

III Prova – Cálculo I I Semestre de 2010

MA 111 – Sexta Noite 25/Junho/2010

Nome: _____

R.A.: _____ Turma: _____

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
Σ	

Leia com atenção as questões, resolva-as nas folhas em anexo e não desgrampear. Justifique suas respostas. Não use calculadora. Desligue o celular. Saída somente após entrega. **BOA PROVA!**

1ª QUESTÃO: (2,0 pontos) Encontre primitivas para as funções abaixo:

a) $f(x) = e^x \cos x$.

b) $g(x) = \frac{1}{\sqrt{x}(1 + \sqrt{x})^2}$.

2ª QUESTÃO: (2,0 pontos) Se $f(x) = \text{sen}^6(x)$, encontre a área da região sob o gráfico de f , de $x = 0$ a $x = \pi$.

3ª QUESTÃO: (2,0 pontos) Resolva a integral abaixo usando frações parciais.

$$\int \frac{2x^2 - x + 4}{x^3 + 4x} dx.$$

4ª QUESTÃO: (2,0 pontos) Calcule a integral imprópria, e classifique se convergente ou divergente:

$$\int_1^{\infty} \frac{\ln(x)}{x^2} dx.$$

5ª QUESTÃO: (2,0 pontos) Calcule a área da superfície gerada pela rotação, em torno do eixo x , do gráfico da função $f(x) = \frac{e^x + e^{-x}}{2}$ para $-1 \leq x \leq 1$.

NOTA: $\pi [r(y)]^2$, $\cos(a+b) = \cos(a)\cos(b) - \text{sen}(a)\text{sen}(b)$, $|f(x) - g(x)|$, $2\pi y\sqrt{1 + (y')^2}$, $\pi [r(x)]^2$, $2\pi x f(x)$, $tg^{-1}(x)' = 1/(1 + x^2)$, $\sqrt{1 + (y')^2}$, $\text{sen}(a + b) = \text{sen}(a)\cos(b) + \text{sen}(b)\cos(a)$, $\ln(x)' = 1/x$.