



Fundação CECIERJ - Vice Presidência de Educação Superior a Distância
Curso de Tecnologia em Sistemas de Computação
Disciplina: Matemática Para Computação
AD2 - 1º semestre de 2009

1. (1,0 ponto) _____

Calcule a derivada quinta da função indicada:

$$f(x) = \frac{1}{x}$$

2. (1.5 ponto) _____

Analise onde a função é crescente ou decrescente e determine os pontos de máximo, de mínimo relativos e de inflexão, caso existam.

$$f(x) = \frac{x^2}{x - 2}$$

3. (1.0 ponto) _____

Calcule as antiderivadas:

(a) $\int \left(\frac{x^3 + 2x - 7}{x} \right) dx =$

(b) $\int 9(x^2 + 3x + 5)^8(2x + 3) dx =$

4. (1,5 ponto) _____

Utilize antiderivação para determinar a solução da questão abaixo:

Um fabricante constatou que o custo marginal, (C') , é $3q^2 - 60q + 400$ reais por unidade, onde q é o número de unidades produzidas. O custo total para produzir as primeiras duas unidades é de R\$900,00, ou seja, $C(2) = 900$. Qual é o custo total para produzir as primeiras 5 unidades $(C(5))$?

5. (1,5 ponto) _____

Calcule as integrais definidas:

(a) $\int_1^4 (\sqrt{x} - x^2) dx =$

(b) $\int_0^1 8x(x^2 + 1)^3 dx =$

6. (1.5 ponto) _____

(a) Determine a área da região limitada pela curva $y = -x^2 + 4x - 3$ e pelo eixo X .

(b) Determine a área da região limitada pelas curvas: $y = x^3$ e $y = x^2$.
técnica : utilize área entre duas curvas.

7. (1.0 ponto) _____

Use o Teorema Fundamental do cálculo para determinar a área da região sob a reta $y = 2x + 1$ no intervalo $1 \leq x \leq 3$.

8. (1.0 ponto)

Use o método "volume por anéis" para calcular o volume do sólido de revolução S gerado pela revolução da região R entre os gráficos das funções $f(x) = \frac{1}{2} + x^2$ e $g(x) = x$ sobre o intervalo $[0, 2]$ em torno do eixo X .