

# Proposta de Avaliação - Matemática 7.º ano



Nome: \_\_\_\_\_ Turma: \_\_\_\_\_ Data: - - 2024

RESERVADO AO PROFESSOR:

Conhecimento e compreensão de conceitos e procedimentos matemáticos CP (50%)	Resolução de Problemas/ Raciocínio Matemático RP (30%)	Comunicação Matemática CM (20%)	Classificação Final: O Professor: _____

ENCARREGADO DE EDUCAÇÃO

Tomei conhecimento: \_\_\_\_\_

Utiliza apenas caneta ou esferográfica de tinta azul ou preta.

Não é permitido o uso de corretor. Risca aquilo que pretendes que não seja classificado.

É permitido o uso de calculadora científica.

Nas questões de escolha múltipla assinala apenas com X opção correta.

Apresenta o teu raciocínio de forma legível e claro, indicando todos os cálculos que tiveres de efetuar e todas as justificações necessárias.

1. Neste ano de 2024 comemoram-se os 500 anos do nascimento do maior poeta português, Luís Vaz de Camões, autor da grande obra de poesia épica “Os Lusíadas”.

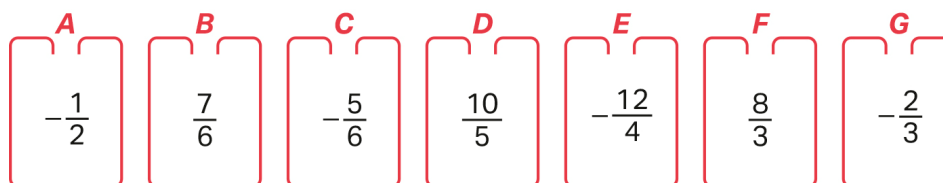
Considera a seguinte expressão numérica:

$$10^6 : 10^4 - \left(1 - \frac{1}{4}\right) : \frac{3}{11} \times 2^4$$

Calcula o valor da expressão numérica e descobre quantos anos viveu Luís de Camões.



2. Na figura abaixo, em cada um dos cartões A, B, C, D, E, F e G, está escrito um número racional.



Escreve por ordem crescente os números fracionários presentes nos cartões.

3. A ação central da obra “Os Lusíadas” é a descoberta do caminho marítimo para a Índia, pelo navegador Vasco da Gama. Nesta viagem, que ligou Lisboa a Calecute, Vasco da Gama percorreu cerca de 20 mil quilómetros.

Em qual das seguintes opções se encontra este número escrito em notação científica?

- A.   $2 \times 10^3$       B.   $20 \times 10^3$       C.   $2 \times 10^4$       D.   $2 \times 10^5$



4. O Gabriel gosta muito de música e foi assistir a um concerto de uma orquestra sinfónica.

Relativamente a essa orquestra, sabe-se que:

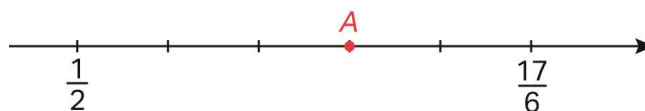
- $\frac{2}{5}$  dos músicos tocam violino;
- $\frac{1}{5}$  dos músicos tocam flauta;
- 8% dos músicos tocam percussão;
- há tantos trompetistas como violoncelistas.



Determina quantos violoncelistas fazem parte da orquestra, tendo em conta que o número total de músicos é 50.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

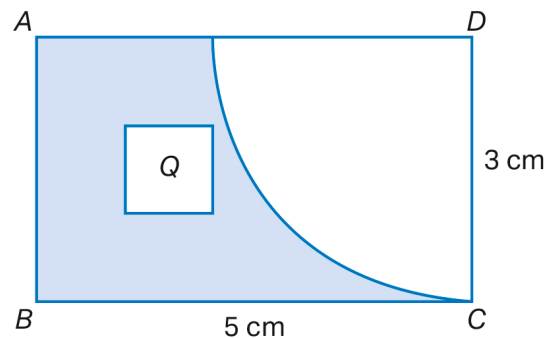
5. Determina a abcissa do ponto A assinalado na reta numérica.



6. Na figura ao lado,  $[ABCD]$  é um retângulo ao qual foi retirado um quarto de círculo, de centro em  $D$  e raio  $[CD]$ , e um quadrado  $Q$ .

Sabe-se que a área do quadrado  $Q$  corresponde a 7% da área do retângulo  $[ABCD]$ .

