

Teste de Avaliação

Nome _____ N.º _____ Turma _____ Data ____/jan./2019

Avaliação _____ E. Educação _____ Professor _____

MATEMÁTICA – 8.º ANO

Duração: 90 minutos

Não é permitido o uso de calculadora.

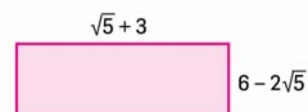
Na resposta aos itens de escolha múltipla, seleciona a opção correta. Escreve, na folha de respostas, o número do item e a letra que identifica a opção escolhida.

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 é a afirmação verdadeira?

- (A) π corresponde a uma dízima infinita periódica.
- (B) $3, (86)$ pode ser escrito na forma de fração decimal.
- (C) $\sqrt{49}$ é um número irracional.
- (D) $\frac{21}{375}$ é equivalente a uma fração decimal.

2. Na figura ao lado está representado um retângulo, de comprimento $(\sqrt{5} + 3)$ cm e largura $(6 - 2\sqrt{5})$ cm.



Mostra que a área do retângulo, em cm^2 , é representada por um número inteiro.

3. Determina uma potência de expoente negativo que seja equivalente a:

$$\frac{8^7}{8^3} \times (2^3)^2$$

Mostra como chegaste à tua resposta.

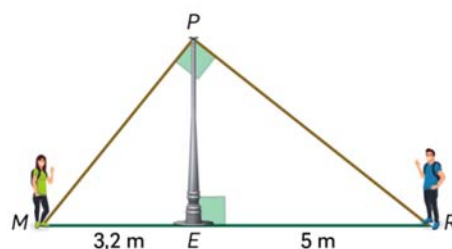
4. Em 2017, Portugal tinha aproximadamente 10,31 milhões de habitantes e Espanha tinha aproximadamente 46 570 000 habitantes.

Qual das expressões seguintes está em notação científica e é aproximadamente a diferença entre o número de habitantes de Espanha e de Portugal?

- (A) $36,26 \times 10^6$ (B) $3,626 \times 10^5$ (C) $3,626 \times 10^6$ (D) $3,626 \times 10^7$

5. A Mafalda e o Rui pretendiam determinar a altura de um poste situado perto da sua escola.

Para determinar essa altura, a Mafalda colocou-se a uma distância de 3,2 metros do poste e o Rui colocou-se no lado oposto do poste, a uma distância de 5 metros, como representado no esquema da figura ao lado.



Os pontos M e R representam a Mafalda e o Rui, respetivamente. O segmento de reta $[PE]$ representa o poste.

Sabe-se que, na posição onde a Mafalda e o Rui se encontravam, o triângulo $[MPR]$ é retângulo.

- 5.1 Qual das seguintes igualdades é verdadeira?

(A) $\frac{PM}{PR} = \frac{ER}{PE}$

(B) $\frac{PM}{PR} = \frac{ME}{ER}$

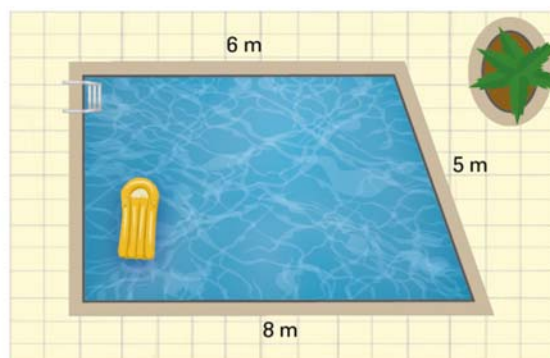
(C) $\frac{PM}{PR} = \frac{PE}{PR}$

(D) $\frac{PM}{PR} = \frac{PE}{ER}$

- 5.2 Determina, em metros, a altura do poste $[PE]$.

6. Na figura ao lado está representada a vista de cima de uma piscina com a forma de um trapézio retângulo.

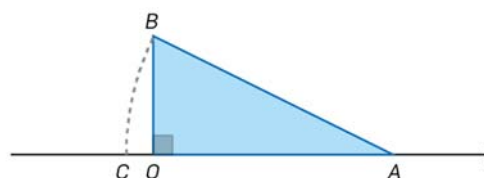
Atendendo às medidas indicadas na figura, determina, em m^2 , a área exata desse trapézio.



7. Na figura ao lado está representada uma parte da reta real de origem O .

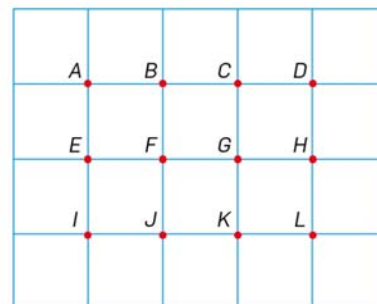
Sabe-se que:

- o ponto A tem abcissa 2;
- o triângulo $[OAB]$ é retângulo em O ;
- o lado $[OA]$ está contido na reta real;
- $\overline{OB} = \frac{1}{2}\overline{OA}$;
- os pontos B e C pertencem à circunferência de centro A e raio \overline{AB} .



