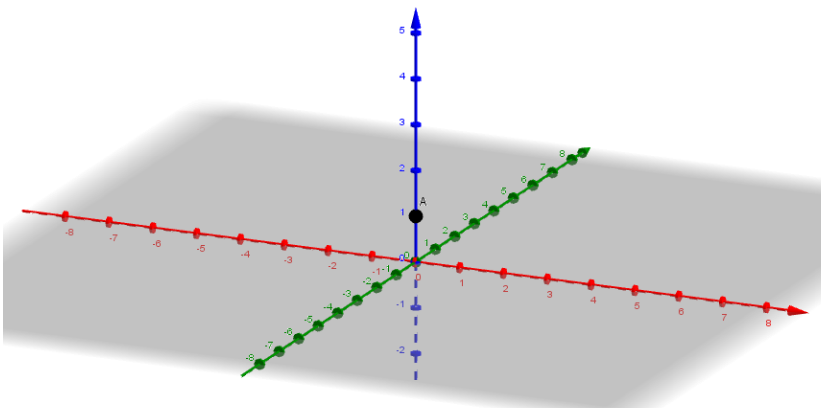
Atividade 8 – Funções de Várias Variáveis

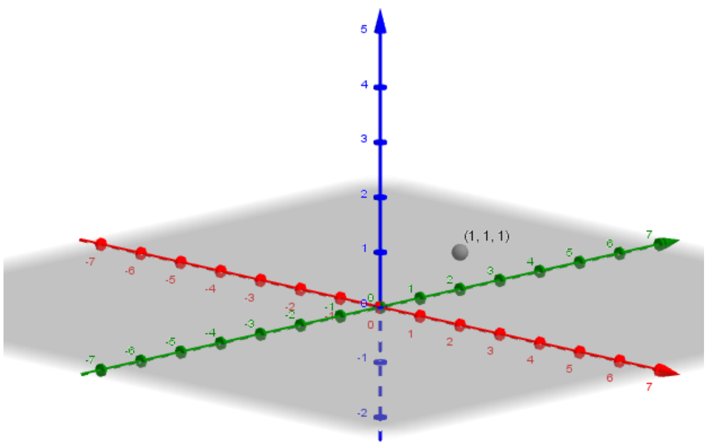
Gabarito

1) Representar graficamente em R^3, num sistema ortogonal, os seguintes pontos:

