

UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

Prof^a. Karla Lima Cálculo III — Lista 03

Eng. Agrícola

27 de Março de 2019

(1) Encontre os valores máximo e mínimo absolutos de f na região descrita pela desigualdade.

(a)
$$f(x,y) = x^2 + y^2 + 4x - 4y$$
, $x^2 + y^2 \le 9$.

(b)
$$f(x,y) = 2x^2 + 3y^2 - 4x - 5$$
, $x^2 + y^2 \le 16$.

(c)
$$f(x,y) = e^{-xy}, x^2 + 4x^2 \le 1$$
.

Gabarito

- (1) (a) Valor máximo: $f(3/\sqrt{2}, -3\sqrt{2}) = 9 + 12\sqrt{2}$; Valor mínimo: f(-2, 2) = -8.
 - (b) Valor máximo: $f(-2,\sqrt{12})=f(-2,-\sqrt{12})=47$; Valor mínimo: f(1,0)=-7.
 - (c) Valor máximo: $f(1/\sqrt{2},-1/2\sqrt{2})=f(-1/\sqrt{2},1/2\sqrt{2})=e^{1/4};$ Valor mínimo: $f(-1/\sqrt{2},-1/2\sqrt{2})=f(1/\sqrt{2},1/2\sqrt{2})=e^{-1/4}.$