Determina a área da parte colorida da figura. Apresenta o resultado em centímetros quadrados, arredondado às centésimas.

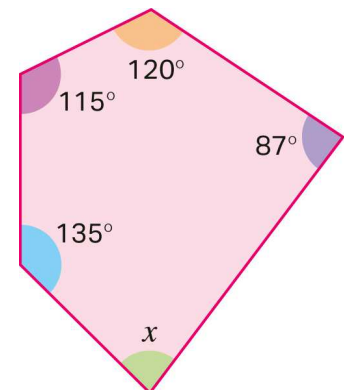


7. Observa o pentágono representado na figura ao lado.

7.1. A soma das amplitudes dos ângulos internos do pentágono é:

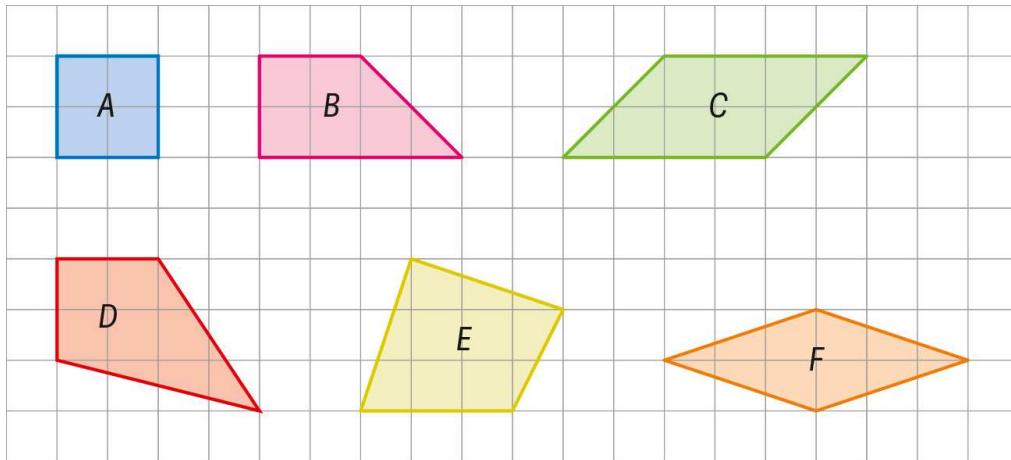
- A.   $360^\circ$                       B.   $500^\circ$   
 C.   $540^\circ$                       D.   $720^\circ$

7.2. Determina a amplitude do ângulo  $x$ .





8. Considera os quadriláteros representados na figura.



Indica, pela letra correspondente, os que:

- 8.1. são trapézios;
  - 8.2. são paralelogramos não retângulos;
  - 8.3. são papagaios;
  - 8.4. têm diagonais que se bisseitam;
  - 8.5. têm os lados congruentes;
  - 8.6. têm diagonais perpendiculares.
9. Na figura seguinte está uma imagem do monumento aos Combatentes do Ultramar, em Lisboa. Considera que o monumento é formado por dois trapézios congruentes.



A base maior do trapézio mede 21 metros, a base menor tem metade desta medida e a medida da altura do trapézio corresponde à terça parte da medida da base maior.

Determina, em metros quadrados, a área dos dois trapézios da imagem.



10. De uma sequência numérica, sabe-se que o primeiro termo é igual a 5 e cada um dos termos seguintes é igual a metade da soma do termo anterior com 6. Qual é o quarto termo da sequência?

A.  14

B.   $\frac{23}{4}$

C.   $\frac{47}{4}$

D.   $\frac{47}{8}$

11. Neste ano também se comemoram os 500 anos da morte do navegador Vasco da Gama. Simplifica cada uma das expressões e associa a expressão simplificada a um número.

A)  $3x + 2x - 4x$

B)  $5x - 3x + 6 - 2x$

C)  $x - a - 2x + 2a$

D)  $3a - 2 + 3x - 3a$



$x$	$3x - 2$	$-x + a$	6
1	9	6	4

Descobre em que ano nasceu o navegador Vasco da Gama.

