

**Nombre de alumnos: Jose Antonio  
Borrallés Morales**

**Nombre del profesor: Juan Jose  
Ojeda Trujillo**

**Nombre del trabajo: Problemario**

**Materia: Geometría y trigonometría**

PASIÓN POR EDUCAR

**Grado: 3er Semestre**

**Grupo: A**

# Problematario

1: Sea la ecuación  $x^2 + 2y = 4$ , determinar las intersecciones con los ejes coordenados.

$$x^2 + 2y = 4$$

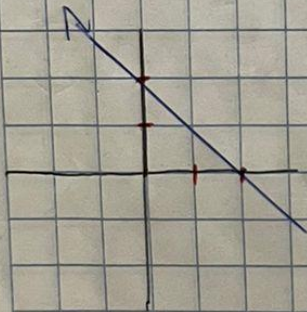
Intersecciones

$$x = 0$$

$$y = 0$$

$$\begin{aligned}x^2 + 2y &= 4 \\2y &= 4 \\y &= 4/2 \\y &= 2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}x^2 + 2y &= 4 \\x^2 &= 4 \\x &= \sqrt{4} \\x &= 2\end{aligned}$$



2. Hallar la ecuación de la recta que pasa por el punto  $A(2, -4)$  y tiene una pendiente de  $-1/3$

$$A = (2, -4)$$

$$m = (-1/3)$$

$$m = \tan \theta$$

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

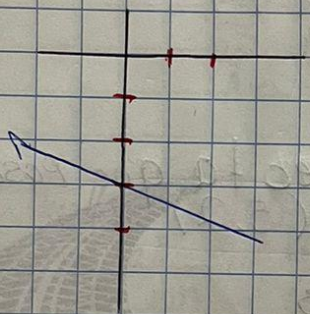
$$y + 4 = \frac{-1}{3}(x - 2)$$

$$3y + 12 = -x + 2$$

$$Ax + By + C = 0$$

$$3y + 12 + x - 2 = 0$$

$$x + 3y + 10 = 0$$



3. Hallar la ecuación de la recta que tiene una pendiente de  $(-\frac{2}{7})$  y su intersección con el eje Y es 3.

$$m = -\frac{2}{7}$$

$$b = 3$$

$$y = mx + b$$

$$y = (-\frac{2}{7})x + 3$$

$$y = mx + b$$

$$y = (-\frac{2}{7})x + 3$$

$$7y = -2x - 6$$

$$ax + by + c = 0$$

$$0 = -2x - 7y - 6$$

$$\boxed{-2x - 7y - 6 = 0}$$

4. Hallar la ecuación de la recta que pasa por los puntos  $A(-3, -1)$   $B(5, 2)$

$$y + 1 = (\frac{2+1}{5+3})x + 3$$

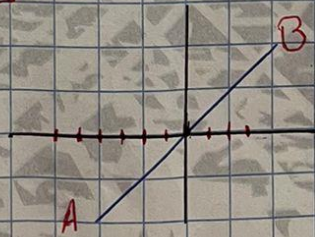
$$y - 1 = (\frac{3}{8})x + 3$$

$$8 = 8 - 3x + 9$$

$$Ax + By + C = 0$$

$$0 = 3x - 8y + 9 + 8$$

$$\boxed{3x - 8y + 17 = 0}$$



- 5) Hallar la ecuación de la recta y de determinar los coeficientes de la forma general, que pase por el punto  $A(-1, 4)$  y tiene una pendiente  $(-\frac{3}{2})$

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

$$y - 4 = -\frac{3}{2}(x + 1)$$

$$2y - 8 = -3x - 3$$

$$3x + 2y - 8 + 3 = 0$$

$$3x + 2y - 5 = 0$$

$$3x + 2y - 5 = 0$$

$$Ax + By + C = 0$$

- 6) Hallar la ecuación de la recta que pasa por el punto  $A(-5, 2)$  y tiene una pendiente de un  $\frac{1}{3}$ . Escribirla en la forma general, común y canónica.

General...

