

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

PROCESSO SELETIVO – TRANSFERÊNCIA FACULTATIVA/PDCS – 2010

Nome do Candidato:			
Curso Pretendido:		Curso Atual:	
Data:	28/11/2010	Horário:	14h00min – 16h00min

PROVA DE CÁLCULO:

OBSERVAÇÕES: 01 – Prova **SEM** consulta

02 - **PROIBIDO** o uso de calculadoras e similares

03 - Duração: **2 HORAS**

1ª Questão (20 pontos): Encontre o Domínio $D(f)$ da função definida por $f(x) = \sqrt{\frac{2x+4}{6-3x}}$.

2ª Questão (20 pontos): Sabe-se que o ponto $P(2,7)$ é o ponto de maior ordenada do gráfico da função definida por $f(x) = ax^2 + 8bx - 1$. Nestas condições, calcule o valor de $f(3)$.

3ª Questão (20 pontos): Sendo $y = \ln(\arctg t)$, $t = u^2$ e $x = \sqrt{u+2}$, calcule $\frac{dy}{dx}$ para $x = \sqrt{3}$.

4ª Questão (20 pontos): Usando uma substituição de variáveis conveniente, calcule o valor da integral $I = \int_2^5 \frac{x dx}{\sqrt{x-1}}$.

5ª Questão (20 pontos): Resolver a integral $I = \int \arctg x dx$, usando o Método de Integração por Partes $\int u dv = uv - \int v du$.