

Gabarito Lista 14.2

Observe que estas respostas podem ser diferentes do livro, uma vez que segundo nossa definição dada em sala de aula temos que: (\*) para uma função ser contínua ou descontínua em  $(a,b)$  então  $(a,b)$  deve estar no domínio de  $f(x,y)$ . Isto é, continuidade ou descontinuidade é uma qualidade da função em  $(a,b)$  e por isso  $f$  deve existir em  $(a,b)$ . A definição de continuidade do livro não exige isso, então a definição do livro é diferente. Vamos exigir (\*) e portanto as respostas devem ser como abaixo, ou seja, desconsidere as respostas do livro sobre continuidade e descontinuidade.

1. Se a função for contínua, então  $f(3,1) = 6$ , pois se a função for contínua em  $(3,1)$ , então significa que  $(3,1)$  pertence ao domínio da função  $f(x,y)$ . Se a função for descontínua em  $(3,1)$  então  $f(3,1)=k$ , com  $k \neq 6$ , já que  $(3,1)$  deve estar no domínio.

3. Observamos que quando  $(x,y) \rightarrow (0,0)$ , a função  $f(x,y) \rightarrow -2,5$ . A afirmação está correta porque  $f$  é contínua (divisão de funções contínuas com denominador não nulo) e  $-2,5 = f(0,0)$  então concluímos que  $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} f(x,y) = -2,5$

4. A função  $f(x,y)$  não está definida para o ponto  $(0,0)$ . Pelos caminhos  $x = 0$  e  $y = 0$ , talvez teríamos  $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} f(x,y) = 0$ . Porém pelo caminho  $y = -x$ ,  $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} f(x,y) = -0,667$ . Sendo assim, concluímos que  $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} f(x,y)$  não existe.

Exercício	Resposta
5	2025
6	18
7	Não existe
8	Não existe
9	Não existe
10	0
11	0
12	1
13	Não existe
14	0
15	2
16	Não existe
17	1
18	Não existe
19	Não existe
20	Não existe
21	-
22	-

Exercício	Resposta
23	$D = \{(x,y) \in \mathbf{R}^2 / 2x + 3y \geq 6\}$
24	$D = \{(x,y) \in \mathbf{R}^2 / y \leq x^2\}$
25	-
26	-
27	$D = \{(x,y) \in \mathbf{R}^2 / y \neq x^2\}$
28	$\mathbf{R}^2$
29	$D = \{(x,y) \in \mathbf{R}^2 / y \geq 0\}$
30	$D = \{(x,y) \in \mathbf{R}^2 / y > -\frac{2}{3}x\}$
31	$D = \{(x,y) \in \mathbf{R}^2 / x \geq  y \}$
32	$D = \{(x,y) \in \mathbf{R}^2 / x^2 + y^2 \neq n\pi ; n = 0,1,2, \dots\}$
33	$D = \{(x,y,z) \in \mathbf{R}^3 / x^2 + y^2 \neq z\}$
34	$D = \{(x,y,z) \in \mathbf{R}^3 / x + y + z \geq 0\}$
35	$D = \{(x,y) \in \mathbf{R}^2 / (x,y) \neq (0,0)\}$
36	$D = \{(x,y) \in \mathbf{R}^2 / (x,y) \neq (0,0)\}$
37	Zero
38	Zero
39	Zero

exercício

Faça o desenho do domínio dos exercícios 23, 24, 27, 29, 30, 31, 32, 33, 34 da tabela do lado.