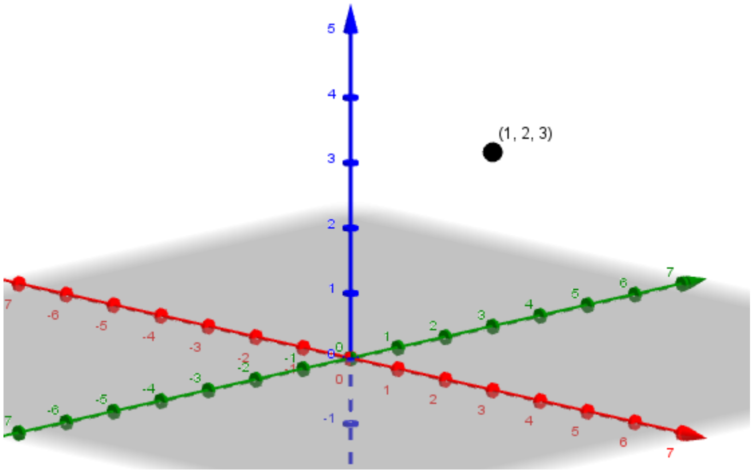
   a) $(0, 0, 1)$



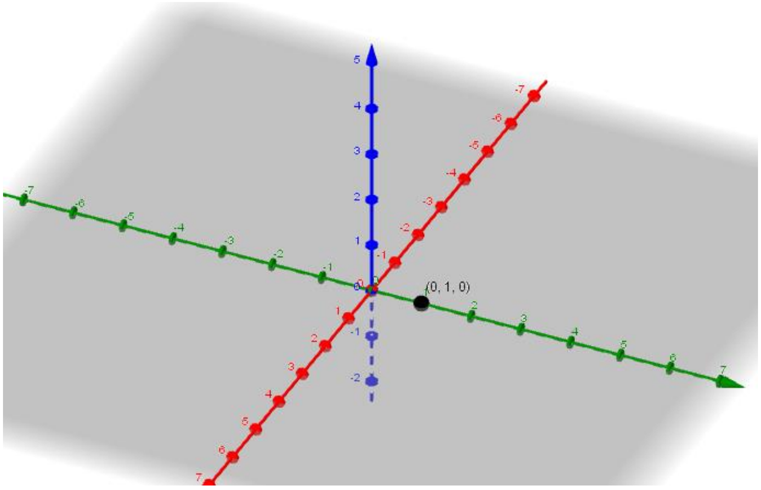
   b) $(1, 1, 1)$



   c) $(1, 2, 3)$



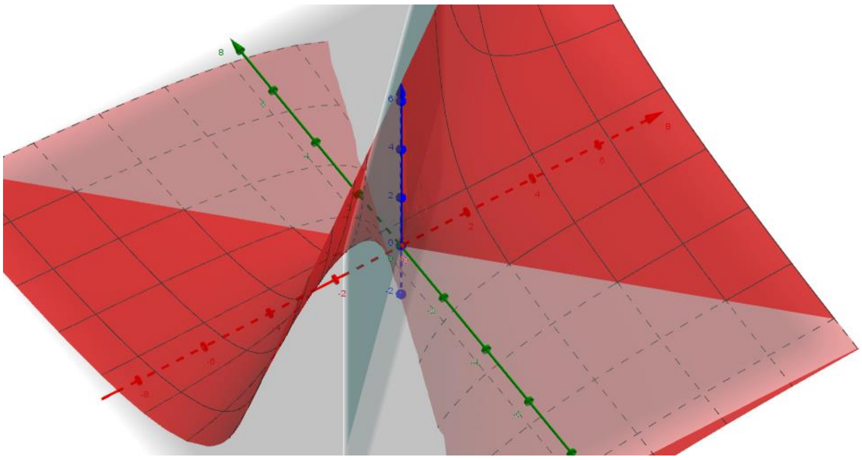
d) *(0, 1, 0)*



2) Determine o domínio das funções de duas variáveis dadas abaixo.

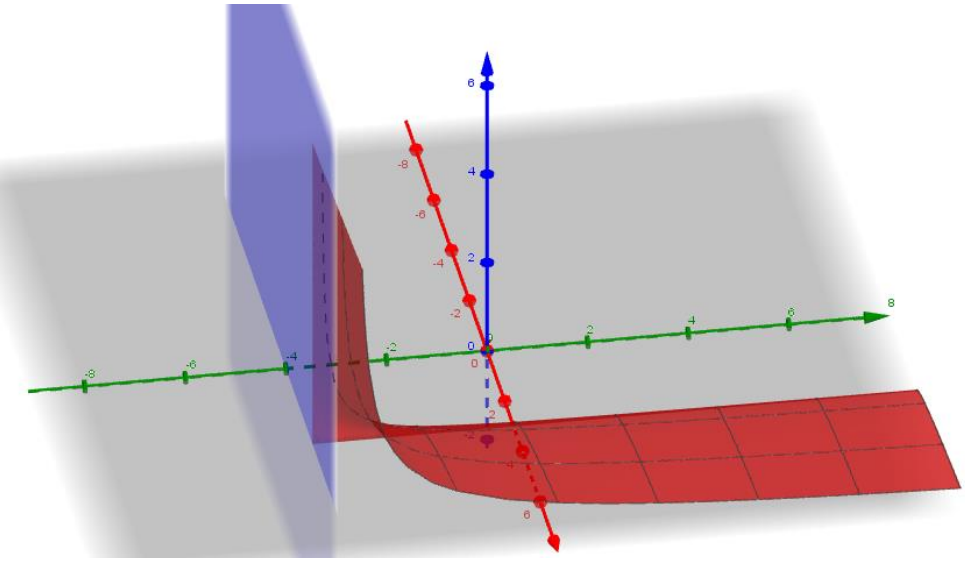
a) $z = \dfrac{x+y}{x-y}$

A condição de existência dessa função é $x - y \neq 0$ (real), portanto o seu domínio é D ={(x, y) $\in$ R^2 / $x - y \neq 0$ }.



