

Dados de Identificação	
Professores:	Eduardo Palhares Júnior
Disciplina:	Matemática
Tema:	Função afim
Turma:	1º ano

## Lista de exercícios sobre Função Afim

### 1 Função afim

1. Sejam as funções à seguir, represente-as na forma  $f(x) = ax + b$ , identifique os coeficientes linear e angular e encontre o zero de cada função em  $\mathbb{R}$ :

(a)  $2(x - 1) + 3(x + 1) = 4(x + 2)$

(f)  $\frac{3x}{2} = \frac{1}{5}$

(b)  $x - 3(4 - x) = 7x - (1 - x)$

(g)  $x + \frac{x}{3} = 2$

(c)  $13(2x - 3) - 5(2 - x) = 5(-3 + 6x)$

(h)  $\frac{x}{2} + \frac{1}{3} = \frac{3x}{5} - \frac{2}{5}$

(d)  $3(x + 2) + 2 = 5 + 2(x - 1) + x$

(i)  $\frac{x - 1}{2} = \frac{x + 1}{3}$

(e)  $3(x + 2) = 2(x - 7) + x + 20$

**Bônus:** Esboce o gráfico de cada uma das funções.

2. Dada a função  $g(x) = x - \frac{\sqrt{2}}{2}$ , determine o valor de  $\frac{g(-1) - g(0)}{g(\sqrt{2})}$ .

3. Dada a função  $h(x) = ax + \frac{1}{2}$ , determine o valor de  $a$  para que  $h(3) = 8$ .

4. Escreva a lei de formação da função afim  $f(x) = ax + b$  para as situações abaixo

(a)  $\begin{cases} f(-1) = 3 \\ f(2) = 0 \end{cases}$       (b)  $\begin{cases} f(2) = 2 \\ f(0) = 10 \end{cases}$       (c)  $\begin{cases} f(-1) = -\frac{1}{10} \\ f(-2) = \frac{7}{5} \end{cases}$       (d)  $\begin{cases} f(3) = \frac{6}{5} \\ f(-1) = -\frac{22}{15} \end{cases}$

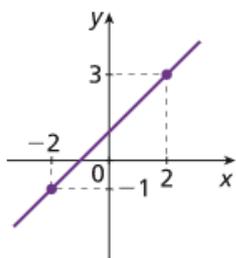
### 2 Gráfico da função afim

5. Sejam as funções  $p(x)$  e  $q(x)$  definidas por partes, identifique o conjunto imagem e faça um esboço do gráfico.

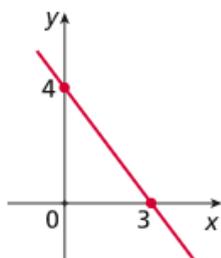
(a)  $p(x) = \begin{cases} x + 2, & \text{se } x \leq -1 \\ 2, & \text{se } -1 < x < 1 \\ x, & \text{se } x \geq 1 \end{cases}$

(b)  $q(x) = \begin{cases} x + 2, & \text{se } x < -2 \\ \frac{x}{2} + 2, & \text{se } -2 \leq x < 2 \\ 3, & \text{se } x \geq 2 \end{cases}$

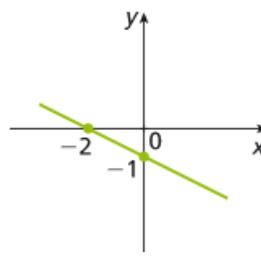
6. As funções a seguir estão representadas através de seus respectivos gráficos. Considerando os pontos notáveis, calcule a lei de formação de cada função:



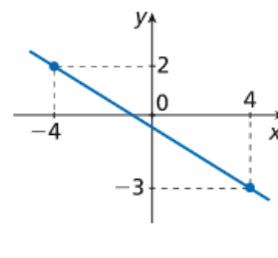
(a)



(b)



(c)



(d)

7. Seja a função  $t(x) = ax + b$  tal que o ponto  $x = -\frac{1}{2}$  é raiz. Sabendo que o ponto do domínio que cruza com o eixo das ordenadas possui imagem  $y = -\frac{5}{4}$ :

- Determine o valor dos coeficientes linear e angular da função  $t(x)$ .
- Classifique se a função é crescente ou decrescente.
- Estudo o sinal da função  $\forall x \in \mathbb{R}$ .

### 3 Inequações

8. Resolva em  $\mathbb{R}$  as seguintes inequações:

(a)  $3x - 4 \leq x + 5$

(c)  $x - \frac{1}{2} \geq \frac{3}{2} + 2x$

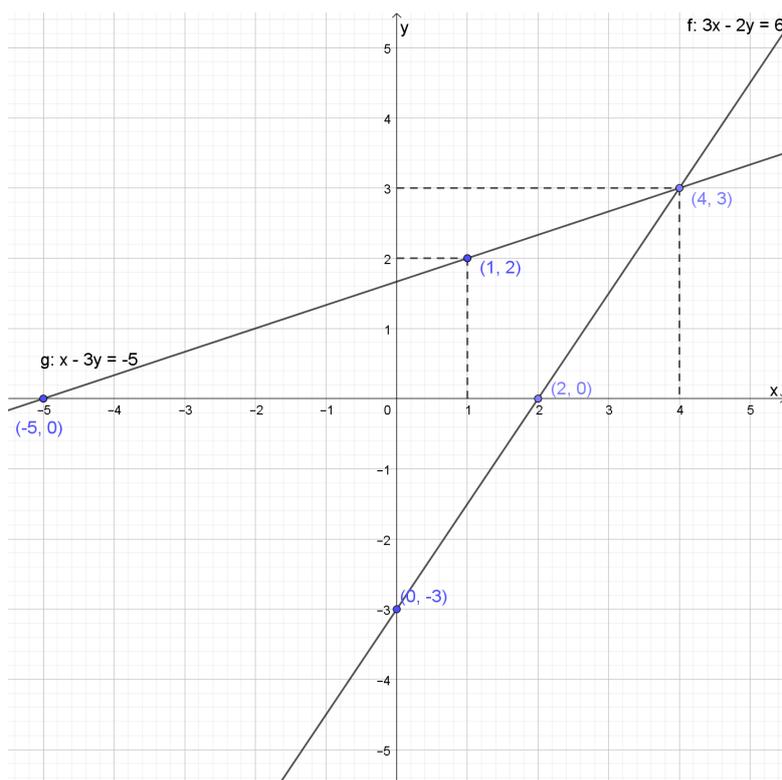
(e)  $\frac{x}{2} + \frac{x}{3} > -\frac{x}{6}$

(b)  $19 - 17x < -4 + x$

(d)  $-4 < 2x - 6 \leq 10$

(f)  $x - 5 \leq 2x + 7 \leq 13 - x$

9. Sejam as funções  $f(x)$  e  $g(x)$  representadas pelo gráfico à seguir, determine os intervalos:



(a)  $f(x) > 0$

(b)  $g(x) < 0$

(c)  $f(x) \cdot g(x) \geq 0$

(d)  $\frac{f(x)}{g(x)} < 0$

(e)  $f(x) < g(x)$

(f)  $f(x) \geq g(x)$

**Bons Estudos!!!**