

Nome: _____ Nº _____ Turma: _____ Data: _____

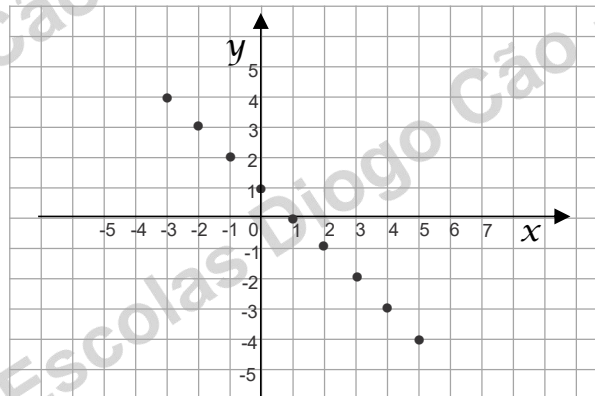
FUNÇÕES

1. (Revisão) Na figura abaixo está representado o gráfico cartesiano de uma função $g : A \rightarrow B$.

1.1 Indica:

- a) o domínio da função g .
- b) o contradomínio da função g .

- 1.2 a) $g(-3) = \underline{\hspace{2cm}}$ b) $g(0) = \underline{\hspace{2cm}}$ c) $g(4) = \underline{\hspace{2cm}}$ d) $g(\underline{\hspace{2cm}}) = 0$
 e) $\underline{\hspace{2cm}}$ é o objeto cuja imagem é 3. f) $\underline{\hspace{2cm}}$ é o objeto cuja imagem é -3.
 g) $\underline{\hspace{2cm}}$ tem como imagem 2.



2. – (Revisão) Considera as seguintes funções lineares f e g cujas expressões algébricas são:

$$f(x) = 5x \quad \text{e} \quad g(x) = -\frac{1}{2}x$$

A reta que representa f é $y = 5x$ e a reta que representa g é $y = -\frac{1}{2}x$

2.1 – Qual é o declive da reta que representa f ? E qual é o declive da reta que representa g ?

2.2 – Calcula:

- a) $f(2)$
- b) $g\left(\frac{3}{2}\right)$

3. – Considera as seguintes funções lineares h e i .

$$h(x) = 3x + 2 \text{ e } i(x) = -\frac{7}{2}x + 5$$

3.1 – a) Qual é o declive da reta que representa a função h ? E da reta que representa a função i ? O que representam estes valores?

b) Qual é a ordenada na origem da reta que representa a função h ? E da reta que representa a função i ? O que representam estes valores?

3.2 – Calcula:

a) $h(4)$ b) $h\left(2\right) + i\left(\frac{2}{3}\right) + \frac{7}{3}$

4. – Para cada uma das funções f , g , h e i cujo domínio é \mathbb{R} , preenche as seguintes tabelas e desenha as retas representativas das funções no referencial cartesiano abaixo, marcando os pontos cujas coordenadas foram indicadas na tabela.

