



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

CCEN - Departamento de Matemática

<http://www.mat.ufpb.br/sergio>



Final

Matemática Básica II

Prof.: Sérgio Data: 20/Mar/2003

Turno: M+N

Curso: Nome:

Período: 02.2

Turma(s):

Matrícula:

1ª Questão Calcule a área A , definida entre as funções $g(x) = 3\mathcal{K}x + 6$ e $f(x) = 3x^2 + 3\mathcal{K}x - 6$ no intervalo $-2 \leq x \leq 2$.

2ª Questão Calcule a soma S de todas as derivadas parciais de primeira ordem da função $f(x, y, z) = 2\sqrt{x} - \frac{4z^2}{y}$ onde $P = (1, 2, \mathcal{K} - 10)$.

3ª Questão Determine o(s) ponto(s) de máximo, de mínimo ou de sela, caso existam, da função

$$f(x, y) = (\mathcal{K} + 1)x^2 - 2(\mathcal{K} + 1)^2x + (\mathcal{K} - 10)(y^2 - 2y)$$

4ª Questão Determine o valor máximo M da função $f(x, y)$ restrito à curva $x + y = 3\mathcal{K}$, onde $f(x, y) = -2y^3 + 6xy + 3x^2 - 12x$ (utilizar o multiplicador de Lagrange).

5ª Questão Determine $f(2, 4)$, onde $f(x, y)$ é uma função tal que

$$\iint f(x, y) \, dx \, dy = 2x^2y^2 + 4(\mathcal{K} + 1)xy^2$$

6ª Questão Calcule $\iint_R 4(\mathcal{K} + 1)xy - 2(\mathcal{K} + 1)x \, dR$ onde

$$R : \begin{cases} -1 \leq x \leq 2 \\ -2 \leq y \leq 4 \end{cases}$$

Considere a constante \mathcal{K} como sendo o último número da sua matrícula.

Boa Sorte