

Ecuación punto-pendiente de una recta

Si de una recta conocemos un punto (x_0, y_0) y su pendiente, m , su ecuación puede ponerse así:

$$y = y_0 + m(x - x_0) \quad \text{ECUACIÓN PUNTO-PENDIENTE}$$

Esta recta pasa por el punto (x_0, y_0) , pues sustituyendo en la ecuación x por x_0 , se obtiene, para y , el valor y_0 :

$$y = y_0 + m(x_0 - x_0) = y_0 + m \cdot 0 = y_0$$

Su pendiente es m , pues este es el coeficiente de x al despejar y .

Ten en cuenta que la ecuación $y = y_0 + m(x - x_0)$ puede simplificarse hasta adoptar la forma $y = mx + n$:

$$y = y_0 + m(x - x_0) = y_0 + mx - mx_0 = mx + y_0 - mx_0 \xrightarrow[y_0 - mx_0 = n]{\text{Llamando}} y = mx + n$$

Por ejemplo:

$$y = 3 + \frac{2}{5}(x - 1) \rightarrow y = \frac{2}{5}x + \frac{13}{5}$$

ACTIVIDADES

1 Determina la ecuación punto-pendiente de las siguientes rectas dadas por un punto y su pendiente:

$$P(3, 7), m = 4$$

$$P(-2, 5), m = -\frac{2}{3}$$

$$P(0, -1), m = 1,2$$

$$P(-3, 0), m = \frac{1}{5}$$

2 Observa las siguientes ecuaciones de rectas. Señala, para cada una, su pendiente y uno de sus puntos:

$$f(x) = 3 + 2(x - 1)$$

$$f(x) = 6 + \frac{4}{5}(x + 2)$$

$$f(x) = -2(x + 3)$$

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