

FUNÇÃO AFIM

Vamos estudar as funções do tipo $y = kx + b$

1. Mantém o valor de b constante e igual a zero ($k \neq 0$) e muda o valor de k para:

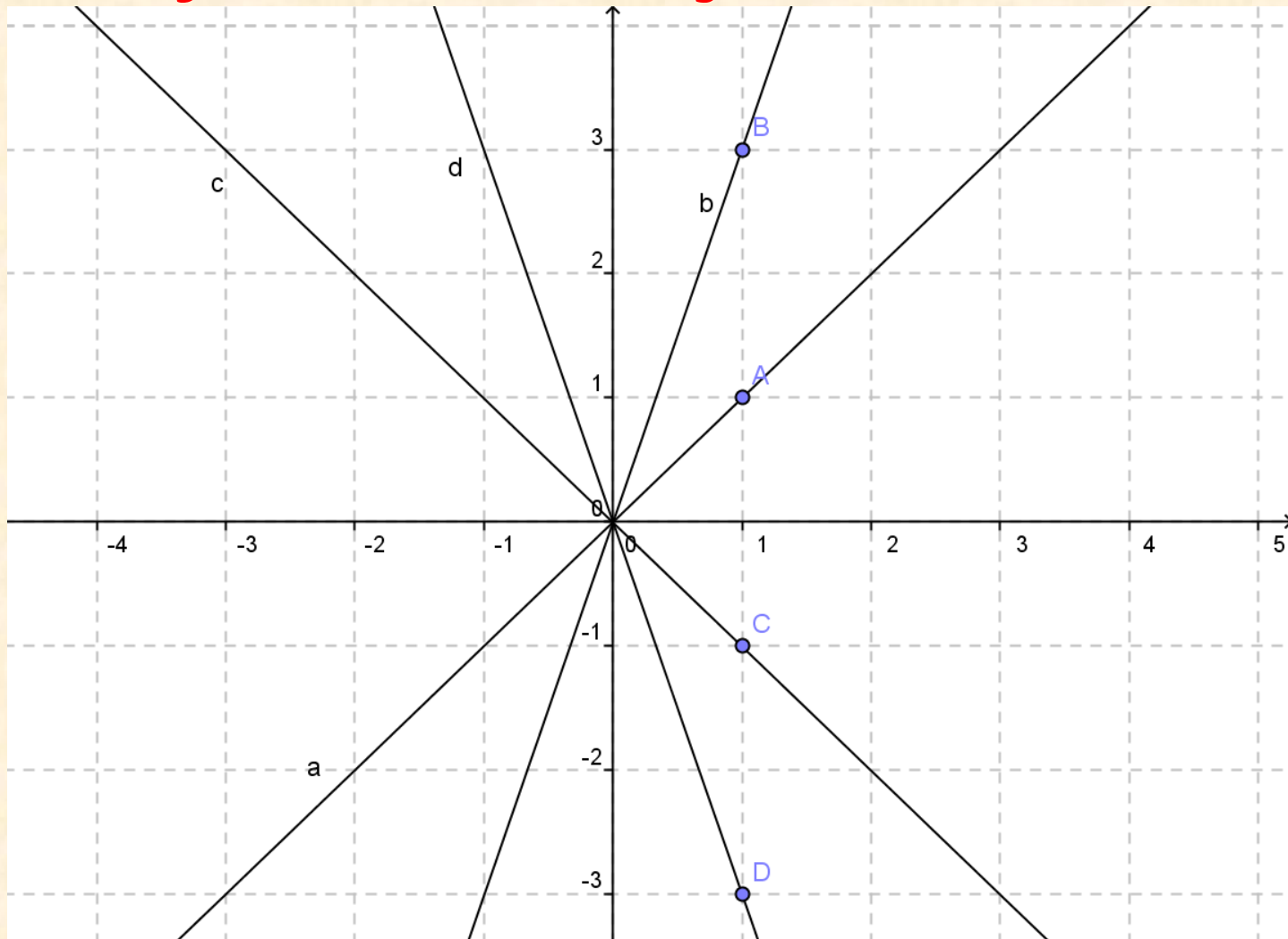
- ► $k = 1$
- A expressão algébrica desta função é $y = x$
- Faz o esboço do gráfico desta função no referencial ao lado.

