

## Atividade 2 – Cálculo 1 – 2016/02

Refrigeração – 1 sem – Prof Luis Carlos

Instruções para a elaboração da Atividade 2:

- 1) O trabalho deve ser elaborado em papel sulfite A4;
- 2) Deve apresentar Capa com padrão abnt;
- 3) Deve apresentar, após a capa, a lista de exercícios;
- 4) A resolução dos exercícios deve ser feita "à mão".

Obs: O não cumprimento das instruções acima, acarreta em diminuição da nota

### EXERCÍCIOS:

1) Calcule os limites dados a seguir:

$$a) \lim_{t \rightarrow 1} \frac{t^2 + t - 2}{t^2 - 1} \quad b) \lim_{h \rightarrow 0} \frac{\sqrt{3h + 1} - 1}{h}$$

2) Dada a função  $f(x) = x^2$ , calcule o valor do  $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$ , com  $x = 1$

3) Dada a função  $f(x) = 3x - 4$ , calcule o valor do  $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$ , com  $x = -2$

4) Determine a derivada da função  $f(x) = 4 - x^2$  utilizando a definição de derivada, isto é,  $f'(x) = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x+\Delta x) - f(x)}{\Delta x}$

5) Calcule a derivada das funções dadas a seguir, usando as regras de derivação e a tabela de derivadas:

$$a) f(x) = \sqrt[3]{x^5} - \frac{3}{x^2} ; \quad b) g(x) = (2x^3 + 3) \cdot (x^4 - 2x) ;$$

$$c) h(x) = \frac{x + 1}{x^3 + x - 2} \quad d) l(x) = \frac{x^2 + 3e^x}{2e^x - x}$$

6) Determine a derivada das seguintes funções compostas:

$$a) f(x) = \sqrt[4]{1 + 2x + x^3} ; \quad b) g(x) = (2x + 3)^5 \cdot (x^2 - 2x)^8$$

$$c) h(x) = \left( \frac{x^2 + 1}{x^2 - 1} \right)^3 ; \quad d) l(x) = e^{-5x} \cdot \cos(3x)$$

7) Calcule a derivada de ordem 2 das funções :

$$a) f(x) = 4x^5 - 2x^4 - 5x + 3 ; \quad b) g(x) = \sqrt[2]{1 + x^2}$$

8) Determine o coeficiente angular e a equação da reta tangente ao gráfico da função  $s(t) = t^3 - t^2$  no instante  $t = -1$ .