



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
INSTITUTO DE MATEMÁTICA

DISCIPLINA: Cálculo B CÓDIGO: MAT A03 TURMA: T10/T01/T03

PROFESSOR: *Joseph Nee Anyah Yartey*

DATA: 15/05/2007

ALUNO(A): _____

2ª PROVA DA UNIDADE I - 2ª CHAMADA

Questão 1: (Valor 2,0 pontos)

Usando a **definição** da integral definida, mostre que $\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{i=1}^n \frac{1}{\sqrt{n^2 + i^2}} = \ln(1 + \sqrt{2})$.

Questão 2: (Valor 2,0 pontos)

Determine a equação da reta tangente no ponto com abscissa $x = 0$ da curva

$$f(x) = \int_{-x}^x (3 + t^2)^{-1} dt.$$

Questão 3: (Valor 3,0 pontos)

Seja C o arco da curva $y^2 + 4x - 2\ln(y) = 0$ de $y = 1$ a $y = 3$.

- (a) Calcule o comprimento de C .
- (b) Calcule a área da superfície gerada pela rotação do arco C em torno do eixo dos x .
- (c) Calcule a área da região limitada pelas curvas $y^2 + 4x - 2\ln(y) = 0$, $y = 1$, $y = 3$ e eixo dos y .

Questão 4: (Valor 3,0 pontos)

Seja R a região do plano limitado pelas curvas $y = x^2$, $y = 2 - x$ e o eixo dos x .

- (a) Esboce R e calcule a sua área.
- (b) Calcule o centróide de R .
- (c) A região R é girado em torno da reta $y = 1$ formando um sólido D . Calcule o volume de D , usando o teorema de Pappos-Guldin.

Boa prova!