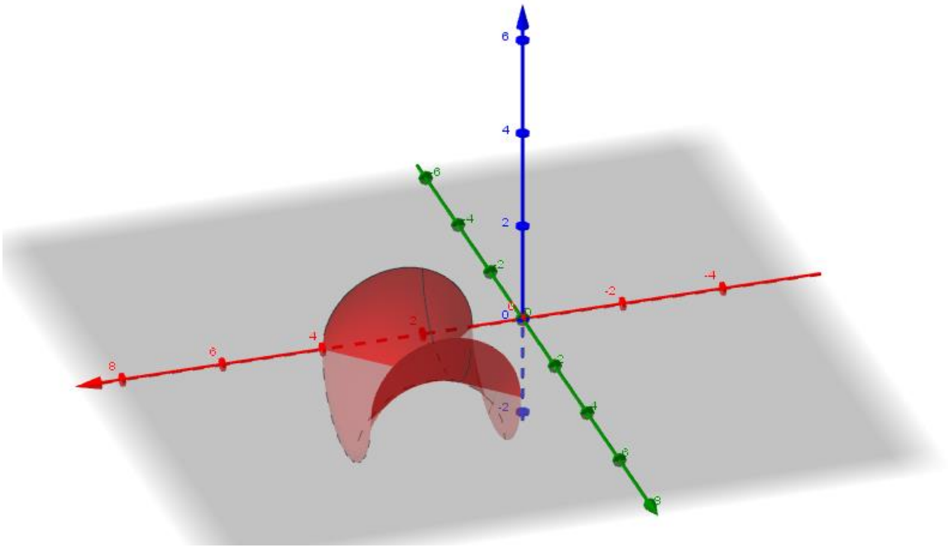
b) $z = \dfrac{\sqrt{x-3}}{\sqrt{y+4}}$

A condição de existência dessa função é $y + 4 > 0$ e $x - 3 \geq 0$ (real), portanto o seu domínio é D ={(x, y) $\in$ R^2 / $y > -4$ e $x \geq 3$ }.



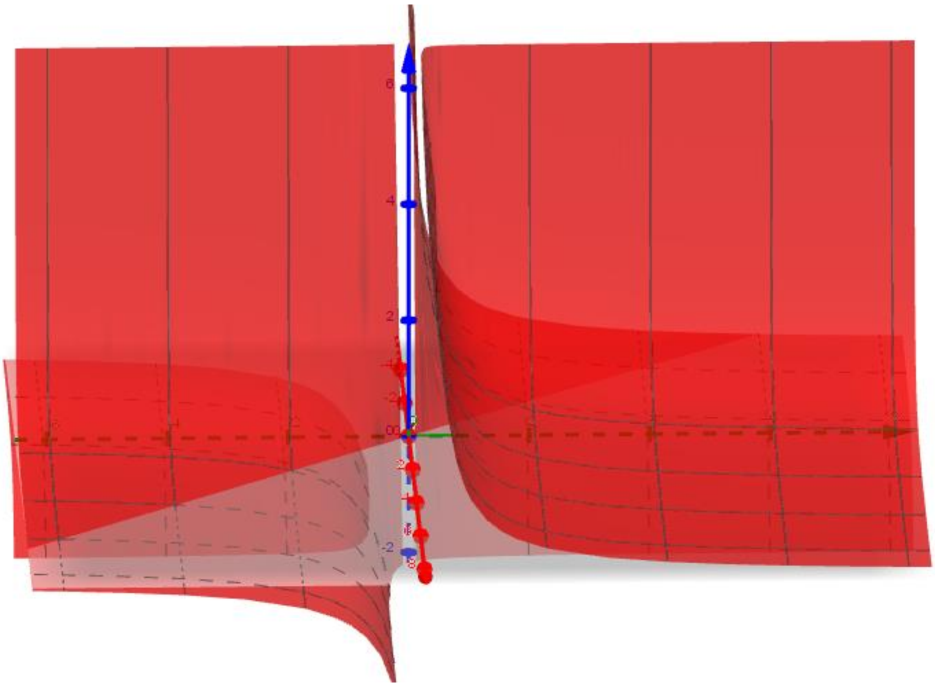
c) $z = \sqrt{-x^2 + 5x - 4} - \sqrt{3y - y^2}$

A condição de existência dessa função é $-x^2 + 5x - 4 \geq 0 \; e \; 3y - y^2 \geq 0$ (real), portanto o seu domínio é D ={(x, y) $\in$ R^2 / $1 \leq x \leq 4 \; e \; 0 \leq y \leq 3$ }.



