Atividade Avaliativa Cálculo 3

Mateus Pereira Gregório Matrícula: 2018002789

e) $z = \sqrt{x^2+y^2-1}$ Centro $=(0,0,0)$ e Raio $=\sqrt{1}=1$

$z^2 = (\sqrt{x^2+y^2-1})^2 = z^2 = x^2+y^2-1$

$-x^2-y^2+z^2=-1 \rightarrow$ Representação gráfica de hiperbolóide (imagem 1)

Encontrando o domínio

$x^2+y^2-1 \geq 0$

$x^2+y^2 \geq 1$ $D = x^2+y^2 \geq 1$ $D(f) = \{z \in \mathbb{R}^2 \mid x^2+y^2 \geq 1\}$

f) $w = \dfrac{1}{\sqrt{9-x^2-y^2-z^2}}$ $D = \{w \in \mathbb{R}^3 \mid -x^2-y^2-z^2 \geq -9\}$

$9-x^2-y^2-z^2 \geq 0$

Gráfico:

$G_w \{(x,y,z,w) \in \mathbb{R}^4 \mid (x,y,z) \in A)$

$-x^2-y^2-z^2 \geq -9 \rightarrow D$

Não é possível representar geometricamente

l) $z = \sqrt{5-u^2-v^2-w^2}$

$5-u^2-v^2-w^2 \geq 0$ $D = \{z \in \mathbb{R}^3 \mid -u^2-v^2-w^2 \geq -5\}$

$-u^2-v^2-w^2 \geq -5$

Gráfico $G_z = \{(u,v,w,z) \in \mathbb{R}^4 \mid (u,v,w) \in A)\}$

Não é possível representar geometricamente

a) $z = xy$ $D = \{z \in \mathbb{R}^2\}$ (imagem 2)

e) $w = \frac{1}{x^2+y^2+z^2}$

$x^2+y^2+z^2 \neq 0$ $D = \{w \in \mathbb{R}^3 \mid x^2+y^2+z^2 \neq 0\}$

Gráfico $G_w = \{(x,y,z,w) \in \mathbb{R}^4 \mid (u,v,w) \in A\}$

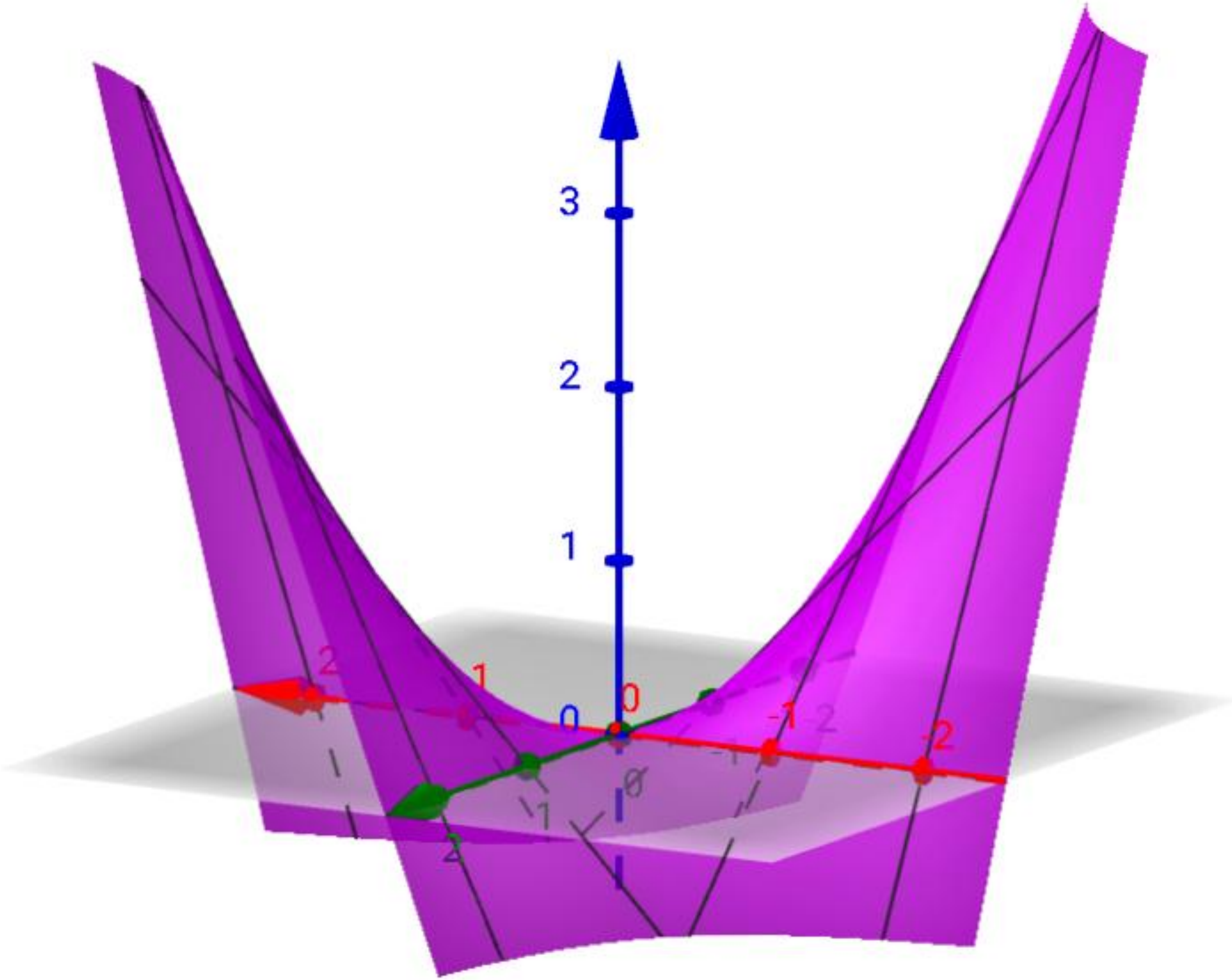
Não é possível representar geometricamente

