

Matemática para Economia I

Alex Farah Pereira

Departamento de Análise - Instituto de Matemática e Estatística
Universidade Federal Fluminense

01 de abril de 2025

Definição

Uma **função linear** é uma função cujo gráfico é uma reta.

Se $y = f(x)$ é uma função linear, então sua equação é

$$y = ax + b$$

$a = \operatorname{tg} \alpha$ onde α é o ângulo que a reta faz com o eixo x (abscissa) no sentido positivo. Por isso, a é dito o **coeficiente angular** da reta.

Note que

- $a > 0$ se, e somente se, $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$ (reta crescente);
- $a < 0$ se, e somente se, $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ (reta decrescente);
- $a = 0$ se, e somente se, $\alpha = 0$ ou π (reta constante).

Faça a atividade "Funções Lineares"!

Função Linear

Seja $y = f(x) = ax + b$.

Se x variar de x_1 a x_2 , então a variação em x (**incremento** de x) será

$$\Delta x = x_2 - x_1.$$

A variação correspondente em y será

$$\Delta y = f(x_2) - f(x_1).$$

A **Taxa de Variação Média** de y em relação a x no intervalo $[x_1, x_2]$ é o dado pelo quociente

$$\frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{f(x_2) - f(x_1)}{x_2 - x_1} = a.$$

A taxa de variação média de uma reta é constante!

Função Linear

Suponhamos que há dois bens que o consumidor possa escolher.

Seja x a quantidade do bem 1 e y a quantidade do bem 2 que o consumidor escolherá para consumir.

Suponhamos que o preço do bem 1 seja A , do bem 2 seja B e que o consumidor tem C para gastar.

A **restrição orçamentária** do consumidor é dada pela equação

$$Ax + By \leq C$$

onde Ax é a quantidade de dinheiro gasto com o bem 1 e By é a quantidade gasta com o bem 2.

O **conjunto orçamentário** é o conjunto de cestas de consumo (x, y) que o consumidor pode adquirir cujo custo não é maior do que C aos preços A e B .

A **reta orçamentária** é o conjunto de cestas que custam exatamente C :

$$Ax + By = C$$

Função Linear