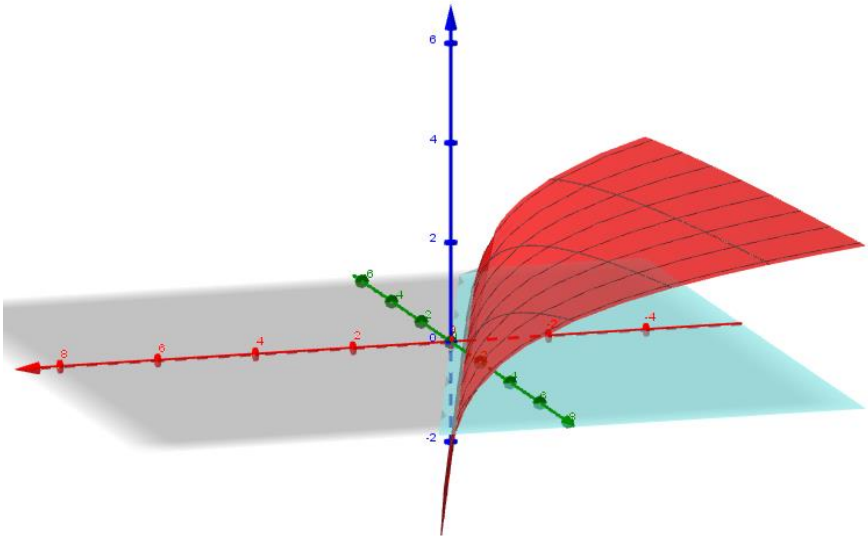
d) $z = \frac{1}{x} + \frac{1}{y}$

A condição de existência dessa função é $x \neq 0$ e $y \neq 0$ (real), portanto o seu domínio é D ={(x, y) $\in$ R^2 / $x \neq 0$ e $y \neq 0$ }.



e) $z = \ln[y - 3x]$

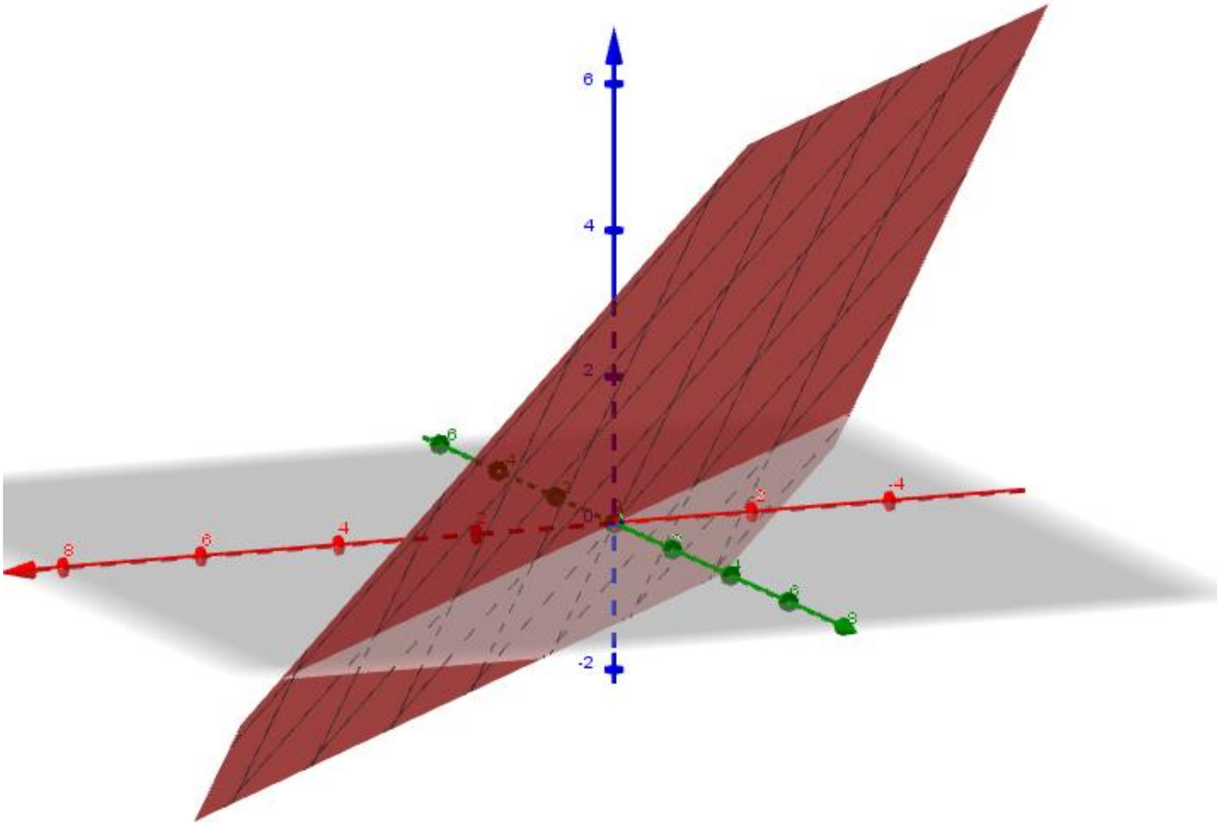
A condição de existência dessa função é $y - 3x > 0$ (real), portanto o seu domínio é D ={(x, y) $\in$ R^2 /$y - 3x > 0$ }.



