



Agrupamento de Escolas de Diogo Cão, Vila Real

2015/2016 – MATEMÁTICA – FICHA DE TRABALHO – 2º PERÍODO – JANEIRO

Nome: _____ Nº _____ Turma: 7º _____ Data: _____

1. – Relativamente à figura 1:

1.1 – Escreve as coordenadas dos pontos A, B, C e D.

1.2 – Desenha no referencial cartesiano um par ordenado de coordenadas E $(-1, 7)$.

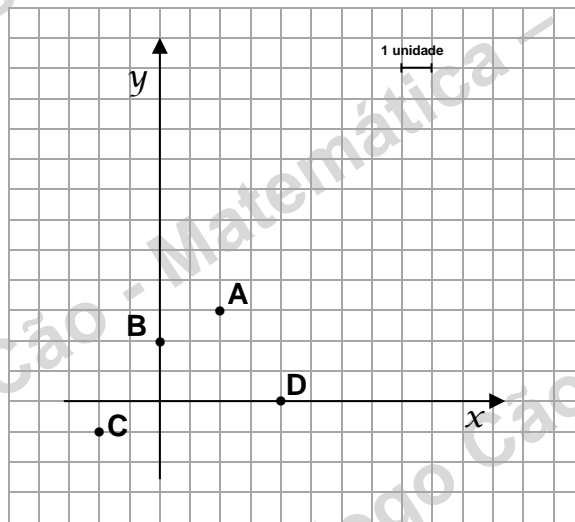
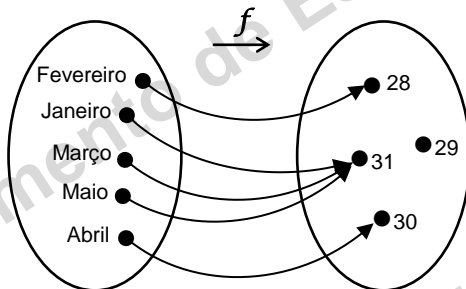


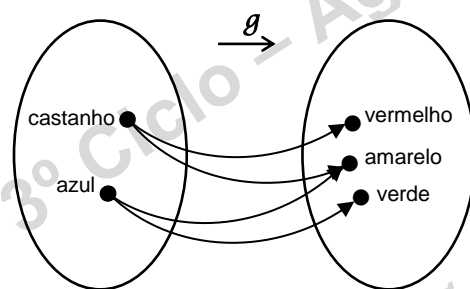
fig. 1

2. – Das correspondências seguintes indica, justificando, qual ou quais não são funções.

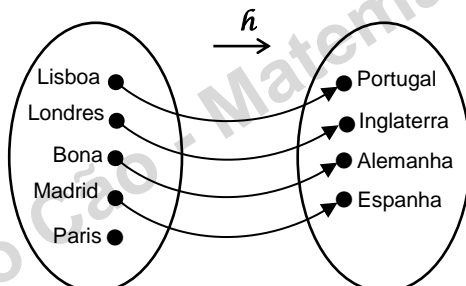
2.1



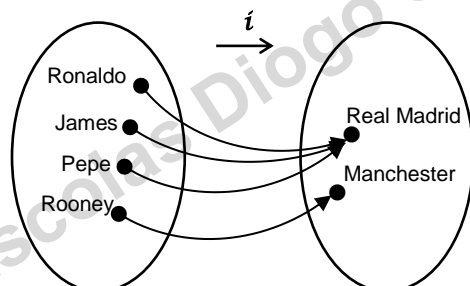
2.2



2.3



2.4



2.5 – Relativamente à função f representada pelo diagrama de setas em **2.1**, determina:

- 2.5 a)** o domínio de f .
- 2.5 b)** o conjunto de chegada de f .
- 2.5 c)** o contradomínio de f .
- 2.5 d)** f (Janeiro).
- 2.5 e)** x , sabendo que $f(x) = 30$.
- 2.5 f)** x , sabendo que $f(x) = 31$.

3 – Considera a função f tal que:

– o domínio de f é $D_f = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$ e o conjunto de chegada é $B = \{-2, 0, 1, 2, 3, 4, 5\}$.

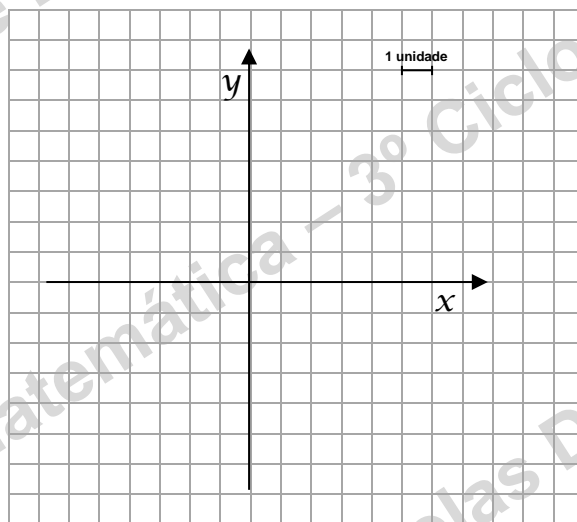
– sabe-se que para cada objecto, f faz corresponder a sua soma com dois:

3.1. a) – Calcula $f(-2)$. **b)** – Calcula $f(0)$. **c)** – Calcula $f(2)$.

