



SOLUÇÕES DA 2.^A PROVA (19/JUNHO/2019) DA AVALIAÇÃO DISCRETA
(E ALGUMAS SUGESTÕES DE RESOLUÇÃO)

1. (a) $(0, 0)$, $(-\frac{5}{3}, 0)$, $(-1, 2)$ e $(-1, -2)$.
(b) $(0, 0)$ é um minimizante local e $(-\frac{5}{3}, 0)$ é um maximizante local de f .
(c) A afirmação é falsa. Como, por exemplo, $f(-3, 0) = -9$ é menor que $f(0, 0) = 0$, logo $(0, 0)$ não é minimizante global. Como é minimizante local, também não é maximizante global.
2. (a) Use o Teorema de Weierstrass.
(b) $\sqrt{3}$ (atingido em $(\frac{\sqrt{3}}{3}, \frac{\sqrt{3}}{3}, \frac{\sqrt{3}}{3})$).
3. $y = \frac{x}{-\ln x + C}$, $C \in \mathbf{R}$.
4. (a) Verifique que $y = x$ e $y = e^x$ são soluções da EDO homogênea associada e que são linearmente independentes.
(b) $y_p = x^2 + x + 1$.
(c) $y = C_1x + C_2e^x + x^2 + x + 1$, $C_1, C_2 \in \mathbf{R}$.
5. $y = C_1e^x + C_2e^{-x} + \frac{1}{3}e^{-2x}$, $C_1, C_2 \in \mathbf{R}$.
6. $y(t) = \frac{5}{4}e^{-t} - \frac{5}{4}e^t + \frac{7}{2}te^t$, $t \geq 0$.