$f(x) = x + 2$

$g(x) = 2x$

$h(x) = -x + 3$

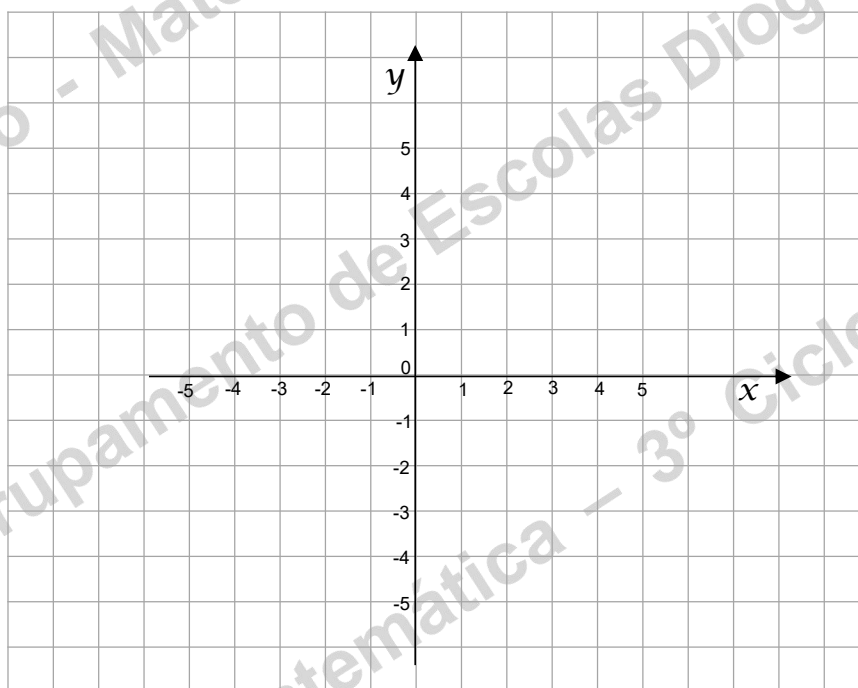
$i(x) = \frac{1}{4}x$

x	-2	-1	0	1	2
$f(x)$					
(x,y)					

x	-2	-1	0	1	2
$g(x)$					
(x,y)					

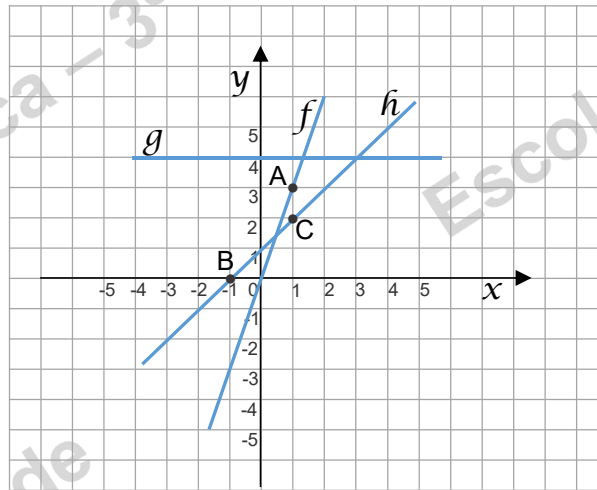
x	-2	-1	0	1	2
$h(x)$					
(x,y)					

x	-2	-1	0	1	2
$i(x)$					
(x,y)					



5. – Considera as funções f , g , e h , representadas pelas suas retas no seguinte referencial cartesiano.

Os pontos A, B e C tem, respetivamente de coordenadas $(1, 3)$, $(-1, 0)$ e $(1, 2)$.



5.1 – Determina as expressões algébricas das funções f , g , e h :

5.2 – Determina:

- | | | |
|------------|---------------------|---------------------|
| a) $f(-1)$ | b) $f(\frac{1}{2})$ | c) $f(0)$ |
| d) $f(1)$ | e) $g(0)$ | f) $g(\frac{1}{2})$ |
| g) $h(1)$ | h) $h(0)$ | i) $h(-3)$ |

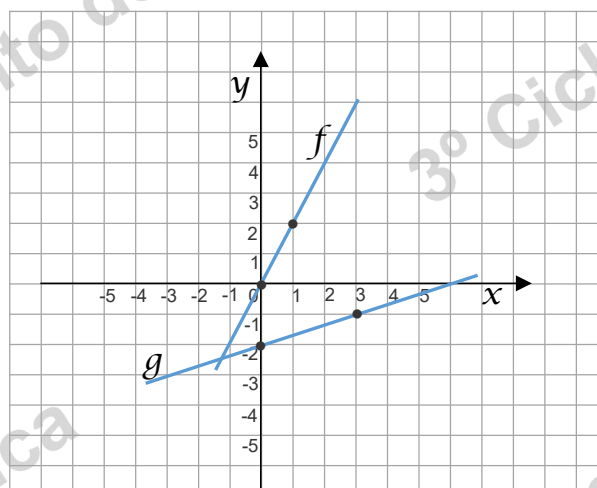
5.3 – Indica qual a função constante. Qual é a sua particularidade?

5.4 – Indica qual a função linear. Qual é a sua particularidade?

5.5 – Sendo a função h uma função afim. Qual é a sua particularidade?

6. – Considera a função linear f e g , representadas no referencial cartesiano seguinte pelas suas retas.

Determina as expressões algébricas das funções f e g .