3) Encontre os conjuntos domínio e Imagem das funções abaixo.

$a)\ \ z = y - x$

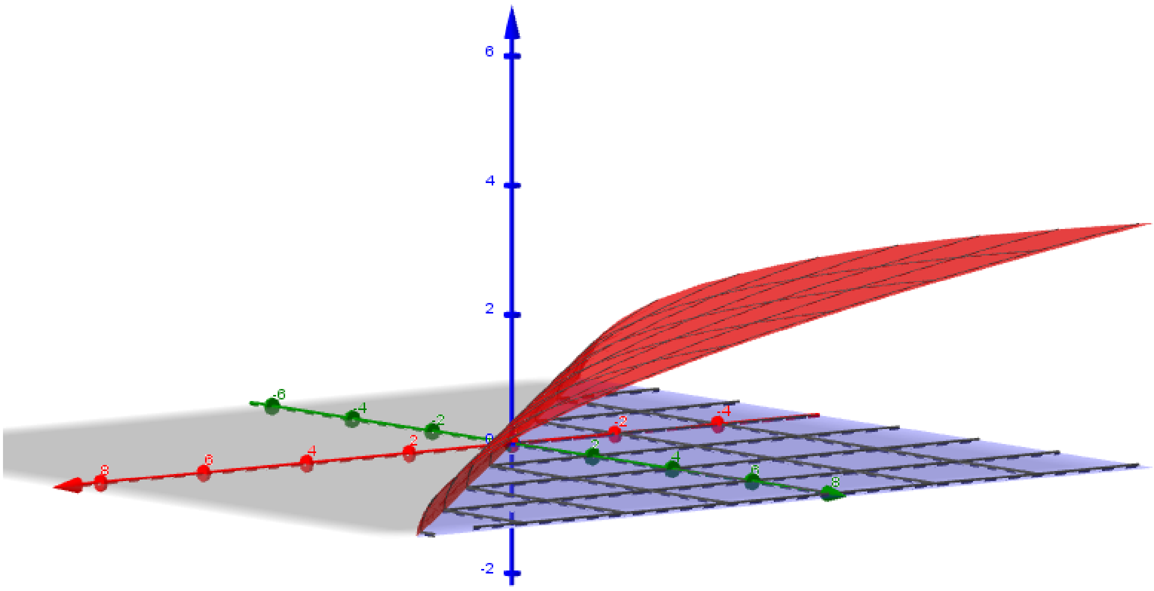
A condição de existência dessa função é $y - x \in R$, portanto o seu domínio é D ={(x, y) $\in$ R^2 $/x\ \ e\ y\ \ \in R$ }.



