

Plano Cartesiano

Luis Alberto D'Afonseca

Cálculo de Funções de Várias Variáveis – I



Sistema de Coordenadas Cartesianas

Sistema de Coordenadas Cartesianas

1. Cada ponto do plano é associado a um par de números reais (x, y)

Sistema de Coordenadas Cartesianas

1. Cada ponto do plano é associado a um par de números reais (x, y)
2. Cada “figura” no plano corresponde a um subconjunto de \mathbb{R}^2

Sistema de Coordenadas Cartesianas

1. Cada ponto do plano é associado a um par de números reais (x, y)
2. Cada “figura” no plano corresponde a um subconjunto de \mathbb{R}^2
3. Na orientação convencional, x aponta para a direita e y para cima

Sistema de Coordenadas Cartesianas

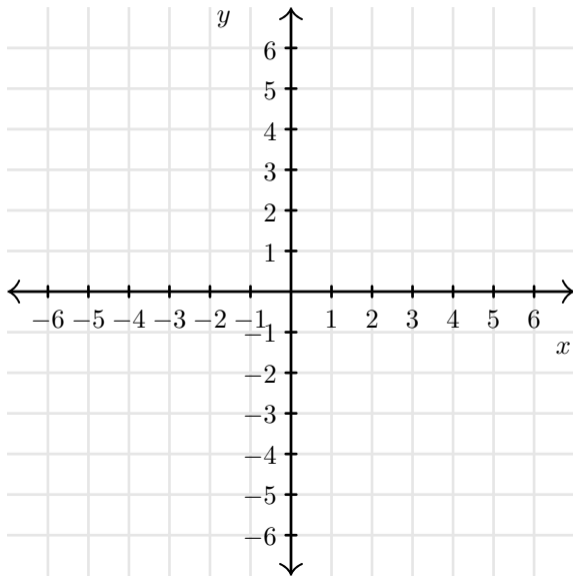


Gráfico de uma Função Real

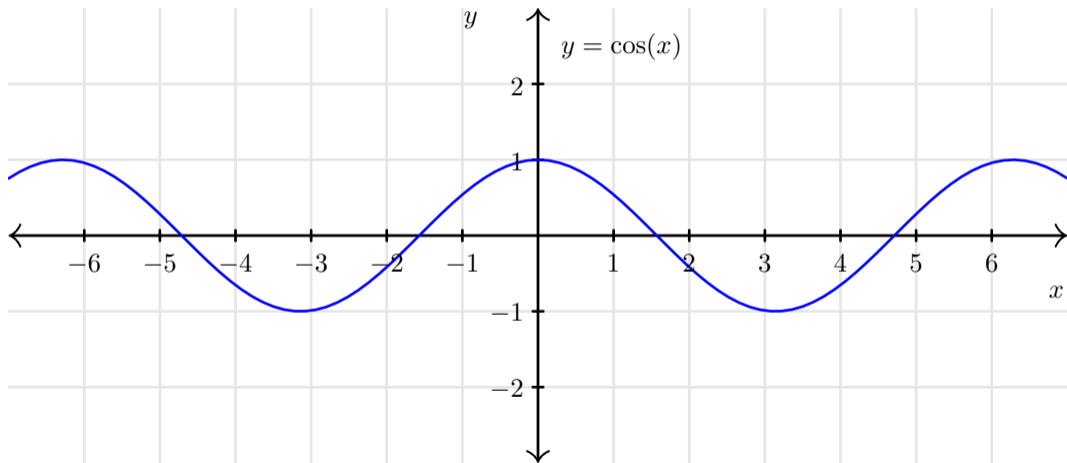
Conjunto de pontos $(x, y) \in \mathbb{R}^2$ tais que $y = f(x)$

Gráfico de uma Função Real

Conjunto de pontos $(x, y) \in \mathbb{R}^2$ tais que $y = f(x)$

Para cada x , no domínio, existe **um único** y

Gráfico de uma Função Real



Soluções de uma Equação

Qualquer expressão da forma

$$G(x, y) = 0$$

Soluções de uma Equação

Qualquer expressão da forma

$$G(x, y) = 0$$

Queremos **todos os pares** (x, y) que satisfazem a equação

Soluções de uma Equação

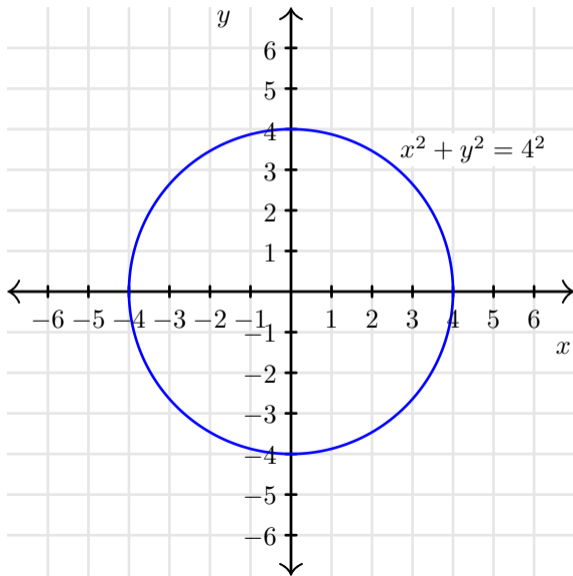
Qualquer expressão da forma

$$G(x, y) = 0$$

Queremos **todos os pares** (x, y) que satisfazem a equação

Se faltar um, a solução está incompleta e portanto errada

Soluções de uma Equação



Curvas Paramétricas

Funções de \mathbb{R} em \mathbb{R}^n

$$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} f(t) \\ g(t) \end{pmatrix}$$

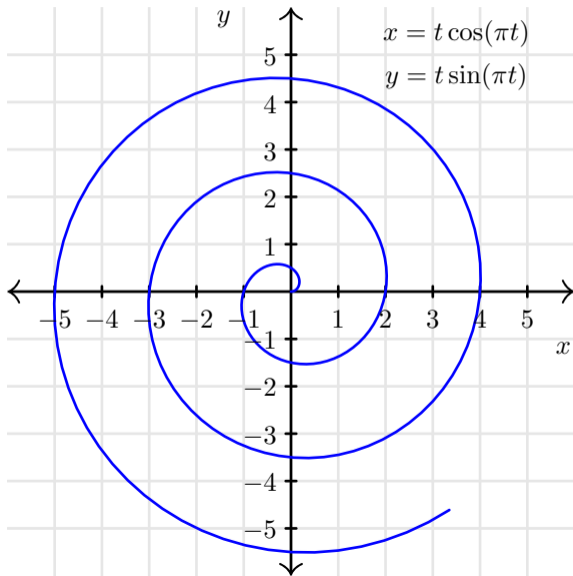
Curvas Paramétricas

Funções de \mathbb{R} em \mathbb{R}^n

$$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} f(t) \\ g(t) \end{pmatrix}$$

Podemos pensar na variável como o tempo e a curva como uma trajetória

Curvas Paramétricas



Desigualdades

Desigualdades geralmente representam regiões no plano (ou espaço)

Desigualdades

