

Primeiro teste de MA211 – Cálculo II - turmas de quinta pela tarde  
2.º semestre de 2013 – 22/08/2013

Questões	Valores	Notas
1. <sup>a</sup>	6.0	
2. <sup>a</sup>	4.0	
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.<sup>a</sup> Questão. Considere a função

$$f(x, y) = \sqrt{x + y^2 - 3}.$$

- [2.0] Faça um esboço das curvas de nível de  $f$  nos níveis  $c = 0$ ,  $c = 1$  e  $c = 3$ .
- [1.0] Quantas curvas de nível de  $f$  passam pelo ponto  $(3, -1)$ ?
- [3.0] Considere o caminho dado por  $x(t) = 8 + at$  e  $y(t) = 2 + bt$ . Calcule a derivada com relação a  $t$  de  $f$  ao longo deste caminho, isto é, de  $f(x(t), y(t))$ . Encontre os vetores unitários  $\mathbf{u} = (a, b)$  com  $a$  e  $b$  tais que a derivada acima se anule.

2.<sup>a</sup> Questão. Nos itens 1) e 2) abaixo, encontre o limite de  $f$  quando  $(x, y) \rightarrow (0, 0)$  ou demonstre que o limite não existe.

$$1)[2.0] f(x, y) = \frac{x^2 - y}{x - y}, \quad 2)[2.0] f(x, y) = \frac{x^3 - xy^2}{x^2 + y^2}.$$

**Bom Teste!**