

FUNCIONES – 4º ESO

1 Clasifica las siguientes funciones y halla su dominio:

a) $y = 2x^3 - 5x + 6$

b) $y = \frac{2x-1}{5x+8}$

c) $y = \sqrt{3x+6}$

d) $y = 8x^2 - 4$

e) $y = \frac{4x}{x^2+5}$

f) $y = \sqrt{x^2 - 3x + 2}$

g) $y = 5^{2x+1}$

h) $y = \log(x-3)$

i) $y = \frac{6x-2}{x^2-5x+6}$

j) $y = \sqrt{18-2x^2}$

2 Representa gráficamente estas funciones, indicando si son continuas o no y dónde son crecientes o decrecientes:

a) $y = -\frac{3}{x}$

b) $y = \sqrt{2x-5}$

c) $y = \frac{1}{x+3}$

d) $y = \sqrt{4+x}$

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

f) $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x$

3 Dados estos pares de funciones, calcula las dos posibles funciones compuestas que pueden obtenerse en cada caso:

a) $f(x) = x^2 - 5x + 9$; $g(x) = \frac{3}{x+2}$

b) $f(x) = \sqrt{2x-7}$; $g(x) = 2x^2 - 4$

c) $f(x) = \frac{x+1}{x-1}$; $g(x) = \sqrt{x+8}$

4 ¿Verdadero o falso? Justifica tu respuesta.

a) Las funciones inversas se representan en el primer y tercer cuadrante.

b) La función compuesta de dos inversas es la función identidad "x".

c) Si una función transforma el 2 en 8, su inversa transforma 2 en 1/8.

d) Si una función transforma el 2 en 8, su inversa transforma el 8 en 2.

5 Halla las funciones inversas de las siguientes. Representa cada función y su inversa sobre los mismos ejes e indica lo que se observa.

a) $y = 4x - 5$

b) $y = \frac{3}{x+8}$

c) $y = \sqrt{x+3}$

d) $y = x^2 - 9$

6 Selecciona dos funciones del ejercicio anterior y sus respectivas inversas y comprueba mediante la composición de funciones que efectivamente se trata de parejas de funciones inversas.