

NOME: _____



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
Instituto de Matemática
PROVA FINAL UNIFICADA – CÁLCULO II
Politécnica, Engenharia Química - 03/12/2013.

1ª **QUESTÃO** : Um tanque contém 50 litros de água pura. Água salgada contendo 0,5 Kg. de sal por litro entra no tanque a uma taxa de 4 litros por minuto. A solução bem misturada é bombeada para fora do tanque na taxa de 2 litros por minuto.

Calcule qual a quantidade de sal após 5 minutos.

2ª **QUESTÃO** : Deseja-se construir uma caixa retangular de 24 cm^3 de volume. O custo do material a ser utilizado é de R\$ 8,00 por cm^2 para a tampa e para o fundo, R\$ 3,00 por cm^2 para par de lados opostos e R\$ 2,00 por cm^2 para o outro par de lados opostos. Determine as dimensões da caixa que minimizem o custo.

Boa Sorte!