

UFRGS – Instituto de Matemática
Departamento de Matemática Pura e Aplicada
MAT 01353 – Cálculo e Geometria Analítica IA
Teste 1 – 24 de março de 2014 – Fila A – 18h30min

1	2	3	Total

A

Nome: _____ Cartão: _____ Turma: _____

Questão 1 (0,8 ponto) Um contêiner de base quadrada e lados retangulares, sem tampa, tem um volume de 27 metros cúbicos. O material da base custa R\$ 4,00 por metro quadrado e o dos lados, R\$ 3,00 por metro quadrado.

- (a) Expresse o custo total para construir um tal contêiner, em função da medida x da aresta da base.
- (b) Determine o domínio da função do item (a).

Questão 2 (0,4 ponto) As funções f e g dadas a seguir são inversas uma da outra? Justifique.

$$f(x) = 4 - (2x - 3)^3 \quad \text{e} \quad g(x) = \frac{1}{2}[6 + \sqrt[3]{4 - x}]$$

Questão 3 (0,8 ponto)

Considere a função f definida por $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 11x + 24}{3 - x}, & \text{se } x < 3 \\ \sqrt[3]{x^2 - 1}, & \text{se } x \geq 3 \end{cases}$

Calcule $\lim_{x \rightarrow 3} f(x)$, caso exista. Justifique sua resposta no caso de não existir.