



Teste Intermédio

## Matemática

### Entrelinha 1,5 (Versão única igual à Versão 1)

Duração do Teste: 90 minutos | 29.02.2012

### 8.º Ano de Escolaridade

Decreto-Lei n.º 6/2001, de 18 de janeiro

Identifica claramente, na folha de respostas, a versão do teste (Versão 1 ou Versão 2) a que respondes.

Utiliza apenas caneta ou esferográfica de tinta indelével, azul ou preta.

Não é permitido o uso de corretor. Sempre que precisares de alterar ou de anular uma resposta, risca, de forma clara, o que pretendes que fique sem efeito.

Escreve, de forma legível, a numeração dos grupos e dos itens, bem como as respetivas respostas. Todas as respostas devem ser registadas na folha de respostas.

As respostas ilegíveis ou que não possam ser claramente identificadas são classificadas com zero pontos.

Para cada item, apresenta apenas uma resposta. Se apresentares mais do que uma resposta a um mesmo item, só a primeira será classificada.

Podes utilizar a máquina de calcular com que habitualmente trabalhas.

Para responderes aos itens de escolha múltipla, escreve, na folha de respostas:

- o número do item;
- a letra que identifica a opção escolhida.

As cotações dos itens encontram-se no final do enunciado do teste.

O teste inclui, na página 2, um formulário.

# Formulário

---

## Números

**Valor aproximado de  $\pi$  (pi):** 3,14159

## Geometria

**Perímetro do círculo:**  $2\pi r$ , sendo  $r$  o raio do círculo

## Áreas

**Paralelogramo:**  $Base \times Altura$

**Losango:**  $\frac{Diagonal\ maior \times Diagonal\ menor}{2}$

**Trapézio:**  $\frac{Base\ maior + Base\ menor}{2} \times Altura$

**Círculo:**  $\pi r^2$ , sendo  $r$  o raio do círculo

## Volumes

**Prisma e cilindro:**  $Área\ da\ base \times Altura$

**Pirâmide e cone:**  $\frac{1}{3} \times Área\ da\ base \times Altura$

1. Qual dos números seguintes está entre  $-0,07$  e  $-0,06$ ?

Transcreve a letra da opção correta.

(A)  $-0,065$

(B)  $-0,055$

(C)  $-0,65$

(D)  $-0,75$

2. Seja  $k$  um número negativo.

Qual das expressões seguintes representa, também, um número negativo?

Transcreve a letra da opção correta.

(A)  $k^2$

(B)  $k^3$

(C)  $-k$

(D)  $-k^3$

3. Admite que a velocidade média da *Voyager 2* é  $15 \text{ km/s}$  (quilómetros por segundo).

Qual é a velocidade média da *Voyager 2* em  $\text{km/h}$  (quilómetro por hora)?

Apresenta a resposta em notação científica.

Apresenta os cálculos que efetuaste.

4. Para forrar uma face de um certo cubo são necessários  $6,25 \text{ cm}^2$  de papel.

Qual é o volume, em  $\text{cm}^3$ , desse cubo?

Mostra como chegaste à tua resposta.

