

Segundo Trimestre: Plano Cartesiano e Funções

Professor: Jefferson

Nome: _____

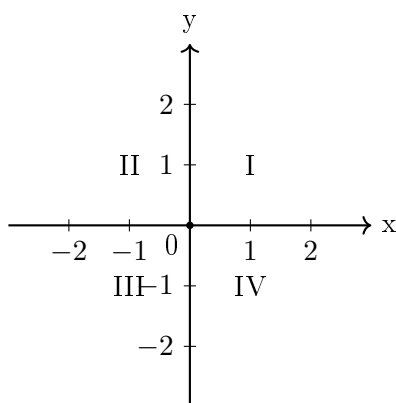
Turma: _____

1. Introdução ao Plano Cartesiano

1.1 Elementos Básicos

O plano cartesiano é formado por:

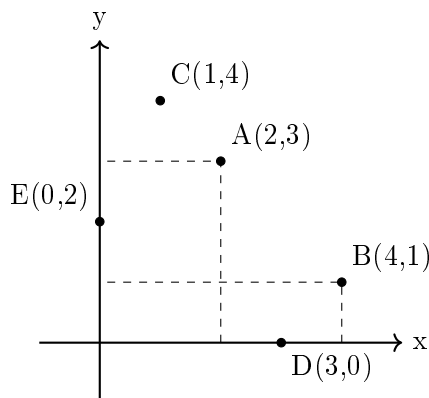
- Dois eixos perpendiculares:
 - Eixo horizontal: eixo das abscissas (x)
 - Eixo vertical: eixo das ordenadas (y)
- Origem: ponto de interseção (0,0)
- Quadrantes: 4 regiões numeradas de I a IV



1.2 Coordenadas Cartesianas

Cada ponto P é representado por um par ordenado (x,y):

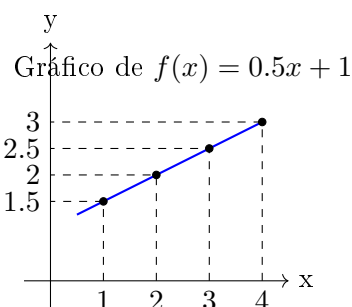
- x: abscissa (deslocamento horizontal)
- y: ordenada (deslocamento vertical)



2. Representação Gráfica de Funções

2.1 Conceito Fundamental

Uma função f associa cada $x \in D$ (domínio) a um único $y = f(x)$ (imagem).

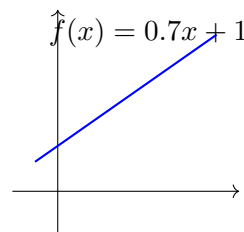


2.2 Tipos de Funções

Função Linear

$$f(x) = ax + b$$

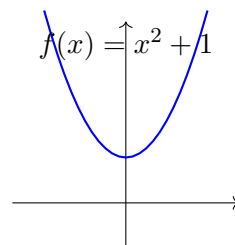
Gráfico: reta com inclinação a



Função Quadrática

$$f(x) = ax^2 + bx + c$$

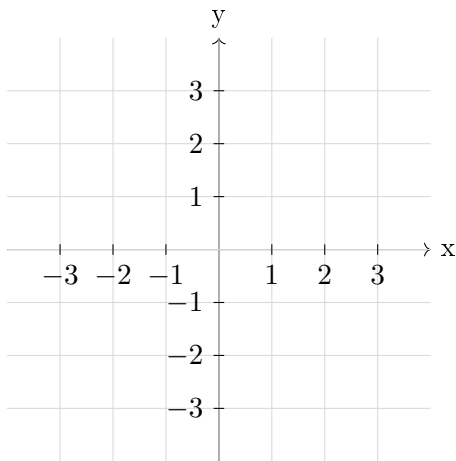
Gráfico: parábola



3. Exercícios Básicos

3.1 Identificação de Pontos

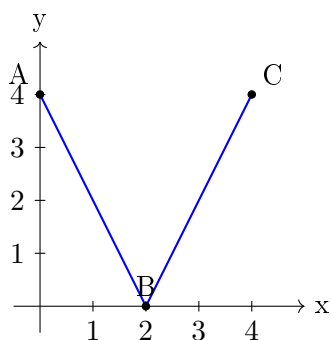
Marque os pontos no plano cartesiano abaixo:



1. A(2,3)
2. B(-1,2)
3. C(0,-3)
4. D(-2,-1)
5. E(3,0)

3.2 Leitura de Gráficos

Observe o gráfico e responda:

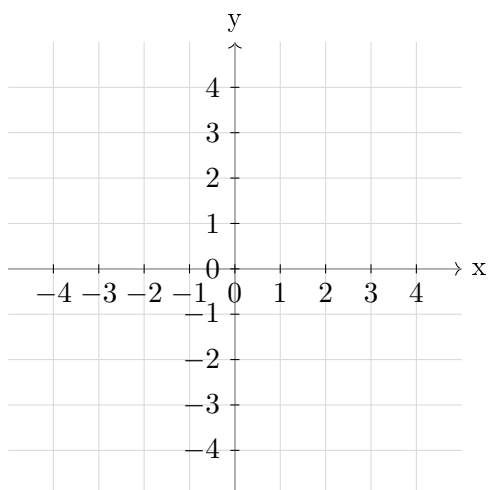


1. Quais as coordenadas dos pontos A, B e C?
2. Qual o valor de y quando $x = 1$?
3. Para quais valores de x temos $y = 2$?

4. Exercícios Intermediários

4.1 Construção de Gráficos

Esboce os gráficos das seguintes funções no plano abaixo:

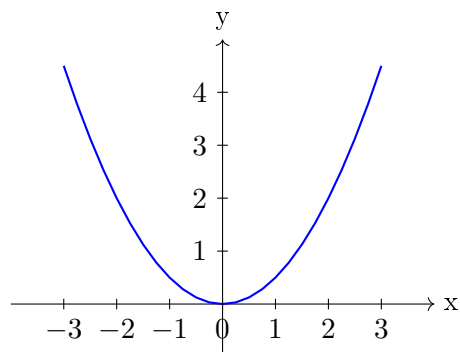


1. $f(x) = 2x - 1$

2. $g(x) = -x^2 + 4$

4.2 Análise de Gráficos

Dado o gráfico da função f :



1. Determine o domínio e a imagem da função
2. Calcule $f(-2)$, $f(0)$ e $f(2)$
3. Para quais valores de x temos $f(x) = 2$?

5. Exercícios Desafiadores

5.1 Interseções com os Eixos

Determine as interseções com os eixos x e y das funções:

1. $f(x) = x + 1$

2. $g(x) = 2x + 1$

3. $h(x) = \frac{x}{2}$

5.2 Problemas Aplicados

1. Um móvel se desloca em linha reta com velocidade constante. Sua posição em função do tempo é dada por $s(t) = 3t + 5$, onde t está em horas e s em km.
 - (a) Esboce o gráfico da função
 - (b) Qual a posição inicial do móvel?
 - (c) Em que instante o móvel estará na posição 20 km?
2. A área de um quadrado é função do seu lado: $A(l) = l^2$. Construa o gráfico dessa função para $l \in [0, 5]$ e determine:
 - (a) A área quando $l = 3$
 - (b) O lado quando $A = 16$