

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO**

**PROCESSO SELETIVO – TRANSFERÊNCIA FACULTATIVA/PDCS – 2011**

Nome do Candidato:			
Curso Pretendido:		Curso Atual:	
Data:	19/06/2011	Horário:	14h00min – 16h00min

**PROVA DE MATEMÁTICA:**

- OBSERVAÇÕES:** 01 – Prova **SEM** consulta  
02 - **PROIBIDO** o uso de calculadoras e similares  
03 - Duração: **2 HORAS**
- 

**1ª Questão (20 pontos):** Determine o valor de **k** para que o sistema abaixo seja possível e determinado:

$$S: \begin{cases} 3x - y + kz = 1 \\ x + y + 4z = 0 \\ -2x + 4y - z = 3 \end{cases}$$

**2ª Questão (20 pontos):** Seja a função definida no conjunto de todos os inteiros **x** por

$$f(x) = \begin{cases} x+1, & \text{se } x > 5 \\ f(f(x+2)), & \text{se } x \leq 5 \end{cases} . \text{ Achar o valor de } f(1).$$

**3ª Questão (20 pontos):** Achar o Domínio da função definida por  $f(x) = \sqrt{\frac{(1-x)(x+2)}{x-3}}$ .

**4ª Questão (20 pontos):** Seja  $f(x) = g(5x^2 - 2x^3)$  uma função derivável. Se  $f''(2) = -122$  e  $g'(4) = 3$ , então quanto vale  $g''(4)$ ?

**5ª Questão (20 pontos):** Calcule o valor da integral  $I = \int_2^5 \frac{dx}{\sqrt[5]{(x-1)^4}}$ .