

Respostas

6.1: a) i) $a \leq 0$, $0 < b < +\infty$;
 ii) $0 < a < +\infty$, $b = +\infty$;
 iii) $0 < a < +\infty$, $a < b < +\infty$;
 iv) $a \leq 0$, $b = +\infty$; ou $a \geq b$
 b) A é limitado se e só se $b \neq +\infty$.

6.2: b) i) Verd.; ii) Falsa; iii) Verd.; iv) Falsa; v) Verd.

6.3: a) Aberto ilimitado; b) Exemplo: $(x_n, y_n) = (1 + \frac{1}{n}, 1)$.

6.4: a) Limitado ; b) Linhas de nível são da forma $\{(x, y) : x^2 + y^2 = c\}$, para $0 \leq c < 1$; c) Não é limitada ; d) $[1, +\infty[$; e) $D = B_1(0, 0)$.

6.5: a) Ilimitado ; b) Linhas de nível são da forma $\{(x, y) : y - x^2 = c\}$, para $c \neq 0$;
 c) Não é limitada ; d) \mathbb{R} .

6.6: a) $Dom(f) = \mathbb{R}^2 \setminus (\{x = y\} \cup \{x = -y\})$; b) Linhas de nível são da forma $\{(x, y) : x^2 - y^2 = c\}$, para $c \neq 0$; c) $\mathbb{R} \setminus \{0\}$.

7.1: a) Aberto ilimitado ; b) Sim. ; d) Não existe ; e) Não existe.

7.2: c) Não ; d) $]0, +\infty[$.

7.3: Não existe.

7.4: O limite é 0.

7.5: a) Não existe ; b) 6.

7.6: a) 1 ; b) 0 ; c) Não existe.

8.1: a) Aberto limitado.

8.2: a) Não é.

8.4: É contínua em $(\mathbb{R}^2 \setminus \{x^2 + y^2 = 1\}) \cup \{(0, 0), (1, 1), (-1, 1)\}$.

8.5: É contínua em $\mathbb{R}^2 \setminus \{(0, 0)\}$.

8.6: É contínua em \mathbb{R}^2 .