

## EXERCÍCIOS PARA O TERCEIRO MINITESTE

Calcule os valores máximo e mínimo da função  $f$  na região  $R$ :

(1)  $f(x, y) = x^4 + y^4 - 4xy + 2$ ,  $R$  é o quadrado de vértices  $(0, 0)$ ,  $(0, 2)$ ,  $(3, 0)$  e  $(3, 2)$

(2)  $f(x, y) = x^2 + y^2 - x - y$   $R$  é o triângulo de vértices  $(0, 0)$ ,  $(2, 0)$  e  $(0, 2)$

(3)  $f(x, y) = 2xy$   $R = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x^2 + y^2 \leq 1\}$

(4)  $f(x, y) = xy^2$   $R = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x^2 + y^2 \leq 3, x \geq 0, y \geq 0\}$

(5)  $f(x, y) = x^2 - 2xy + 2y$   $R = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : 0 \leq x \leq 3, 0 \leq y \leq 2\}$

(6)  $f(x, y) = 3 + xy - x - 2y$   $R$  é o triângulo de vértices  $(1, 0)$ ,  $(5, 0)$  e  $(1, 4)$

(7)  $f(x, y) = x^2 + y^2 + x^2y + 4$ ,  $R$  é o quadrado de vértices  $(\pm 1, \pm 1)$

(8)  $f(x, y) = x^3 - 3x - y^3 + 12y$   $R$  é o quadrilátero de vértices  $(-2, 3)$ ,  $(2, 3)$ ,  $(2, 2)$  e  $(-2, -2)$

(9)  $f(x, y) = xy - x - y + 3$   $R$  é o triângulo de vértices  $(0, 0)$ ,  $(2, 0)$  e  $(0, 4)$