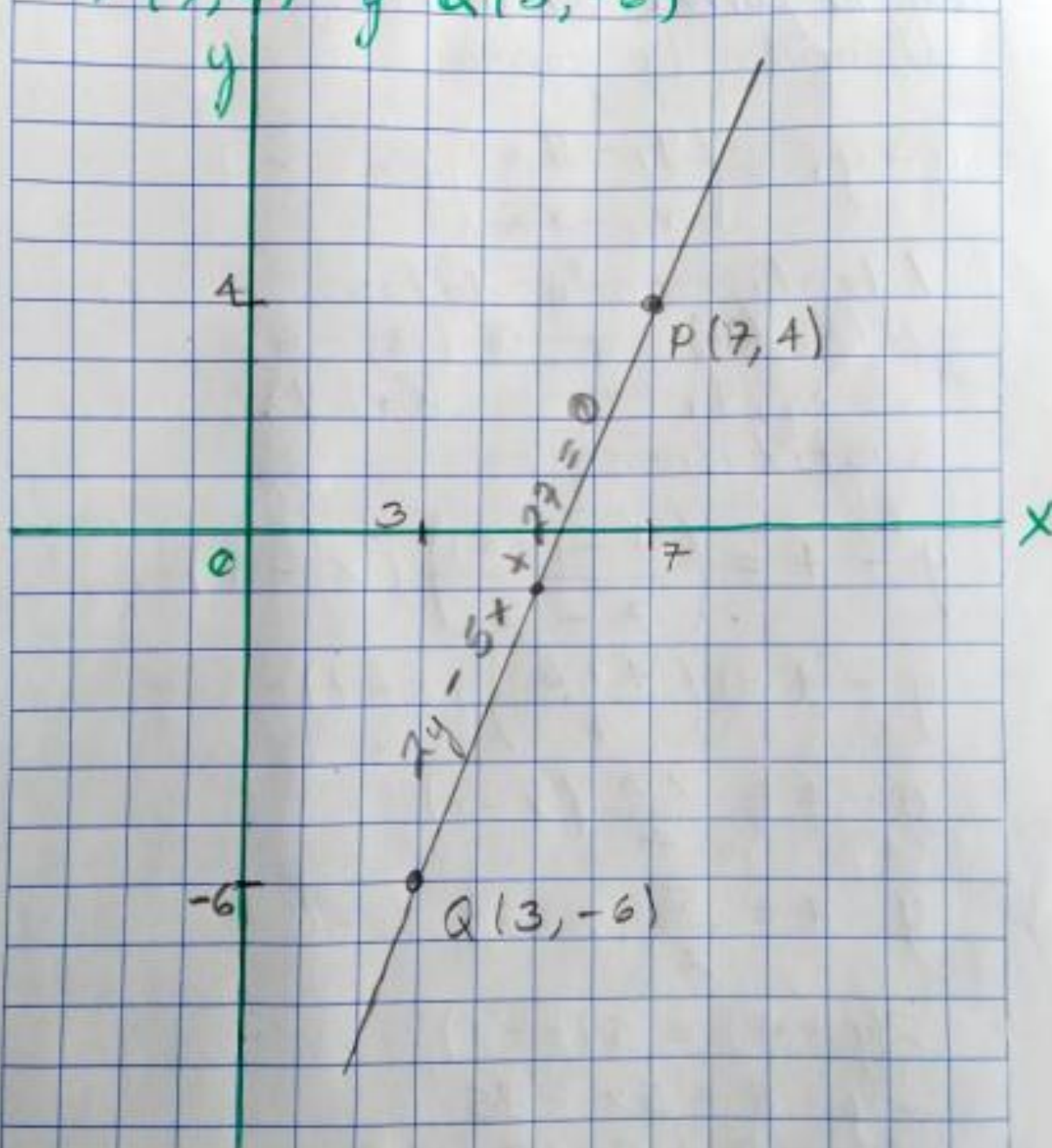
$$a = -\frac{27}{2}$$

$$b = -\frac{27}{-5} = \frac{27}{5}$$

$$-\frac{2x}{27} + \frac{5y}{27} = \frac{1}{27} \rightarrow \text{Forma simétrica o canónica.}$$

1.