3.2 – Determina o contradomínio de f .

3.3 – Indica o gráfico de f .

3.4 – Desenha no referencial cartesiano abaixo o gráfico cartesiano de f .



3.5 – Representa a função f por uma tabela.

objeto	imagem
-2	
-1	
0	
1	
2	

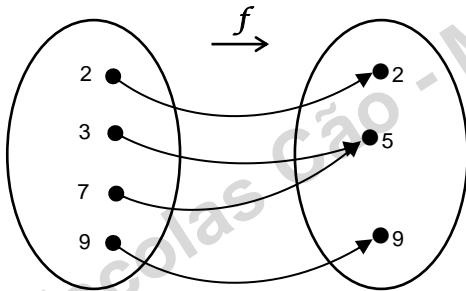
3.6 – Representa a função f por uma expressão algébrica.

4 – Determina x e y sabendo que:

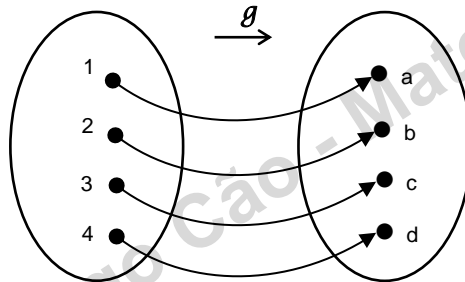
$$(x, y) = (5, 6)$$

5. – Das seguintes funções indica quais as funções numéricas, as funções de variável numérica e a função numérica de variável numérica.

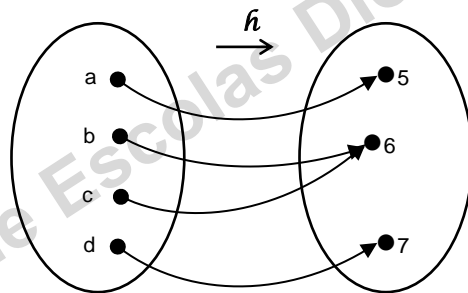
5.1



5.2



5.3

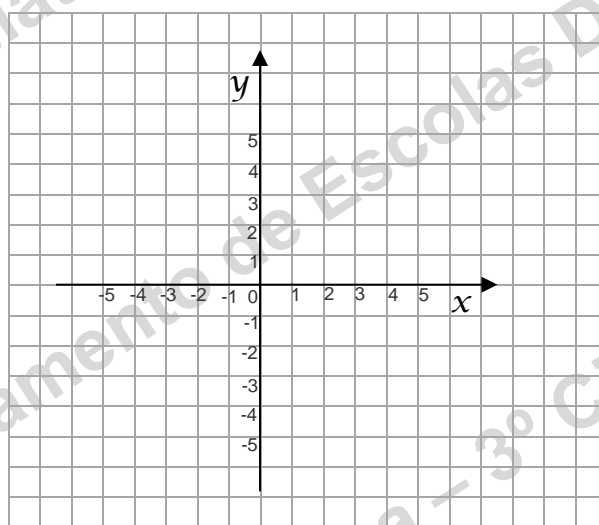


6. – O gráfico de uma função h é $G_h = \{ (-2, 2), (-1, 1), (0, 0), (1, -1), (2, -2) \}$

6.1 – Determina o domínio de h .

6.2 – Determina o contradomínio de h .

6.3 – Completa o gráfico cartesiano da função h , no referencial cartesiano abaixo.



7. – Considera a função $f: A \rightarrow B$, sendo $A = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$, $B = \{0, 1\}$ e

$$G_f = \{(-2, 0), (-1, 1), (0, 0), (1, 1), (2, 0)\}$$

7.1 a) – Calcula $f(-1)$. b) – Calcula $f(0)$. c) – Calcula $f(1)$.

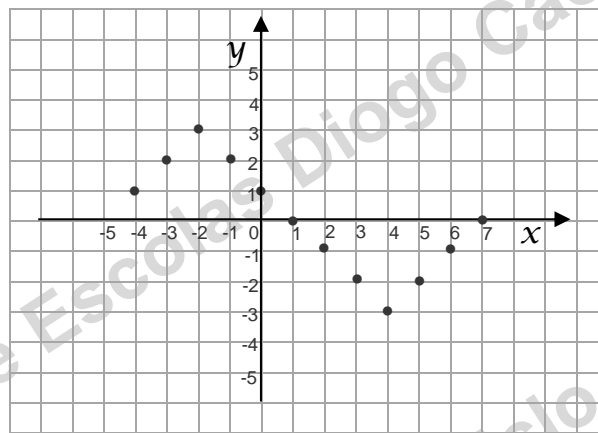
8. – Na figura seguinte está representado o gráfico cartesiano da função g .

