

Gabarito da lista de derivadas parciais, regra da cadeia, derivada direcional, propriedades do gradiente e máximos e mínimos.

November 7, 2017

- Exercício 1:  $2^\circ C/s$
- Exercício 2: Pontos  $P_1 = (3\sqrt{2}/10, -\sqrt{2}/20, \sqrt{2}/10)$  e  $P_2 = (-3\sqrt{2}/10, \sqrt{2}/20, -\sqrt{2}/10)$
- Exercício 2: (a)  $(x, 0)$  para cada  $x \in (-\sqrt{3}, \sqrt{3})$ ; (b) Pontos de mínimo:  $(-1, \pm\sqrt{2})$ ; Valor mínimo  $f(-1, \pm\sqrt{2}) = -2$ ; (b) Pontos de máximo:  $(1, \pm\sqrt{2})$ ; Valor máximo  $f(1, \pm\sqrt{2}) = 2$ .
- Exercício 4: (a)  $32/\sqrt{3}$ ; (b)  $(38, 6, 12)$ ; (c)  $2\sqrt{406}$ .
- Exercício 6: Direções e sentidos dados pelos vetores unitários:  $(0, 1)$  e  $(4/5, -3/5)$
- Exercício 7:  $(1, 1, 1)$ ,  $(1, -1, -1)$ ,  $(-1, 1, -1)$  e  $(-1, -1, 1)$ .
- Exercício 9: (a)  $P = (-2, 2, 3/2)$ ; (b)  $\mathbf{r}(t) = (-2 - t, 2 - 3t, \frac{3}{2} + 2t)$ ,  $t \in \mathbb{R}$ .
- Exercício 10:  $F_u(0, 2) = 6$  e  $F_v(0, 2) = -11$
- Exercício 11:  $2x + 2y + z = 5$ .
- Exercício 13:  $g_u(0, 0) = 7$  e  $g_v(0, 0) = 2$