

Funciones

1. Dibujar las gráficas de las siguientes funciones. En todos los casos hay que decir cuál es el dominio, para qué valores de la variable independiente es positiva o negativa, cuáles son sus puntos de corte con los ejes de coordenadas, si tiene alguna discontinuidad, etc.

a) $y = |2x + 1|$

b) $y = |x^2 - 4|$

c) $y = 3 + |x|$

d) $y = 2 - 3 \cdot |x|$

e) $y = \frac{1}{|x|}$

f) $y = [x + 2]$

g) $y = [2x - 5]$

h) $y = 3 - 4 \cdot [x] ;$

i) $y = 4 + \frac{2}{3}[x]$

j) $y = \left[\frac{1}{x} \right]$

k) $y = \frac{1}{[x]}$

l) $y = x - [x]$

m) $y = \sqrt{[x]}$

n) $y = 1 + \frac{2}{x}$

o) $y = \frac{1}{x+1}$

p) $y = \frac{3}{2x-3}$

q) $y = \sqrt{x-5}$

r) $y = \sqrt{-2x+6}$

s) $y = \sqrt{|x|}$

t) $y = \frac{1}{\sqrt{x}}$

u) $y = \frac{2}{\sqrt{x+3}}$

v) $y = \sqrt[3]{x}$

2. Representa gráficamente las siguientes funciones cuadráticas:

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

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

c) $y = x^2 - 6x + 5$

d) $y = 2x^2 - 10x + 8$

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

f) $y = \frac{1}{4}x^2 + x - 2$

g) $y = 3x^2 - 5x + 7$

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

i) $y = -2x^2 + 4x - 5$

3. Para cada pareja de funciones que se dan a continuación haz lo siguiente:

— Dibújalas con precisión.

— Observa las coordenadas del punto de corte si lo hay.

— Resuelve el sistema formado por las dos ecuaciones y contrasta el resultado con tu observación.

a) $\begin{cases} y = x^2 + 2x + 1 \\ y = 5x + 2 \end{cases}$

b) $\begin{cases} y = -x^2 - 1 \\ y = x^2 - 4x + 5 \end{cases}$

c) $\begin{cases} y = \frac{1}{3}x^2 - 3 \\ y = -x^2 + 9 \end{cases}$

d) $\begin{cases} y = 2x^2 - 5x - 6 \\ y = 3x + 4 \end{cases}$

e) $\begin{cases} y = 3x^2 + 11x \\ y = -10x \end{cases}$

f) $\begin{cases} y = x^2 - 2x + 1 \\ y = -2x + 2 \end{cases}$