- ► $k = 3$
- A expressão algébrica desta função é $y = 3x$
- Faz o esboço do gráfico desta função no referencial ao lado.

- ► $k = -1$
- A expressão algébrica desta função é $y = -x$
- Faz o esboço do gráfico desta função no referencial ao lado.

- ► $k = -3$
- A expressão algébrica desta função é $y = -3x$
- Faz o esboço do gráfico desta função no referencial ao lado.

Gráfico das Funções Lineares

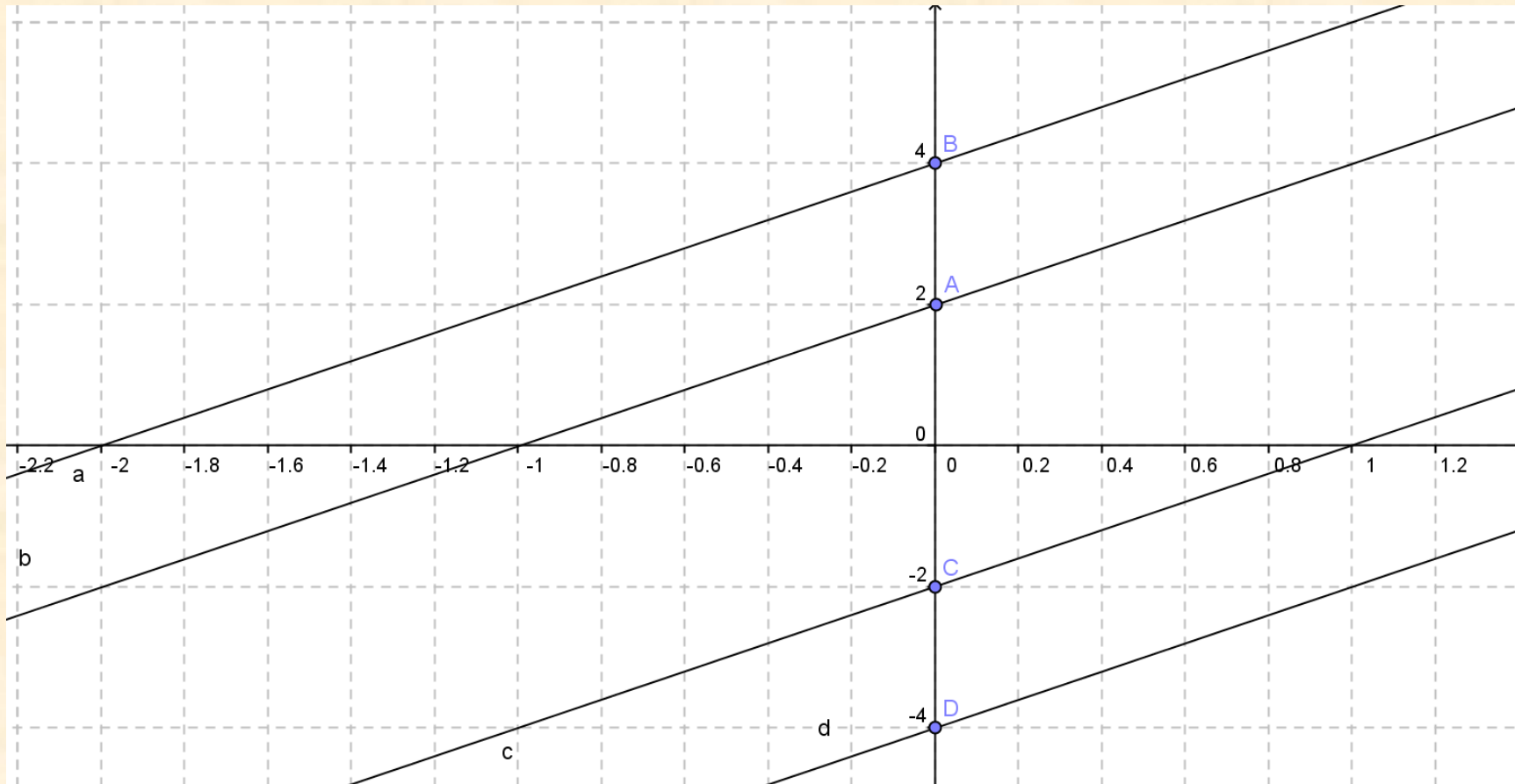


- 1.1. Como são os gráficos destas funções?
- São linhas rectas que passam pela origem do referencial.
- 1.2. Há algum ponto comum aos quatro gráficos? Qual?
- Sim A origem do referencial $O(0,0)$
- 1.3. Qual te parece ser a expressão algébrica das funções cujos gráficos são rectas que passam na origem do referencial?
- $y = kx, k \neq 0$
- 1.4. Observa agora o sinal do k (coeficiente de x) em cada uma das funções anteriores. Entras alguma relação entre a inclinação das rectas e o sinal do k ?
- $k > 0$ a recta está inclinada para a direita (faz um ângulo inferior a 90 graus com o semi-eixo positivo do x)
- $k < 0$ a recta está inclinada para a esquerda (faz um ângulo superior a 90 graus com o semi-eixo positivo do x)
- 1.5. Observa agora as rectas que estão inclinadas para a direita. Qual das rectas tem maior inclinação? Porquê?
- $y = 3x$, porque o valor de k é maior ($3 > 1$)

2. Mantém, agora, o valor de k constante e igual a 2 ($k= 2$) e muda o valor de b para:

