

3ª Prova –Cálculo I 2º semestre de 2012

MA 111 – Turmas A/B

30 de novembro de 2012

Nome: _____

R.A.: _____ Turma: _____

Não desgrampear a prova. É proibido usar calculadora.

1a.	
1b.	
1c.	
1d.	
2.	
3.	
4.	
Σ	

1. Calcule as seguintes integrais:

$$(a) \int \frac{x^2}{\sqrt{1-x}} dx \quad (1.0)$$

$$(b) \int x^3 e^{x^2} dx \quad (1.0)$$

$$(c) \int \frac{3x+7}{(x^2+2x+5)(x+1)} dx \quad (2.4)$$

$$(d) \int_{3/2}^3 \frac{\sqrt{9-x^2}}{x^2} dx \quad (1.2)$$

2. Determine o valor da seguinte integral imprópria, se existir: $\int_2^{\infty} \frac{x}{\sqrt{(x^2-3)^3}} dx \quad (1.4)$

3. Determine a área delimitada pelos gráficos das funções:

$$f(x) = x^3 - x \quad \text{e} \quad g(x) = x^3 + x^2 - x - 1. \quad (1.0)$$

4. A região do plano limitada pelo eixo y , pela reta $y = 1$ e pelo gráfico da função $f(x) = 1 - \cos x$ até a sua primeira interseção para $x > 0$ é girada ao redor do eixo x . Calcule o volume deste sólido de revolução. (2.0)

Alguns valores úteis:

x	0	$\pi/6$	$\pi/4$	$\pi/3$	$\pi/2$
$\text{sen } x$	0	1/2	$\sqrt{2}/2$	$\sqrt{3}/2$	1
$\text{cos } x$	1	$\sqrt{3}/2$	$\sqrt{2}/2$	1/2	0
$\text{tan } x$	0	$\sqrt{3}/3$	1	$\sqrt{3}$	–
$\text{cot } x$	–	$\sqrt{3}$	1	$\sqrt{3}/3$	0

Boa Prova!