

GUÍA DE ACTIVIDADES DE FUNCIONES POLINÓMICAS DE SEGUNDO GRADO

Ejercicio N°1: Dadas las siguientes funciones:

$$a) f(x) = -3x^2 + 12x - 6 \quad b) h(t) = 4t - t^2 + 2 \quad c) y = x^2 - 4 \quad d) g(s) = -5s^2$$

- Determinar las raíces y las ordenadas de cada una de ellas.
- Calcular las coordenadas del vértice.
- Representar gráficamente.

Ejercicio N°2: En una isla se introduce una cantidad de abejas el 1 de marzo. La siguiente función permite calcular la cantidad de abejas que hay en la isla después del 1 de marzo.

$$C(x) = -5(x + 20)(x - 80)$$

- ¿Qué día la población de abejas es mayor?
- ¿Cuál es la mayor cantidad de abejas que llega a haber en la isla?
- ¿Cuándo se extinguen las abejas?

Ejercicio N°3: Hallar la forma factorizada y forma canónica de las siguientes funciones cuadráticas. Recordar que:

$y = ax^2 + bx + c$ es la forma polinómica.

$y = a(x - x_1)(x - x_2)$ es la forma factorizada en función de sus raíces.

$y = a(x - h)^2 + k$ es la forma canónica en función de vértice $V(h, k)$.

- $y = 2x^2 + 4x - 6$
- $y = x^2 - 6x - 7$
- $y = -x^2 + 8x - 15$
- $y = x^2 - 6x + 9$
- $y = x^2 - 3x$

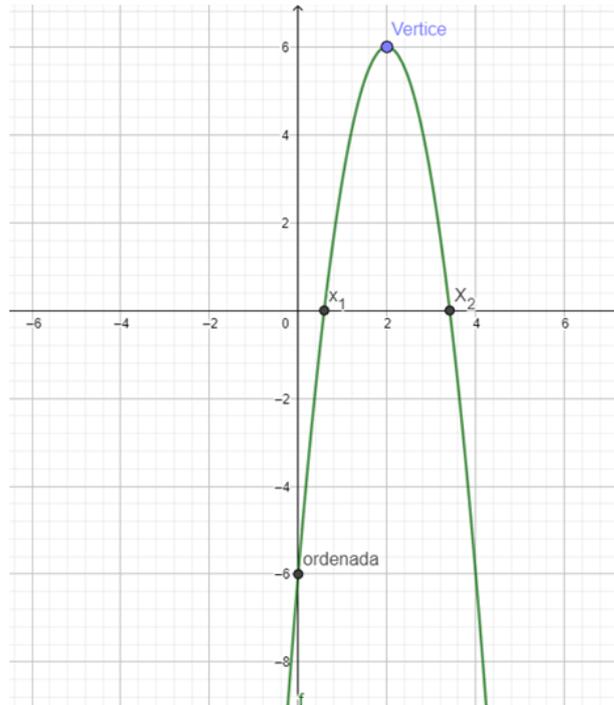
Ejercicio N°4: la velocidad V de un misil (en metros por segundo) t segundos después de ser lanzado está dado por la función:

$$V = 54t - 2t^2 + 10$$

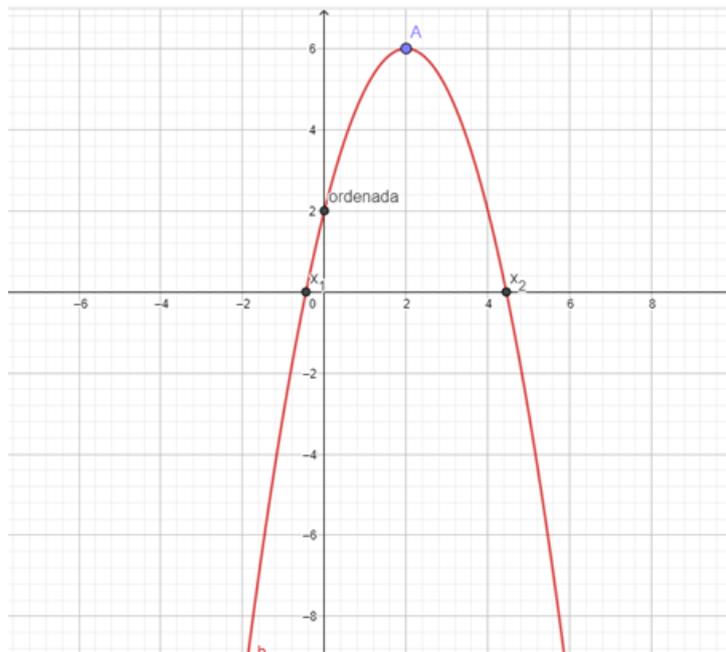
- ¿Cuál es la velocidad máxima que alcanza el misil y en qué momento se produce?
- ¿Luego de cuánto tiempo el misil se detiene?
- ¿En qué momento la velocidad del misil será de $350m/s$? ¿Y de $400m/s$?

