



# Espiral 8 – Matemática 8.º ano

## Teste de avaliação – novembro de 2023

Nome: \_\_\_\_\_

Ano/Turma: \_\_\_\_\_ N.º: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_ - \_\_\_\_ - \_\_\_\_



1. Qual das seguintes afirmações é falsa?

A.   $0,000\ 72 = 7,2 \times 10^{-4}$

B.   $7,2 \times 10^{-20} < 9,1 \times 10^{-30}$

C.  10% de 2 milhões é igual a  $2 \times 10^5$ .

D.  O triplo de  $3,5 \times 10^{-15}$  é igual a  $1,05 \times 10^{-14}$ .

2. Qual dos seguintes números é um quadrado perfeito e um cubo perfeito?

A.  4

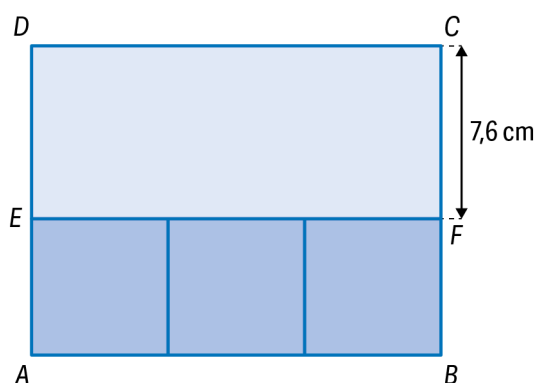
B.  8

C.  64

D.  27

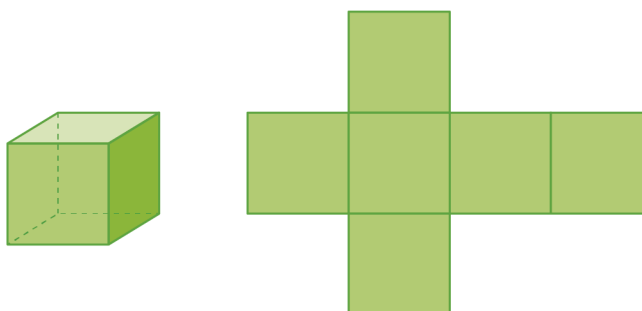
3. Na figura está representado o retângulo  $[ABCD]$ , formado pelos retângulos  $[DEFC]$  e  $[EABF]$  tais que:

- $[EABF]$  tem  $108\text{ cm}^2$  de área;
- $[EABF]$  está dividido em três quadrados geometricamente iguais;
- $\overline{CF} = 7,6\text{ cm}$ .



Determina, em centímetros quadrados, a área do retângulo  $[ABCD]$ .

4. Considera a planificação de um cubo a seguir representada.



Sabendo que a área da planificação é  $384\text{ cm}^2$ , determina a medida do volume do cubo, apresentando todos os cálculos efetuados.



5. Em qual das seguintes opções está representado um monómio?

A.   $\frac{1}{x}$

B.   $x - y$

C.   $x^2 + x$

D.   $-xy$

6. Considera os polinómios  $P = x + 2 - 4x + 5$  e  $Q = (x + 5)(2x + 1)$ .

Classifica em verdadeira ou falsa cada uma das seguintes afirmações, justificando as afirmações falsas.

6.1. A forma reduzida de  $P$  é representada por um polinómio do 1.º grau cujo termo independente é 7.

6.2. A forma reduzida de  $Q$  é representada por um polinómio do 1.º grau cujo coeficiente do termo de maior grau é 5.

6.3. Se  $x = -1$ , então  $Q = -4$ .

6.4. O polinómio  $Q - P$  pode ser representado pelo dobro do polinómio  $x^2 + 7x - 1$ .

7. Escreve:

7.1. um binómio de grau 5.

7.2. dois polinómios do 2.º grau cuja soma seja representada por um polinómio do 1.º grau.

8. Na figura,  $[ABCD]$ ,  $[DEFG]$  e  $[FHBI]$  são quadrados.

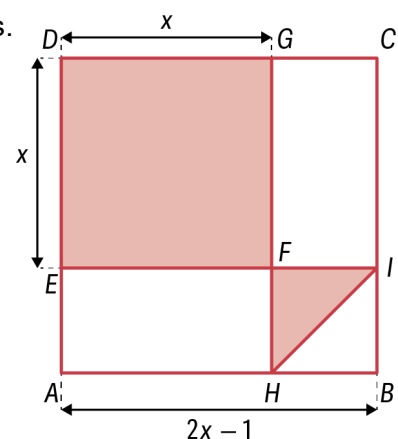
Para  $x > 0$ :

- $\overline{DG} = \overline{DE} = x$

- $\overline{AB} = 2x - 1$

Mostra que a medida área da região colorida é dada por:

$$\frac{3}{2}x^2 - x + \frac{1}{2}$$





9. O João pensou num número racional negativo, calculou o dobro da sua soma com um e obteve um meio. Se  $x$  representar o número em que o João pensou, qual das seguintes equações tem como solução esse número?

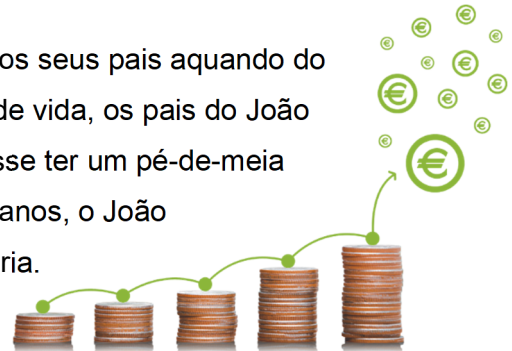
- A.   $2x + 1 = \frac{1}{2}$     B.   $x + 2 = \frac{1}{2}$     C.   $4x + 4 = 1$     D.   $2(x + 1) = 1$

10. Resolve a equação seguinte, apresentando todos os cálculos intermédios e o conjunto-solução.

$$-\frac{x-2}{3} + 1 = \frac{3(x-1) - 5}{2}$$

11. O João tem uma conta bancária que foi criada pelos seus pais aquando do seu nascimento. Ao longo dos primeiros 18 anos de vida, os pais do João foram juntando algum dinheiro para que ele pudesse ter um pé-de-meia quando fosse maior de idade. Depois de fazer 18 anos, o João decidiu utilizar algum dinheiro da sua conta bancária.

Sabe-se que o João:



- gastou  $\frac{1}{24}$  na obtenção da licença de condução;
- do restante, dispôs  $\frac{3}{4}$  para a compra de um automóvel;
- ficou, ainda, com 4140 € na conta bancária.

Seja  $x$  a quantia, em euros, que o João tinha na sua conta bancária no dia em que completou 18 anos.

11.1. Explica o significado da expressão  $\frac{1}{24}x$  no contexto apresentado.

11.2. Depois de escreveres uma equação adequada, determina o valor de  $x$  e indica a quantia que o João tinha na sua conta bancária no dia em que completou 18 anos.

**FIM**

Cotações																
Questões	1.	2.	3.	4.	5.	6.1.	6.2.	6.3.	6.4.	7.1.	7.2.	8.	9.	10.	11.1.	11.2.
Pontos	5	5	7	7	5	6	6	6	6	6	6	7	5	8	7	8