Determina o valor exato da abcissa do ponto C .

8. No quadriculado da figura ao lado estão representados alguns pontos.



8.1 Utilizando os pontos da figura, indica:

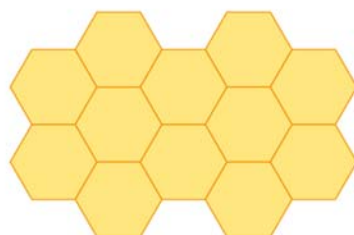
- a) dois vetores com a mesma direção e o mesmo comprimento, mas sentidos contrários.
- b) um vetor com a mesma direção e o mesmo sentido de \vec{FJ} , mas com o dobro do comprimento.
- c) a imagem do triângulo $[IFJ]$ na translação de vetor \vec{EC} .

8.2 Completa as igualdades seguintes.

- a) $G + \vec{DH} = \underline{\hspace{2cm}}$
- b) $\underline{\hspace{2cm}} + \vec{DF} = J$
- c) $\vec{AB} + 2\vec{GL} = \underline{\hspace{2cm}}$
- d) $\vec{HD} + \underline{\hspace{2cm}} = \vec{0}$

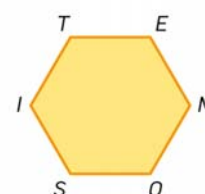
9. As colmeias das abelhas são constituídas por favos com a forma hexagonal. Este formato permite utilizar uma menor quantidade de cera.

A figura seguinte representa um modelo de um conjunto de favos formado por hexágonos regulares.



9.1 Na figura ao lado está representado um desses hexágonos regulares, designado por $[ISOMET]$.

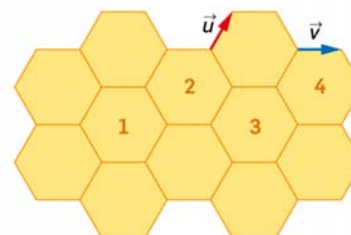
- a) Qual é a imagem do ponto S pela translação de vetor \vec{ME} ?
- b) Qual dos pontos seguintes é a imagem do ponto T pela reflexão deslizante de eixo SE e vetor \vec{TI} ?



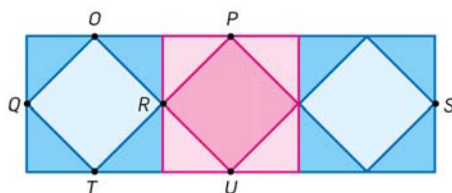
- (A) Ponto T
- (B) Ponto M
- (C) Ponto O
- (D) Ponto S

9.2 Na figura ao lado estão representados os vetores \vec{u} e \vec{v} e estão assinalados os hexágonos regulares 1, 2, 3 e 4.

- a) Indica a imagem do hexágono 1 através de $T_{\vec{u}} \circ T_{\vec{v}}$.
- b) Indica o valor de k para o qual o hexágono 4 é a imagem do hexágono 2 pelo vetor $k\vec{v}$.



10. Observa parte de um friso formado por quadrados.



10.1 Qual é a imagem do segmento de reta $[OP]$ pela reflexão de eixo QS ?

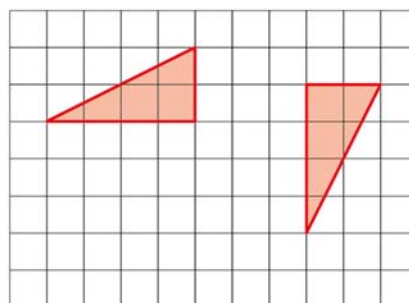
10.2 Indica o centro e a amplitude de uma rotação que transforma o triângulo $[ROP]$ no triângulo $[RPU]$.

10.3 Qual é o transformado do ponto O pela reflexão deslizante de eixo QR e vetor \overrightarrow{OP} ?

10.4 Identifica uma isometria (reflexão, rotação, translação ou reflexão deslizante) que transforme o triângulo $[OQT]$ no triângulo $[PRU]$.

11. Qual é a isometria que corresponde à transformação representada na figura ao lado?

- (A) Reflexão
- (B) Rotação
- (C) Translação
- (D) Reflexão deslizante



FIM

Cotações:

1.	2.	3.	4.	5.1	5.2	6.	7.	8.1 a)	8.1 b)	8.1 c)	8.2 a)	8.2 b)	8.2 c)	8.2 d)	9.1 a)	9.1 b)	9.2 a)	9.2 b)	10.1	10.2	10.3	10.4	11.
3	8	8	3	3	8	8	8	3	3	3	2	2	2	2	3	3	4	4	3	6	4	4	3

Total: 100 pontos