Gráfica de la recta:
 $P(7, 4)$ y $Q(3, -6)$



2.-

Determina la ecuación en la forma general y simétrica, de una recta cuya pendiente $-\frac{7}{2}$ y que pasa por el punto $A(-2, 6)$.

Identificando la forma de la ecuación de la recta en su forma punto-pendiente:

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$

Sustituyendo:

$$y - 6 = \left(-\frac{7}{2}\right)(x - (-2))$$

$$y - 6 = -\frac{7}{2}(x + 2)$$

$$2(y - 6) = -7(x + 2)$$

$$2y - 12 = -7x - 14$$

$$2y + 7x - 12 + 14 = 0$$

$$2y + 7x + 2 = 0 \text{ forma general}$$

$$A = 2 \quad B = 7 \quad C = 2$$

$$a = -\frac{C}{A} \quad b = -\frac{C}{B}$$

$$a = -\frac{2}{2} = -1 \quad b = -\frac{2}{7}$$

$$\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1 \rightarrow \frac{x}{-1} + \frac{y}{-\frac{2}{7}} = 1$$

$$-x - \frac{7y}{2} = 1 \rightarrow \text{Forma simétrica o canónica.}$$

Gráfica de la recta con $m = -\frac{7}{2}$
y pasa por $A(-2, 6)$

Despejamos y :

