

## Exemplo:

(Adaptado de ADAMI; DORNELES filho; LORANDI, 2015, p. 53) André é um vendedor e recebe um salário mensal de R\$ 1.000,00 mais uma comissão de 8% sobre o valor total de vendas que ele realiza durante o mês.

- a. Determine quanto André deve vender para que receba um salário mensal de pelo menos R\$ 2.000,00.
- b. André recebeu a proposta de um novo emprego de vendedor em uma loja concorrente, cujo salário seria R\$ 1.500,00 mais 6% de comissão sobre as vendas realizadas. Supondo que André venda mensalmente ao menos R\$ 5.000,00 (independentemente da loja que esteja trabalhando), é aconselhável ele mudar de emprego? Justifique.

# Função afim ou do primeiro grau

$$f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$$

$$x \rightarrow y = f(x) = ax + b$$

onde  $a$  e  $b$  constantes e  $a \neq 0$

$a$ : *coeficiente angular*

$b$ : *coeficiente linear*

## Observações:

- Se  $a = 0$ , então  $f(x) = b$  é chamada de **função constante**.
- Se  $a = 1$  e  $b = 0$ , então  $f(x) = x$  é chamada de **função identidade**.

# Propriedades de Inequações

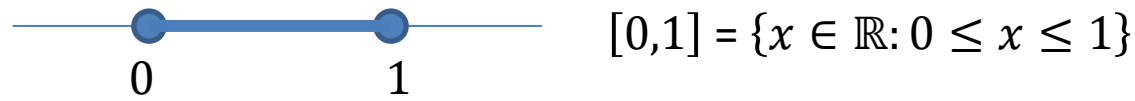
1. Transitiva: Se  $a < b$  e  $b < c$ , então  $a < c$ ;
2. Se  $a < b$  e  $c \in \mathbb{R}^*$ , então  $a \pm c < b \pm c$ ;
3. Se  $a < b$  e  $c \in \mathbb{R}_+^*$ , então  $a.c < b.c$ ;
4. Se  $a < b$  e  $c \in \mathbb{R}_-^*$ , então  $a.c > b.c$ ;
5. Se  $a < b$ , com ambos positivos ou negativos, então  $\frac{1}{a} > \frac{1}{b}$ .

**Exercício:** Obtenha o conjunto solução das inequações abaixo.

1.  $2 \leq 4 - 3x < 7$  ,Solution is:  $\left(-1, \frac{2}{3}\right]$

Definição\*: Um **intervalo** (real) é um conjunto que contém cada número real entre dois extremos indicados, podendo ou não conter os próprios extremos.

**Exemplo:** um conjunto cujos elementos são maiores ou iguais a 0 e menores ou iguais a 1



Notação de Intervalo	Notação de Conjuntos	Classificação
$(a, b)$	$\{x \in \mathbb{R} : a < x < b\}$	Finito; aberto
$[a, b]$	$\{x \in \mathbb{R} : a \leq x \leq b\}$	Finito; fechado
$[a, b)$	$\{x \in \mathbb{R} : a \leq x < b\}$	Finito; semi-aberto à direita ou semi-fechado à esquerda
$(a, b]$	$\{x \in \mathbb{R} : a < x \leq b\}$	Finito; semi-aberto à esquerda ou semi-fechado à direita
$(-\infty, b]$	$\{x \in \mathbb{R} : x \leq b\}$	Infinito; fechado
$(-\infty, b)$	$\{x \in \mathbb{R} : x < b\}$	Infinito; aberto
$[a, +\infty)$	$\{x \in \mathbb{R} : x \geq a\}$	Infinito; fechado
$(a, +\infty)$	$\{x \in \mathbb{R} : x > a\}$	Infinito; aberto
$(-\infty, +\infty)$	$\mathbb{R}$	Infinito; aberto e fechado

\* [https://pt.wikipedia.org/wiki/Intervalo\\_\(matem%C3%A1tica\)](https://pt.wikipedia.org/wiki/Intervalo_(matem%C3%A1tica)). Acesso em: 02/03/2017

# Propriedades de Inequações

1. Transitiva: Se  $a < b$  e  $b < c$ , então  $a < c$ ;
2. Se  $a < b$  e  $c \in \mathbb{R}^*$ , então  $a \pm c < b \pm c$ ;
3. Se  $a < b$  e  $c \in \mathbb{R}_+^*$ , então  $a.c < b.c$ ;
4. Se  $a < b$  e  $c \in \mathbb{R}_-^*$ , então  $a.c > b.c$ ;
5. Se  $a < b$ , com ambos positivos ou negativos, então  $\frac{1}{a} > \frac{1}{b}$ .

**Exercício:** Obtenha o conjunto solução das inequações abaixo.

1.  $-6 \leq 7 - 3x < 5$ , Solution is:  $(\frac{2}{3}, \frac{13}{3}]$
2.  $-6 + 2x \leq 7 - 3x < 5$ , Solution is:  $(-\infty, \frac{13}{5}] \cap (\frac{2}{3}, \infty)$
3.  $\frac{5}{8-x} \geq 1$ , Solution is:  $[3, 8)$
4.  $\frac{x-2}{x} > \frac{x}{x-4}$ , Solution is:  $(\frac{4}{3}, 4) \cup (-\infty, 0)$