



estudar.com.br

Cálculo 1 - Poli

Problemas de Otimização

Lista de Exercícios





1. Otimização

Elaboração própria

Determine dois números positivos, cuja soma seja 1, tais que a soma do dobro do quadrado do menor com o cubo do maior seja mínima.

2. Otimização

Elaboração própria

Uma casa, com 2000 m^2 de área, deve ser construída em um terreno. A cidade em que o terreno se localiza exige que hajam recuos de 5 m na parte da frente e dos fundos do terreno, bem como recuos de 4 m nas laterais. Nessas condições, determine as dimensões do terreno, com menor área possível, que possibilite a construção da casa em questão.

3. Otimização

Elaboração própria

Determine o cone circular reto de maior volume que pode ser inscrito numa esfera de raio 3.

4. Otimização

Elaboração própria

Determine as dimensões (raio da base e altura) de um cilindro circular reto de maior volume que pode ser inscrito em um cone circular reto cujo raio da base mede 5 cm e a altura vale 12 cm.





Gabarito

1. Os dois números positivos procurados são $\frac{1}{3}$ e $\frac{2}{3}$.
2. O terreno de menor área em que a casa pode ser construída sob as condições enunciadas deve ter frente (e fundo) medindo 48 m e laterais medindo 60 m.
3. A altura vale 4 u.c. e o raio da base vale $2\sqrt{2}$ u.c.
4. A altura vale 4 cm e o raio da base vale $\frac{10}{3}$ cm.