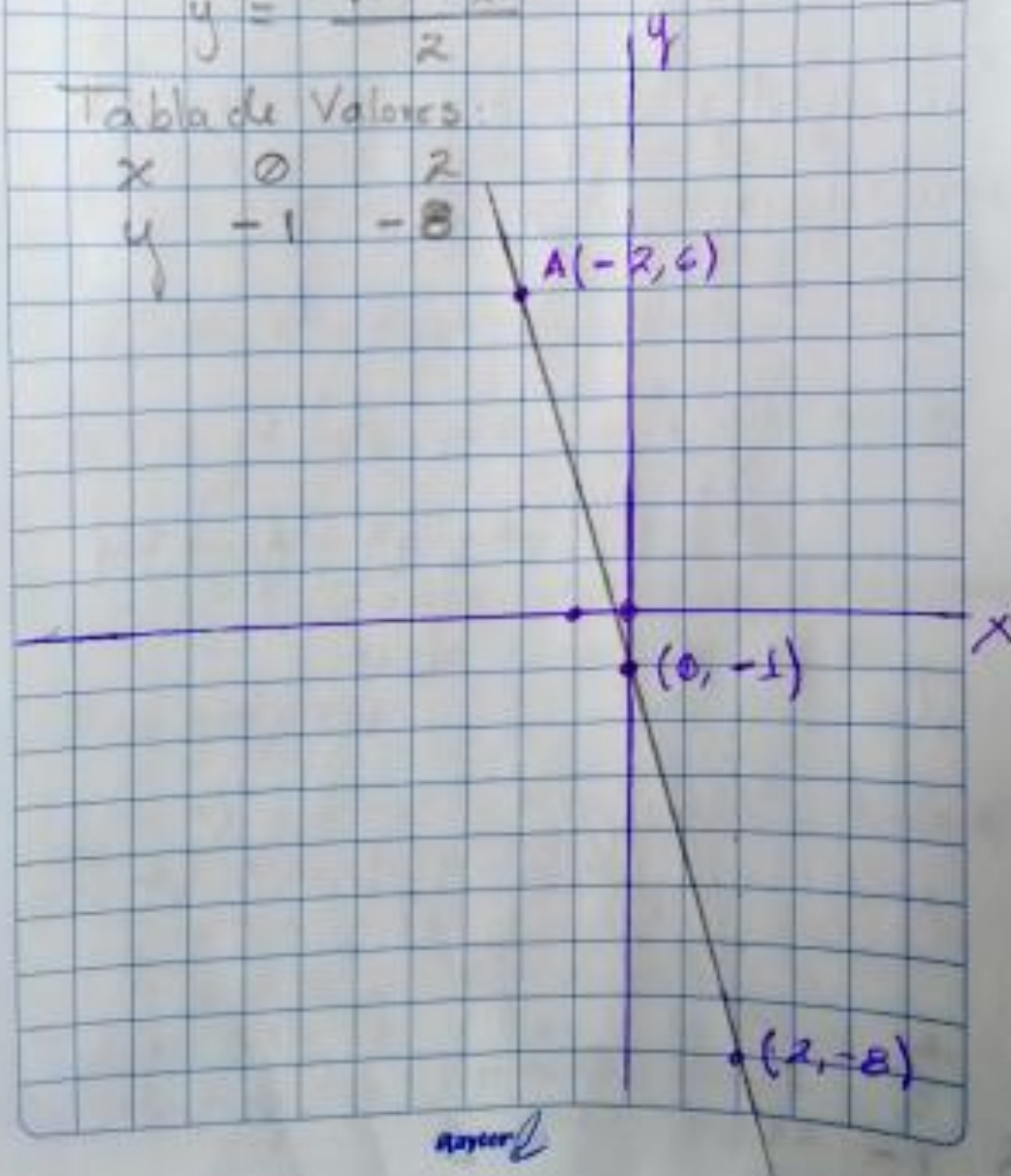
$$2y + 7x + 2 = 0$$

$$2y = -2 - 7x$$

$$y = \frac{-2 - 7x}{2}$$

Tabla de Valores:

x	0	2
y	-1	-8



Rayon

3-
Determina la ecuación de la circunferencia en su forma ordinaria y transforma a su forma general, para los centros y radios dados a continuación; construye la gráfica correspondiente.

$C(4, 2)$ y $r = 3$

Al sustituir en ecuación general de la circunferencia. ✓

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

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

$$(x - 4)^2 + (y - 2)^2 = 9 \text{ ecuación en su forma ordinaria}$$

$$x^2 - 8x + 16 + y^2 - 4y + 4 = 9$$

$$x^2 + y^2 - 8x - 4y + 16 + 4 - 9 = 0$$

$$x^2 + y^2 - 8x - 4y + 11 = 0$$

Forma general de la ecuación de la circunferencia.