$$Im = R$$

b) $z = \sqrt{y - x}$

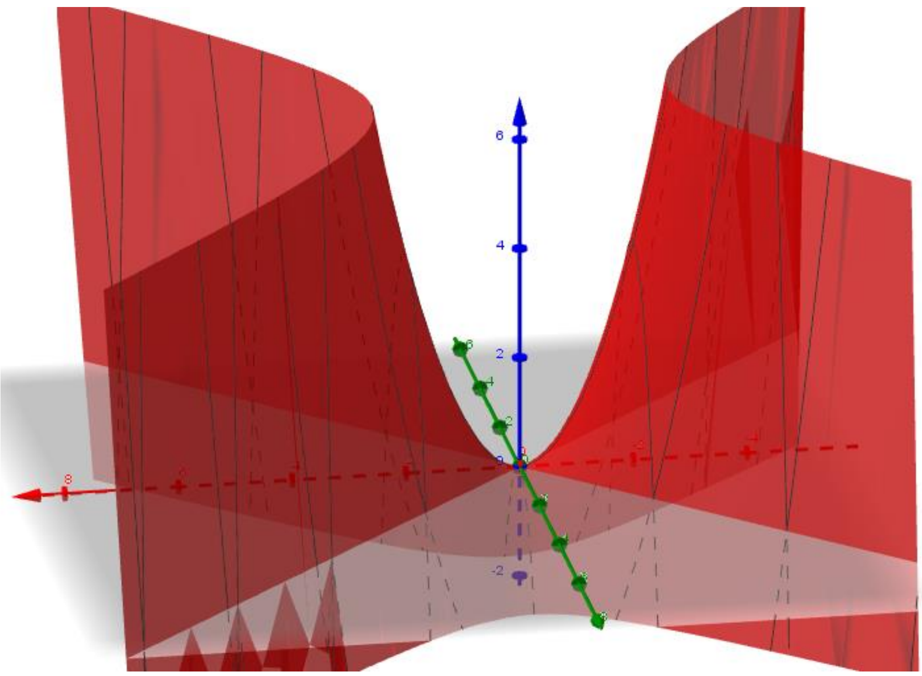
A condição de existência dessa função é $y - x \geq 0$ $(real)$, portanto o seu domínio é D ={(x, y) $\in$ R^2 / $y - x \geq 0$ }.



$$Im = R_+$$

c) $z = x^2 - y^2$

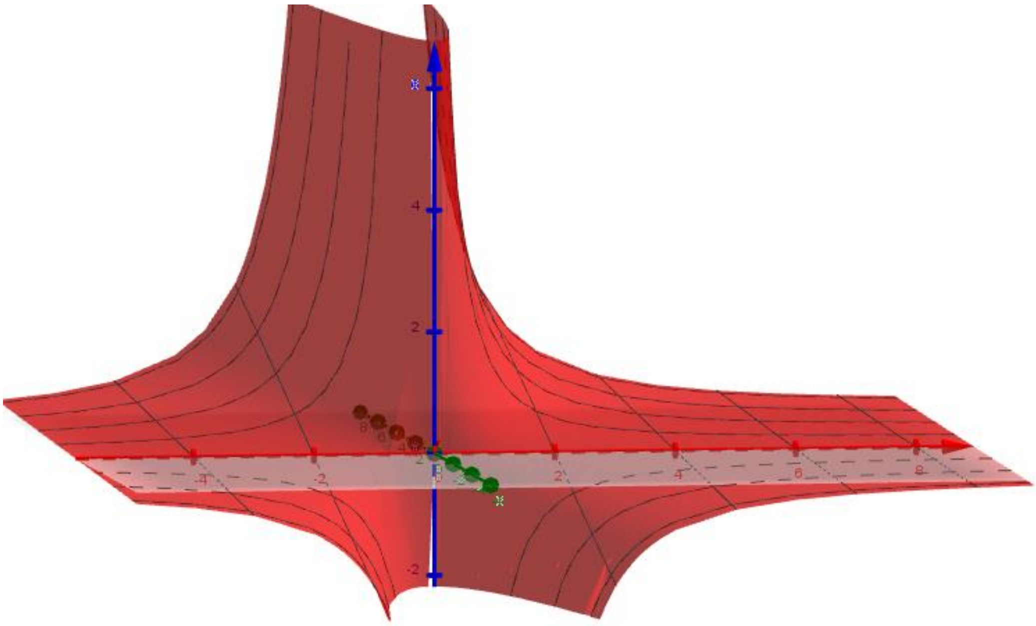
A condição de existência dessa função é $x^2 - y^2 \in R$, portanto o seu domínio é D ={(x, y) $\in$ R^2 /x e y $\in R$ }.



$$Im = R$$

d) $z = \frac{y}{x^2}$

A condição de existência dessa função é $x^2 \neq 0 \in R$, portanto o seu domínio é D ={(x, y) $\in$ R^2 /$x^2 \neq 0$ }.



$$Im = R$$