5. Considera os triângulos  $[ABC]$  e  $[PQR]$  representados na Figura 1. Os dois triângulos são semelhantes.

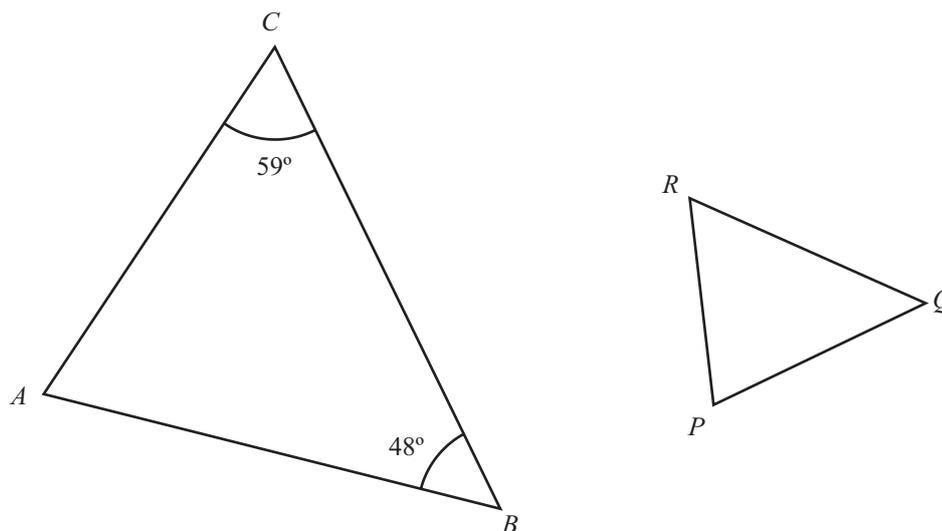


Figura 1

Sabe-se que:

- $\hat{ACB} = 59^\circ$
- $\hat{CBA} = 48^\circ$
- $[RQ]$  é o lado maior do triângulo  $[PQR]$
- a ampliação que transforma o triângulo  $[PQR]$  no triângulo  $[ABC]$  tem razão igual a 2

5.1. Determina, sem efetuar medições, a amplitude do ângulo  $QPR$

Mostra como chegaste à tua resposta.

5.2. Admite que o triângulo  $[ABC]$  tem área igual a  $18 \text{ cm}^2$

Qual é a área, em  $\text{cm}^2$ , do triângulo  $[PQR]$ ?

Transcreve a letra da opção correta.

- (A) 3,5                      (B) 7                      (C) 4,5                      (D) 9

6. Na Figura 2, está representado um quadriculado.

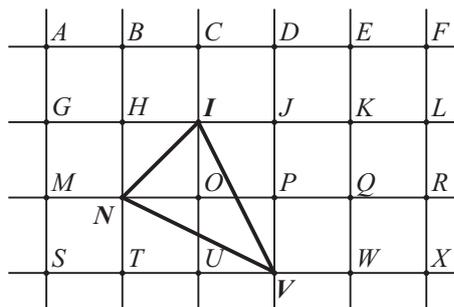


Figura 2

6.1. Considera a translação em que o transformado do ponto  $H$  é o ponto  $D$

Qual é, por meio dessa translação, o transformado do triângulo  $[NIV]$ ?

6.2. Admite que a área do paralelogramo  $[GBCH]$  é igual a 4 unidades.

Qual é a área do paralelogramo  $[BDXV]$ ?

Mostra como chegaste à tua resposta.

6.3. Os pontos  $J$  e  $F$  são vértices de um certo quadrado, não representado na Figura 2.

Sabe-se que  $[JF]$  é um lado desse quadrado.

Qual dos pontos seguintes também é vértice desse quadrado?

Transcreve a letra da opção correta.

(A)  $Q$

(B)  $R$

(C)  $W$

(D)  $X$

7. Na Figura 3, está representada uma planificação de um cubo.

No cubo que se pode construir com esta planificação, considera o triângulo  $[ABC]$

Qual é a amplitude do ângulo  $ACB$  desse triângulo?

Justifica a tua resposta.

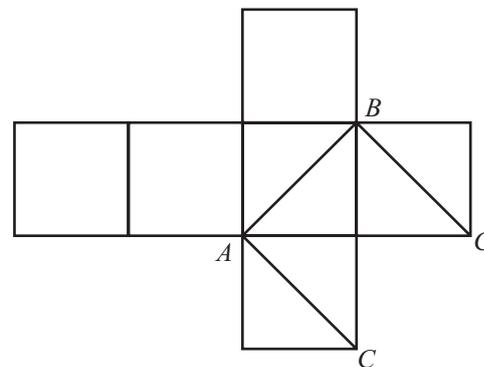


Figura 3

8. Resolve a equação seguinte.

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

Apresenta os cálculos que efetuaste.

9. Na Figura 4, estão representados os quatro primeiros termos de uma sequência de conjuntos de azulejos quadrados que segue a lei de formação sugerida na figura.

