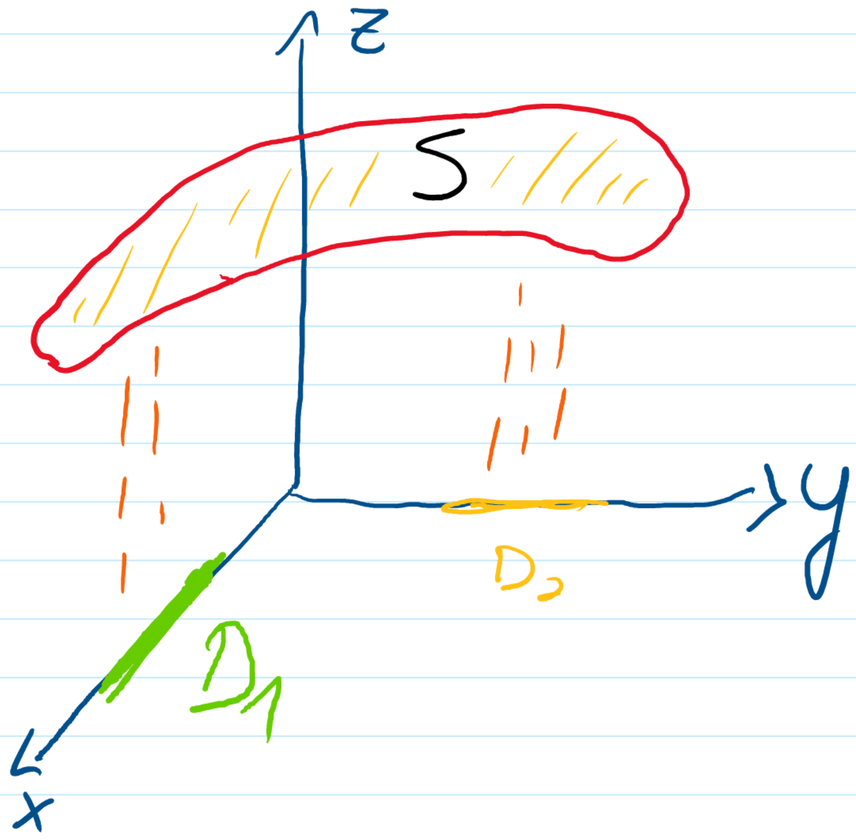
Várias variáveis

terça-feira, 4 de agosto de 2020 18:13

Uma função de várias variáveis, com domínio D, é uma função que associa n variáveis ($n \geq 1$)



a uma imagem I na reta.

$f: D \subset \mathbb{R}^n \to \mathbb{R}$.

No entanto, podemos ainda querer que f nos dê mais de um número; neste caso, f será um vetor com m coordenadas.

$f: \mathbb{R}^n \to \mathbb{R}^m$

Ex: $h(x,y) = (3x - y, 2 + y^2)$

$h: \mathbb{R}^2 \to \mathbb{R}^2$; $h(3,4) = (5, 18)$

O gráfico de f estará contido em $\mathbb{R}^{n+m}$.

Ex: $g(x,y) = x^2 + y^2$.

$\to graf(g) \subset \mathbb{R}^3$

(I) Superfícies de nível

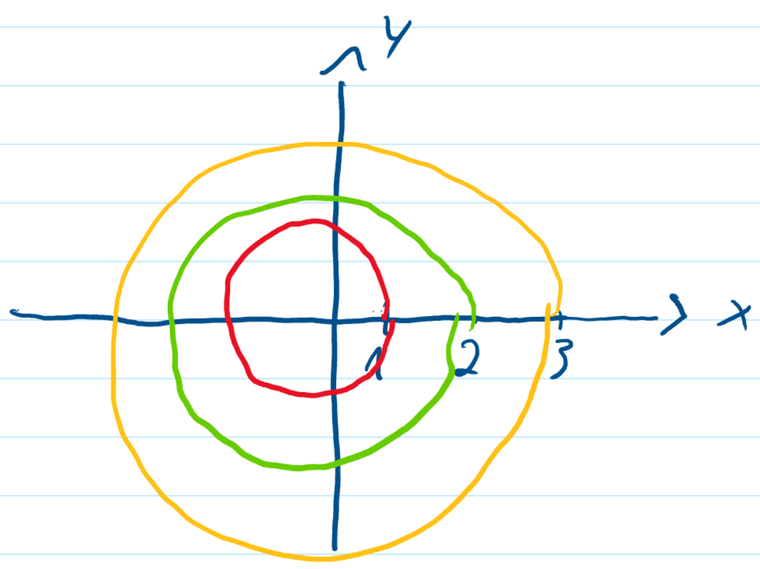
Trate f como constante, a expressão que sobra tem uma "dimensão" a menos que f.

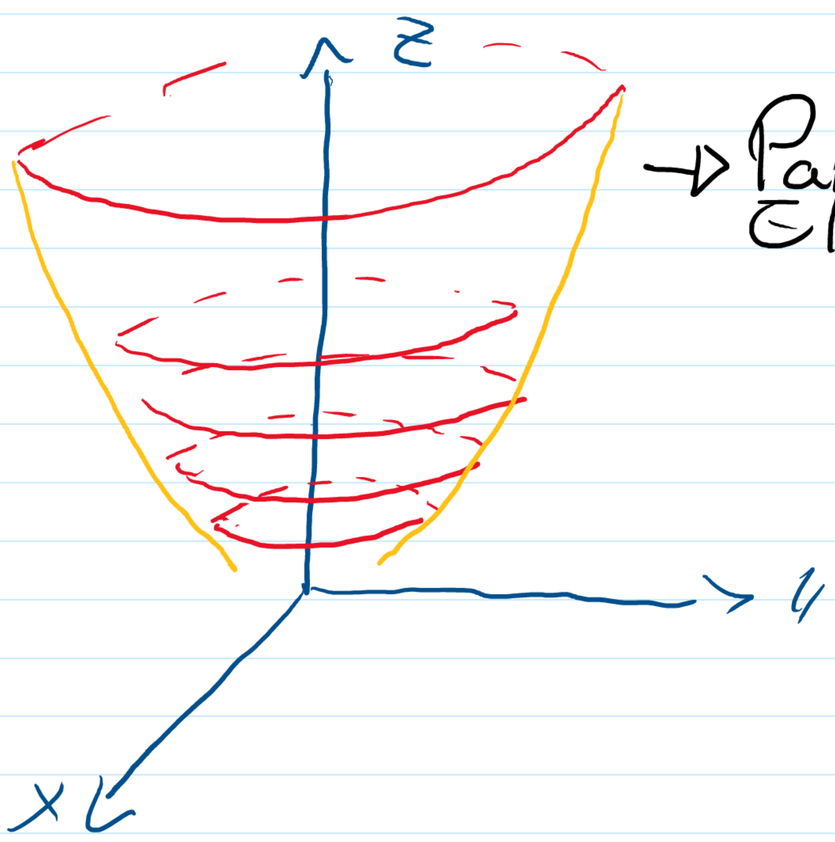
Ex: $z = x^2 + y^2$

$z = 1 \to x^2 + y^2 = 1$

$z = 4 \to x^2 + y^2 = 4$

$z = 9 \to x^2 + y^2 = 9$





→ Paraboloide Elíptico.