UFMA - Universidade Federal do Maranhão
COORDENAÇÃO: Matemática Licenciatura
CURSO: Ciências da Computação

Cálculo Diferencial e Integral I — Professor: **Wellington**

$\frac{y_1+y_2}{x_1+x_2}$

1ª Prova

1. Dada a função $f(x) = x^2 - x$, simplifique a expressão $\dfrac{f(x+h) - f(x)}{h}$, $h \neq 0$.

$+x$

2. Determine o domínio das funções.

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

$y = mx + b$

3. Encontre a equação da reta que passa pelos pontos $A(1,5)$ e $(4,2)$.

4. Resolver a inequação $(x-1)(3-x) > 0$.

5. Calcule os limites indicados se existirem, se não existirem especifique a razão.

$$f(x) = \begin{cases} 3x - 1 & \text{se } x < 1 \\ 5 - 2x & \text{se } x \geq 1 \end{cases}$$

a) $\lim\limits_{x \to 1^+}$ b) $\lim\limits_{x \to 1^-}$ c) $\lim\limits_{x \to 1}$ d) $\lim\limits_{x \to 3}$

6. Estude o sinal das funções.

   (a) $f(x) = 2x - 6$

1,5

   (b) $f(x) = x^2 - 5x + 4$.

7. Sejam f e g funções definidas por $f(x) = x^2 - 3x$ e $g(x) = 2x + 1$, determine:

   a) $f(g(x))$ b) $g(f(x))$

d

8. Calcule os limites.

   a) $\lim\limits_{x \to 3}(2x - 5)$ b) $\lim\limits_{x \to 0}(x^3 + 5x^2 + x + 2)^3$ c) $\lim\limits_{x \to 1} \dfrac{x^2 + 4x - 5}{x - 1}$

   d) $\lim\limits_{x \to 4} \dfrac{x - 4}{\sqrt{x} - 2}$

Boa prova!