



UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA

DISCIPLINA: Cálculo I (MAT 065)

PROFESSOR: Adriano Cattai

NOME: _____

SEMESTRE: 2011.1

DATA: 22/08/2011

2ª AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

INSTRUÇÕES:

1. A interpretação faz parte da avaliação;
2. Não será permitida qualquer espécie de consulta, nem uso de equipamentos eletrônicos;
3. Todas as questões devem possuir respostas justificadas;
4. Utilize caneta **preta** ou **azul**;
5. Solução ilegível ou à lápis será considerada como errada;
6. Não use somente símbolos matemáticos, explique os passos da solução em Português claro e sucinto;
7. Todas figuras devem ser acompanhadas de textos explicativos;
8. Nesta folha, escreva apenas seu nome.

"Não há problema que não possa ser solucionado pela paciência." (Chico Xavier)

Boa Prova!

Q. 1 (2,0). Escreva, em cada caso, a derivada da função na forma mais simples possível.

(a) $f(x) = \arctg\left(\frac{3}{x}\right) + \ln\sqrt{\frac{x-3}{x+3}}$;

(b) $f(x) = \sqrt[3]{x} + \sqrt{x}$;

Q. 2 (2,0). Seja C uma curva definida pela equação $xy^2 + y^3 = 2x - 2y + 2$, que define implicitamente a função $y = f(x)$. Determine, se possível, a equação da reta normal n à curva C no ponto em que abscissa e ordenada tem o mesmo valor.

Q. 3 (2,0). Seja g uma função duas vezes derivável e f dada por $f(x) = g(x + 2\cos(3x))$. Sabendo que $g'(2) = 1$ e que $g''(2) = 8$, determine $f''(x)$ e $f''(0)$.

Q. 4 (2,0). Dois carros começam a se mover a partir de um mesmo ponto. Um deles viaja para o sul com velocidade constante de 25km/h e outro viaja para o oeste com velocidade constante de 60km/h . Qual é a taxa de variação da distância entre eles duas horas depois?

Q. 5 (2,0). Um fabricante quer construir caixas com tampa a partir de uma folha de papelão medindo 10cm por 15cm . Para construir a caixa, dois quadrados e dois retângulos são removidos dos cantos da folha de papelão. Determine as dimensões da maior caixa possível e exiba o esboço da caixa planificada.