<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>

\*\*\*FIM\*\*\*

**COTAÇÕES**

Item	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.1	7.2	8.	9.	10.	11.	Total
Cotação	12	7	5	10	9	10	5	8	6	10	10	8	100
Domínio	CP	CM	CM	RP	CP	RP	CP	CP	CP	RP	CP	CM	



### Proposta de resolução:

$$1. \quad 10^6 : 10^4 - \left(1 - \frac{1}{4}\right) : \frac{3}{11} \times 2^4 = 10^2 - \left(\frac{4}{4} - \frac{1}{4}\right) \times \frac{11}{3} \times 16 = 100 - \frac{3}{4} \times \frac{11}{3} \times 16$$

$$= 100 - \frac{11}{4} \times 16 = 100 - 44 = 66$$

**Resposta:** Camões viveu 66 anos.

$$2. \quad \text{Os números fracionários são: } -\frac{1}{2}, \frac{7}{6}, -\frac{5}{6}, \frac{8}{3} \text{ e } -\frac{2}{3}$$

$$\text{Por ordem crescente: } -\frac{5}{6} < -\frac{2}{3} < -\frac{1}{2} < \frac{7}{6} < \frac{8}{3}$$

$$3. \quad 20000 = 2 \times 10^4$$

Resposta: **C**.

$$4. \quad \frac{2}{5} \rightarrow 40\% \text{ e } \frac{1}{5} \rightarrow 20\%$$

A percentagem de trompetistas e violoncelistas é  $100\% - (40\% + 20\% + 8\%) = 32\%$ .

Assim,  $\frac{32\%}{2} = 16\%$  dos músicos são violoncelistas.

Como a orquestra tem 50 músicos, o número de violoncelistas é  $50 \times \frac{16}{100} = 50 \times 0,16 = 8$ .

$$5. \quad \text{A distância do ponto de abscissa } \frac{1}{2} \text{ ao ponto de abscissa } \frac{17}{6} \text{ é } \frac{17}{6} - \frac{1}{2} = \frac{17}{6} - \frac{3}{6} = \frac{14}{6} = \frac{7}{3}.$$

Como esta distância está dividida em cinco partes iguais, cada parte corresponde a

$\frac{7}{3} : 5 = \frac{7}{3} \times \frac{1}{5} = \frac{7}{15}$  da unidade. Assim, a abscissa do ponto A é:

$$\frac{1}{2} + 3 \times \frac{7}{15} = \frac{1}{2} + \frac{21}{15} = \frac{15}{30} + \frac{42}{30} = \frac{57}{30} = \frac{19}{10}$$

$$6. \quad A_{\text{retângulo}} = 5 \times 3 = 15 \text{ cm}^2$$

$$A_{\text{quadrado}} = 15 \times 0,07 = 1,05 \text{ cm}^2$$

$$A_{\text{quarto de círculo}} = \frac{\pi \times 3^2}{4} = \frac{9\pi}{4} \text{ cm}^2$$

$$A_{\text{colorida}} = 15 - 1,05 - \frac{9\pi}{4} \approx 6,88 \text{ cm}^2$$



$$7.1. S_i = (n - 2) \times 180^\circ = (5 - 2) \times 180^\circ = 3 \times 180^\circ = 540^\circ$$

Resposta: **C**.

$$7.2. \hat{x} = 540^\circ - (120^\circ + 115^\circ + 135^\circ + 87^\circ) = 540^\circ - 457^\circ = 83^\circ$$

8.1. A, B, C e F

8.2. C e F

8.3. A, D e F

8.4. A, C e F

8.5. A e F

8.6. A, D e F

9. Base maior: 21 m; Base menor:  $\frac{21}{2} = 10,5$  m; Altura:  $\frac{21}{3} = 7$  m

$$A_{\text{trapézio}} = \frac{B+b}{2} \times a = \frac{21+10,5}{2} \times 7 = 110,25 \text{ m}^2$$

$$A_{\text{total}} = 110,25 \times 2 = 220,5 \text{ m}^2$$

10. 1.º termo = 5

$$2.º \text{ termo} = \frac{1}{2}(5+6) = \frac{11}{2}$$

$$3.º \text{ termo} = \frac{1}{2}\left(\frac{11}{2} + 6\right) = \frac{1}{2} \times \frac{23}{2} = \frac{23}{4}$$

$$4.º \text{ termo} = \frac{1}{2}\left(\frac{23}{4} + 6\right) = \frac{1}{2} \times \frac{47}{4} = \frac{47}{8}$$

Resposta: **D**.

11.

**A)**  $3x + 2x - 4x = x$

**B)**  $5x - 3x + 6 - 2x = 6$

**C)**  $x - a - 2x + 2a = -x + a$

**D)**  $3a - 2 + 3x - 3a = 3x - 2$

**Resposta:** Vasco da Gama nasceu em 1469.

**A equipa:**

Maria Augusta Ferreira Neves

João de Sá Duarte

José Martins

Pedro Rocha Almeida