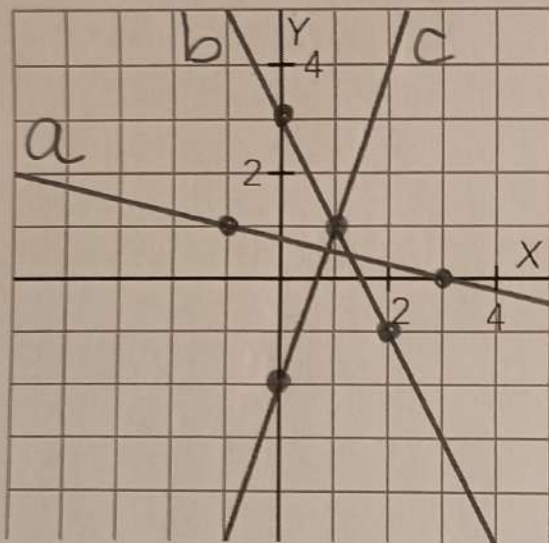


BOLETÍN DE FUNCIONES

MATEMÁTICAS 3º ESO

1. (3 puntos) Escribe la ecuación de cada una de las siguientes rectas:



Recta a: $y = -\frac{1}{4}x + \frac{3}{4}$

$m = -\frac{1}{4} = -\frac{1}{4} \rightarrow y = -\frac{1}{4}x + n$ pasa por (3, 0)
 $0 = -\frac{3}{4} + n \rightarrow n = \frac{3}{4}$

Recta b: $y =$

$n = 3$ (se ve en la gráfica)

$m = -\frac{4}{2} = -2 \rightarrow y = -2x + 3$

Recta c: $y =$

$n = -2$

$m = \frac{3}{1} = 3$

$y = 3x - 2$

2. (2 puntos) Escribe las expresiones algebraicas de las funciones que se indican:

a) Función lineal de pendiente $m = -3$ y pasa por el punto $(0, 2)$.

$y = -3x + 2$

este punto es la ordenada en el origen, está sobre el eje y.

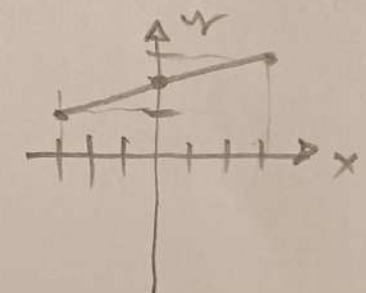
b) Función de proporcionalidad directa que pasa por el punto $(2, 5)$.

$n = 0 \rightarrow y = mx$ $5 = m \cdot 2$
 $m = \frac{5}{2}$
 $y = \frac{5}{2}x$

c) Función de lineal que pasa por los puntos $A(3, 3)$ y $B(-3, 1)$.

$m = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \frac{1 - 3}{-3 - 3} = \frac{-2}{-6} = \frac{1}{3}$

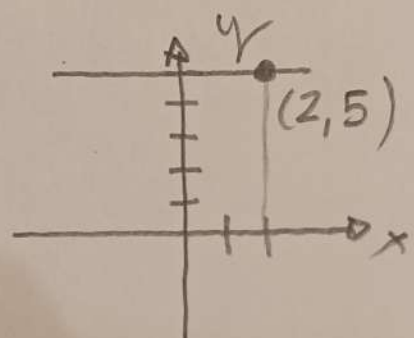
$y = \frac{1}{3}x + n \rightarrow 1 = \frac{1}{3} \cdot (-3) + n \rightarrow n = 1 + \frac{3}{3} = 2$



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

d) Función constante que pasa por el punto $A(2, 5)$

$m = 0 \rightarrow y = n \rightarrow y = 5$



3. (5 puntos) Representa las funciones cuadráticas siguientes:

$$y = 3x^2 - 12x + 9$$

1) $a > 0 \rightarrow \cup$ cóncava

2) corte eje x : (y=0)
 $3x^2 - 12x + 9 = 0$

$$\downarrow : 3$$

$$x^2 - 4x + 3 = 0$$

$$x = \frac{4 \pm \sqrt{16 - 4 \cdot 3}}{2}$$

$$x = \frac{4 \pm 2}{2} = \begin{cases} x_1 = 3 & (3, 0) \\ x_2 = 1 & (1, 0) \end{cases}$$

corte eje y : (x=0)
 $y = 9 \rightarrow (0, 9)$

3) $V(x_v, y_v) \quad x_v = \frac{-b}{2a}$

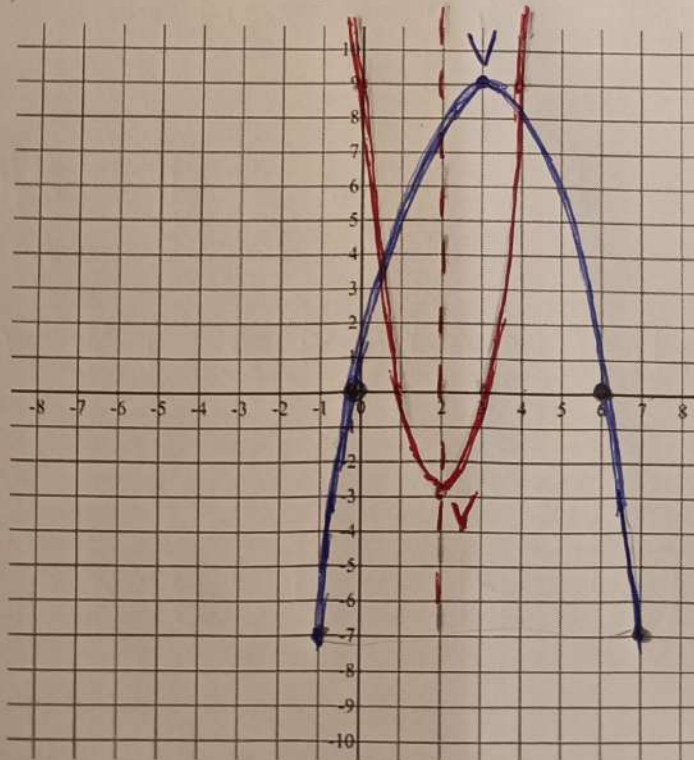
$$\frac{-b}{2a} = \frac{12}{2 \cdot 3} = 2$$

$$y_v = 3 \cdot 2^2 - 12 \cdot 2 + 9$$

$$y_v = 12 - 24 + 9$$

$$y_v = -3$$

$$V(2, -3)$$



$$y = 6x - x^2 = -x^2 + 6x$$

1) $a < 0 \rightarrow \cap$ cóncava

2) corte eje x : (y=0)
 $6x - x^2 = 0$ (es una ec. 2º incompleta)

$$x(6-x) = 0$$

$$x_1 = 0 \rightarrow (0, 0)$$

$$x_2 = 6 \rightarrow (6, 0)$$

corte eje y : (x=0)

$$y = 0 \rightarrow (0, 0)$$

3) $V(\frac{-b}{2a}, y_v)$

$$\frac{-b}{2a} = \frac{-6}{2(-1)} = 3 = x_v$$

$$y_v = 6 \cdot 3 - 3^2 = 18 - 9 = 9$$

$$V(3, 9)$$

x	y
7	-7
-1	-7