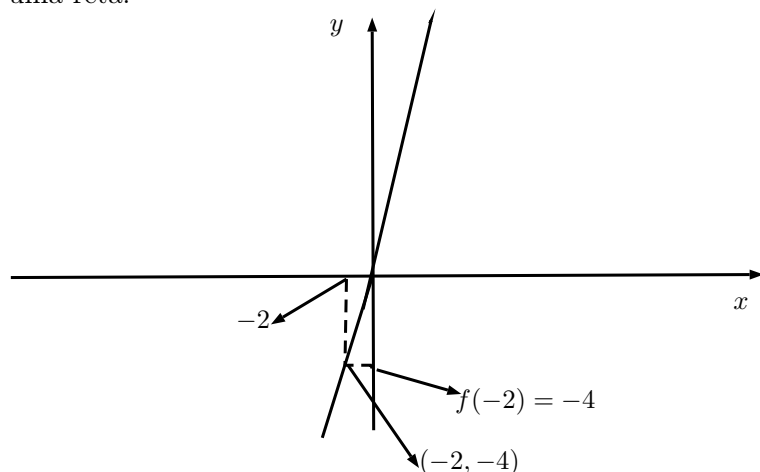


Equações de Retas: A equação geral de uma reta no plano é dado na forma $a_1x + b_1y = c_1$, então:

1. dados dois pontos $A = (x_0, y_0)$ e $B = (x_1, y_1)$ que passam pelo gráfico podemos obter a equação da reta, calculando o coeficiente angular $m = \frac{y_1 - y_0}{x_1 - x_0}$ e substituí-lo na equação $y - y_0 = m(x - x_0)$. Dada o coeficiente angular e um ponto da reta podemos utilizar a mesma expressão para obtermos a equação da reta;
2. Se $b_1 \neq 0$ podemos obter de $a_1x + b_1y = c_1$ que $y = ax + c$, onde $a = -\frac{a_1}{b_1}$ e $c_1 = \frac{c_1}{b_1}$. Neste caso, temos a função $y = ax + c$, cujo gráfico é uma reta.
3. O gráfico de uma função a uma variável real se localiza no plano, matematicamente conhecida como \mathbb{R}^2 .
4. A reta horizontal que utilizamos observando valores maiores que zero pode ser utilizada para representar a largura ou mais geralmente o deslocamento para a direita (da origem para a direita) ou para a esquerda (da origem para a esquerda) e o eixo vertical a altura ou o deslocamento para cima (da origem para o sentido positivo) e para baixo (da origem para baixo), sendo assim, cada ponto no plano cartesiano representa deslocamentos e possui duas coordenadas;
5. Note que em relação a qualquer ponto sobre a reta horizontal (representando o domínio), a altura é zero e qualquer ponto possui a segunda coordenada igual a zero. A segunda coordenada é obtida através da lei da função dada.
6. Note que em relação a qualquer ponto sobre a reta vertical (representando a imagem), a largura é zero e qualquer ponto possui a primeira coordenada igual a zero. A primeira coordenada é a variável independente da função dada.
7. O conjunto domínio é aquele que define todos os valores possíveis que podemos assumir para a função (lei) dada. Por exemplo, se $f(x) = 2x$, onde x representa quantidade, então $Dom f(x) = \{x \in \mathbb{R} | x \geq 0\}$. Mas, se $f(x) = 2x$, podemos dizer que não há valores que não possamos atribuir para a lei e neste caso, $Dom f(x) = \mathbb{R}$.
8. O conjunto imagem é aquele que é obtido por se atribuindo valores do domínio na lei dada. Por exemplo, se $f(x) = 2x$, então o conjunto imagem é $Im f(x) = \mathbb{R}$, mas se você estiver representando um problema que x representa quantidade de produção, então $Im f(x) = \{x \in \mathbb{R} | y \geq 0\}$.
9. O gráfico de uma função é obtido considerando o conjunto de pontos onde para cada ponto a primeira coordenada é do conjunto domínio e a segunda obtida por aplicando-a na lei dada. Por exemplo, dada $f(x) = 2x$ com $Dom f(x) = \mathbb{R}$ temos que se $x = 0, f(0) = 2 \cdot (0) = 0$ e obtemos o ponto $A_0 = (0, 0)$, para $x = -2, f(-2) = 2(-2) = -4$ e obtemos o ponto $A_1(-2, -4)$ e assim por diante. Unindo os pontos obtidos dessa maneira, obtemos o gráfico que é uma reta.



10. Dado os pontos $A = (1, 2)$ e $B = (3, 5)$ obtenha a equação da reta que passa por esses dois pontos. Resposta: $y = \frac{3}{2}x - \frac{7}{2}$.
11. Dado o ponto $A = (1, 2)$ e coeficiente angular 3. Obtenha a equação da reta. Resposta: $y = 3x - 5$.
12. Dada duas retas $a_1x + b_1y = c_1$ e $a_2x + b_2y = c_2$, então:
- a) As retas são paralelas de seus coeficientes angulares são iguais. Por exemplo $2x + y = -5$ e $2x + y = 1$ são paralelas, pois de $2x + y = -5$, temos $y = -2x - 5$ e de $2x + y = 1$, temos $y = -2x + 1$ de maneira que os coeficientes angulares são iguais a -2;
 - b) As retas são perpendiculares se o produto dos coeficientes angulares das duas é igual a -1. Por exemplo, as retas $2x + y = -5$ e $-x + 2y = 3$ são perpendiculares, pois de $2x + y = -5$ temos $y = -2x - 5$ e de $-x + 2y = 3$ temos $y = \frac{1}{2}x + \frac{3}{2}$ tal que $-2 \cdot \frac{1}{2} = -1$.
13. Dadas as retas, diga se elas são paralelas, perpendiculares ou nenhuma das duas :
- a) $3x + y = -1$ e $6x + 2y = 7$. Resposta: são paralelas
 - b) $\frac{2}{5}x + \frac{1}{5}y = -100$ e $\frac{1}{2}x + y = 3$. Resposta: são perpendiculares
 - c) $4x + 7y = 1$ e $2x + 5y = 0$. Resposta: nem paralela e nem perpendicular.