Os azulejos são todos iguais, sendo uns brancos e outros cinzentos.

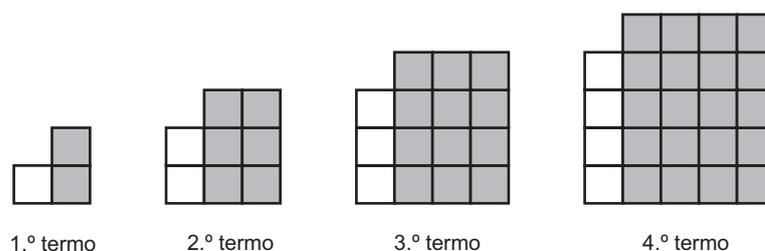


Figura 4

9.1. Quantos azulejos brancos tem o 2012.º termo da sequência?

Transcreve a letra da opção correta.

- (A) 2011      (B) 2012      (C) 2013      (D) 2014

9.2. Qual é o número total de azulejos do 9.º termo da sequência?

Mostra como chegaste à tua resposta.

10. Seja  $k$  um número positivo.

Considera todos os retângulos de comprimento igual a  $k$  cm e largura compreendida entre 0 cm e 16 cm

O gráfico da Figura 5 traduz a relação entre a largura ( $l$ ) e a área ( $a$ ) desses retângulos.

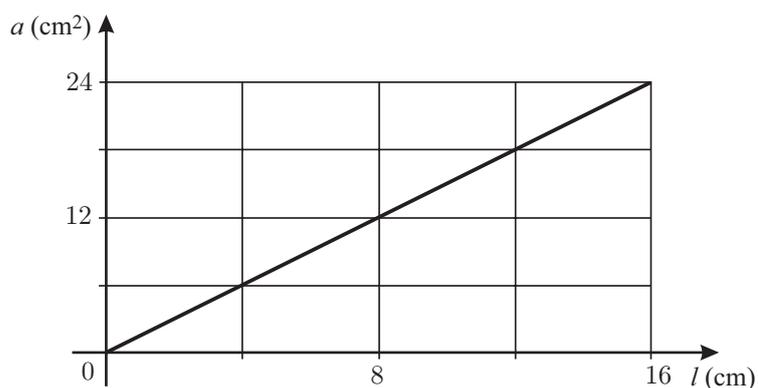


Figura 5

10.1. Qual é a área, em cm<sup>2</sup>, de um retângulo que tem largura igual a 12 cm ?

10.2. Um dos retângulos considerados tem área igual a 22,5 cm<sup>2</sup>

Qual é o perímetro, em cm, desse retângulo?

Mostra como chegaste à tua resposta.

11. Na tabela seguinte, estão as classificações dos alunos de uma turma do 10.º ano na disciplina de Matemática. O número de alunos que tiveram classificação de 10 valores e o número de alunos que tiveram classificação de 12 valores estão representados pela letra  $a$

<b>Classificações (em valores)</b>	9	10	12	14	15	18
<b>Número de alunos</b>	2	$a$	$a$	5	3	2

- 11.1. Determina a média das classificações dos alunos que tiveram classificação superior a 12 valores.

Apresenta os cálculos que efetuaste.

- 11.2. Admite que a mediana das classificações dos alunos da turma é 13 valores.

Qual é o valor de  $a$ ?

Transcreve a letra da opção correta.

(A) 3

(B) 4

(C) 5

(D) 6

**FIM**

## COTAÇÕES

1. ....	5 pontos
2. ....	5 pontos
3. ....	7 pontos
4. ....	8 pontos
5.	
5.1. ....	7 pontos
5.2. ....	5 pontos
6.	
6.1. ....	4 pontos
6.2. ....	6 pontos
6.3. ....	5 pontos
7. ....	5 pontos
8. ....	8 pontos
9.	
9.1. ....	5 pontos
9.2. ....	6 pontos
10.	
10.1. ....	4 pontos
10.2. ....	8 pontos
11.	
11.1. ....	7 pontos
11.2. ....	5 pontos
<b>TOTAL</b> .....	<b>100 pontos</b>