



**Nombre de alumno: Daniela Miceli Sandoval**

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

**Nombre del trabajo: Problemario**  
**Materia: Geometría analítica**

**Grado: 3**

**Grupo: A**

Comitán de Domínguez Chiapas a 18 de noviembre del 2022.

14/NOV/22

$$\textcircled{1} \quad x^2 + 2y = 4$$

$$\boxed{x=0}$$

$$x^0 + 2y = 4$$

$$2y = 4$$

$$y = 4/2$$

$$\boxed{y=2}$$

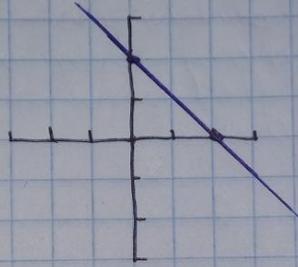
$$\boxed{y=0}$$

$$x^2 + 2y^0 = 4$$

$$x^2 = 4$$

$$x = \sqrt{4}$$

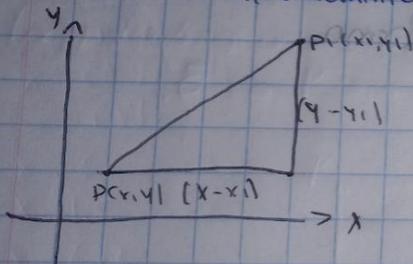
$$\boxed{x=2}$$



- Teorema: La ecuación de la recta que pasa por el punto  $P(x_1, y_1)$  y tiene la pendiente dada  $m$  es:

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

Demostración Sean  $P(x_1, y_1)$  y  $P_1(x_1, y_1)$  un punto cualquiera y el punto dado respectivamente de una recta gráficamente se tiene.



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

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

$$y + 4 = -1/3(x - 2)$$

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

$$Ax + By + C = 0$$

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

$$\boxed{x + 3y + 10 = 0}$$

$$A(2, -4)$$

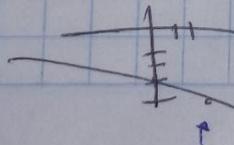
$$m = (-1/3)$$

$$m = \tan \theta$$

$$\theta = \tan^{-1} m$$

$$\theta = \tan^{-1} (-1/3)$$

$$\theta = -18.43^\circ$$



### TEOREMA

La ecuación de la recta cuya pendiente es  $m$  y tiene su ordenada en el origen  $b$  es  $y = mx + b$

3

### EJEMPLO 1

Hallar la ecuación de la recta que tiene una pendiente igual a  $m = -2/7$  y su intersección con el eje  $y$  es 3.

$$y = mx + b$$

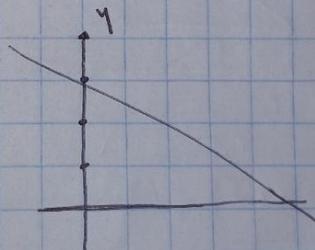
$$y = (-2/7)x + 3$$

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

$$ax + by + c = 0$$

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

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



PUNTOS.

### TEOREMA

La ecuación de la recta que pasa por dos puntos dados  $D_1(x_1, y_1)$  y  $D_2(x_2, y_2)$   $y - y_1 = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} (x - x_1)$  a esta forma de la ecuación de la recta también se le denomina canónica.

EJEMPLO 1

4

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

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

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

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

$$Ax + By + c = 0$$

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

$$3x - 8y + 17 = 0$$

09/NOV/22

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

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

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

$$2y + 8 = -3x - 6$$

$$3x + 2y - 8 + 6 = 0$$

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

$$Ax + By + C = 0$$

$$A = 3x$$

$$B = 2y$$

$$C = -2$$

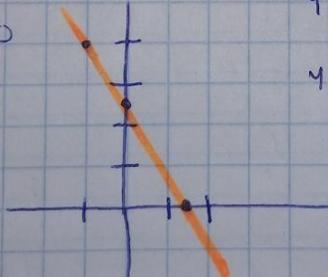
$$x = -\frac{C}{A} \quad x = -\frac{-2}{3}$$

$$x = 1.6$$

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

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

$$y = 2.5$$



- 6) plataforma

07/NOV/22

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

General —  $Ax + By + C = 0$

Común —  $y = mx + b$

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

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

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

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

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

$$\boxed{x - 3y + 11 = 0} \text{ GENERAL}$$

$$\boxed{Ax + By + C = 0}$$

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

$$-3y = -x - 11$$

$$y = \frac{-x - 11}{-3}$$

$$\boxed{y = \frac{1}{3}x + \frac{11}{3}} \text{ COMÚN}$$

7) plataforma

22/NOV/22

Una recta pasa por los puntos  $D(-1, 3)$   $E(5, 4)$  hallar su ecuación en la forma común, general y canónica.

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

$$m = \frac{4 - 3}{5 - (-1)}$$

$$m = \frac{1}{6}$$

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

$$y - 3 = \frac{1}{6}(x + 1)$$

$$6y - 18 = x + 1$$

$$0 = x - 6y + 1 + 18$$

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

$$y = mx + b$$

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

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

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

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

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

$$a = \frac{c}{A}$$

$$b = \frac{c}{B}$$

$$a = \frac{19}{1}$$

$$b = \frac{19}{6}$$

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

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

$$x = \sqrt{4}$$

$$x = 2$$

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

$$Ax + By + C = 0$$

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

$$y = ? \quad m = \frac{-3}{-7}$$

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

$$x = 0$$

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

$$-7y - 21 = 0$$

$$y = \frac{-21}{-7}$$

$$y = 3$$

$$[0, -3]$$

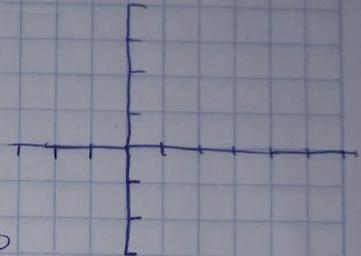
$$x = ? \quad y = 0$$

$$3x - 21 = 0$$

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

$$x = 7$$

$$[7, 0]$$



2.5.16.9 224  
22/OCT/22  
EJERCICIOS (9) plataforma

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) hallar su ecuación

$$m_{PQ} = \frac{-4-2}{3-2} = \frac{-6}{1} = -6$$

$$m_{PQ} = -6/1$$

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

$$y - 8 = -6(x - 7)$$

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

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

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