2. Repaso teórico y práctico: 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:

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

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 $y = y_0 + m(x_0 - x_0)$ puede simplificarse hasta adoptar la forma $y = mx + n$:

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

Por ejemplo:

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

ACTIVIDADES

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

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

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

$P(0, -1), \; m = 1{,}2$

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

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

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

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

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

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