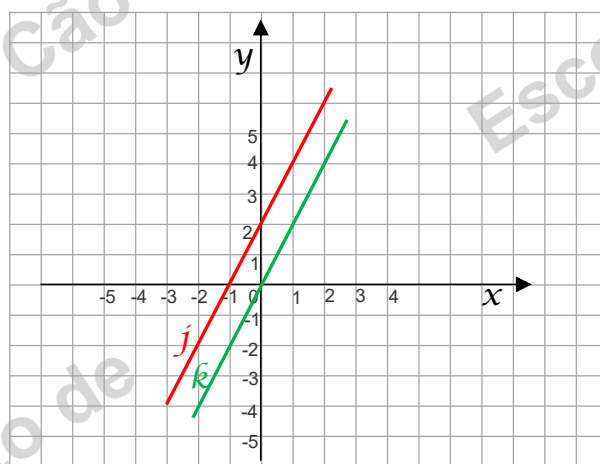


7. – Considera a função afim f cujo domínio é \mathbb{R} e conjunto de chegada \mathbb{Q} , definida por $f(x) = \frac{1}{4}x - 1$.
Representa a função f através de um gráfico cartesiano.

8. – Observa as retas j e k no seguinte referencial cartesiano.

8.1 – Explica como se pode obter o gráfico da reta que representa a função j a partir do gráfico da reta da função k .

8.2 – Escreve a equação da reta que representa a função k e a função j .



9. – Para cada uma das funções f e g cujo domínio é \mathbb{R} : $f(x) = \frac{3}{2}x$ $g(x) = \frac{3}{2}x + 1$

9.1 – indica se o ponto de coordenadas $(12, 17)$ pertence ao gráfico da função f ;

9.2 – indica se o ponto de coordenadas $(12, 19)$ pertence ao gráfico da função g .

10. – Considera uma função afim f cuja reta que a representa passa nos pontos A de coordenadas $(-1, 0)$ e no ponto B de coordenadas $(1, 4)$.

10.1 – Com os dados do enunciado representa num referencial cartesiano a reta da função;

10.2 – Determina o declive da reta e a ordenada na origem;

10.3 – Determina a equação da reta que representa a função;

10.4 – Determina a expressão algébrica da função cuja reta está representada.

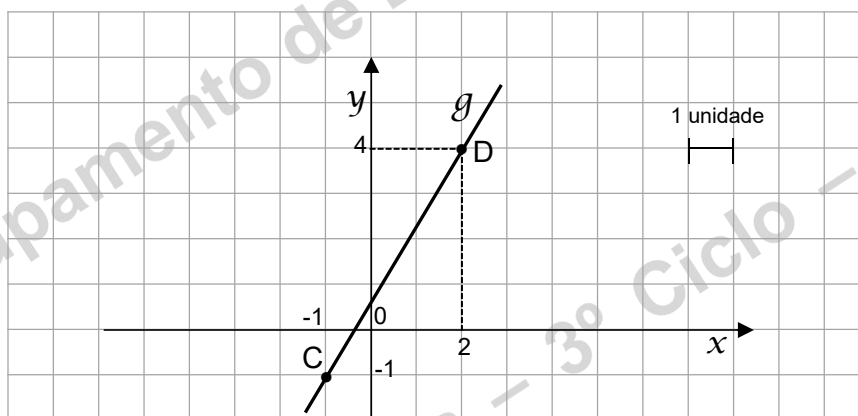
11. – Considera uma reta r não vertical que representa uma certa função afim g e que passa nos pontos C de coordenadas $(-1, -1)$ e no ponto D de coordenadas $(2, 4)$.

11.1 – Determina o declive da reta;

11.2 – Determina a ordenada na origem;

11.3 – Determina a equação da reta que representa a função;

11.4 – Determina a expressão algébrica da função cuja reta está representada no referencial cartesiano.



12. – (Revisão) A Joana vai comprar ananases sabendo que cada quilograma tem o preço de 2 €.

