



GOVERNO DE  
PORTUGAL

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
E CIÊNCIA

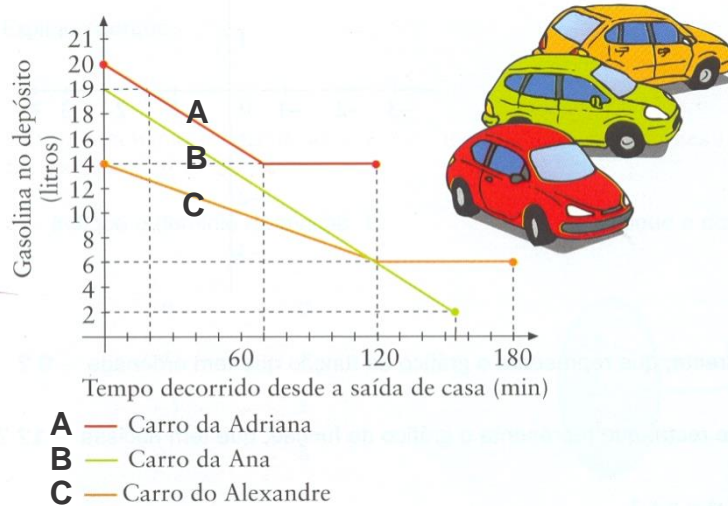


## Agrupamento de Escolas de Diogo Cão, Vila Real

2018/2019 – MATEMÁTICA – FICHA DE TRABALHO Nº 5 – 2º PERÍODO – FEVEREIRO

Nome: \_\_\_\_\_ Nº \_\_\_\_\_ Turma: 7º \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

1. – A Adriana, a Ana e o Alexandre são irmãos e saíram de casa cada um no seu automóvel. O gráfico mostra a quantidade de gasolina no depósito do carro de cada um e o tempo que decorreu desde o momento em que pegaram no carro.



1.1 – Identifica a variável independente e a variável dependente:

1.2 – Quando saíram de casa quantos litros de gasolina havia no depósito do carro:

a) da Adriana? \_\_\_\_\_ b) da Ana? \_\_\_\_\_ c) do Alexandre? \_\_\_\_\_

1.3 – Quanto tempo demorou a viagem de cada um dos três irmãos?

1.4 – Um dos irmãos nunca parou até ao fim da viagem. Qual foi?

1.5 – Duas horas depois da viagem iniciada, quantos litros de gasolina tinham em conjunto os carros dos três irmãos?

1.6 – Quantos litros de gasolina gastaram cada um na viagem?

1.7 – Representando por  $f$  a função que relaciona o tempo com a quantidade de gasolina no depósito do carro da Adriana.

Completa: a)  $f(70) = \underline{\quad}$  b)  $f(\underline{\quad}) = 19$ .

2. – Considera as funções  $g(x) = 4$ ,  $h(x) = 2x$  e  $i(x) = -5x$ .

As funções  $g$ ,  $h$  e  $i$  são funções de  $A \rightarrow \mathbb{Q}$ .

2.1 – Justifica que as seguintes funções são funções lineares:

a)  $g \times h$       b)  $h + i$       c)  $h - i$

2.2 – Calcula:

a)  $(g \times h)(1)$       b)  $(h + i)(5)$

3. – Simplifica as seguintes expressões:

3.1  $5 \times 2x$

3.2  $\frac{1}{2} \times 2x$

3.3  $3 \times (-2x)$

3.4  $(-\frac{1}{5}) \times \frac{3}{5}x$

3.5  $2x - 5x$

3.6  $-x + 3x$

3.7  $-x - (-2x)$

3.8  $-\frac{1}{5}x + \frac{3}{5}x$

4. – Calcula, simplifica e coloca na forma canónica:

4.1  $5(x + 2)$

4.2  $-2(x - 5)$

4.3  $-\frac{2}{3}(5 + x)$

4.4  $\frac{1}{5}(x - 2)$

5. – Reduz à forma canónica cada uma das seguintes funções e identifica-as:

5.1  $f(x) = 5x + 3 - 5 + 6x + 2$

5.2  $g(x) = \frac{1}{2}x - \frac{1}{2}x - 2 + 7$

5.3  $h(x) = \frac{1}{3}x - 6 - \frac{1}{3}x + 7 + 1$

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

6. – Considera as seguintes funções lineares  $f$  e  $g$ .

