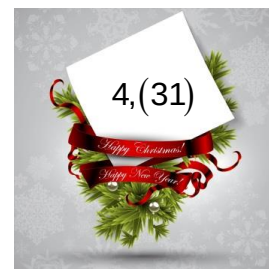
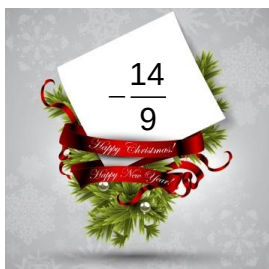


Teste de avaliação 2 – Matemática 8

CASA DA AULA – Centro de Explicações	Ano letivo 20 - 20		Matemática 8.º ano
Nome do Aluno	Turma	N.º	Data
Professor			
			- - 20

1. Nas figuras seguintes são dados 3 cartões, cada um deles associado a um número racional.



- 1.1. Recorrendo ao algoritmo da divisão, determina o período e o respetivo comprimento da dízima que representa a fração $-\frac{14}{9}$.
- 1.2. Determina dois números naturais a e b , tais que a fração $\frac{a}{b}$ seja igual à dízima infinita periódica $4,(31)$.
Mostra como chegaste à tua resposta.
- 1.3. Qual das expressões seguintes representa o número racional $\frac{8}{7}$?

(A) $\left(\frac{1}{2}\right)^{-3} \times \frac{1}{7}$

(B) $\left(\frac{1}{2}\right)^{-3} \times 7$

(C) $\left(\frac{1}{2}\right)^3 \times \frac{1}{7}$

(D) $(2)^{-3} \times \frac{1}{7}$

2. Escreve o número $\frac{8^{11}}{8^6} \times 4^{-5}$ na forma de uma potência de base 2.

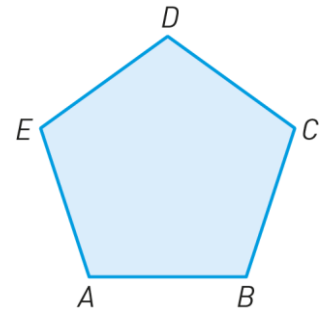
Apresenta todos os cálculos que efetuares.

3. Na figura está representado um pentágono regular $[ABCDE]$.

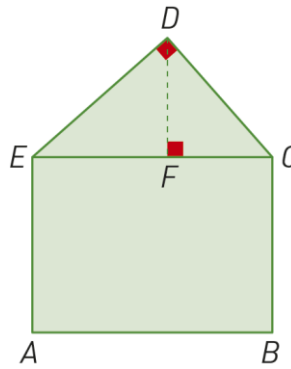
Qual dos seguintes vetores é igual ao vetor

$$\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CB}?$$

- (A) $\overrightarrow{AB}$ (B) $\overrightarrow{BC}$
(C) $\overrightarrow{AC}$ (D) $\overrightarrow{CA}$



4. Na figura seguinte, está representado o pentágono convexo $[ABCDE]$.



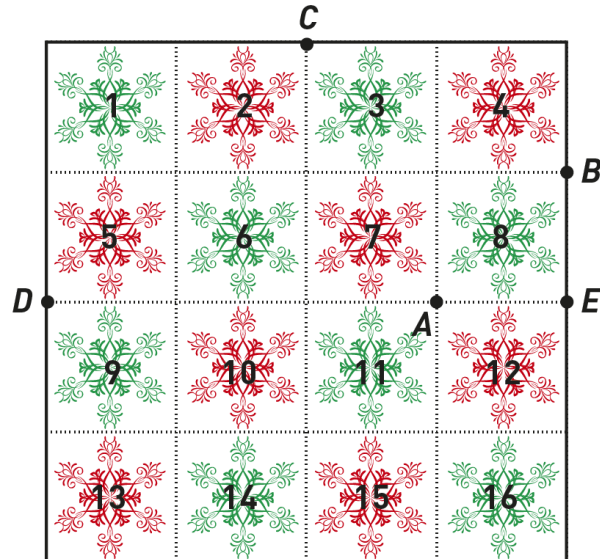
- $[CDE]$ é um triângulo de altura $[DF]$;
- $[ABCE]$ é um quadrado de perímetro 24 cm;
- $\overline{EF} = 4$ cm
- $\overline{ED} = 2\sqrt{6}$ cm
- o ângulo EDC é reto.

