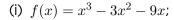


GCET206 CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL TI

LISTA DE EXERCÍCIOS EXTRA (PROBLEMAS DE OTIMIZAÇÃO)

Pontuação: 1,0 ponto na Média Final

Exercício 1. Estude o crescimento, decrescimento, concavidade e classifique os pontos críticos das funções:



(ii)
$$g(\theta) = 4\theta - \cos(\theta)$$
;

(iii)
$$h(x) = xe^{-2x}$$
.

Exercício 2. Descubra dois números reais cuja soma seja igual a 50 e cujo produto entre eles é o maior possível.

Exercício 3. Uma projeto de tranposição de um rio para melhorar o sistema de irrigação de uma certa região deve construir uma calha em formato trapezoidal, com 4 metros em cada lado, fazendo um ângulo de θ com relação ao fundo.



Qual deve ser este ângulo θ , de modo que a capacidade de água nesta calha seja máxima?

Exercício 4. A embalagem para venda de uvas de uma cooperativa rural consiste em uma caixa com tampa, cujas medidas são

$$(6-x)$$
 cm \times $(12-2x)$ cm \times x cm

e é fabricada a partir de uma folha de papelão de $12~{\rm cm}\times 12~{\rm cm}$. Determine valores de x que maximizam o volume desta embalagem / caixa.

A presente lista de exercícios consiste em uma amostra de questões sobre o conteúdo visando a avaliação. Para mais exercícios, consulte o cronograma de curso, onde estão detalhadas (por aula) as respectivas seções das referências bibliográficas básicas.