

Nome: \_\_\_\_\_ N.º: \_\_\_\_\_ Turma: \_\_\_\_\_

Professor: \_\_\_\_\_ Enc. Educação: \_\_\_\_\_ Classificação: \_\_\_\_\_ /45

Sem recurso à calculadora

Versão B2 8.º Ano

1. Na Figura 1 está representada graficamente a função afim  $f$ .  
Sabe-se que as coordenadas dos pontos assinalados são:  $A(0, -1)$  e  $B(2, 7)$ .

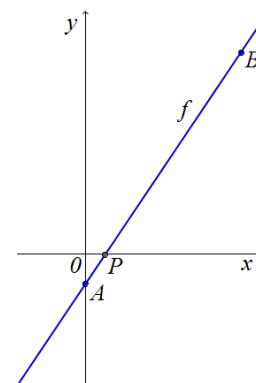


Figura 1

1.1. Mostra que a expressão algébrica da função  $f$  é:  $f(x) = 4x - 1$ .

1.2. Determina as coordenadas do ponto de interseção da função com o eixo das abcissas (ponto  $P$ ).

2. Na Figura 2 encontra-se representada graficamente a função afim  $g$ .  
Qual das seguintes expressões algébricas pode representar a função  $g$ ?  
Assinala a letra da opção correta.

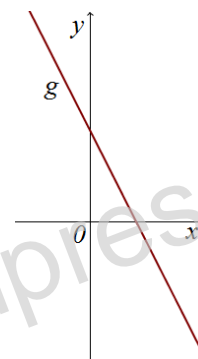


Figura 2

(A)  $g(x) = 2x + 5$

(B)  $g(x) = 2x - 5$

(C)  $g(x) = -2x + 5$

(D)  $g(x) = -2x - 5$

3. Resolve a seguinte equação:  $\frac{3x-4}{5} = \frac{x}{10} - 1$

Apresenta todos os cálculos que efetuaste e indica a solução.

4. Qual das expressões seguintes é uma simplificação de:  $3a^2 + a(-6 + a)$ ?  
Assinala a letra da opção correta.

(A)  $4a^2 - 6a$

(B)  $3a^2 - 6a$

(C)  $3a^2 + a - 6$

(D)  $4a^2 + 6a$

5. Calcula o valor da seguinte expressão:  $\left(-\frac{3}{5}\right)^{-2} - (-1)^6$

Apresenta todos os cálculos que efetuaste.

6. Indica um número racional, na forma de fração irredutível, que esteja compreendido entre 0,4 e 0,5.

7. Um técnico de reparações domésticas cobra uma quantia fixa de 14€ pela deslocação a casa do cliente e 12€ por cada hora de trabalho.

7.1. Qual das seguintes opções relaciona o custo  $C$ , em euros, de uma reparação feita em casa de um cliente, em função do tempo gasto  $t$ , em horas? Assinala a letra da opção correta.

(A)  $C = 12t$

(B)  $C = 12 + 14t$

(C)  $C = 12 \times 14t$

(D)  $C = 14 + 12t$

7.2. Este técnico deslocou-se a casa da D.<sup>a</sup> Joaquina para reparar a máquina de lavar roupa.  
Tendo em conta que a reparação demorou 3h, quanto é que a D.<sup>a</sup> Joaquina pagou ao técnico?  
Mostra como chegaste à tua resposta.

Cotações

# Soluções

## Versão B2

1.1.  $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{7 - (-1)}{2 - 0} = \frac{8}{2} = 4$ , logo  $f(x) = 4x + b$ . Como o ponto  $A(0, -1)$  pertence ao gráfico da função

podemos concluir que a ordenada na origem é  $-1$ , ou seja,  $b = -1$ , logo  $f(x) = 4x - 1$ .

1.2.  $P\left(\frac{1}{4}, 0\right)$ . Nota: Como o ponto  $P$  pertence ao eixo das abscissas vai ter coordenadas do tipo  $P(x, 0)$ .

Dado que também pertence ao gráfico da função, substituindo na expressão algébrica obtemos:

$$f(x) = 4x - 1 \Leftrightarrow 0 = 4x - 1 \Leftrightarrow -4x = -1 \Leftrightarrow x = \frac{1}{4}, \text{ ou seja, } P\left(\frac{1}{4}, 0\right).$$

2. (C). Nota: a reta que representa esta função afim tem declive negativo e ordenada na origem positiva.

3.  $S = \left\{ -\frac{2}{5} \right\}$ . Nota:  $\frac{3x-4}{5} = \frac{x}{10} - 1 \Leftrightarrow \frac{3x}{5} - \frac{4}{5} = \frac{x}{10} - \frac{1}{10} \Leftrightarrow \frac{6x}{10} - \frac{8}{10} = \frac{x}{10} - \frac{1}{10} \Leftrightarrow 6x - x = -10 + 8$

$$\Leftrightarrow 5x = -2 \Leftrightarrow x = -\frac{2}{5}$$

4. (A). Nota:  $3a^2 + a(-6 + a) = 3a^2 - 6a + a^2 = 4a^2 - 6a$ .

5.  $\frac{16}{9}$ . Nota:  $\left(-\frac{3}{5}\right)^{-2} - (-1)^6 = \left(-\frac{5}{3}\right)^2 - (+1) = \left(-\frac{5}{3}\right) \times \left(-\frac{5}{3}\right) - 1 = \frac{25}{9} - 1 = \frac{25}{9} - \frac{9}{9} = \frac{16}{9}$

6.  $\frac{11}{25}$  (por exemplo). Nota:  $0,44 = \frac{44}{100} = \frac{22}{50} = \frac{11}{25}$ .

7.1. (D)

7.2. Pagou 50€. Nota: como demorou 3h sabemos que  $t = 3$ , logo  $C = 14 + 12 \times 3 = 14 + 36 = 50€$  **ou** dado que da deslocação são 14€ e que cada hora de trabalho custa 12€, podemos concluir que  $Custo = 14 + 12 + 12 + 12 = 50€$ .