

Questões	Valores	Notas
1. ^a	5.0	
2. ^a	5.0	
Total	10	

Terceiro teste de MA211 – Cálculo II - turmas de quinta pela tarde

2.^o semestre de 2013 – 07/11/2013

Nome: _____

RA: _____

Turma e Professor: _____

ATENÇÃO: Cada resposta deve ser redigida com todos os detalhes. É vedado o uso de qualquer aparelho eletrônico durante o período de realização da prova. Caso duas ou mais provas apresentem alguma resposta cujas redações coincidam, essa questão será **zerada** em todas elas.

1.^a Questão.

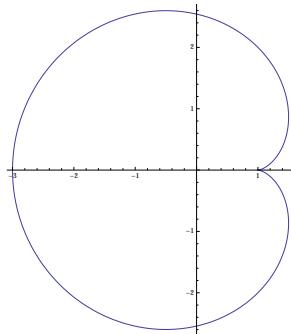
- a) [2.5] Demonstre que se R é uma região no plano, limitada por uma curva simples, fechada e suave por partes C , então a área de R , denotada por $A(R)$, pode ser dada por

$$\oint_C x dy,$$

onde a curva está orientada no sentido positivo.

- b) [2.5] Calcule a área da região R delimitada pela curva cardióide $\mathbf{r}(t) = (x(t), y(t))$, onde

$$x(t) = 2 \cos t - \cos 2t \text{ e } y(t) = 2 \sin t - \sin 2t, \quad t \in [0, 2\pi].$$



2.^a Questão. Considere o campo vetorial

$$\mathbf{F}(x, y) = \left(e^x \ln y - \frac{e^y}{x} \right) \mathbf{i} + \left(\frac{e^x}{y} - e^y \ln x \right) \mathbf{j}.$$

- a) [2.5] O campo \mathbf{F} é conservativo? Justifique sua resposta.

- b) [2.5] Calcule

$$\oint_C \mathbf{F} \cdot d\mathbf{r},$$

onde C é qualquer caminho ligando o ponto $(1, 1)$ ao ponto $(3, 3)$.

Bom Teste!

