

Roteiro para o estudo de Valores Extremos (Otimização) para a prova de Cálculo I

1. Esquema para resolver exercícios de otimização

Passo 1 – Identificar a variável principal

- O que deve ser maximizado/minimizado? (Área, volume, custo, lucro, distância etc.)

Passo 2 – Montar a função de interesse

- Usar relações geométricas ou físicas para expressar tudo em **uma única variável**.

Passo 3 – Encontrar o domínio

- Isso evita erros como considerar valores negativos ou impossíveis.

Passo 4 – Derivar e encontrar pontos críticos

- Resolver $f'(x) = 0$ e analisar pontos críticos.

Passo 5 – Classificar o extremo

- Usar a 2ª derivada ou teste da primeira derivada.

Passo 6 – Interpretar o resultado no contexto físico

- O resultado deve “fazer sentido” em termos de unidades, condições e parâmetros apresentados nos exercícios.

2. Exercícios recomendados com base na referência do Stewart (7ª ed.)

Obs.: Livro que estou considerando é a 7ª edição, porém, nas outras edições mudará a página ou número do Exercício.

- EXEMPLO 2, pág. 295, embora esteja resolvido é para ser estudado como complementação da matéria.
- EXERCÍCIOS 14, 15, 16, 17, 32,34, 35,37, 39, 40, 41.