CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CSF DEPARTAMENTO DE DISCIPLINAS BÁSICAS E GERAIS

Nota

$1^{\underline{\mathbf{a}}}$ PROVA DE CÁLCULO A UMA VARIÁVEL -2008/2-17-09-08

Prof. Alexandre Soares

Nome		
Matrícula	Curso	
Assinatura		

Leia atentamente o que se segue. Não faça perguntas antes de ter lido toda a prova.

- O tempo de prova é de 2 horas.
- O aluno que desejar fazer qualquer pergunta deverá dirigir-se à mesa do professor.
- A folha de questões deve ser devolvida junto com as respostas. Não serão consideradas provas sem a folha de questões.
- Prazo para entrega das notas: $+\infty/+\infty/2008$.
- A próxima aula será no dia 24/09/2008.
- Respostas parciais podem ser consideradas, a critério do professor.

Determine a equação da reta tangente às curvas abaixo nos pontos indicados.

1.
$$y = x^3 - 5x + 4$$
, no ponto $(1,0)$. 2. $y = 1/(x^2 + 1)$, no ponto $(2,1/5)$.

2.
$$y = 1/(x^2 + 1)$$
, no ponto $(2, 1/5)$.

3. Determine a equação da reta tangente à curva $y = x^2 - x - 1$ que é paralela à reta secante passando pelos pontos (-1,1) e (1,-1).

Calcule o valor dos limites abaixo, indicando quando não existirem.

4.
$$\lim_{x \to 0} \frac{x^3 - 3x^2 - x}{x^2 - x}$$

5.
$$\lim_{x \to 8} \frac{\sqrt{x+1}-3}{x-8}$$

Calcule as derivadas das funções abaixo, aplicando as regras adequadas.

6.
$$y = 3x^2(x + \sqrt{x})$$

$$8. \ \sqrt{1+\sqrt{x}}$$

7.
$$y = (1 - x^2)/(1 + x^2)$$

9.
$$(1+\sqrt{2x})^{50}$$