8.1 – Completa:

a) $g(-4) = \underline{\quad}$ b) $g(0) = \underline{\quad}$ c) $g(4) = \underline{\quad}$ d) $g(\underline{\quad}) = g(\underline{\quad}) = 0$

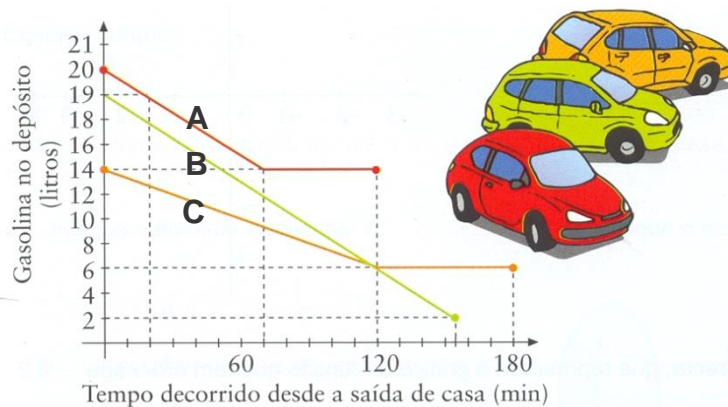
e) $\underline{\quad}$ é o objeto cuja imagem é 3. f) $\underline{\quad}$ é o objeto cuja imagem é -3.

g) $\underline{\quad}$ e $\underline{\quad}$ têm como imagem 2.



9. – 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.



A — Carro da Adriana
 B — Carro da Ana
 C — Carro do Alexandre

9.1 – Identifica a variável independente e a variável dependente:

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

a) da Adriana? _____ b) da Ana? _____ c) do Alexandre? _____

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

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

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

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

9.7 – 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) $f(\underline{\quad}) = 19$.

10. – Considera as funções f e g de domínio $A = \{-1, -\frac{1}{2}, 0, \frac{1}{2}, 1\}$ e de conjunto de chegada \mathbb{Q} , definidas por $f(x) = 2x$ e $g(x) = \frac{x}{2}$.

10.1 – Determina:

a) D'_f b) D'_g

10.2 – Completa a tabela:

x	$f(x)$	$g(x)$	$(f+g)(x)$	$(f \times g)(x)$	$f^2(x)$
-1					
$-\frac{1}{2}$					
0					
$\frac{1}{2}$					
1					

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

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

11.1 – Justifica que as seguintes funções são funções lineares:

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

11.2 – Calcula:

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

12. – Simplifica as seguintes expressões:

12.1 $5 \times 2x$

12.2 $\frac{1}{2} \times 2x$

12.3 $3 \times (-2x)$

12.4 $(-\frac{1}{5}) \times \frac{3}{5} x$

12.5 $2x - 5x$

12.6 $-x + 3x$

12.7 $-x - (-2x)$

12.8 $-\frac{1}{5} x + \frac{3}{5} x$

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

13.1 $5(x + 2)$

13.2 $-2(x - 5)$

13.3 $-\frac{2}{3}(5 + x)$

13.4 $\frac{1}{5}(x - 2)$

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

14.1 $f(x) = 5x + 3 - 5 + 6x + 2$

14.2 $g(x) = \frac{1}{2}x + \frac{1}{2}x - 2 + 7$

14.3 $h(x) = \frac{1}{3}x - 6 - \frac{1}{3}x + 7 + x + 1$

14.4 $i(x) = \frac{2}{3}x + \frac{2}{3} + \frac{1}{3}x + \frac{1}{3}$

15. – Considera as seguintes funções afins f e g .

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

15.1 – Qual é o coeficiente e o termo independente de f ?

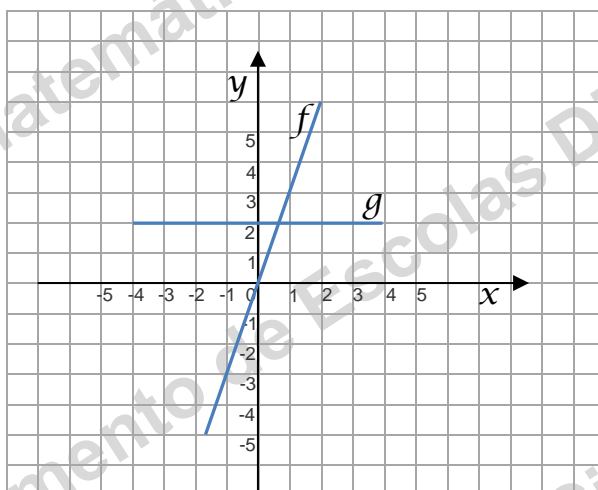
15.2 – Calcula:

a) $f(2)$

b) $g(\frac{3}{2})$

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

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



16.1 – Determina:

a) $f(-1)$

b) $f(\frac{1}{2})$

c) $f(1)$

d) $g(0)$

e) $g(\frac{1}{2})$

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

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

JLP