

1. Funciones polinómicas elementales

Las **funciones polinómicas** de ecuación $y = ax + b$ se clasifican por los coeficientes a y b :

- **Funciones constantes:** $a = 0$.
- **Funciones lineales:** $a \neq 0$ y $b = 0$.
- **Funciones afines:** $a \neq 0$ y $b \neq 0$.

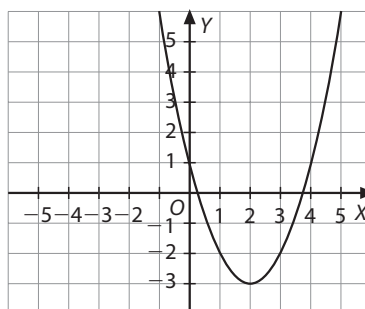
Las funciones **cuadráticas** son las que tienen de ecuación $y = ax^2 + bx + c$ con $a \neq 0$ y su dominio es el conjunto de los números reales, $\text{Dom} = \mathbb{R}$.

El **vértice** de la parábola $y = ax^2 + bx + c$ es el punto máximo de la función cuadrática si $a < 0$, y el punto mínimo, si $a > 0$.

Por ejemplo, para dibujar una parábola de ecuación $y = x^2 - 4x + 1$ se siguen estos pasos:

Se calcula el vértice, $V(x_0, y_0)$: $x_0 = -\frac{b}{2a} = \frac{-(-4)}{2 \cdot 1} = 2 \Rightarrow y_0 = 2^2 - 4 \cdot 2 + 1 = -3$, es decir, $V(2, -3)$. La curva se dibuja a partir de una tabla de valores simétricos en torno al vértice.

x	-1	0	1	2	3	4	5
y	6	1	-2	-3	-2	1	6



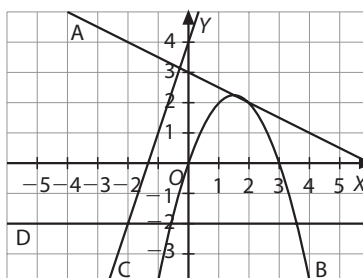
- 1** Relaciona las gráficas con sus correspondientes ecuaciones y halla, en cada caso, el valor de la ordenada para $x = 0$, es decir, el punto de corte con el eje Y.

a) $y = 3x - x^2$

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

c) $y = 3x + 4$

d) $y = -2$



- 2** Halla el vértice de la parábola de ecuación $y = x^2 + 4x - 2$ y haz una tabla para luego representarla.
- 3** Escribe la ecuación de una parábola si tiene su vértice en el punto $(1, -2)$ y pasa por el origen de coordenadas.

Solucionario

1 a) B, el punto de corte es (0, 0).

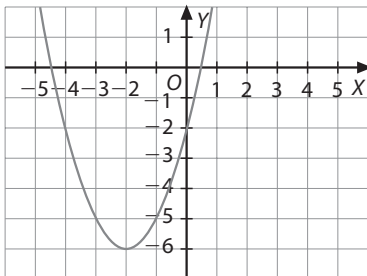
b) A, el punto de corte es (0, 3).

c) C, el punto de corte es (0, 4).

d) D, el punto de corte es (0, -2).

2 El vértice es (-2, -6).

<i>x</i>	-5	-4	-3	-2	-1	0	1
<i>y</i>	3	-2	-5	-6	-5	-2	3



3 La ecuación es de la forma $y = ax^2 + bx + c$.

Como $V(1, -2)$, resulta que $-\frac{b}{2a} = 1$, de donde $2a + b = 0$.

Como pasa por el origen y por $(1, -2)$, entonces, $c = 0$ y $-2 = a \cdot 1^2 + b \cdot 1$ es decir, $a + b = -2$.

Por tanto, $a = 2$, $b = -4$, $c = 0$, y la ecuación pedida es $y = 2x^2 - 4x$.