

FUNCIONES

1º. Calcula el dominio de las siguientes funciones:

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

b) $f(x) = \frac{2x^2 - 3}{x + 2}$

c) $f(x) = \frac{2x^2 + 5}{x^2 - 1}$

d) $f(x) = \frac{2x^2 + 8}{x^2 + 1}$

e) $f(x) = \frac{2x^3 + 5}{x^2 + 2x + 1}$

f) $f(x) = \frac{2x^3 + 5}{x^3 + 3x^2 + 3x + 1}$

g) $f(x) = \sqrt{x - 2}$

h) $f(x) = \sqrt{-x + 2}$

i) $f(x) = \sqrt{x^2 - 6x + 8}$

j) $f(x) = \sqrt{x^2 + 4x + 4}$

k) $f(x) = \sqrt{x^2 + x + 4}$

l) $f(x) = \sqrt{x^3 - 4x^2 + 3x}$

m) $f(x) = \frac{x - 5}{\sqrt{x - 2}}$

n) $f(x) = \frac{\sqrt{x - 2}}{x - 5}$

ñ) $f(x) = \sqrt[3]{\frac{3x + 2}{x + 1}}$

o) $f(x) = e^{2x-3}$

p) $f(x) = e^{\frac{2x-3}{x}}$

q) $f(x) = \ln(x - 2)$

r) $f(x) = \ln \frac{x}{x^2 + 1}$

s) $f(x) = \ln(x + 5)$

2º. Estudia la simetría de las siguientes funciones.

a) $f(x) = x^6 + x^4 - x^2$

b) $f(x) = x^5 + x^3 - x$

c) $f(x) = 3x - x^3$

d) $f(x) = x^4 - 2x^2 - 8$

e) $f(x) = \frac{x^2}{1 - x^2}$

f) $f(x) = \frac{x}{1 - x^2}$

g) $f(x) = \frac{x^4 + 1}{x^2}$

h) $f(x) = \frac{x^2}{2 - x}$

3º. Hallar las funciones inversas de:

a) $f(x) = 2x + 1$

b) $f(x) = \frac{2x - 3}{4}$

c) $f(x) = \frac{x + 3}{x - 2}$

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

f) $f(x) = \frac{1}{x}$

g) $f(x) = \frac{x - 2}{2x + 1}$

4º. Dadas las funciones:

$$f(x) = \frac{1}{2x - 1}$$

$$g(x) = \frac{2x - 1}{2x + 1}$$

$$h(x) = \frac{1}{x}$$

Calcula:

a) $g \circ f$

b) $f \circ g$

c) $h \circ f \circ g$

d) h^{-1}

e) g^{-1}

f) f^{-1}

Probar que: $f^{-1} \circ f = i$; $f \circ f^{-1} = i$

FUNCIONES

1º. Halla los dominios de definición de las siguientes funciones:

a) $f(x) = \sqrt{x-1} + \sqrt{6-x}$

b) $f(x) = \sqrt{x^2 - x - 2} + \frac{1}{\sqrt{3+2x-x^2}}$

c) $f(x) = \frac{x}{\sqrt{x^2 - x - 2}}$

d) $f(x) = \sqrt{\sin x - 1}$

e) $f(x) = \sqrt{\log \frac{5x-x^2}{4}}$

f) $f(x) = \log_x 5$

g) $f(x) = \log \frac{x^2 - 5x + 6}{x^2 + 4x + 6}$

h) $f(x) = \arcsen \frac{x-3}{2}$

i) $f(x) = \frac{1}{\log(1-x)} + \sqrt{x+2}$

j) $f(x) = \log(\cos x)$

k) $f(x) = \arccos \frac{3}{4+2\sin x}$

l) $f(x) = \frac{1}{\sqrt{|x|-x}}$

m) $f(x) = \sqrt{\arcsen(\log_2 x)}$

n) $f(x) = \frac{1}{x} + 2^{\arcsen x}$

ñ) $f(x) = \log|4-x^2|$

o) $f(x) = \frac{2x-3}{\sqrt{x^2+2x+3}}$

p) $f(x) = \frac{x}{\log(1+x)}$

q) $f(x) = \sqrt{x+2}$

2º. ¿Cuáles de las funciones que se dan a continuación son par, impar, y cuáles de ellas no son ni par ni impar?

a) $f(x) = \log(x + \sqrt{1+x^2})$

b) $f(x) = \log \frac{1-x}{1+x}$

c) $f(x) = 2x^3 - x + 1$

d) $f(x) = x \frac{a^x + 1}{a^x - 1}$

e) $f(x) = 4 - 2x^4 + \sin^2 x$

f) $f(x) = \sqrt{1+x+x^2} - \sqrt{1-x+x^2}$

g) $f(x) = \frac{1+a^{hx}}{1-a^{hx}}$

h) $f(x) = \sin x + \cos x$

i) $f(x) = K$

3º. Hallar la recíproca de las siguientes funciones:

a) $f(x) = 3x+5$

b) $f(x) = K/x$

c) $f(x) = \log_a(x + \sqrt{x^2+1})$

d) $f(x) = \frac{x+2}{x-1}$

e) $f(x) = \sin(3x-1)$

f) $f(x) = \arcsen(x/3)$

g) $f(x) = 5^{\log x}$

h) $f(x) = \frac{1-x}{1+x}$

4º. Halla: $(g \circ f)(x)$ y $(f \circ g)(x)$ en los siguientes casos:

a) $f(x) = x^2 - x + 1$; $x \geq 1/2$ y $g(x) = \frac{1}{2} + \sqrt{x - \frac{3}{4}}$

b) $f(x) = \sin x$ y $g(x) = 1 - x^2$

c) $f(x) = \frac{x-1}{x+1}$ y $g(x) = \frac{x+1}{1-x}$