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

$$y - 2 = \frac{1}{3}(x + 5)$$

$$3y - 6 = x + 5$$

$$0 = x - 3y + 5 + 6$$

$$x - 3y + 11 = 0$$

$$Ax + By + C = 0$$

Común...

$$X - 3Y + 11 = 0$$

$$-3Y = -X - 11$$

$$Y = \frac{-X - 11}{-3}$$

$$Y = \frac{1}{3}X - \frac{11}{3}$$

Los coeficientes de la forma general de la ecuación de la recta son: Las intersecciones de la recta con los ejes  $X$  y  $Y$  se determinan  $x = a = -\frac{C}{A}$

$$Y = b = -\frac{C}{B}$$

$$X = a = -\frac{C}{A} \rightarrow \frac{11}{-1} \rightarrow a = -11$$

$$Y = b = -\frac{C}{B} \rightarrow \frac{11}{-3} = b = \boxed{\frac{11}{3}}$$

$$\frac{X}{a} + \frac{Y}{b} = 1 \Rightarrow \frac{X}{-11} + \frac{Y}{\frac{11}{3}} = 1$$

$$\frac{-X}{11} + \frac{3Y}{11} = 1$$

$$A = 1$$

$$B = -5$$

$$C = 11$$

$$1x - 3y + 11 = 0$$
$$Ax - By + C = 0$$

⑦ Una recta pasa por los puntos  $P(-7, 3)$  y  $Q(5, 4)$ . Hallar su ecuación en la forma general, común y canónica.

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

$$y - y_2 = \frac{1}{6}x + 7$$

$$6y - 18 = x + 7$$

$$0 = x - 6y + 7 + 18$$

$$x - 6y + 19 = 0$$

Común

$$y = mx + b$$

$$x - 6y + 19 = 0$$

$$-6y = -x - 19$$

$$y = \frac{-x}{-6} - \frac{19}{6}$$

$$y = \frac{x}{6} + \frac{19}{6}$$

Común

$$\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$$

$$a = \frac{c}{A} \quad b = \frac{c}{B}$$

$$a = \frac{19}{1} \quad b = \frac{19}{6}$$

$$\frac{x}{19} + \frac{y}{\frac{19}{6}} = 1$$

$$\frac{x}{19} + \frac{6y}{19} = 1$$

8) ¿Cuáles con la pendiente y la intersección con el eje y de la recta cuya ecuación es:  $3x - 7y - 21 = 0$ ?

$$3x - 7y - 21 = 0$$
$$Ax + By + C = 0$$

$$m = -\frac{A}{B}$$

$$y = 7 \quad x = 0$$

$$m = -\frac{3}{7}$$

$$3x - 7y - 21 = 0$$

$$-7y - 21 = 0$$

$$y = 21 / -7$$

$$y = -3$$

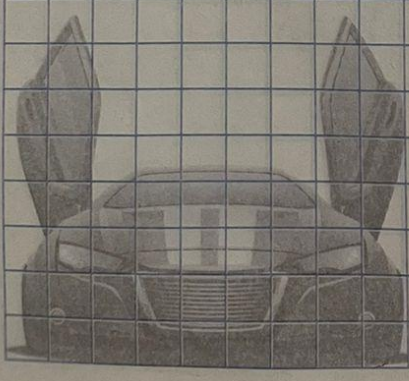
$$m = -3/7$$

$$3x - 21 = 0$$

$$x = \frac{21}{3}$$

$$x = 7$$

$$\boxed{7, 0}$$





9) Una recta pasa por el punto  $A(7, 8)$  y es paralela a la recta formada por los puntos  $P(-2, 2)$  y  $Q(3, -4)$

$A(7, 8) \parallel P(-2, 2) \quad Q(3, -4)$

$$m_{PQ} = \frac{-4 - 2}{3 - (-2)} = \frac{-6}{5}$$

$$m_{PQ} = \frac{-6}{5}$$

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

$$y - 8 = \frac{-6}{5}(x - 7)$$

$$5y - 40 = -6x + 42$$

$$6x + 5y - 40 - 42 = 0$$

$$\boxed{6x + 5y - 82 = 0}$$

