

CASA DA AULA – Centro de Explicações
Nome do Aluno:
Professor:

1. Considera as funções f e g , numéricas de variável numérica, definidas de $A = \{-1, 0, 1\}$ em , a seguir representadas por uma expressão algébrica e por um gráfico.

• $f(x) = \frac{x}{2} - 1$

• $G_g = \left\{ \left(-1, \frac{1}{2} \right), (0, 0), (1, -2) \right\}$

- 1.1. Completa a tabela seguinte:

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

- 1.2. Indica o contradomínio de $g - f$.

2. Considera as funções, de em , definidas por:

• $f(x) = -\frac{1}{3}x - 2\left(1 - \frac{1}{6}x\right)$

• $g(x) = 2x - \frac{1}{2}(x + 4) + 2$

- 2.1. Mostra que:

a) f é uma função constante.

b) g é uma função linear.

- 2.2. Determina o coeficiente de x e o termo independente da função afim ímpar $f + g$.

- 2.3. Calcula:

a) $(f + g)(0)$

b) $(f \times g)(-1)$

c) $(f \times g)\left(\frac{1}{3}\right)$

3. Considera a função afim definida por:

$$f(x) = -\frac{1}{2}(x - 2) + 2\left(-\frac{1}{4}x - \frac{1}{3}\right) - \frac{1}{6}.$$

- 3.1. Escreve f na forma canónica.

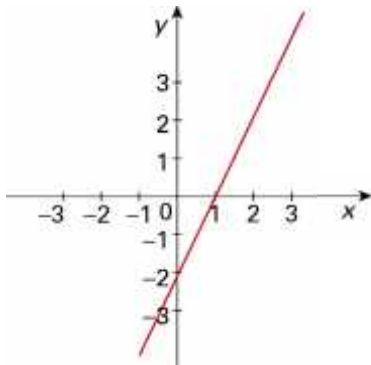
- 3.2. Indica:

a) o coeficiente da variável;

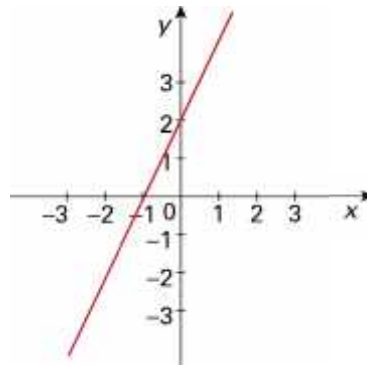
b) o termo independente.

4. Qual das representações gráficas seguintes traduz a função definida por $f(x) = 2x + 2$?

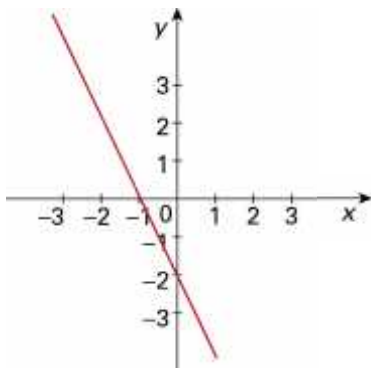
(A)



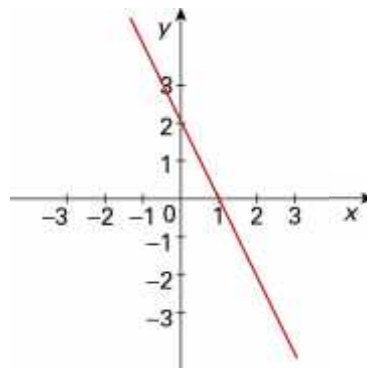
(B)



(C)



(D)



5. Considera as grandezas diretamente proporcionais x e y .

Sabe-se que se $x = \frac{3}{2}$, $y = \frac{7}{2}$.

5.1. Se $x = 1$, qual é o valor de y correspondente?

5.2. Se $y = \frac{1}{3}$, qual é o valor de x correspondente?

6. Observa as tabelas. Identifica as que representam funções de proporcionalidade direta e, nesse caso, indica a constante de proporcionalidade.