- ► $b= 2$
- A expressão algébrica desta função é $y = 2x + 2$
- Faz o esboço do gráfico desta função no referencial ao lado.
- ► $b= 4$
- A expressão algébrica desta função é $y = 2x + 4$
- Faz o esboço do gráfico desta função no referencial ao lado.
- ► $b = -2$
- A expressão algébrica desta função é $y = 2x - 2$
- Faz o esboço do gráfico desta função no referencial ao lado.
- ► $b = -4$
- A expressão algébrica desta função é $y = 2x - 4$
- Faz o esboço do gráfico desta função no referencial ao lado.

Gráfico das Funções Afins



- 2.1. Como são os gráficos destas funções?
- São linhas rectas que não passam na origem mas intersectam o eixo do y no ponto de coordenadas $(0, b)$
- 2.2. Qual a posição relativa das quatro rectas? Porquê?
- Paralelas, porque todas têm $k = 2$ que é o declive da recta.
- 2.3. Analisa os gráficos das seguintes funções: $y = x + 2$; $y = 3x + 2$; $y = -3x + 2$
- a) Há algum ponto comum aos gráficos das três funções? Qual?
- Sim, o ponto de coordenadas $(0, 2)$
- b) Qual te parece ser a expressão algébrica das funções cujos gráficos são rectas que intersectam o eixo vertical num ponto de ordenada b ?
- $y = kx + b, k \neq 0$

3. Investiga, agora, o que se passa com o gráfico das funções $y = kx + b$, sendo $k = 0$, atribuindo vários valores a b . Faz o esboço dos gráficos no referencial ao lado.