Sabendo que q representa a quantidade de ananases (em kg) e p representa o preço (em €):

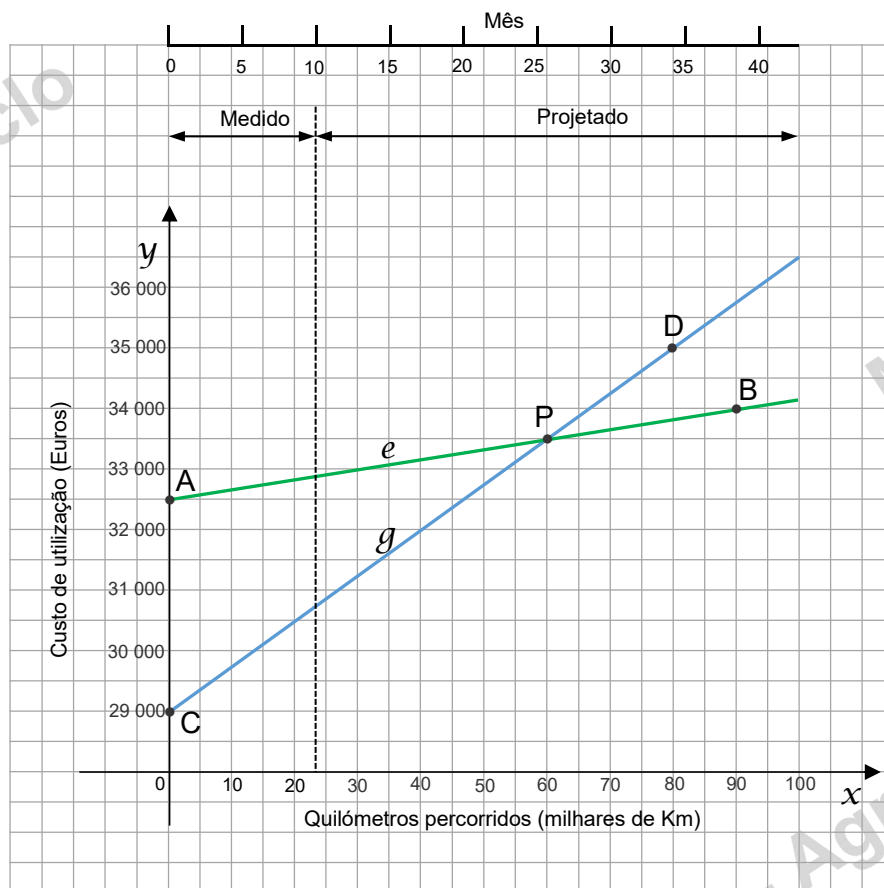
12.1 – Completa a tabela seguinte:

q (Kg)	1	2			
p (€)	2		6	8	10

12.2 – Justifica que o preço p é diretamente proporcional à quantidade q .

12.3 – Indica o valor da constante de proporcionalidade direta e o seu significado no contexto apresentado.

13. – Dois tipos de veículos diferentes quanto ao tipo de motores utilizados, um elétrico e outro a gasóleo, foram analisados durante 10 meses em circulação e foram obtidos os dados que se encontram no seguinte gráfico. A análise foi feita com os dados obtidos na realidade até ao 10º mês e após este período foi feita uma projeção linear com base nesses dados até ao 45º mês (equivalente a 100 000 Km de utilização). No eixo dos xx encontram-se os quilómetros medidos e projetados e no eixo dos yy encontram-se o custo de utilização dos veículos analisados. A função afim e representa o custo de utilização de um veículo elétrico em função do número de quilómetros medidos e projetados e a função afim g representa as mesmas variáveis para um veículo a gasóleo. Analisa o gráfico e responde às seguintes questões:



13.1 – Quanto custa inicialmente o carro a gasóleo e o carro elétrico?

13.2 – Para um determinado número de quilómetros de utilização dos veículos o custo estimado de utilização dos veículos é igual. Qual é esse número de quilómetros e qual é o valor estimado do custo de utilização?

13.3 – Qual é o veículo que a partir de um determinado número de quilómetros é mais rentável na sua utilização? Justifica.

13.4 – Determina o declive de cada reta representativa da função e e g de cada tipo de veículo.

13.5 – Determina a ordenada na origem de cada reta representativa da função e e g de cada tipo de veículo.

13.6 – Determina a equação de cada reta que representa as funções e e g ;

13.7 – Determina a expressão algébrica de cada função e e g .