

1. Qual das seguintes afirmações é verdadeira:

- (A) A reta de equação $y = 3x - 2$ passa pelo ponto de coordenadas $(-2; 0)$.
 (B) A expressão $y = 3x$ representa uma função de proporcionalidade direta.
 (C) A reta de equação $y = -x + 1$ é paralela à reta de equação $y = x - 1$.
 (D) O declive da reta de equação $y = 2$ é 2.

2. Considera as funções:

$$x \mapsto f(x) = 2x$$

$$x \mapsto g(x) = x + 2$$

$$x \mapsto h(x) = 3x - 1$$

2.1. Completa, apresentando os cálculos que tiveres de efetuar:

$$f(2) = \underline{\hspace{2cm}}; \quad ; \quad h\left(\frac{1}{3}\right) = \underline{\hspace{2cm}};$$

$$f(\underline{\hspace{2cm}}) = 15; \quad g(\underline{\hspace{2cm}}) = 9; \quad h(\underline{\hspace{2cm}}) = 11;$$

2.2. Representa graficamente a função h , apresentando a tabela de valores que construíres.

2.3. Alguma das funções é de proporcionalidade direta? Justifica.

2.4. Alguma das funções é constante? Justifica.

2.5. Considera agora apenas a função g .

2.5.1. Sem esboçar o gráfico justifica se algum dos pontos $(1, 5)$ ou $(-2, 0)$ pertence à reta que representa a função.

2.5.2. Indica um outro ponto da reta que representa a função.

3. O Sebastião viajou de Portugal para a Florida. Antes de viajar foi ao banco trocar euros por dólares.

3.1. Sabendo que cada dólar lhe custou 0,92 euros, preenche a tabela:

Dólares D	0	10	30	40
Custo C				

3.2. A tabela representa uma função? Justifica.

3.3. Escreve uma fórmula que relacione C com D.

3.4. A função é de proporcionalidade direta? Justifica.

4. Considera a função $f(x) = 2x - 1$. A imagem do objeto 2 é:

(A) 3

(B) 22

(C) -3

(D) 6

5. Qual das seguintes funções representa uma proporcionalidade direta:

(A) $y = 5$

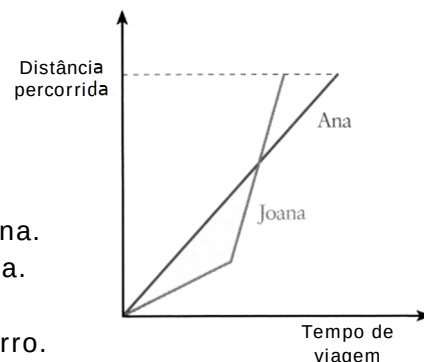
(B) $f(x) = \frac{x}{2}$

(C) $f(x) = \frac{2}{x}$

(D) $y = 5x + 2$

6. A Ana e a Joana saíram da escola e foram para casa.

O gráfico mostra como decorreu a viagem.



6.1. Assinala a frase correta.

(A) A Ana andou sempre com uma velocidade superior à Joana.

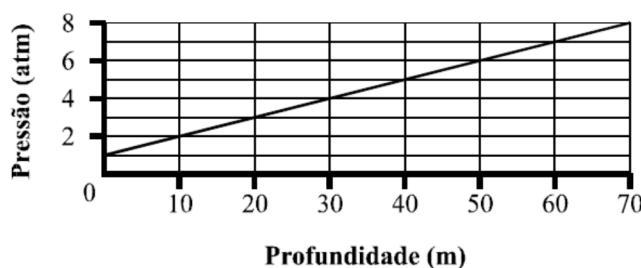
(B) A Ana andou sempre com uma velocidade inferior à Joana.

(C) As duas chegaram ao mesmo tempo a casa.

(D) A Ana foi a pé e a Joana fez parte do percurso de autocarro.

