



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA.

CCEN - Departamento de Matemática

2ª Prova		Cálculo Diferencial e Integral I	
Professor:	Data: 02/JUL/99	Turno: <i>Tarde</i>	
Curso:	Nome:		
_____		_____	
—		—	
Turma:	Período: 99.1	Matrícula:	

1ª Questão Encontrar o(s) ponto(s) do gráfico da função $f(x) = \sin(x) - x/2$, $x \in (0, \pi)$ no(s) qual(is) a tangente ao gráfico é paralelo à reta $y = -x + 2$.

2ª Questão Seja $f(x) = \begin{cases} ax^2 + b, & \text{se } x \leq 2 \\ 4x - 4, & \text{se } x > 2 \end{cases}$. Determine \underline{a} e \underline{b} de modo que a função seja contínua e tenha derivada no ponto $x = 2$.

3ª Questão Escreva as equações das retas tangentes e normal à curva dada pela equação $x^3 - 3xy^2 + y^3 = 1$, no ponto $P = (2, -1)$.

3ª Questão Dada a função $f(x) = -x^{-1} + x$, com $x > 0$.

- a) Verifique se existe a função inversa $g(x) = f^{-1}(x)$ (Use o teorema da função inversa)
- b) Calcule $g(2)$ e $g'(2)$.

4ª Questão Calcule as derivadas das seguintes funções:

a) $a(x) = \tan^3(e^{\sqrt{x}})$

b) $b(x) = x^{-\cos x^2}$

5ª Questão Dada equação $y = e^{-x} \cos(2x)$. Mostre que $y'' + 2y' + 5y = 0$.

Boa Sorte.