



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA.

CCEN - Departamento de Matemática

4ª Prova		Cálculo Diferencial e Integral I	
Professor:	Data: 14/FEV/2000	Turno: Noite	
Curso:	Nome:		

Turma: 12	Período: 99.2	Matrícula:	

1ª Questão Determine as regiões de crescimento e de decrescimento da função $f(x) = \text{sen}(x) - x/2$, $x \in [0, 2\pi]$ e encontre os pontos críticos.

2ª Questão Sendo $f(x) = x^4 - 3x^3 - 6x^2 + 8x$, determine os intervalos onde o gráfico de $f(x)$ tem concavidade para voltada para cima, para baixo e encontre os pontos de inflexão.

3ª Questão Chico tem 1500 m de cerca com os quais pretende construir um cercado retangular em sua fazenda, para colocar a sua criação de pôneis. Quais as dimensões do cercado retangular de área máxima que pode ser construída, sabendo-se que o cercado terá uma porteira com 4 m de comprimento.

4ª Questão Calcule um dos seguintes limites:

a) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{5x^5 - x^2}{x^4 + 3x^2}$

b) $\lim_{x \rightarrow 0^+} x^{\text{sen } x}$

5ª Questão Esboce o gráfico da função $f(x) = -x^4 + 18x^2 - 56$ (determinando todos os seus elementos).

Boa Sorte