

FUNCIONES CUADRÁTICAS

1) Representa en unos mismos ejes las gráficas de las funciones.

a) $y = \frac{3}{2}x^2$; $y = -x^2 + 4$

b) $y = -\frac{1}{6}x^2 - 3$; $y = x^2 + 2$

2) Halla el vértice y los puntos de corte de las funciones:

a) $y = 3x^2 + 4$ b) $y = -2x^2 + 8$

3) Dibuja las gráficas de las siguientes parábolas:

a) $y = x^2 - 8x + 12$

b) $y = -x^2 + 5x$

c) $y = 3x^2 - 7x + 4$

4) Representas las gráficas de las funciones e indica donde se cortan entre si.

a) $y = x^2 - 10x + 9$ y b) $y = 3x - 2$

5) Representa

$$f(x) = \begin{cases} x + 2 & x \leq 1 \\ x^2 + 2 & x > 1 \end{cases}$$

6) Representa:

$$f(x) = \begin{cases} x^2 - 4 & x < 0 \\ -x^2 + 4 & x \geq 0 \end{cases}$$

7) Representa gráficamente la función $y = -4x^2 + 8x + 5$ obteniendo su vértice, puntos de corte con los ejes, eje de simetría y dando todas sus propiedades.

8) Representa la función $y = x^2 - 6x + 8$

9) Representa la parábola $y = x^2 + 10x$ y la recta $y = x + 10$. ¿ En qué puntos se cortan?

10) Dibuja en un mismo sistema coordenado las gráficas de las funciones:

a) $y = 3x^2 - 18x + 24$; b) $y = -x^2 - 4x - 4$

11) Obtener los puntos de intersección de las funciones dadas por:

$$\left. \begin{aligned} y &= x^2 - 2x \\ 2x - y - 3 &= 0 \end{aligned} \right\}$$

12) Los gastos anuales de una empresa por la fabricación de x ordenadores son $G(x) = 20000 + 250x$ en euros, y los ingresos que se obtienen por las ventas son $I = 600x - 0,1x^2$ en euros. ¿Cuántos ordenadores deben fabricarse para que el beneficio (ingresos menos gastos) sea máximo?