

10ª Atividade Domiciliar de Matemática

**Pedido em 15/06, segunda-feira
Para 19/06, sexta-feira**

1º EM

Função do Primeiro Grau: análise da função

Instruções:

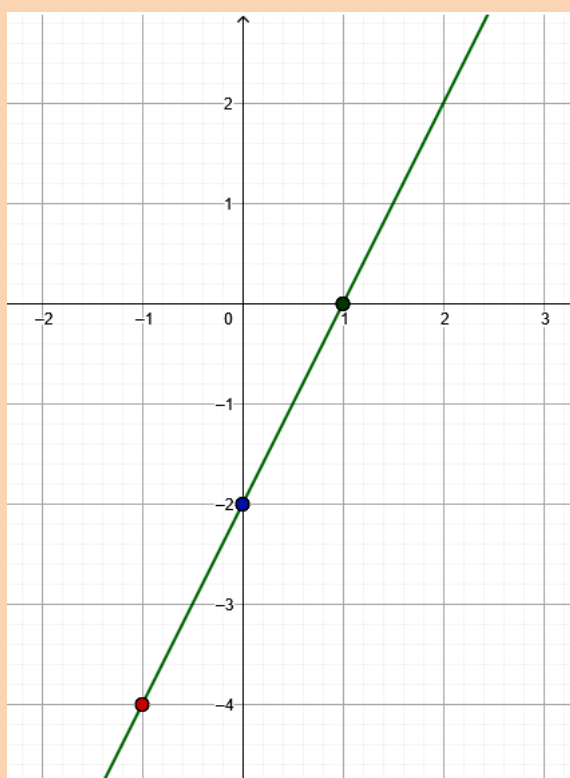
1. Esta é a **10ª Atividade Domiciliar de Matemática para o 1º ano do Ensino Médio**. Nessa atividade, há uma continuação do estudo de Funções do Primeiro Grau, fazendo uma análise mais aprofundada de funções e gráficos.
2. **Faça os registros em seu caderno, com capricho!**
3. Na **quarta-feira, dia 17/06, das 12h às 12h50**, haverá um **Encontro de Matemática**. Nesse encontro, esclarecerei dúvidas das atividades anteriores, mas, principalmente, dessa atividade. Agende-se! **O link chegará via-alunos(as) representantes.**
4. **Faça essa atividade até 19/06, sexta-feira.** Ao finalizá-la, envie **foto por e-mail**, para matematica.temporario@gmail.com.
Bom trabalho! Prof. Ernani. ☺

PARTE 1: Função do Primeiro Grau – crescente ou decrescente?

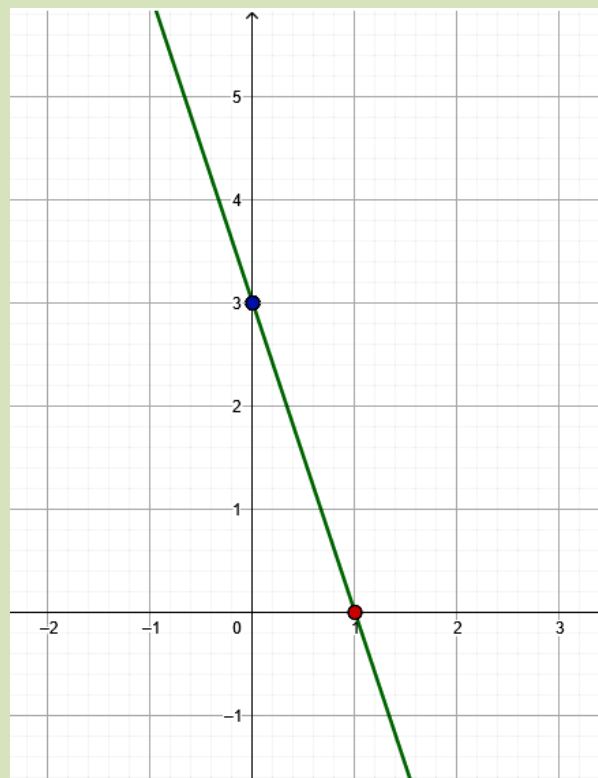
Em **Matemática 9**, construímos gráficos de Funções do Primeiro Grau observando-se o Zero da Função e o coeficiente linear, certo?

Nos exemplos, foram feitos os gráficos de duas Funções do Primeiro Grau. Vamos observá-los a seguir:

$f(x) = 2x - 2$



$g(x) = -3x + 3$



Observando os dois gráficos, uma reta corresponde a uma função decrescente e, a outra, a uma função crescente. Qual seria cada uma delas?

Analisando cada uma das situações:

- No gráfico da função $f(x) = 2x - 2$, os pontos que encontramos foram $(0, -2)$ e $(1, 0)$.