6.1.

x	1	2	3	4
y	3	6	9	12

6.2.

x	2	5	7	12
y	1	2,5	3,5	8

6.3.

x	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{5}{2}$	$\frac{8}{3}$
y	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{5}{3}$	$\frac{16}{9}$

6.4.

x	0,1	0,2	0,3	0,4
y	6	3	2	2,4

7. A função f relaciona o perímetro de um pentágono regular e a medida de um dos seus lados.

7.1. Qual é o perímetro de um pentágono com 10 cm de lado?

7.2. Qual é a medida do lado de um pentágono regular cujo perímetro é 20 cm?

7.3. Escreve uma expressão analítica da função f , considerando l a medida do lado do pentágono regular.

7.4. Calcula $f(3)$ e interpreta o resultado obtido.

8. Numa dada sequência, todos os termos são números negativos.

Para passar de um termo para o seguinte multiplica-se sempre pelo mesmo número.

Esse número pode ser:

- (A) 0 (B) 2 (C) -2 (D) $-0,2$

9. Considera a sucessão $1, \frac{3}{4}, \frac{2}{3}, \frac{5}{8}, \dots$

O termo geral da sucessão é:

- (A) $\frac{n+1}{n}$ (B) $\frac{2n}{n+1}$ (C) $\frac{n+1}{2n}$ (D) $\frac{2n+1}{n+3}$

10. O Considera a sequência:

3, 5, 8, 12, 17, 23, ...

Qual das seguintes afirmações é verdadeira?

(A) A diferença entre dois termos consecutivos quaisquer é constante.

(B) O 10.º termo é 57.

(C) O termo geral da sequência é $2n+1$.

(D) O número 67 é o termo da sequência.

11. Para cada sequência aritmética, escreve o termo geral.

11.1. 7, 9, 11, 13, ... Termo geral: _____

11.2. 23, 20, 17, 14, ... Termo geral: _____

11.3. 2, 9, 16, 23, ... Termo geral: _____

11.4. $-1, -3, -5, -7, \dots$ Termo geral: _____

12. Escreve os primeiros cinco termos para cada uma das sequências cujo termo geral é:

12.1. $5n-3$ 12.2. $-7+7n$ 12.3. $2-2n$ 12.4. n^2-1

Soluções

1.1.

x	$f(x)$	$g(x)$	$(f-g)(x)$	$(f+g)(x)$	$(f \times g)(x)$	$f^2(x)$
-1	$-\frac{3}{2}$	$\frac{1}{2}$	-2	-1	$-\frac{3}{4}$	$\frac{9}{4}$
0	-1	0	-1	-1	0	1
1	$-\frac{1}{2}$	-2	$\frac{3}{2}$	$-\frac{5}{2}$	1	$\frac{1}{4}$

1.2. $D'_{g-f} = \left\{ -\frac{3}{2}, 1, 2 \right\}$

2.1. a) $f(x) = -2$ b) $g(x) = \frac{3}{2}x$

2.2. Coeficiente de x : $\frac{3}{2}$; termo independente: -2.

2.3. a) -2 b) 3 c) -1

3.1. $f(x) = -x + \frac{1}{6}$ 3.2. a) -1 b) $\frac{1}{6}$

4. (B)

5.1. $\frac{7}{3}$ 5.2. $\frac{1}{7}$

6.1. É função de proporcionalidade direta; $C = 3$.

6.2. Não é função de proporcionalidade direta.

6.3. É função de proporcionalidade direta; $C = \frac{2}{3}$.

6.4. Não é função de proporcionalidade direta.

7.1. 50 cm 7.2. 4 cm 7.3. $f(l) = 5l$

7.4. $f(3) = 15$. O pentágono regular cujo lado mede 3 cm tem 15 cm de perímetro.

8. (B) 9. (C) 10. (B)

11.1. $2n + 5$ 11.2. $-3n + 26$ 11.3. $7n - 5$ 11.4. $-2n + 1$

12.1. 2, 7, 12, 17 e 22 12.2. 0, 7, 14, 21 e 28

12.3. 0, -2, -4, -6 e -8 12.4. 0, 3, 8, 15 e 24