6.2. Escreve uma razão para cada uma das respostas que rejeitaste.

7. Num determinado local, a relação entre a pressão, em atmosferas (atm), a que está sujeito um corpo imerso em água e a profundidade, em metros (m), a que o corpo se encontra é dado pelo gráfico seguinte.



A partir da análise do gráfico, responde às questões que se seguem.

7.1. Se uma pessoa estiver à superfície da água, qual é a pressão, em atmosferas, exercida sobre ela?

7.2. Explica por que motivo a relação entre a pressão e a profundidade não é uma relação de proporcionalidade direta.

8. Resolve, em $\mathbb{Q}$, as seguintes equações:

8.1. $2 - \left(\frac{x-3}{2}\right) = 2(x+4);$

8.2. $4x - 3(5 - x) = \frac{3x}{5} + 1$;

8.3. $-4(2x - 3) + 6 = 2(5 - x)$.

- 9.** A equação $K = \frac{8M}{5}$ (K é o número de quilómetros e M o número de milhas), permite converter milhas terrestres em quilómetros.

9.1. Resolve a equação anterior em ordem a M .

9.2. A quantas milhas terrestres correspondem 100 km?

9.3. A quantos quilómetros corresponde uma milha terrestre?

- 10.** O perímetro de uma circunferência é dado pela expressão $P = 2\pi r$. A resolução da equação em ordem a r é dado por:

(A) $r = \frac{P}{2\pi}$

(B) $r = \frac{2\pi}{P}$

(C) $r = 2P\pi$

(D) $r = \frac{2}{P\pi}$

- 11.** Para medir a temperatura, podem utilizar-se termómetros em graus Celsius ou termómetros graduados em graus Fahrenheit.

Para relacionar graus Celsius com graus Fahrenheit, utiliza-se a fórmula:

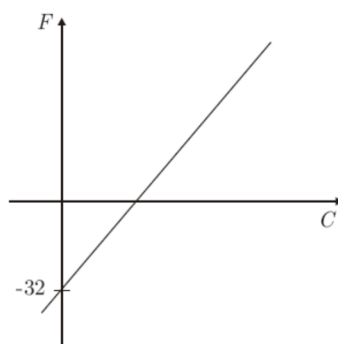
$$F = 1,8C + 32$$

C representa o valor da temperatura em graus Celsius e F representa o correspondente valor em graus Fahrenheit.

11.1. Determina o valor da temperatura, em graus Fahrenheit, correspondente a -30 graus Celsius. Mostra como chegaste à tua resposta.

11.2. Determina o valor da temperatura, em graus Celsius, correspondente a 77 graus Fahrenheit. Mostra como chegaste à tua resposta.

11.3. Apresenta uma razão para justificar que o gráfico abaixo não representa a relação $F = 1,8C + 32$.



12. Qual dos pares ordenados é solução do sistema: $\begin{cases} -x - y = 3 \\ 2x + 3 = y \end{cases}$?

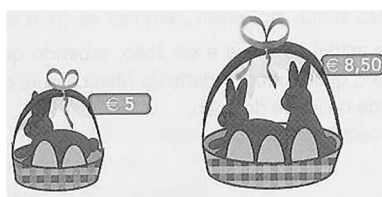
- (A) $(-1; 2)$ (B) $(-2; -1)$ (C) $(1; -2)$ (D) $(-2; 1)$

13. Resolve, pelo método de substituição, os seguintes sistemas:

13.1. $\begin{cases} x - y + 2 = 0 \\ y + x = 4 \end{cases}$.

13.2. $\begin{cases} \frac{x-1}{3} - \frac{y+2}{6} = 2 \\ 2x + y = 4 \end{cases}$.

14. Numa confeitaria estão à venda uns cestos com ovos e coelhos de chocolate. Os preços são: 2 ovos e 1 coelho de chocolate custa € 5, e 3 ovos e 2 coelhos custam € 8,50. Qual o preço de cada ovo e cada coelho?



15. Usa a informação das figuras seguintes para determinar o preço de uma borracha.



Bom Trabalho!