

Teste de Avaliação

Nome _____ N.º _____ Turma _____ Data ____/nov./2024

Avaliação _____ E. Educação _____ Professor _____

MATEMÁTICA – 7.º ANO

Duração: 90 minutos

Não é permitido o uso de calculadora.

Na resposta aos itens de escolha múltipla, seleciona a opção correta. Escreve, na folha de respostas, o número do item e a letra que identifica a opção escolhida.

Na resposta aos restantes itens, apresenta o teu raciocínio de forma clara, indicando todos os cálculos que tiveres de efetuar e todas as justificações necessárias.

1. Qual dos números seguintes está entre $-\frac{5}{6}$ e $-\frac{2}{3}$?

(A) $-\frac{11}{12}$

(B) $-\frac{3}{4}$

(C) $-\frac{7}{12}$

(D) $-\frac{7}{8}$

2. Calcula o valor numérico das seguintes expressões e apresenta o resultado na forma de fração irredutível.

2.1. $1 - \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) + \left(-\frac{4}{3} - \frac{3}{4}\right)$

2.2. $\frac{1}{2} - \left[-3 - \left(2 - \frac{1}{2}\right)\right]$

3. Estabelece a correspondência correta entre as duas colunas.

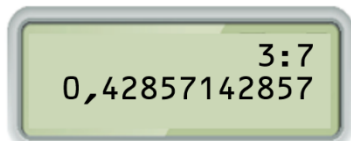
Igualdade	
1	$15 + \left(-\frac{2}{5}\right) = -\frac{2}{5} + 15$
2	$\frac{1}{2} + \left(\frac{3}{2} + 4\right) = \left(\frac{1}{2} + \frac{3}{2}\right) + 4$
3	$-\frac{4}{5} + \frac{4}{5} = 0$
4	$\frac{3}{7} + 0 = \frac{3}{7}$

Propriedade	
A	Existência de elemento neutro
B	Propriedade comutativa da adição
C	Existência de elemento simétrico
D	Propriedade associativa da adição

4. Indica qual das seguintes afirmações é verdadeira.
- (A) O simétrico de um número inteiro não nulo é sempre um número inteiro negativo.
 - (B) O valor absoluto de um número racional é sempre um número positivo.
 - (C) A soma de dois números inteiros com o mesmo sinal é sempre um número positivo.
 - (D) A soma de dois números racionais simétricos é sempre igual a zero.

5. O Rui usou a sua calculadora para determinar o valor dos números

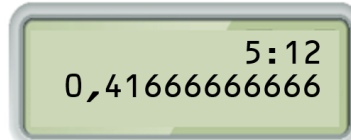
$\frac{3}{7}$ e $\frac{5}{12}$, e obteve os números que podes observar na figura ao lado.



Completa as seguintes frases.

- 5.1. O valor aproximado, por excesso, a menos de uma unidade do

número $\frac{3}{7}$ é .



- 5.2. O valor aproximado, por defeito, a menos de uma centésima do número $\frac{5}{12}$ é .

- 5.3. Os números $\frac{3}{7}$ e $\frac{5}{12}$ têm o mesmo valor aproximado, por , a menos de uma .

- 5.4. O valor aproximado, por defeito, a menos de uma centésima do número é igual ao valor aproximado, por excesso, a menos de uma centésima do número .

6. Na tabela seguinte encontram-se três artigos diferentes e algumas informações sobre os seus preços.

Artigos			
Preço sem desconto	20 €		65 €
Preço com desconto		35,70 €	52 €
Percentagem de desconto	15%	15%	

Completa a tabela, apresentando os cálculos que efetuares.

7. Considera os documentos seguintes:

Documento 1

No passado dia 27 de setembro de 2024, o **cometa C/2023 A-3** (Tsuchinshan-ATLAS), apelidado de “o cometa do século”, atingiu o seu **periélio**, ou seja, o ponto mais próximo da nossa estrela, a uma distância de apenas 0,39 unidades astronómicas (u.a.).

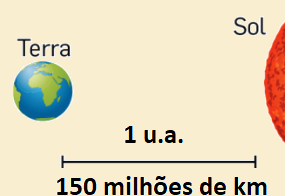


Prevê-se que faça a máxima aproximação à Terra a 13 de outubro, mais dia menos dia, passando a cerca de **0,46 u.a.** do nosso planeta. Viajando a mais de 290 mil quilómetros por hora, o **C/2023 A3** vai continuar a sua jornada pelo Sistema Solar após passar pela Terra.

Fonte: https://www.nationalgeographic.pt/ciencia/cometa-seculo-nasa-mostra-nos-suas-primeiras-imagens_5392 (acedido em 28 de setembro de 2024)

Documento 2

A **unidade astronómica (u.a.)** é uma unidade de comprimento, aproximadamente a distância da Terra ao Sol e é igual a aproximadamente 150 milhões de km.



