

# Cálculo 3 - 2021.2

Mini-teste 2

Eduardo Ochs - RCN/PURO/UFF

<http://angg.twu.net/2021.2-C3.html>

## **Avisos**

As regras vão ser as mesmas do mini-teste 1.

As questões deste mini-teste vão ser baseadas nos exercícios 4 e 6 deste PDF:

<http://angg.twu.net/LATEX/2021-2-C3-diag-nums.pdf>

As questões vão ser disponibilizadas às 20:40 da sexta 7/janeiro/2021 e vocês vão ter 24 horas pra entregar as respostas.

Para cada uma das superfícies abaixo faça o diagrama de numerozinhos e o diagrama de sinais dela. As definições vão ser iguais às do PDF sobre diagramas de numerozinhos, mas aqui vamos usar  $x_0 = 4$  e  $y_0 = 3$ .

- a)  $\Delta x$
- b)  $\Delta y$
- c)  $\Delta y - \Delta x$
- d)  $(\Delta y - \Delta x)^2$
- e)  $\Delta y(\Delta y - \Delta x)$

Você pode fazer os diagrama de numerozinhos usando só os 9 pontos com  $\Delta x, \Delta y \in \{-1, 0, 1\}$ , mas se você não conseguir descobrir qual é o diagrama de sinais do último item usando só esses 9 pontos você pode fazer um diagrama de numerozinhos maior, com os 25 pontos com  $\Delta x, \Delta y \in \{-2, -1, 0, 1, -2\}$ .

## Gabarito

$$\Delta x = \begin{array}{|c|c|c|} \hline -1 & 0 & 1 \\ \hline -1 & 0 & 1 \\ \hline -1 & 0 & 1 \\ \hline \end{array}$$

$$\Delta y = \begin{array}{|c|c|c|} \hline 1 & 1 & 1 \\ \hline 0 & 0 & 0 \\ \hline -1 & -1 & -1 \\ \hline \end{array}$$

$$\Delta y - \Delta x = \begin{array}{|c|c|c|} \hline 2 & 1 & 0 \\ \hline 1 & 0 & -1 \\ \hline 0 & -1 & -2 \\ \hline \end{array}$$

$$(\Delta y - \Delta x)^2 = \begin{array}{|c|c|c|} \hline 4 & 1 & 0 \\ \hline 1 & 0 & 1 \\ \hline 0 & 1 & 4 \\ \hline \end{array}$$

$$\Delta y(\Delta y - \Delta x) = \begin{array}{|c|c|c|} \hline 2 & 1 & 0 \\ \hline 0 & 0 & 0 \\ \hline 0 & 1 & 2 \\ \hline \end{array}$$

$$\Delta y(\Delta y - \Delta x) = \begin{array}{r} + \\ + \\ + \\ + \\ + \\ + \\ + \\ + \\ + \\ + \\ \hline 8 \ 6 \ 4 \ 2 \ 0 \\ 3 \ 2 \ 1 \ 0 \ -1 \\ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \\ -1 \ 0 \ 1 \ 2 \ 3 \\ 0 \ 2 \ 4 \ 6 \ 8 \\ \hline + \\ + \\ + \\ + \\ + \\ + \\ + \\ + \\ + \\ + \end{array}$$

Nós vamos usar algumas idéias deste mini-teste pra entender máximos e mínimos de superfícies.

Assista os vídeos:

<http://angg.twu.net/eev-videos/2021-2-C3-MT2.mp4>

<https://www.youtube.com/watch?v=Rz01pLaL9Z0>

<http://angg.twu.net/eev-videos/2021-2-C3-MT2-2.mp4>

<https://www.youtube.com/watch?v=1DvAMU5aNvc>