

Primeiro teste de MA211 – Cálculo II - turmas de sexta pela manhã  
2.º semestre de 2013 – 23/08/2013

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

$$f(x, y) = \log(9 - x^2 - 9y^2).$$

- a) [2.0] Esboce no plano  $xy$  o domínio de  $f$ .
- b) [2.0] Calcule as derivadas parciais  $f_x$  e  $f_y$  e também  $\nabla f(1, 1)$ .
- c) [2.0] Se

$$x(t) = \frac{1}{2} \cos t, \quad y(t) = \frac{1}{2} \sin t,$$

e definamos  $z(t) = f(x(t), y(t))$ , encontre

$$\frac{dz}{dt}.$$

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.

$$1)[2.0] f(x, y) = \frac{x^4 - y^4}{x^2 + y^2}, \quad 2)[2.0] f(x, y) = \frac{2x}{x^2 + x + y^2}.$$

**Bom Teste!**