Documento 3

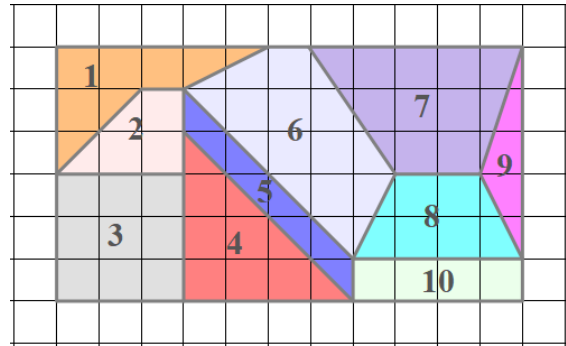
A **velocidade da luz** no vácuo é uma constante física importante, cujo valor é de aproximadamente 300 mil quilómetros por segundo.

7.1. Com base nos documentos anteriores, diz se cada uma das seguintes afirmações é verdadeira (V) ou falsa (F).

- I. A distância mais pequena a que o cometa C/2023 A3 esteve da Terra foi de aproximadamente 0,39 u.a.
- II. O cometa viaja a uma velocidade de aproximadamente 97% da velocidade da luz no vácuo.
- III. A distância da Terra ao Sol é de aproximadamente $1,5 \times 10^8$ km .
- IV. No dia 13 de outubro, o cometa C/2023 A3 esteve a uma distância da Terra inferior a metade da distância da Terra ao Sol.

7.2. Determina, em quilómetros, a distância a que o cometa **C/2023 A-3** estava do Sol no dia 27 de setembro. Apresenta o resultado em notação científica.

8. A figura ao lado apresentada, numa malha quadriculada, dez polígonos, que estão designados pelos números de 1 a 10.



8.1. Utilizando os números, indica:

- a) um polígono regular.
- b) um paralelogramos não retângulo.
- c) um triângulo isósceles.
- d) um trapézio retângulo.
- e) um trapézio isósceles.

8.2. Determina a soma das amplitudes dos ângulos internos do polígono 6.

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

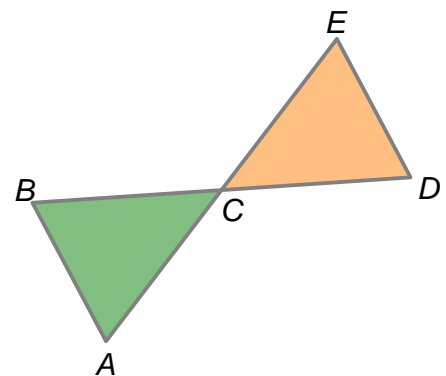
- (A) Um retângulo é sempre um paralelogramo.
- (B) Um quadrado é sempre um losango.
- (C) Um losango é sempre um paralelogramo.
- (D) Um losango é sempre um quadrado.

10. Na figura ao lado estão representados os triângulos $[ABC]$ e $[CDE]$.

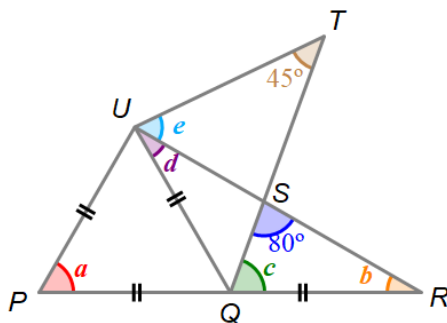
Sabe-se que o ponto C é o ponto médio dos segmentos de reta $[BD]$ e de $[AE]$.

Podemos afirmar que:

- (A) os triângulos são iguais pelo critério LLL.
- (B) os triângulos são iguais pelo critério LAL.
- (C) os triângulos são iguais pelo critério ALA.
- (D) não temos dados para concluir que os triângulos são iguais.



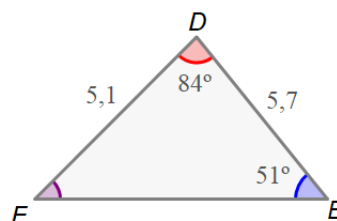
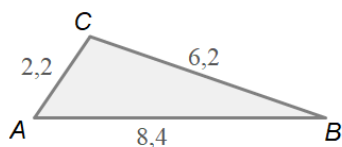
11. Determina as amplitudes a, b, c, d e e .



12. Observa os triângulos $[ABC]$ e $[FED]$ desenhados pela Verónica e pelo Damião, respetivamente.

A professora de Matemática disse que as medidas que os alunos registaram não podiam estar corretas.

Sem efetuar medições, indica, para cada triângulo, um motivo pelo qual a professora fez essa afirmação.



FIM

Cotações:

1.	2.1.	2.2.	3.	4.	5.1.	5.2.	5.3.	5.4.	6.	7.1.	7.2.	8.1.	8.2.	9.	10.	11.	12.
8	6	6	5	3	2	2	4	4	9	8	6	10	5	3	3	10	6

Total: 100 pontos