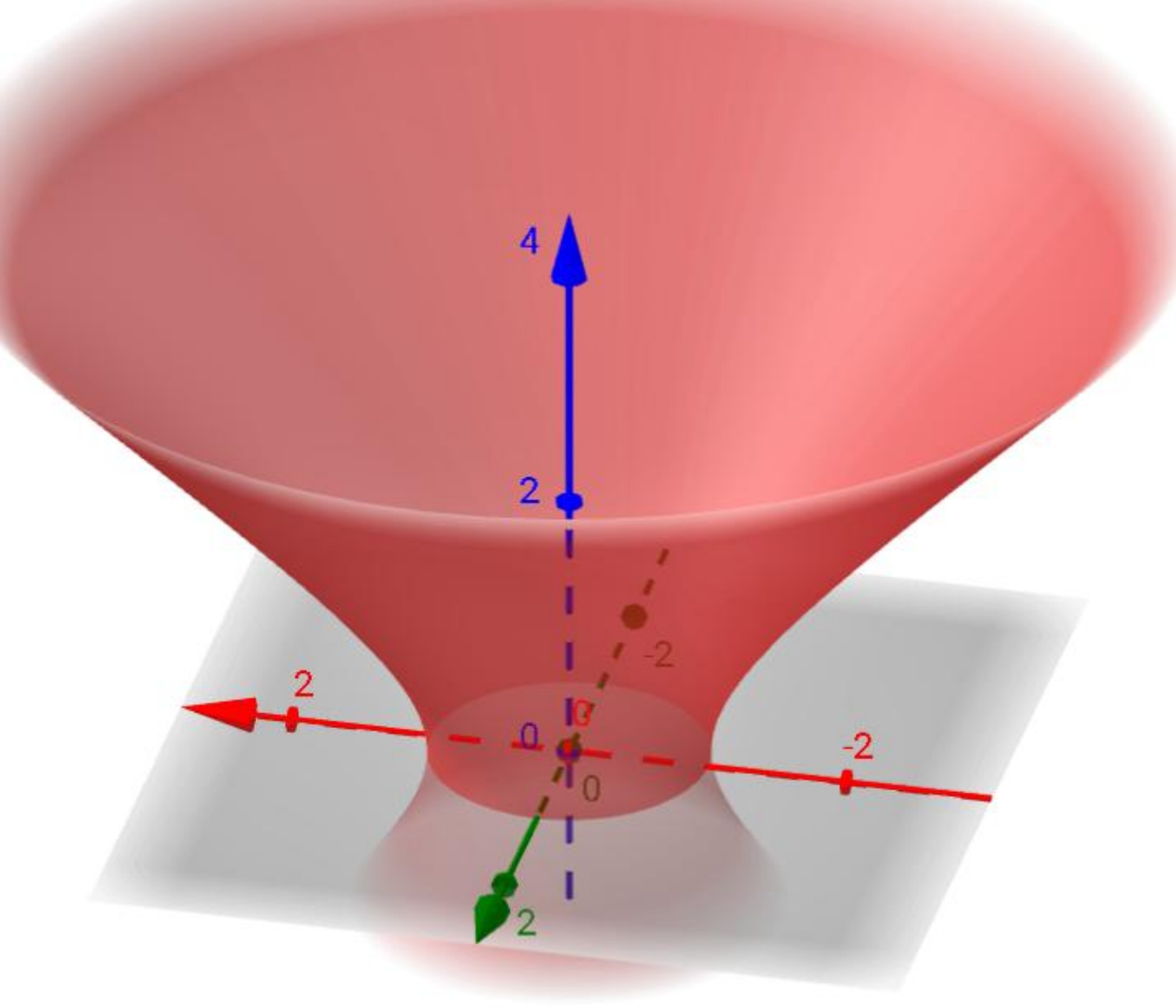
f) $z = \ln(4 - \sqrt{x^2+y^2})$

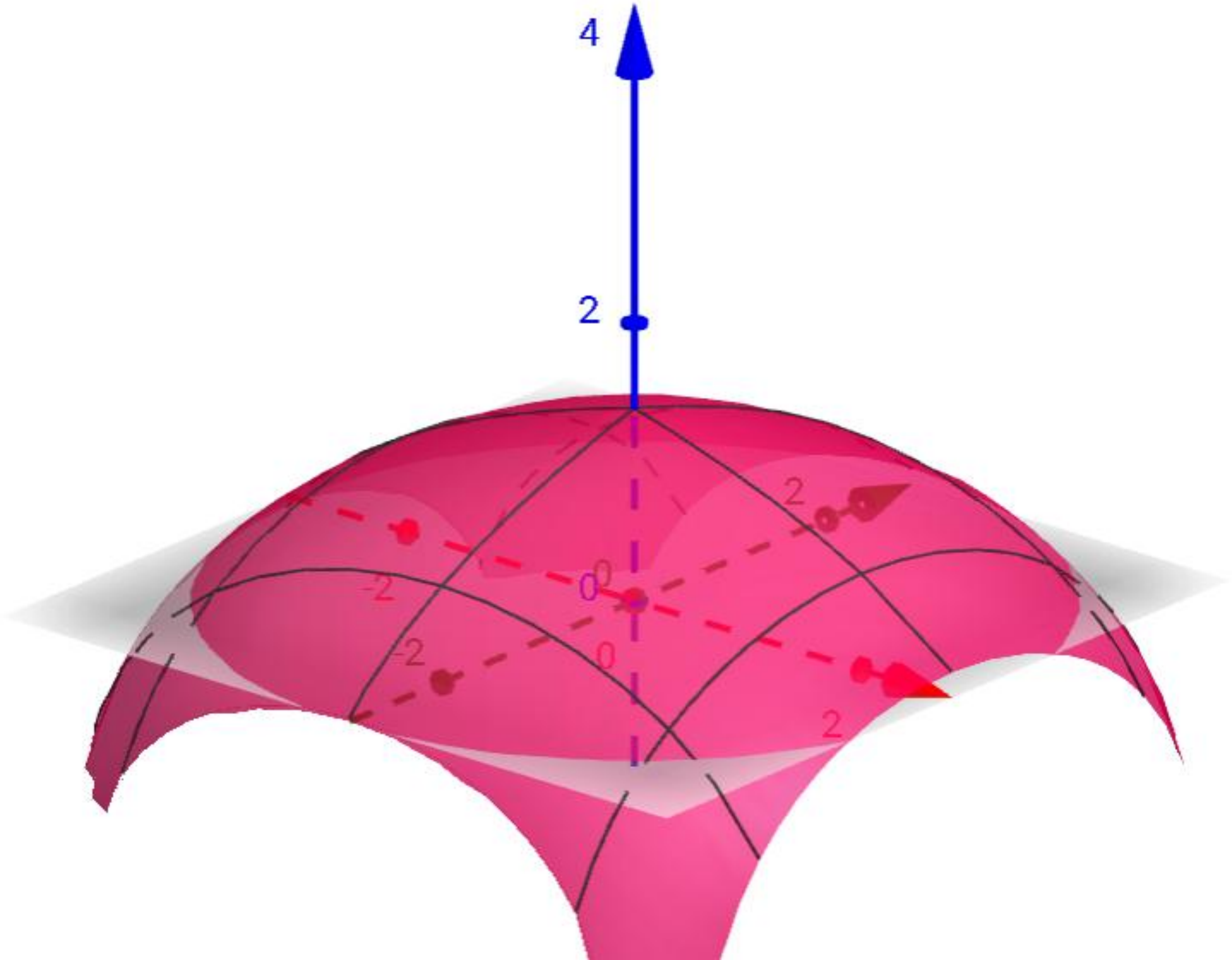
$4 - \sqrt{x^2+y^2} > 0$ $D = \{z \in \mathbb{R}^2 \mid \sqrt{x^2+y^2} > 4\}$

$-\sqrt{x^2+y^2} > -4$ (imagem 3)

$\sqrt{x^2+y^2} > 4$


3
2
1
0
2
1
0
-1
-2


4
2
-2
2
0
0
0
-2
2


4
2
2
0
-2
0
-2
0
2