Perceba que, quando x foi de 0 para 1 , ou seja, quando x aumentou, o valor de y foi de -2 para 0 , ou seja, também aumentou. Como ambos estão crescendo, a reta ficou em posição ascendente (da esquerda para a direita, crescendo). Ou seja, a função $f(x) = 2x - 2$ é **crescente**.

- No gráfico da função $g(x) = -3x + 3$, os pontos que encontramos foram $(0, 3)$ e $(1, 0)$.

Perceba que, quando x foi de 0 para 1 , ou seja, quando x aumentou, o valor de y foi de 3 para 0 , ou seja, diminuiu. Como x está crescendo e y está diminuindo, a reta ficou em posição descendente (da esquerda para a direita, decrescendo). Ou seja, a função $g(x) = -3x + 3$ é **decrescente**.

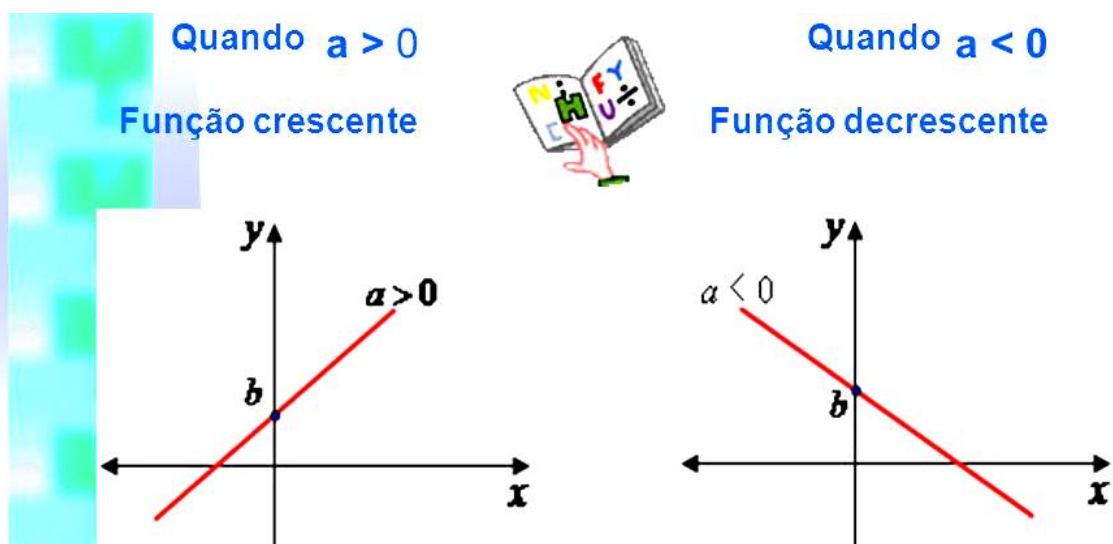
Porém, nem sempre teremos o gráfico para observar se a função será crescente ou decrescente. Para isso, bastará **observar seu coeficiente angular** (que é sua **taxa de variação**). Quando for **positivo**, a função será **crescente**. Quando for **negativo**, a função será **decrescente**.

Veja só:

- A função $f(x) = 2x - 2$ tem coeficiente angular 2 , que é **positivo**. Logo, a função é **crescente**.
- A função $g(x) = -3x + 3$ tem coeficiente angular -3 , que é **negativo**. Logo, a função é **decrescente**.

PARTE 2: Resumo – ANOTE EM SEU CADERNO

Dada uma função $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ que seja do primeiro grau, ou seja, sendo $f(x) = ax + b$:

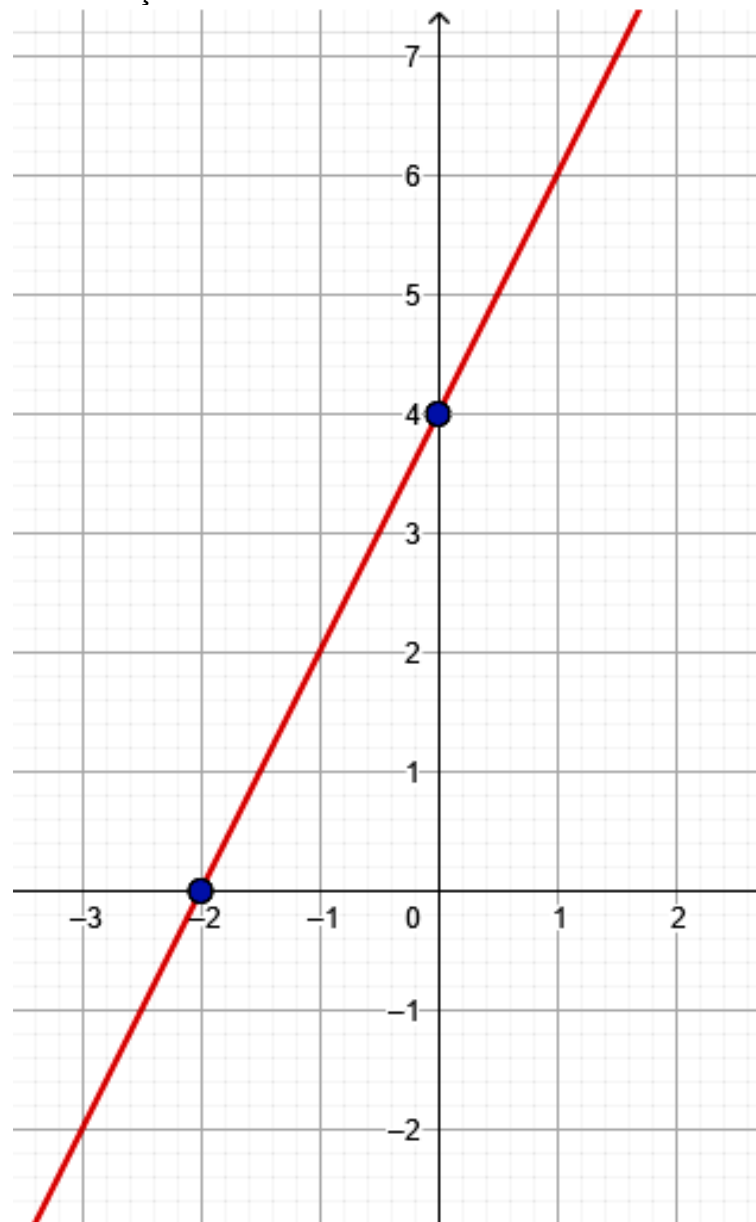


PARTE 3: Exemplo – ANOTE EM SEU CADERNO, ESTUDANDO CADA UM DOS ITENS

Dada a função $f(x) = 2x + 4$, sendo $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, responda:

- a) Qual é o seu coeficiente angular?
O coeficiente angular é 2.
- b) A função será crescente ou decrescente? Por quê?
A função é crescente, pois o coeficiente angular é positivo.
- c) Calcule o zero desta função.
 $2x + 4 = 0$
 $2x = -4$
 $x = \frac{-4}{2}$
 $x = -2$ *Ou seja, o zero da função é -2.*
- d) A reta correspondente à função cruzará o eixo das abscissas (x) em qual ponto?
Cruzarão o eixo x no ponto (-2, 0).
- e) Qual é o coeficiente linear dessa função?
O coeficiente linear é 4.
- f) A reta correspondente à função cruzará o eixo das ordenadas (y) em qual ponto?
Cruzarão o eixo y no ponto (0, 4).

- g) Construa o gráfico desta função.



h) Como você justificaria que essa função é crescente ou decrescente, apenas observando seu gráfico?

A função é crescente, pois, quanto mais o valor de x aumenta (de -2 para 0), mais o valor de y aumenta também (de 0 para 4).

i) Calcule $f(200)$.

$$f(x) = 2x + 4$$

$$f(200) = 2 \cdot 200 + 4$$

$$f(200) = 400 + 4$$

$$f(200) = 404$$

j) Calcule $f(-1000)$.

$$f(x) = 2x + 4$$

$$f(-1000) = 2 \cdot (-1000) + 4$$

$$f(-1000) = -2000 + 4$$

$$f(-1000) = -1996$$

PARTE 4: Exercícios

Faça em seu caderno:

MATEMÁTICA 9 – Exercícios sobre Função do Primeiro Grau e seus elementos

1. Dada a função $g(x) = 5x + 5$, sendo $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, responda:

- Qual é o seu coeficiente angular?
- A função será crescente ou decrescente? Por quê?
- Calcule o zero desta função.
- A reta correspondente à função cruzará o eixo das abscissas (x) em qual ponto?
- Qual é o coeficiente linear dessa função?
- A reta correspondente à função cruzará o eixo das ordenadas (y) em qual ponto?
- Construa o gráfico desta função.
- Como você justificaria que essa função é crescente ou decrescente, apenas observando seu gráfico?
- Calcule $g(75)$.
- Calcule $g(-80)$.

2. Dada a função $h(x) = -2x - 6$, sendo $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, responda:

- Qual é o seu coeficiente angular?
- A função será crescente ou decrescente? Por quê?
- Calcule o zero desta função.
- A reta correspondente à função cruzará o eixo das abscissas (x) em qual ponto?
- Qual é o coeficiente linear dessa função?
- A reta correspondente à função cruzará o eixo das ordenadas (y) em qual ponto?
- Construa o gráfico desta função.
- Como você justificaria que essa função é crescente ou decrescente, apenas observando seu gráfico?
- Calcule $h(97)$.
- Calcule $h(-203)$.

Fotografe sua resolução e envie para matematica.temporario@gmail.com,

escrevendo seu nome, número e turma, bem como "Matemática 10".