

Departamento de Matemática da Universidade de Aveiro

CÁLCULO 2 - agrup. 1

2017/18

Folha 3: Cálculo de funções de varias variáveis

1. n.a.
2. f não é contínua, g é contínua
3. $P_2(x, y) = 2 + \frac{e^2}{2}(x - \frac{1}{e})^2 + \frac{1}{2}(y + 1)^2 + 2e(x - \frac{1}{e})(y + 1)$
4. $\sqrt[10]{(1,05)^9} \approx 1,045$
5. $W = \frac{\partial u}{\partial r}$
6. Primeira equação: $x^2 \cos y = C$ e $y(x) = \arccos(C/x^2)$, segunda equação: $e^x y + y^2 = C$ e $y(x) = -\frac{e^x}{2} \pm \sqrt{C + \frac{e^{2x}}{4}}$
7. $(0, 0)$ - ponto de sela, $(0, \sqrt{2})$ e $(0, -\sqrt{2})$ - pontos de máximo local, $(\sqrt{2}, 0)$ e $(-\sqrt{2}, 0)$ - pontos de mínimo local
8. O ponto do mínimo é $(-\frac{3}{2}, -2)$.
9. O único ponto crítico é $(2, 1, -2)$. Este não é um ponto extremal.
10. (a) $V = (1571 \pm 35) \cdot 10\text{cm}^3$
(b) $a = (13,42 \pm 0,10) \frac{m}{s^2}$
(c) $R_{12} = (33,3 \pm 2,8)\Omega$
11. (a) $(x, y) = (1, 1)$ com $z = 2$ (mínimo)
(b) $(-2, -2)$ com $z = -4$ (mínimo) e $(x, y) = (2, 2)$ com $z = 4$ (máximo)
(c) Máximo: $(x, y) = (1, 1)$ e $(x, y) = (-1, -1)$ com $z = 1$; Mínimo: $(x, y) = (1, -1)$ e $(x, y) = (-1, 1)$ com $z = -1$