

Terceiro teste de MA211 – Cálculo II - turmas de sexta pela noite
2.º semestre de 2013 – 08/11/2013

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

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. Considere o campo vetorial

$$\mathbf{F}(x,y) = (1 + ye^{xy})\mathbf{i} + (2y + xe^{xy})\mathbf{j}.$$

- a) [2.5] Determine se \mathbf{F} é ou não um campo conservativo. Em caso afirmativo, encontre uma função potencial para \mathbf{F} .
- b) [2.5] Determine o trabalho realizado pelo campo vetorial \mathbf{F} ao mover uma partícula sobre a hipérbole

$$x^2 - y^2 = 1,$$

desde ponto $(3, -\sqrt{8})$ até o ponto $(3, \sqrt{8})$.

2.^a Questão. Calcule

$$\oint_C \left(\frac{y^2}{2} + \ln(1+x^6) \right) dx + (2xy + \sin(5+4y^2)) dy,$$

onde C está orientada positivamente e é a fronteira da região em \mathbb{R}^2 limitada pelas retas $y = x$, $y = -x$ e pela circunferência $x^2 + y^2 = 4$ com $y \geq 0$.

Bom Teste!

