

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
PROCESSO SELETIVO – TRANSFERÊNCIA FACULTATIVA/DCS – Dezembro/ 2009

Nome do Candidato:			
Curso Pretendido:		Curso Atual:	
Data:	13/12/2009	Horário:	14h00min/16h00min

PROVA DE MATEMÁTICA:

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

1ª Questão (20 pontos): Sendo $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & -3 \\ 4 & 1 & 2 \end{pmatrix}$ e $B = \begin{pmatrix} x-1 & -8 & -5 \\ -2 & 7 & 4 \end{pmatrix}$, encontre o valor de x para que o determinante da matriz $C = A.B^t$ seja igual a 602.

2ª Questão (20 pontos): Esboce o gráfico da função definida por $f(x) = |x-2| + x$ e ache o seu Domínio e sua Imagem.

3ª Questão (20 pontos): Encontre dois números reais cuja soma seja 4 e tal que a soma do cubo do menor com o quadrado do maior seja mínima.

4ª Questão (20 pontos): Considere a função definida por $f(x) = \frac{(x^2 + 1)(x + 4)}{mx + 2}$.

Pede-se:

- Determine o valor de m para que se tenha $f(1) = f(2)$;
- Para o valor de m obtido no item anterior, resolva a inequação $f(x) \geq 0$.

5ª Questão (20 pontos): Se $f'(x) = \left(1 - \frac{1}{\sqrt[3]{x}}\right)^2$ e $f(8) = -5$, calcule $f(27)$.