

# Plano Cartesiano

Luis Alberto D'Afonseca

Cálculo de Funções de Várias Variáveis – I



<https://material-didatico.github.io/cfvv1>

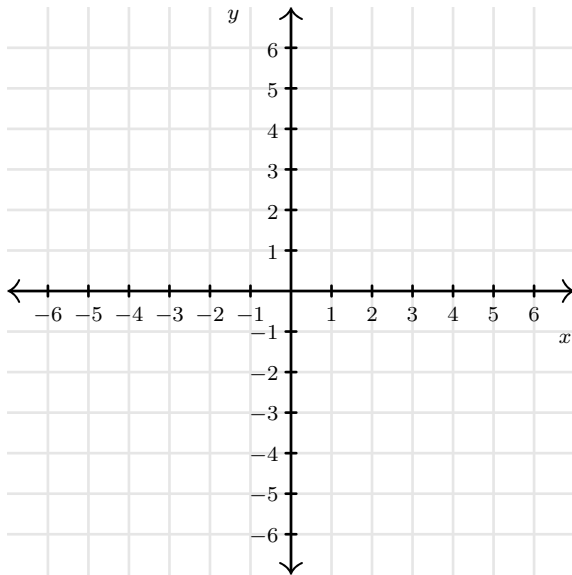
# Conteúdo

Sistema de Coordenadas Cartesianas

# 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

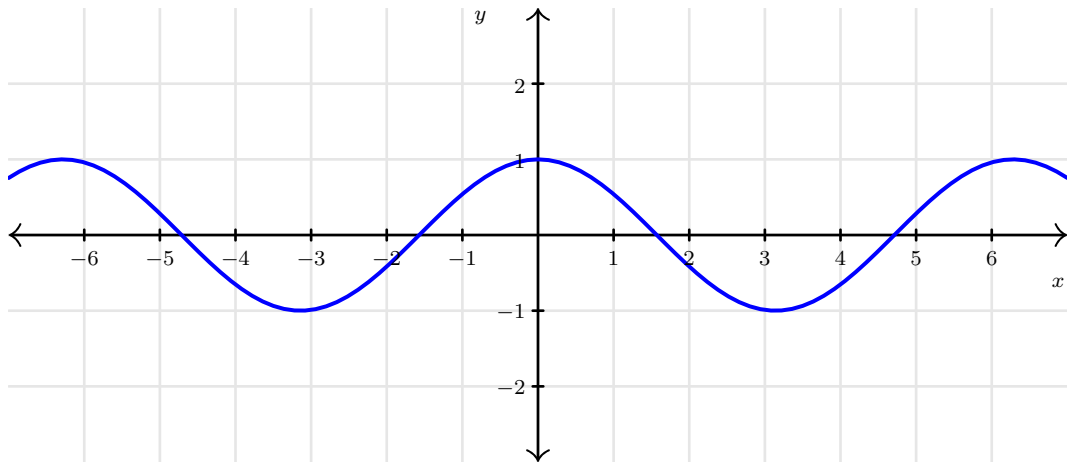


# Gráfico de uma Função Real

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

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

# Gráfico de uma Função Real



# Soluções de uma Equação

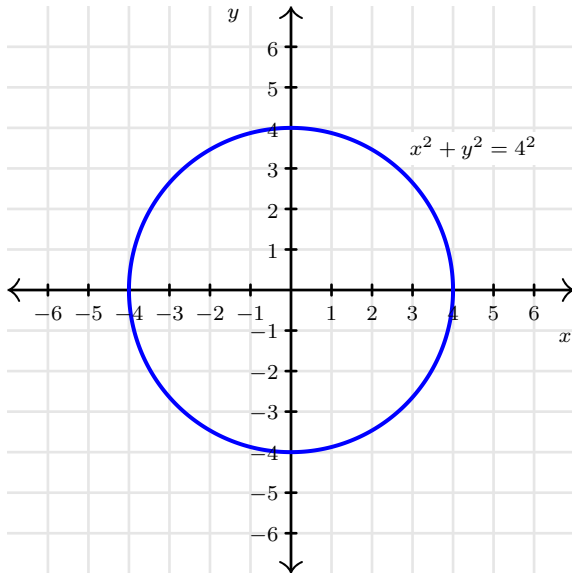
Qualquer expressão da forma

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

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

Se faltar um, a solução está incompleta e portanto errada

# Soluções de uma Equação





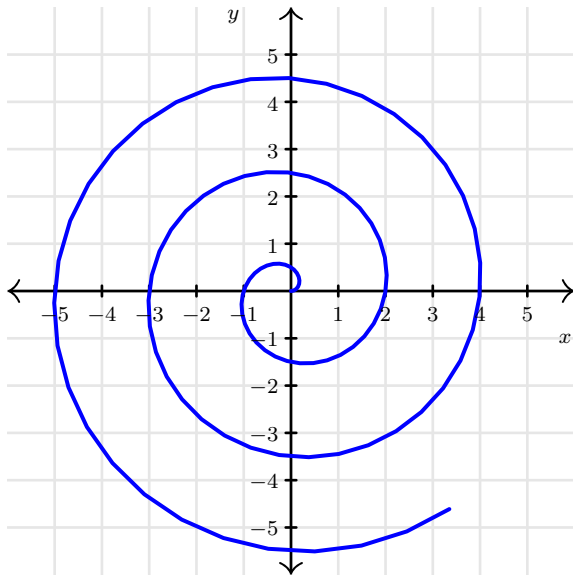
# Curvas Paramétricas

Funções de  $\mathbb{R}$  em  $\mathbb{R}^n$

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

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