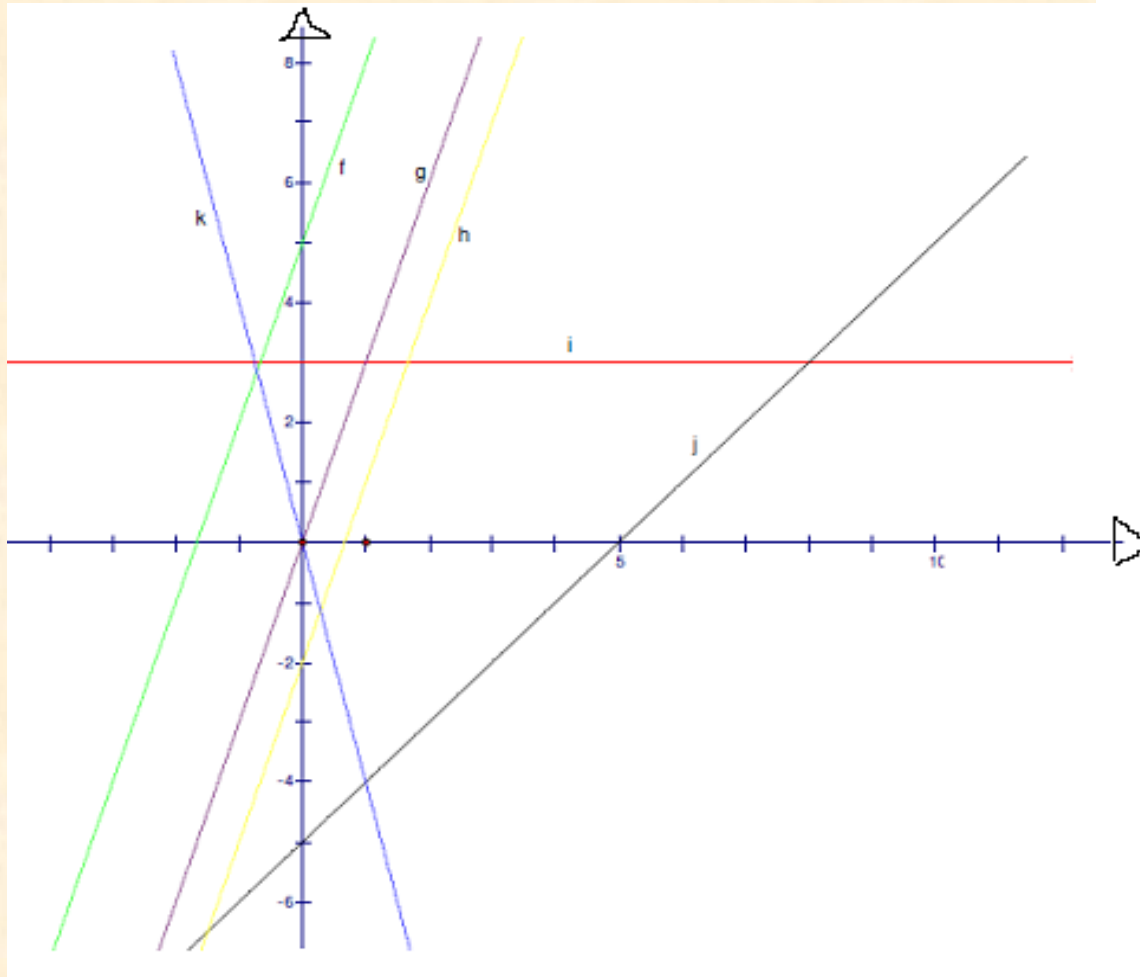
- **3.1.** Como são os gráficos destas funções?
- *São linhas rectas horizontais, ou seja, rectas paralelas ao eixo do x .*
- **3.2.** Qual é a expressão algébrica das funções cujos gráficos são rectas paralelas ao eixo horizontal (das abcissas)?
- $y = b$
- **3.3.** Qual é a expressão algébrica da função cujo gráfico está sobreposto ao eixo das abcissas?
- $y = 0$

Gráfico das Funções Constantes



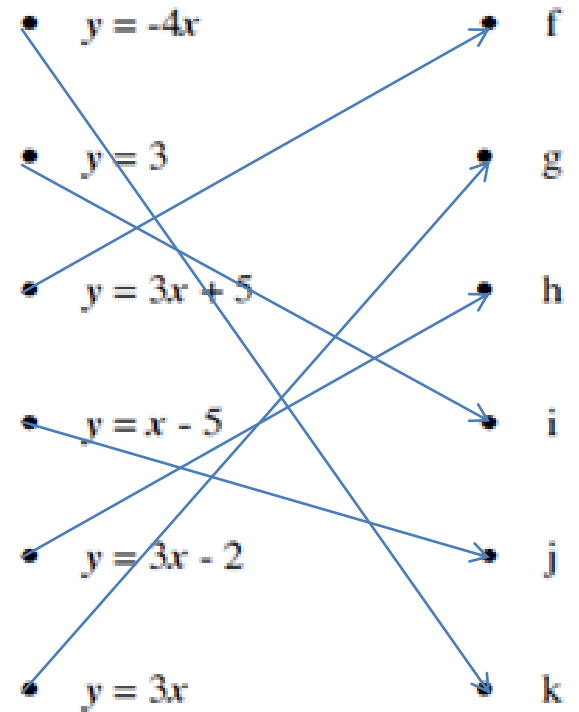
Exercícios de Aplicação

Exercício 1:

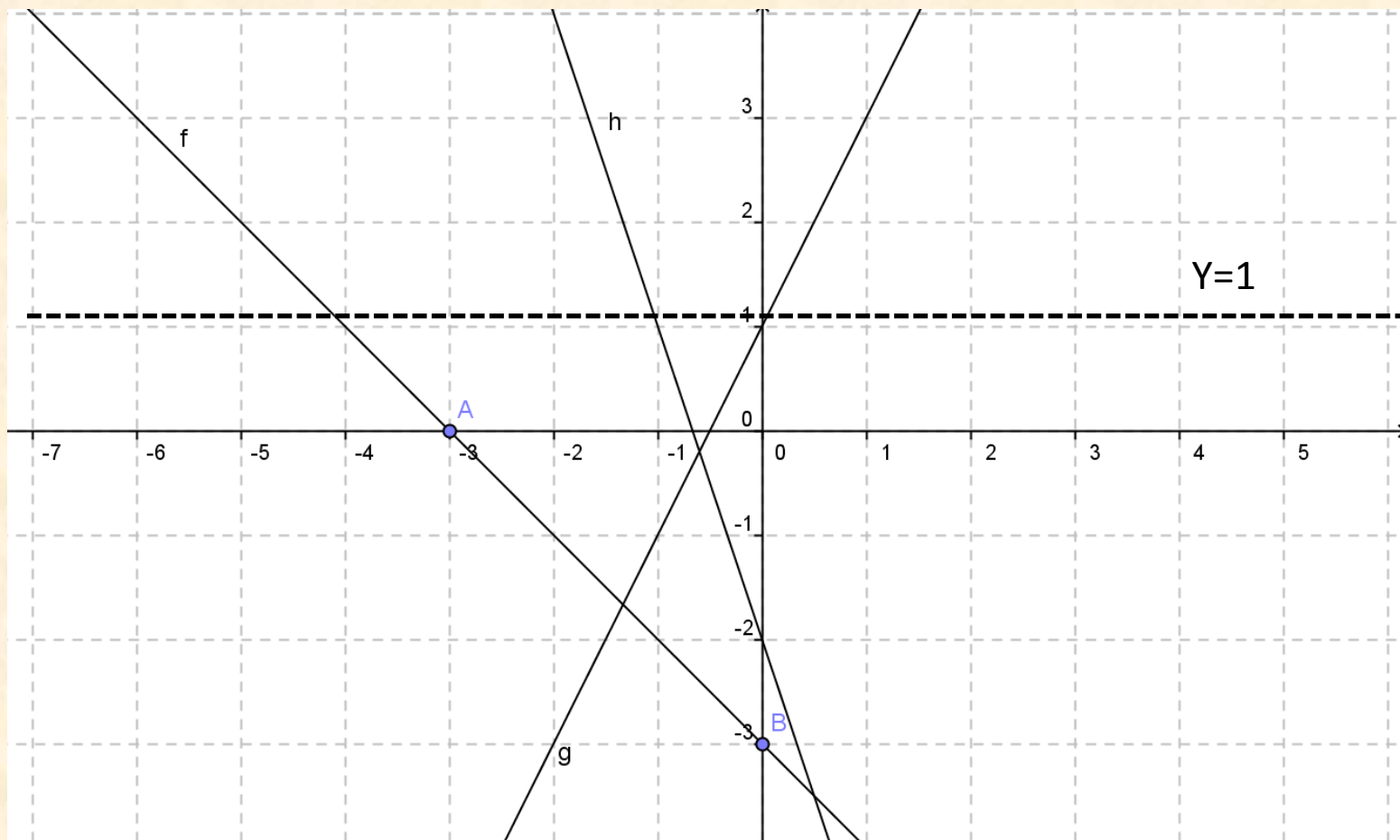


Expressão algébrica

Função



Exercício 2:



2.2. $A(-3, 0)$ e $B(0, -3)$

2.3. $g(x) > 0 \Leftrightarrow x > -0,5$

2.4. $h(x) = 1 \Leftrightarrow x = -1$

Fim

- Podem agora realizar exercícios do livro:
da página 30 à página 35



BOM TRABALHO!