

# Cálculo 4 - 2023.1

Dicas pra P1

Eduardo Ochs - RCN/PURO/UFF

<http://anggtwu.net/2023.1-C4.html>

## Dicas de 30/maio

**Dica 1.** A prova vai ter uma questão bem grande – no sentido de “vale muitos pontos” – com um problema parecido com o de 19/maio, em que  $P(x, y)$  e  $Q(x, y)$  são polinômios em  $x$  e  $y$ ,  $R$  é um retângulo com coordenadas simples, e vocês vão ter que calcular essa integral de linha aqui:

$$\oint_{\partial R} F \cdot \overrightarrow{(dx, dy)},$$

onde  $F(x, y) = P(x, y)\mathbf{i} + Q(x, y)\mathbf{j}$ .

**Dica 2.** A prova vai ter uma questão bem pequena de integrais iteradas em coordenadas cartesianas numa região retangular. Ela vai ter essa cara aqui: calcule

$$\iint_R F(x, y) dx dy,$$

onde esse  $R$  é um retângulo simples. Essa questão vai valer poucos pontos porque ela vai ser uma preparação para a questão da dica 3.

**Dica 3.** A prova vai ter uma questão grande na qual  $B$  é uma região tipo pedaço de bolo – como as que eu apresentei nas aulas de 23/maio e 29/maio – e  $F$  vai ser uma função de  $x$  e  $y$  que fica bem simples quando é expressa como função de  $r$  e  $\theta$ . Um dos itens dessa questão vai ser tipo calcule isto:

$$\iint_B F dr d\theta$$

mas pra vocês conseguirem fazer esta questão vocês vão ter que parametrizar a fronteira dessa região usando coordenadas polares...

Links pros quadros:

4gQ21: 23/maio

4gQ22: 29/maio

4gQ24: 30/maio

## Material pra consulta

Eu vou levar pra cada uma das (duas!) pessoas que têm vindo nas aulas uma cópia em papel de todos os quadros do curso – isto aqui:

<http://anggtwu.net/2023.1-C4/C4-quadros.pdf>

e algumas folhas do meu material de Cálculo 2 sobre as técnicas de integração que talvez vocês precisem usar em algumas questões.

Vocês não vão poder consultar nenhum livro, nenhum material de vocês, e nenhum aparelho eletrônico.