

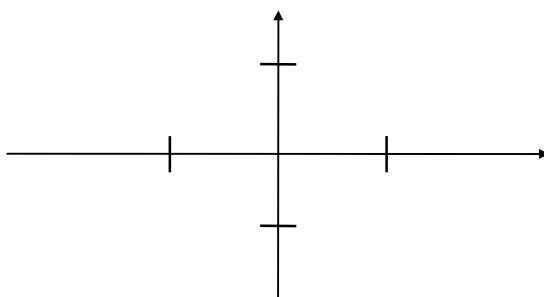


UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA.

CCEN - Departamento de Matemática

2ª Prova		Cálculo Diferencial e Integral I	
Professor: <i>Sérgio</i>	Data: <i>10/OUT/97</i>	Turno: <i>Noite</i>	
Curso:	Nome:		
Turma: <input type="text"/> <input type="text"/>	Período: 97.2	Matrícula: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	

1ª Questão Dado o gráfico abaixo:



- a) Em qual(is) ponto(s) a função do gráfico acima é descontínua (justifique)?
- b) Em qual(is) ponto(s) a função não tem derivada (justifique)?
- c) Qual a idéia gráfica de uma função contínua em um ponto e de uma função derivável em um ponto.

2ª Questão Dada as funções: $f(x) = \frac{3x^2 - 12}{3x - 6}$, $g(x) = \sqrt[3]{2x^2 + x + 6}$,

$$h(x) = \begin{cases} -x + 3 & \text{se } x \leq -1 \\ x^2 - 4 & \text{se } x > -1 \end{cases} \text{ e } i(x) = -x^3 + 3x^2 + 9x$$

- a) Calcule : $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$, $\lim_{x \rightarrow 3} g(x)$ e $\lim_{x \rightarrow -1} h(x)$ se existirem.
- b) $h(x)$ é contínua no ponto $x = 1$ (justifique a sua resposta)?
- c) Encontre as equações das retas tangente aos gráficos das funções $f(x)$ e $h(x)$ e que passem pelos pontos $(1, f(1))$ e $(2, h(2))$, respectivamente;
- d) Calcule : $f'(x)$ e $g'(x)$
- e) Usando a definição de derivada, calcule a derivada da função $m(x) = 2x^2 - 3x$.
- f) Esboce o gráfico da função $i(x)$, encontrando os ponto(s) de máximo e de mínimo (caso exista(m)), e em qual(is) intervalo(s) a função $i(x)$ é crescente?

Boa Sorte