



**SEGUNDO PROCESSO SELETIVO DE TRANSFERÊNCIA FACULTATIVA
E PARA PORTADORES DE DIPLOMA DE CURSO SUPERIOR**

Nome do Candidato:			
Curso Pretendido:		Curso Atual:	
Data:	19 de julho de 2009	Horário:	14h00min – 16h00min

Observações: Prova SEM consulta; PROIBIDO o uso de calculadora

PROVA DE MATEMÁTICA:

1ª Questão (20 pontos): Considere o sistema $S : \begin{cases} 3x - y + kz = 1 \\ x + y + 2z = 0 \\ -x + 2y - z = 2 \end{cases}$. Pede-se:

- determine k para que o sistema S seja possível e determinado;
- resolver o sistema S , adotando para k o valor inteiro mais próximo daquele obtido no item anterior.

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

- determine o valor de $k \in \mathfrak{R}$ para que se tenha $f(1) = f(2)$;
- para o valor de k obtido no item anterior, resolver a inequação $f(x) \geq 0$.

3ª Questão (20 pontos): Encontre o Domínio $D(f)$ das funções:

a) $f(x) = \sqrt{12 - x - x^2}$ b) $f(x) = \frac{\sqrt{3 - |x|}}{\log_5(2-x)}$

4ª Questão (20 pontos): Calcule:

a) $f' \left(\frac{\pi}{12} \right)$ se $f(x) = \text{sen}(3x) \cdot \cos(2x) + 11$;

b) $f'(4)$ se $f(x) = \sqrt{\frac{x^2 - 7}{41 - x^2}}$.

5ª Questão (20 pontos): Resolver as integrais:

a) $I = \int \frac{x+1}{x^2+4} dx$

b) $I = \int_0^{\frac{\pi}{3}} \text{sen}^3 x dx$