



Lista de Exercícios 5

1) Calcule as assíntotas horizontais e verticais, se existirem:

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

(b) $h(x) = \frac{x^3 + 3x^2}{x^2 - 9}$

(c) $s(x) = \frac{3x+4}{\sqrt{x^2-4}}$

(d) $u(x) = \sqrt{1-x} + \frac{1}{\sqrt{1-x}}$

(e) $v(x) = \frac{1-3x}{\sqrt{x^2+4}}$

2) Calcule as derivadas das funções através da definição, e encontre o valor da função derivada com o valor dado de x.

a) $f(x) = x^2 \quad x = 2$

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

c) $f(x) = \sqrt{x} \quad x = 9$

d) $f(x) = x^2 - x \quad x = 1$

3) Calcule as derivadas pela definição.

a) $f(x) = x^2 + x \quad x = 1$

b) $f(x) = \sqrt{x} \quad x = 4$

c) $f(x) = 5x - 3 \quad x = -3$

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

e) $f(x) = \sqrt{x} \quad x = 3$

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

g) $f(x) = 3x - 1$

h) $f(x) = x^3$

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

j) $f(x) = \sqrt{3x+4}$

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

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

RESOLUÇÃO

Ex. 1)

(a) Assíntotas Horizontais : $y = 1$

Assíntotas Verticais : $x = -3$

(b) Assíntotas Horizontais : não existe

Assíntotas Verticais : $x = 3$

(c) Assíntotas Horizontais : $y = -3$ e $y = 3$

Assíntotas Verticais : $x = -2$ e $x = 2$

(d) Assíntotas Horizontais : não existe

Assíntotas Verticais : $x = 1$

(e) Assíntotas Horizontais : $y = 3$ e $y = -3$

Assíntotas Verticais : não existe

Ex. 2)

a) $y = 4x - 4$

b) $y = -\frac{1}{4}x + 1$

c) $x - 6y + 9 = 0$

d) $y = x - 1$

Ex. 3)

a) 3

b) $\frac{1}{4}$

c) 5

d) -1

e) $\frac{1}{2\sqrt{3}}$

f) $-\frac{1}{4}$

g) 3

h) $3x^2$

i) $\frac{1}{(x+1)^2}$

j) $\frac{3}{2\sqrt{3x+4}}$

k) $\frac{10}{(2x+4)^2}$

l) $\frac{1}{\sqrt{2x-5}}$