

## FUNCIONES

1°. 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)  $f(x) = \text{Ln}(x - 2)$

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

s)  $f(x) = \text{Ln}(x + 5)$

2°. 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)  $f(x) = \frac{x^2}{2 - x}$

3°. 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)  $f(x) = \frac{x - 2}{2x + 1}$

4°. 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)  $f(x) = \sqrt{\text{sen}x - 1}$

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)  $f(x) = \arccos \frac{3}{4+2\text{sen}x}$

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)  $f(x) = 4 - 2x^4 + \text{sen}^2 x$

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

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

h)  $f(x) = \text{sen}x + \cos x$

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)  $f(x) = \text{sen}(3x-1)$

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)  $f(x) = \text{sen}x$  y  $g(x) = 1-x^2$

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