

Cálculo 3 - 2022.2

Dicas pra P2

Eduardo Ochs - RCN/PURO/UFF

<http://angg.twu.net/2022.2-C3.html>

Assuntos da prova

As principais questões da P2 vão ser sobre estes itens do programa do curso:

- 2.3. Noções de conjuntos abertos e fechados no \mathbb{R}^n .
- 2.4. Limite e continuidade. Definição e propriedades.
- 3.1. Derivadas parciais.
- 3.7. Derivadas parciais de ordens superiores.
- 3.8. Fórmula de Taylor.
- 4. Máximos e mínimos.
 - 4.1. Extremos relativos. Condição necessária para a existência de extremos relativos.
 - 4.2. Ponto crítico. Teste da derivada segunda.
 - 4.3. Máximos e mínimos sobre um compacto.

As questões vão ser principalmente sobre os itens 4, 4.1, 4.2 e 4.3, mas você vai precisar dos itens 2.3, 2.4, 3.1, 3.7 e 3.8 pra fazer algumas partes delas.

Como estudar em casa

Comecem entendendo os conceitos dos itens 4, 4.1, 4.2 e 4.3. O Bortolossi tem boas explicações pra eles nos capítulos 10, 11 e 12:

<http://angg.twu.net/2019.2-C3/Bortolossi/bortolossi-cap-10.pdf>

<http://angg.twu.net/2019.2-C3/Bortolossi/bortolossi-cap-11.pdf>

<http://angg.twu.net/2019.2-C3/Bortolossi/bortolossi-cap-12.pdf>

Comece lendo as partes mais legíveis desses capítulos e entendendo as figuras. Depois tente entender os enunciados dos exercícios.

Nas próximas aulas nós vamos fazer muitos exercícios que são versões “desmontadas” de exercícios do Bortolossi. Por exemplo, os exercícios 1 a 4 daqui

<http://angg.twu.net/LATEX/2022-2-C3-topologia.pdf#page=4>

são parecidos com passos do exercício 8 da página 359 do Bortolossi:

<http://angg.twu.net/2019.2-C3/Bortolossi/bortolossi-cap-10.pdf#page=9>

Abertos e fechados em \mathbb{R}^2

Certifique-se de que você sabe fazer os exercícios 1–4 e 6–10 daqui:

<http://angg.twu.net/LATEX/2022-2-C3-topologia.pdf>

O exercício 5 não é importante e neste semestre eu pedi pras pessoas pularem ele.

A prova provavelmente vai ter uma questão parecida com o exercício 10 que vai valer muitos pontos.

Máximos, mínimos e funções homogêneas

A P2 vai ter uma questão bem grande sobre máximos e mínimos, funções quadráticas, funções homogêneas e diagramas de sinais.

Certifique-se de que você sabe fazer o exercício da página 6 daqui:

<http://angg.twu.net/LATEX/2022-2-C3-maximos-e-minimos.pdf#page=6>

“Notação de físicos”

A prova vai ter uma questão na qual você vai ter que calcular algumas derivadas usando “notação de físicos”. Eu vou incluir uma cópia desta página na prova pra vocês usarem ela como uma referência,

<http://angg.twu.net/LATEX/2022-2-C3-derivadas-parciais.pdf#page=3>

e na correção eu vou ver se vocês sabem usar direito cada um dos truques que aparecem nessa página.

O melhor modo de estudar pra essa questão é refazendo os exercícios das páginas 4 e 5 desse PDF. Pra fazê-los você vai ter que consultar vários dos links da página de links desse PDF (página 2).