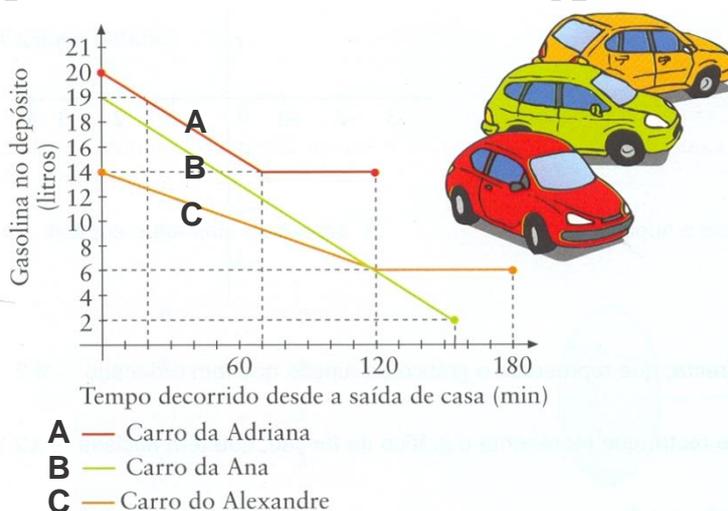


Agrupamento de Escolas de Diogo Cão, Vila Real

2019/2020 – 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 gastou 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) $f(70) =$ _____

b) $f(\quad) = 19$.

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 .

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

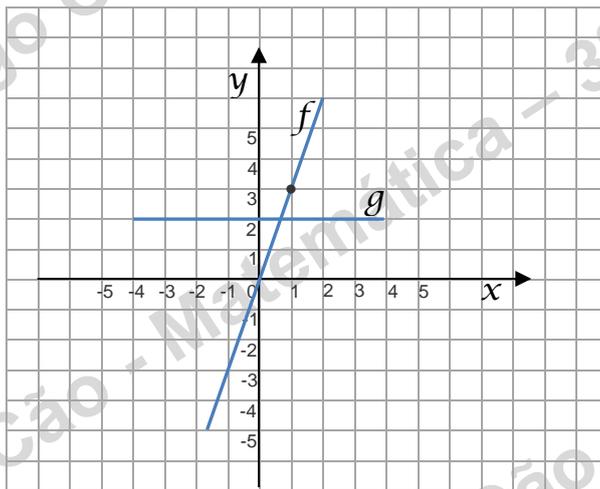
6.1 – Qual é o coeficiente de f ? E o coeficiente de g ?

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:

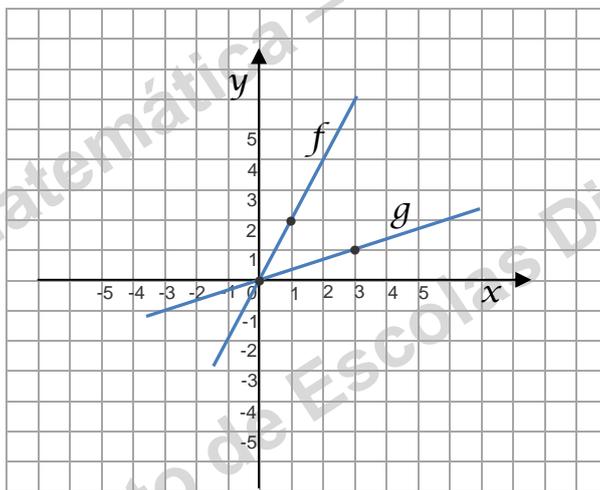
a) $f(-1)$ b) $f(\frac{1}{2})$ c) $f(1)$ d) $g(0)$ e) $g(\frac{1}{2})$

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?

JLP