



# Espiral 7 – Matemática 7.º ano

## Teste de avaliação – novembro de 2023



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

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

1. Indica:
  - 1.1. um número racional que seja maior do que 0,12 e menor do que 0,13 ;
  - 1.2. dois números racionais não inteiros cuja soma seja igual a  $-5$ .

2. Qual das seguintes afirmações é **falsa**?

A.   $-\left|-\frac{1}{2}\right| = -\left[-\left(-\frac{1}{2}\right)\right]$

B.   $\left|-\frac{1}{2} + 0,5\right| \in \mathbb{Q}_0^+$

C.  Todos os números racionais são inteiros.

D.  Só existe um número racional simétrico de si próprio.

3. A turma do João participou num concurso europeu e acabou por vencer na categoria de Projetos Inovadores no âmbito do voluntariado. A organização atribuiu, ao 1.º classificado nesta categoria, livros, todos de igual preço, no valor total de 15 000 €.



Sabe-se que:

- a turma do João tem 20 alunos;
  - o prémio será dividido da seguinte forma: três quartos dos livros são destinados à escola frequentada pelos alunos vencedores e os restantes divididos em partes iguais por todos os alunos da turma que submeteu o projeto.
- 3.1. No contexto da situação apresentada, diz o que representa cada uma das seguintes expressões:
- a)  $\frac{1}{4} \times \frac{1}{20}$
  - b)  $15\,000 - 11\,250$
- 3.2. Determina o valor, em euros, correspondente aos livros que cada um dos alunos da turma do João receberá. Apresenta todos os cálculos efetuados.



4. Determina o valor da seguinte expressão, apresentando os cálculos intermédios.

$$\frac{3 \times \frac{1}{2} + (-4)}{1 - \left(\frac{3}{4} - \frac{1}{2}\right) + 3 \times 2}$$

5. O João pretende adquirir um computador portátil novo e, depois de pesquisar na Internet alguns *sites* de vendas *online*, registou as três propostas que lhe pareceram mais atrativas, todas com IVA incluído.



Proposta 1	Proposta 2	Proposta 3
Preço do equipamento <b>580 €</b>	Desconto de <b>151,25 €</b> , correspondente a <b>25%</b> de desconto	Preço do equipamento <b>595 €</b> (15% de desconto incluído)
Portes de envio  <b>5% do valor do                      equipamento</b>	Portes de envio  <b>Grátis</b>	Portes de envio  <b>15 €</b>

- 5.1. Determina o preço, em euros, do equipamento relativo a cada uma das propostas 2 e 3, antes de ser aplicado o desconto.
- 5.2. Qual das propostas (1, 2 ou 3) deve escolher o João, de forma a gastar o menos possível? Justifica com todos os cálculos que tiveres de efetuar.



6. Considera os seguintes números, representados por  $a$ ,  $b$ ,  $c$  e  $d$ , sendo:

$$a = 3,27 \times 10^9$$

$$b = 2,78 \times 10^{10}$$

$$c = 3,3 \times 10^9$$

$$d = 2,781 \times 10^{10}$$

Em qual das seguintes opções estão colocados os números  $a$ ,  $b$ ,  $c$  e  $d$  por ordem decrescente?

A.   $d, b, c, a$

B.   $c, a, d, b$

C.   $a, c, b, d$

D.   $b, d, a, c$

7. Considera alguns dados que se retiram da análise de um artigo do *site* da Internet *Dinheiro Vivo*, de 4 de outubro de 2023, sobre as audiências médias de alguns programas de televisão dos canais nacionais.

A. No jogo da Supertaça de Futebol Feminino verificou-se uma audiência média de 1 milhão e 45 mil telespectadores.

B. Os jogos (Eslováquia x Portugal e Portugal x Luxemburgo) da Seleção Nacional, de apuramento para o Euro 2024, alcançaram uma audiência média de 2 milhões e 40 mil telespectadores.

C. O jogo da Liga Europa entre o Sturm Graz e o Sporting registou uma audiência média de 1 milhão e 569 mil telespectadores.

7.1. Calcula a diferença entre a maior e a menor audiências médias que constam dos dados recolhidos, apresentando o resultado em notação científica.

7.2. Relativamente à audiência média apresentada em **C**, supõe que 20% dessa audiência corresponde a telespectadores que assistiram ao programa na região do Algarve. Determina o número de telespectadores que assistiram ao referido programa na região do Algarve, apresentando o resultado em notação científica.





8. O termo geral de uma sequência de seis termos é  $\frac{n+1}{n}$ .

Classifica em verdadeira ou falsa cada umas das seguintes afirmações. Justifica a tua resposta.

8.1. A diferença entre o quarto e o segundo termos é igual a  $-\frac{1}{4}$ .

8.2. O produto entre os terceiro e quarto termos é igual a  $\frac{5}{3}$ .

8.3. O produto do primeiro termo pela soma do terceiro com o último termos é representado por um número inteiro.

9. Considera os cinco primeiros termos de uma sucessão:

$$-3, -1, 1, 3, 5$$

9.1. Qual das seguintes expressões representa o termo geral da referida sucessão?

A.   $3n - 7$

B.   $2n - 5$

C.   $3n$

D.   $2n - 3$

9.2. Determina o termo de ordem 25 da sucessão.

**FIM**

Cotações																	
Questões	1.1.	1.2.	2	3.1. a)	3.1. b)	3.2.	4	5.1.	5.2.	6	7.1.	7.2.	8.1.	8.2.	8.3.	9.1.	9.2.
Pontos	4	4	5	6	6	6	7	6	7	5	6	6	7	7	7	5	6