

Sem recurso à calculadora

1. Resolve, em Q, a seguinte equação: (10 pontos)

$$\frac{3}{2} - 5(x - 2) = -\frac{x}{4}$$

2. Considera as equações:

I: $0 \cdot x = 7$

II: $-2x = 0$

III: $3x = 3x$

Das equações dadas indica **uma** que seja: (6 pontos)

2.1. impossível em Q: _____

2.2. possível determinada em Q: _____

2.3. possível indeterminada em Q: _____

3. A área total das faces de um cubo é igual a 24 cm^2 . Então o volume do cubo é de: (5 pontos)

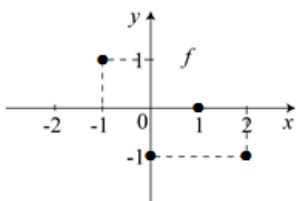
8 cm^3

27 cm^3

36 cm^3

64 cm^3

4. Considera as funções f , g e h , de domínio $A = \{-1, 0, 1, 2\}$ e conjunto de chegada Q, definidas por:



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

$$h(x) = 3x - 2$$

4.1. Completa: (8 pontos)

$g(0) = \dots\dots\dots$

$f(\dots\dots\dots) = 1$

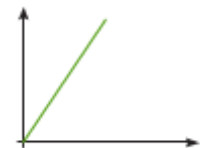
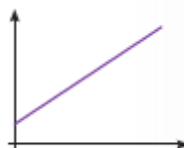
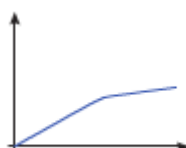
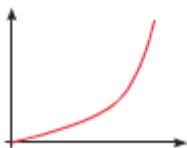
$g(\dots\dots\dots) = 0$

$f(1) = \dots\dots\dots$

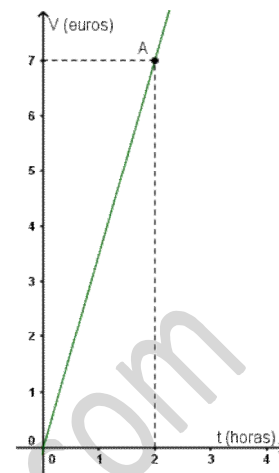
4.2. Indica o contradomínio da função g . (5 pontos)

4.3. Calcula $g(-1) + h(2)$. Apresenta todos os cálculos que efetuares. (8 pontos)

5. Selecciona o gráfico que representa uma situação de proporcionalidade direta. (5 pontos)



6. A Ana trabalha num centro comercial em *part-time*. Na figura está representada a relação entre o vencimento v , em euros, e o tempo t , em horas, do trabalho da Ana.

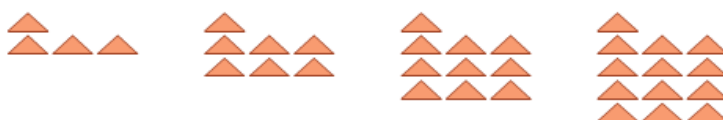


6.1. Quantos euros recebe a Ana se trabalhar 10 horas? **Justifica a tua resposta. (4 pontos)**

6.2. A Ana recebeu 21 euros. Quantas horas trabalhou? **Justifica a tua resposta. (5 pontos)**

6.3. Escreve uma expressão algébrica que relaciona o vencimento, v , com o tempo, t .
(4 pontos)

7. Considera as quatro primeiras figuras de uma sequência, construídas com triângulos. Admite que a sequência tem 100 figuras.



7.1. Quantos triângulos tem a figura número cinco? (3 pontos)

7.2. Qual é o termo geral da sequência? (5 pontos)

7.3. Quantos triângulos terá a última figura? **Justifica a tua resposta. (5 pontos)**

8. Considera a sucessão seguinte representada por alguns dos seus termos.

$$\frac{1}{2}, \frac{4}{5}, \frac{9}{8}, \frac{16}{11}, a, \frac{36}{17}, b, \dots$$

8.1. Determina os valores de a e de b . (6 pontos)

8.2. Qual é o termo de ordem n da sucessão? **Escolhe a opção correta. (5 pontos)**

$\frac{n^2}{n+1}$

$\frac{2n-1}{2n+1}$

$\frac{n}{3n-1}$

$\frac{n^2}{3n-1}$

9. Use as regras de potências para calcular o valor da seguinte expressão: (8 pontos)

$$\frac{(-7)^{33} \times (-2)^{33}}{(14^6)^5} \times \left(-\frac{1}{7}\right)^3$$

10. Calcule o valor da seguinte expressão: (8 pontos)

$$2^3 \times 2 + \sqrt[3]{64} - 3 \times \sqrt{49} - \sqrt{25}$$