

Lista de exercícios nº1

Exercício 1

Calcular o valores das funções seguintes nos pontos $x = 0, x = 1, x = -2, x = 1/2$:

a. $f(x) = -3x + 2$

b. $g(x) = 2(x - 1)^2$

c. $h(x) = \frac{1-3x}{\sqrt{5+x}}$

d. $\left(\frac{g}{f}\right)(x)$

e. $(f.g)(x)$

f. $f \circ g(x)$

g. $g \circ f(x)$

h. $f(h(x))$

Exercício 2

Encontrar o domínio das funções seguintes :

a. $f_1(x) = x^2$

b. $f_2(x) = \frac{3x}{3x+1}$

c. $f_3(x) = \frac{\cos(x)}{1+x^2}$

d. $f_4(x) = x^2 + x + 2$

e. $f_5(x) = \ln(x^2 + x + 2)$

f. $f_6(x) = \frac{\sqrt{x-3}}{x+1}$

g. $f_7(x) = \frac{\sqrt{3x+1}}{\sqrt{2x-1}}$

h. $f_8(x) = \frac{1}{\sqrt{x-4}}$

i. $f_9(x) = \frac{1}{|x|-5}$

j. $f_{10}(x) = \frac{2x}{\sin(x)} - 2 \cos(x)$

Exercício 3

Determinar quais das seguintes funções são pares ou ímpares.

a. $f(x) = |x|$

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

c. $f(x) = 5x^3 - 2x$

d. $f(x) = x^6 - 4$

Exercício 4

Esboçar o gráfico das funções seguintes (usando tabelas de valores) :

a. $f(x) = -x^2 + 3$

b. $g(x) = 1 + \sqrt{x}$

c. $h(x) = \sqrt{1+x}$

d. $l(x) = \frac{x+1}{x-1}$

Exercício 5

Provar que a função f definida em $]0, 1]$ por : $f(x) = (1-x) \sin \frac{\pi}{x}$ é limitada.