Para graficar

$$(x - 4)^2 + (y - 2)^2 = 9 \rightarrow (y - 2)^2 = 9 - (x - 4)^2$$

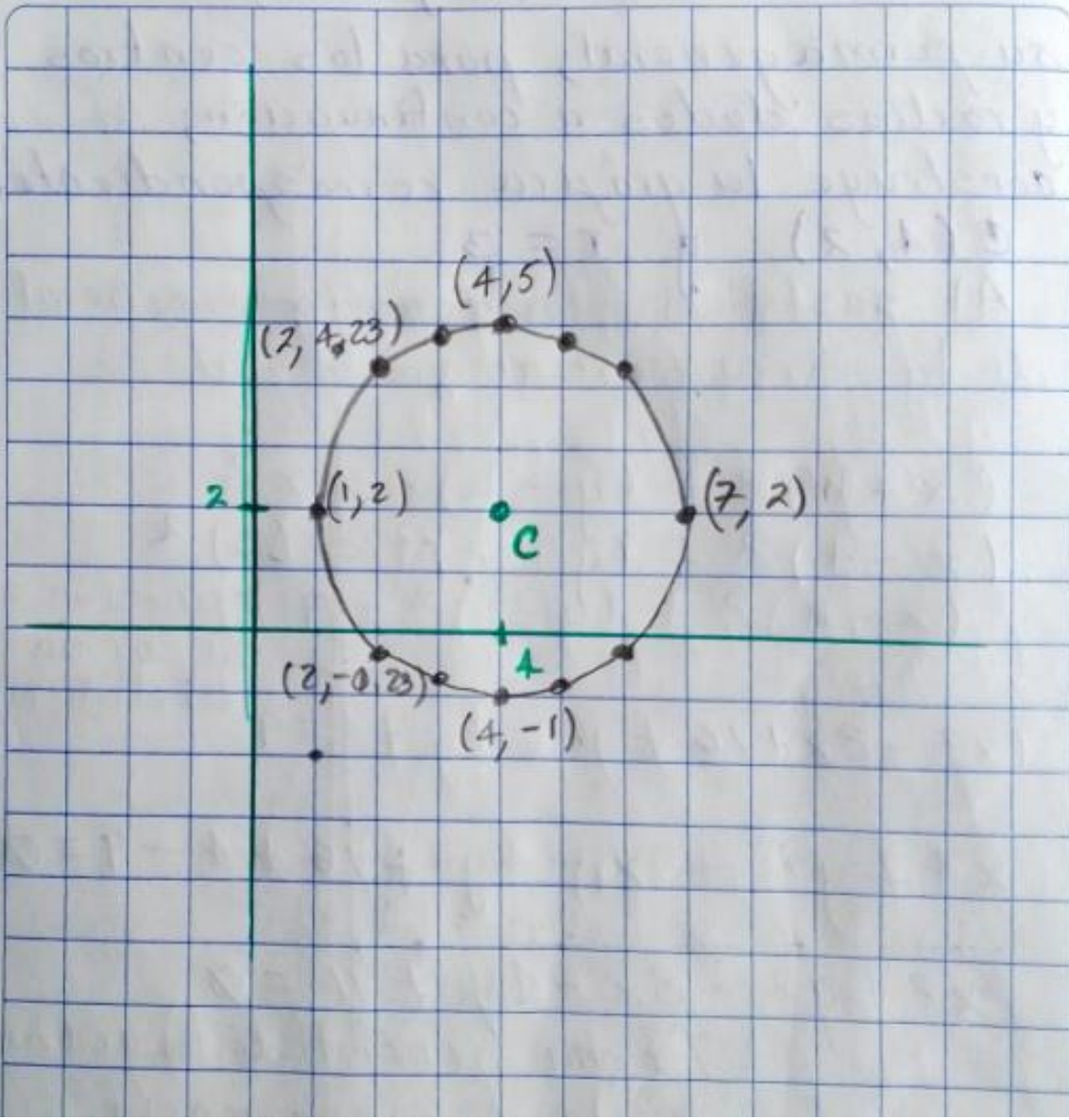
$$(y - 2)^2 = \pm \sqrt{9 - (x - 4)^2}$$

$$y - 2 = \pm \sqrt{9 - (x - 4)^2}$$

$$y = 2 \pm \sqrt{9 - (x - 4)^2}$$

Tabla de Valores	X	1	2	3	4
	Y	2	$2 + 4.23$ -0.23	$2 + 4.82$ -0.82	5

Gráfica de la Circunferencia:



Encontrar la ecuación de la ~~recta~~ circunferencia de radio 7 y cuyo centro es el punto de intersección de las rectas; $3x - 2y - 24 = 0$ y $2x + 7y + 9 = 0$

Resolvemos como ecuaciones simultáneas las dos rectas:

$$\begin{array}{rcl} 2(3x - 2y = 24) & \rightarrow & 6x - 4y = 48 \\ -3(2x + 7y = -9) & \rightarrow & -6x - 21y = 27 \\ \hline & & -25y = 75 \end{array}$$

$$-25y = 75 \quad y = \frac{75}{-25} = -3$$

$$\begin{array}{rcl} 3x - 2(-3) = 24 & & 3x = 24 - 6 \\ 3x + 6 = 24 & & 3x = 18 \\ & & x = \frac{18}{3} = 6 \end{array}$$

C(6, -3) y radio = 7

$$(x - 6)^2 + (y - (-3))^2 = (7)^2$$

$$(x - 6)^2 + (y + 3)^2 = 49 \quad \text{ecuación general}$$

$$(y + 3)^2 = 49 - (x - 6)^2$$

$$\sqrt{(y + 3)^2} = \sqrt{49 - (x - 6)^2}$$

$$y + 3 = \pm \sqrt{49 - (x - 6)^2}$$

$$y = -3 \pm \sqrt{49 - (x - 6)^2}$$

Tabla de valores para la circunferencia:

$$x \quad -1 \quad 0 \quad 2 \quad 6 \quad 10 \quad 12 \quad 13$$

$$y \quad -3 \quad +0.6 \quad -2.4 \quad +4 \quad -8.24 \quad +0.6 \quad -3$$

$$-6.6 \quad -8.24 \quad -6.6$$

Gráfica de la circunferencia:

