

UFRGS – Instituto de Matemática – 2012/2  
Departamento de Matemática Pura e Aplicada  
MAT 01353 – Cálculo e Geometria Analítica IA  
Teste 1 – 14 de setembro de 2012 – Fila A – 08h30min

1	2	3	Total

A

Nome: \_\_\_\_\_ Cartão: \_\_\_\_\_ Turma: \_\_\_\_\_

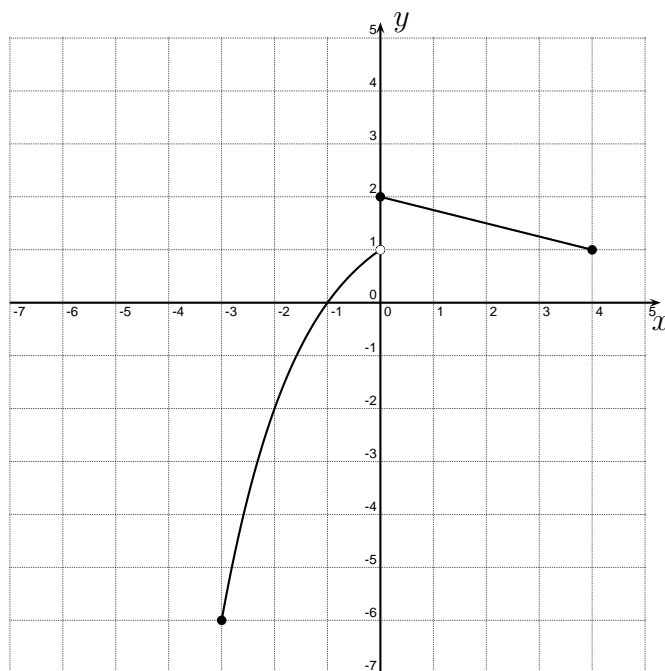
**Questão 1** (1,0 ponto) Usando-se  $90 \text{ dm}^2$  de material deseja-se confeccionar uma caixa com faces retangulares e sem tampa. Sua base retangular deve ter uma das dimensões igual ao dobro da outra. Expresse o volume desta caixa em função da medida  $x$  da menor dimensão da base.

**Atenção:** Não esqueça de especificar o domínio da função.

Questões 2 e 3 no verso da folha!!

**Questão 2** (1,0 ponto) Na figura abaixo é dado o gráfico de uma função  $f$ .

a) Faça um esboço do gráfico da inversa de  $f$  no mesmo sistema de coordenadas do gráfico dado.



b) Determine o domínio e a imagem de  $f^{-1}$ .

**Questão 3** (1,0 ponto) Utilizando completamento de quadrados, identifique qual cônica é representada pela equação

$$4x^2 - 9y^2 - 40x - 54y - 17 = 0,$$

escrevendo sua equação canônica e identificando seu centro.