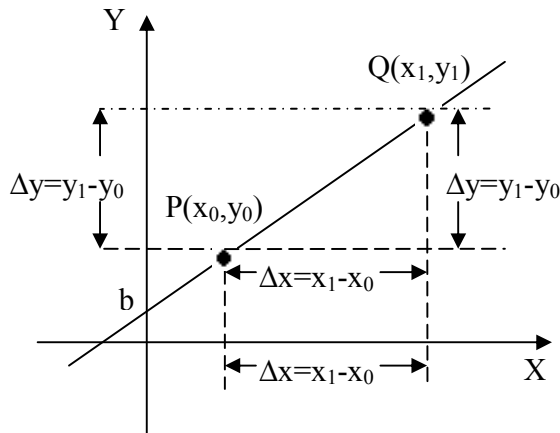


### Ecuación de la recta



$$m = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{y_1 - y_0}{x_1 - x_0} \quad \text{Pendiente}$$

$$y = mx + b \quad \text{Ecuación general}$$

$$y - y_0 = m(x - x_0) \quad \text{Ecuación punto - pendiente}$$

Dados dos puntos de una recta, o sea dos puntos por los cuales pasa la recta, se define la pendiente  $m$  de la recta tal como se muestra en la figura.

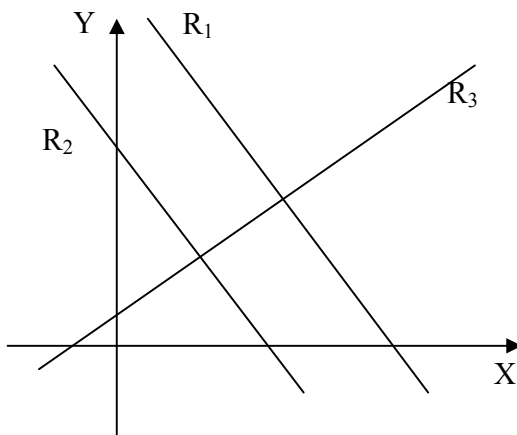
Ejemplo. Si la recta pasa por los puntos  $P(1,2)$ ,  $Q(3,7)$ , podemos concluir lo siguiente.

$$m = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{7-2}{3-1} = \frac{5}{2}, \quad y - 2 = \frac{5}{2}(x - 1) \quad (\text{Ecuación punto - pendiente})$$

De la ecuación punto pendiente podemos concluir que:

$$y - 2 = \frac{5}{2}x - \frac{5}{2} \quad \equiv \quad y = \frac{5}{2}x - \frac{1}{2} \quad (\text{ecuación general})$$

### Pendientes de las rectas paralelas y rectas perpendiculares



a) Si las rectas  $R_1$  y  $R_2$  son paralelas entonces sus pendientes respectivas  $m_1$  y  $m_2$  son tales que  $m_1 = m_2$ .

b) Si las rectas  $R_1$  y  $R_3$  son perpendiculares entonces sus pendientes respectivas  $m_1$  y  $m_3$  son tales que  $m_1 \times m_3 = -1$ .

## Problemas

1. Dibujar en un eje de coordenadas los puntos de los ejercicios a,b,c,d, y encuentre la pendiente de la recta que pasa por ellos, si existe. También encuentre la pendiente común (si existe) de las rectas perpendiculares a cada una de las halladas.

- a) A(-1,2), B(-2,-1)
- b) A(-2,1), B(2,-2)
- c) A(2,3), B(-1,3)
- d) A(0,- $\sqrt{2}$ ), B(-2,2)

1. En los siguientes ejercicios halle una ecuación para las rectas descritas

- a) Pasa por (-1,1), con pendiente -1
- b) Pasa por (2,-3), con pendiente  $\frac{1}{2}$
- c) Pasa por (3,4) y (-2,5)
- d) Tiene pendiente  $-\frac{5}{4}$  y ordenada al origen 6
- e) Pasa por (-12,-9) y tiene pendiente 0
- f) Pasa por  $(\frac{1}{3},4)$  y es paralela al eje Y
- g) Tiene ordenada al origen 4 y abscisa al origen -1
- h) Pasa por (5,-1) y es paralela a la recta  $2x + 5y = 15$
- i) Pasa por (4,10) y es perpendicular a la recta  $6x - 3y = 5$
- j) Pasa por (0,1) y es perpendicular a la recta  $8x - 13y = 13$