

# Ficha de Exercícios - Matemática 10º ano

## Função afim-----Prof. Mónica Pinto

1. Para cada uma das seguintes funções afim indica:

- Domínio;
- Contradomínio;
- Zeros;
- O declive da reta e relaciona-o com a monotonia;
- Os intervalos onde a função é positiva e onde a função é negativa.

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

B.  $h(x) = -2x + 1$

C.  $g(x) = x +$

Sol: i)  $D_f = D_g = D_h = \mathbb{R}$  ii)  $D'_f = D'_g = D'_h = \mathbb{R}$  iii)  $zeros_f = \{-2\}, zeros_h = \{\frac{1}{2}\}, zeros_g = \{-4\}$   
iv) quando o declive é positivo a função é crescente; e quando o declive é negativo a função é decrescente;

2. Considera a função  $f$  definida em  $\mathbb{R}$  por  $f(x) = 2x - a$ ,  $a \in \mathbb{R}$

- Determina  $a$  de modo a que o ponto  $(-1,2)$  pertença ao gráfico de  $f$ .
- Determina  $a$  de modo a que a função  $f$  tenha um zero para  $x = -2$ .

Sol. a)  $a=-4$  ;  $a=-4$

3. Considera a função  $f$  definida em  $\mathbb{R}$  por  $f(x) = (3a - 2)x + 5$ ,  $a \in \mathbb{R}$ .

- Determina  $a$  de modo a que  $f$  seja uma função constante.
- Para que valores de  $a$  a função é estritamente crescente?
- Considerando  $a = -1$ , indica os intervalos onde a função é positiva e onde é negativa.

Sol. a.  $a = \frac{2}{3}$ , b.  $a \in \left[\frac{2}{3}; +\infty\right[$  c. +:  $]-\infty; 1[$  -:  $]1; +\infty[$

4. Considera a função  $f$  definida em  $\mathbb{R}$  por  $f(x) = (3 - a)x + 2$ ,  $a \in \mathbb{R}$ . Para que valores de  $a$  se tem

- a) Uma função estritamente crescente;
- b) Uma função que admita 3 como zero;
- c) Uma função não injetiva.
- d) Uma função em que o ponto de coordenadas  $(-2,1)$  pertença ao seu gráfico.

Sol: a.  $]-\infty; 3[$  b.  $\frac{11}{3}$  c. 3 d.  $\frac{5}{2}$

5. Sabe-se que a função  $f$  definida em  $\mathbb{R}$  por  $f(x) = -0,1x + a$ ,  $a \in \mathbb{R}$ , é positiva se e só se  $a \in ]-\infty, 100[$ . Qual é o valor de  $a$ ?

Sol. 1000