Recta 1:

$$3x - 2y - 24 = 0 \text{ despejamos } y:$$

$$-2y = 24 - 3x \rightarrow y = \frac{24 - 3x}{-2}$$

Tabla de $x = -2 \quad 0 \quad -2 \quad 8$

Valores $y = 15 \quad -12 \quad -9 \quad 0$

Recta 2:

$$2x + 7y + 9 = 0 \text{ despejamos } y:$$

$$7y = -9 - 2x \quad y = \frac{-9 - 2x}{7}$$

abajo
Tabla

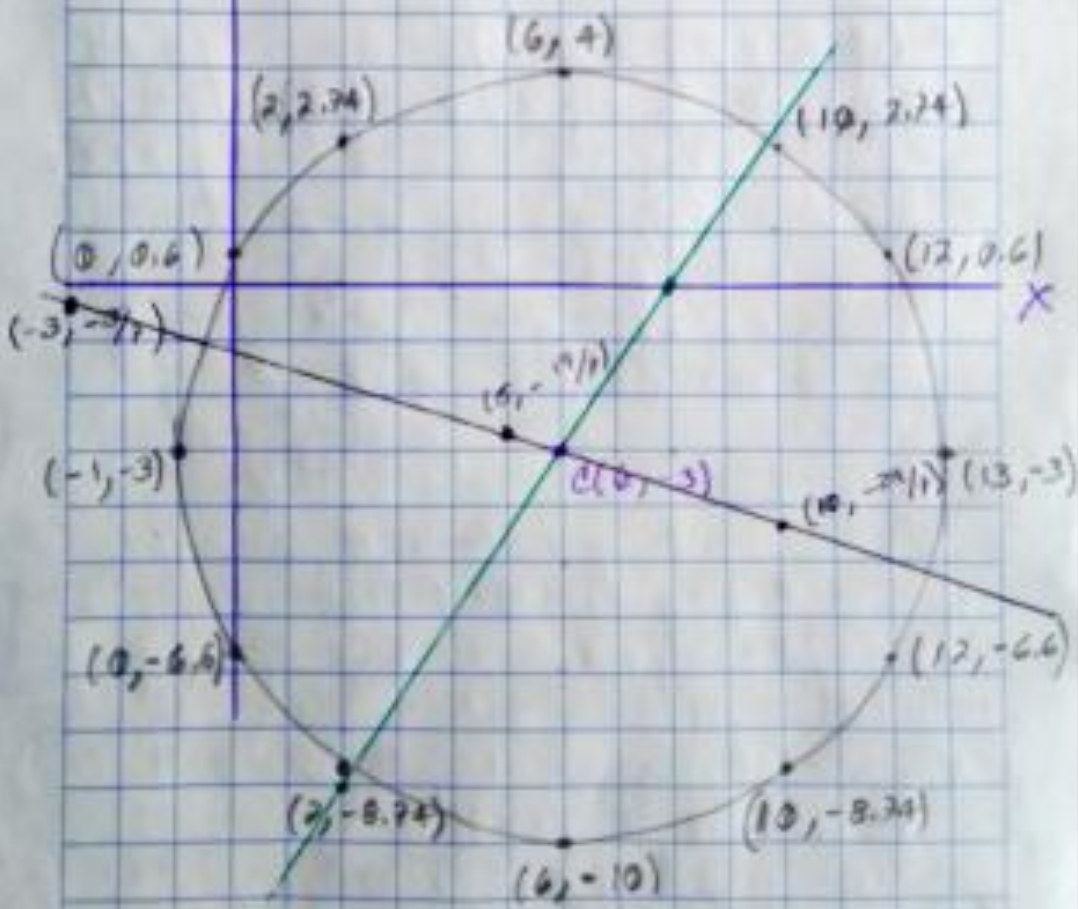


Tabla $-3 \quad 5 \quad 10$

Valores $-3 \quad -19 \quad -29$

$y = \frac{-3}{7} \quad \frac{-19}{7} \quad \frac{-29}{7}$