RESPUESTAS A LA GUÍA DE ACTIVIDADES DE FUNCIÓN LINEAL**Ejercicio 1:**

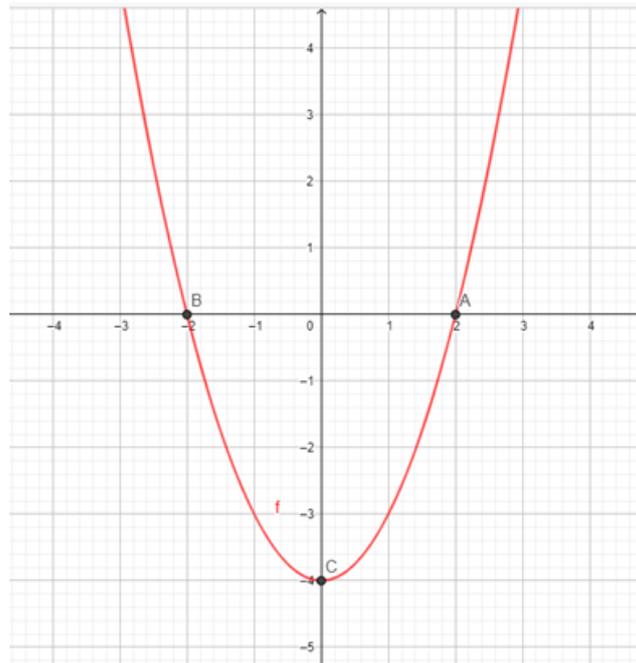
a) $f(x) = -3x^2 + 12x - 6$



b) $h(t) = 4t - t^2 + 2$

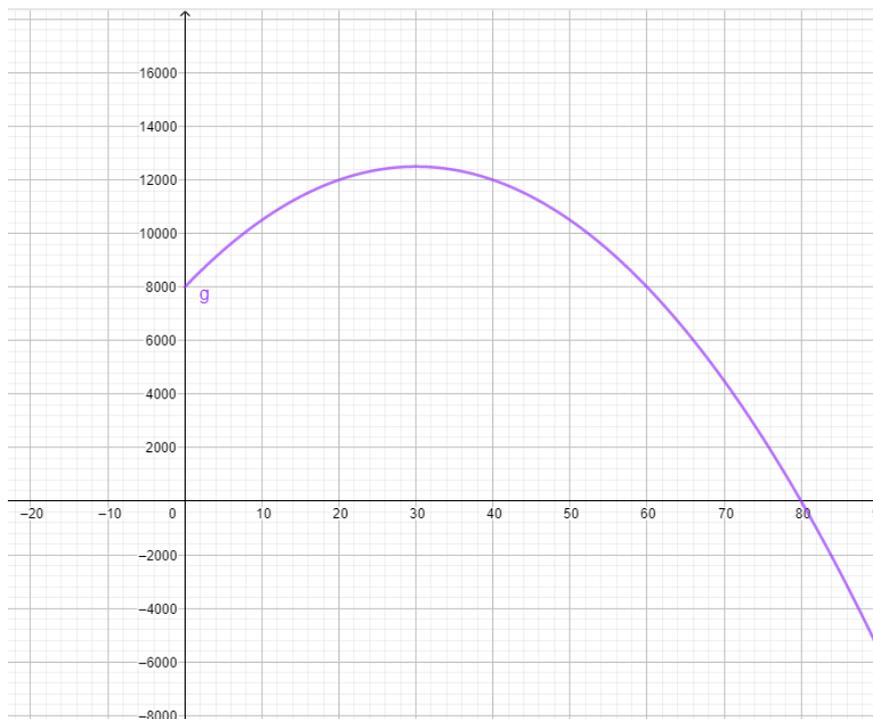


c) $y = x^2 - 4$



Ejercicio 2:

- a) El día 30 la población es mayor.
- b) La mayor cantidad de abejas 12500.
- c) A los 80 días.



Ejercicio 3:

- a) Forma factorizada $y = 2(x + 3)(x - 1)$, forma canónica $y = 2(x + 1)^2 - 8$
- b) Forma factorizada $y = (x + 1)(x - 7)$, forma canónica $y = (x - 3)^2 - 16$
- c) Forma factorizada $y = -(x - 3)(x - 5)$, forma canónica $y = -(x - 4)^2 + 1$
- d) Forma factorizada $y = (x - 3)(x - 3)$, forma canónica $y = (x - 3)^2$
- e) Forma factorizada $y = x(x - 3)$, forma canónica $y = \left(x - \frac{3}{2}\right)^2 - \frac{9}{4}$

Ejercicio 4:

- a) La velocidad máxima es de $374,5m/s$ y se produce para el tiempo $13,5s$.
- b) Se detiene a los $27,18s$.
- c) Alcanza la velocidad de $350m/s$ a los 10 segundos y a los 17 segundos. Nunca alcanza la velocidad de $400m/s$.