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

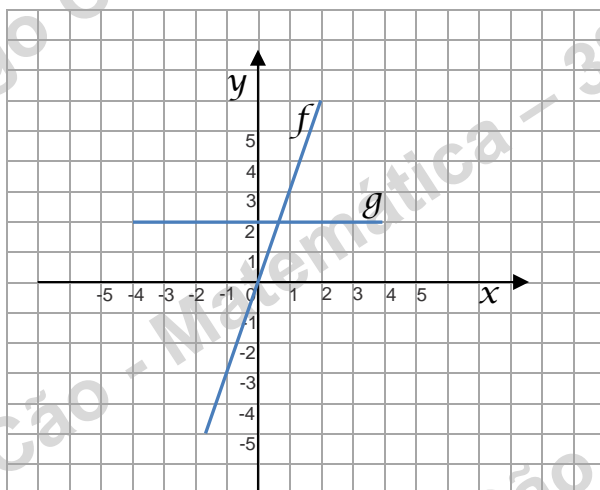
6.1 – Qual é o coeficiente de  $f$ ? E o coeficiente de  $g$ ?

6.2 – Calcula:

a)  $f(2)$       b)  $g(\frac{3}{2})$

6.3 – Apresenta na forma canónica  $f + g$ .

7. – Considera a função  $f$  e a função  $g$ , representadas no referencial cartesiano.



7.1 – Determina:

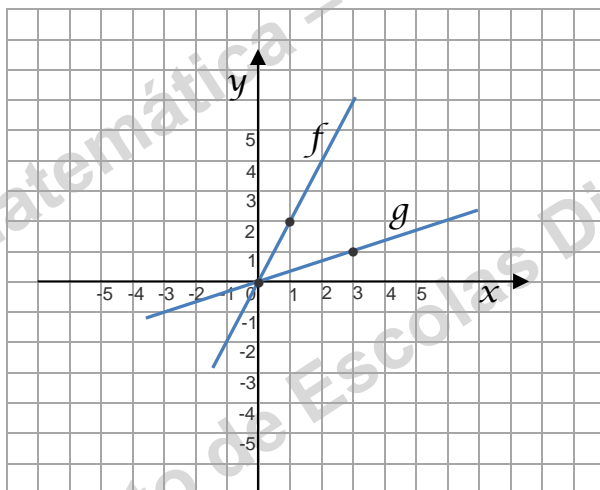
a)  $f(-1)$     b)  $f\left(\frac{1}{2}\right)$     c)  $f(1)$     d)  $g(0)$     e)  $g\left(\frac{1}{2}\right)$

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

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

JLP

8. – Considera a função linear  $f$  e  $g$ , representadas no referencial cartesiano seguinte. Determina as expressões algébricas das funções  $f$  e  $g$ .



9. – Considera a função linear  $f$  de domínio  $A = \{-2, -1, 0, 1, 2, 3\}$  e conjunto de chegada  $\mathbb{Q}$ , definida por  $f(x) = 2x$ . Representa a função  $f$  através de um gráfico cartesiano.

**10.** – 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 €):

**10.1** – Completa a tabela seguinte:

$q$ (Kg)	1	2			
$p$ (€)	2		6	8	10

**10.2** – Justifica que o preço  $p$  é diretamente proporcional à quantidade  $q$ .

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

**11.** – Durante uma trovoadas é sabido que há um desfasamento entre o relâmpago e o trovão.

Considerando  $t$  o tempo que decorre entre o relâmpago e a trovoadas e  $d$  a distância a que ocorre a trovoadas, representada na tabela seguinte:

$t$ Tempo (s)	2	3	5	10	20
$d$ Distância (Km)	0,68	1,02	1,7	3,4	6,8

**11.1** – Mostra que a distância  $d$ , em quilómetros e o tempo  $t$ , em segundos, são grandezas diretamente proporcionais.

**11.2** – A que distância acontece a trovoadas se o tempo entre o relâmpago e o trovão é de 60 segundos?

**11.3** – A que distância acontece a trovoadas se o tempo entre o relâmpago e o trovão é de 1,5 minutos?

**12.** – Sendo  $f$  uma função de proporcionalidade direta tal que  $f(3) = 12$ .

**12.1** – Determina  $f(1)$ :

**12.2** – Escreve a expressão que define a função  $f$ .

**12.3** – Determina o valor de  $f(4)$ :

13. – Sabendo que  $f$  é uma função de proporcionalidade direta associada às grandezas X e Y, analisa a seguinte tabela de proporcionalidade:

X	1		10	20	
Y		20			200

x 40

13.1 Determina a constante de proporcionalidade da função  $f$ ;

13.2 Calcula  $f(1)$ ;

13.3 Determina  $x$  sabendo que  $f(x) = 15$ ;

13.4 Completa a tabela.

14. – A tabela seguinte mostra uma relação de proporcionalidade direta entre a distância  $d$ , em quilómetros e o tempo  $t$  em horas, numa viagem de autocarro entre diferentes localidades, que circula a uma velocidade  $v$  constante de 70 Km/h.

$t$ - tempo (horas)	0,25	0,5	1	1,5	2
$d$ - distância (Km)					

14.1 – Completa a tabela;

14.2 – Qual o tempo que demora este autocarro a percorrer a distância de 175 Km entre duas localidades?

14.3 – Que distância percorre o autocarro se demorar 2h e 20 min?