4.1. Mostra que $\overline{DF} = 2\sqrt{2}$ cm .

4.2. Qual é a área, em cm^2 , do pentágono $[ABCDE]$?

Apresenta todos os cálculos que tiveres de efetuar.

5. Na figura está representado um painel formado por 16 azulejos quadrados iguais. Em cada azulejo está uma imagem alusiva ao Natal. Cada imagem está numerada de 1 a 16.



- 5.1. Qual é a imagem do quadrado 11 pela reflexão deslizante de eixo DE e vetor $\overrightarrow{EA}$?
- (A) 7 (B) 4 (C) 6 (D) 12
- 5.2. Identifica a imagem da figura 14 pela composta da translação $T_{\overrightarrow{AB}}$ com a translação $T_{\overrightarrow{BC}}$?

6. Considera o triângulo $[ABC]$, retângulo em B e a altura $[DB]$ referente ao lado $[AC]$.

Atendendo aos dados da figura responde às seguintes questões.

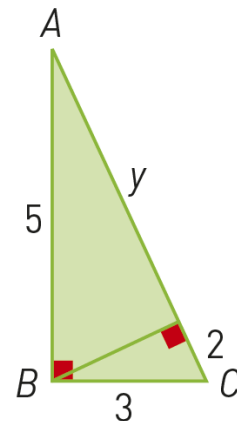
6.1. Qual das seguintes afirmações é verdadeira?

(A) $\frac{\overline{BC}}{\overline{AC}} = \frac{\overline{BD}}{\overline{AB}}$

(B) $\frac{\overline{BC}}{\overline{AC}} = \frac{\overline{BD}}{\overline{CD}}$

(C) $\frac{\overline{BC}}{\overline{AC}} = \frac{\overline{CD}}{\overline{BD}}$

(D) $\frac{\overline{BC}}{\overline{AC}} = \frac{\overline{AB}}{\overline{BD}}$



6.2. Calcula o valor de $\overline{AC}$.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

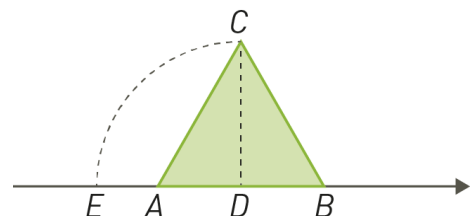
7. Considera o triângulo $[ABC]$ equilátero e os pontos A , B , C , D e E .

Sabe-se que:

- a abcissa do ponto A é -2 ;
- o perímetro do triângulo é igual a 24;
- $\overline{CD} = \overline{DE}$

Determina a abcissa do ponto E .

Mostra como chegaste à tua resposta.



8. Considera a expressão:

$$\left(-\frac{1}{4}\right)^{-1} \times 2^{-1} - (\sqrt[3]{8}) : (4^{-1})^2$$

Calcula o seu valor numérico.

Mostra como chegaste à tua resposta.

9. Comenta a seguinte afirmação:

“O número 10^6 é duas vezes maior do que o número 10^3 .”

10. A cidade de Camberra, na Austrália, é conhecida por ter uma das exibições de Natal mais bonitas do mundo. Em 2014 estabeleceu um recorde mundial para o maior número de luzes numa árvore de Natal, aproximadamente, 519 000.



Escreve este número em notação científica.

11. Um balão contém 2 L de ar. Cada litro desse ar *pesa*, aproximadamente, 1,3 g.

Sabendo que a massa média de uma molécula de ar é 25×10^{-24} g, determina quantas moléculas de ar contém o balão.

Apresenta a resposta em notação científica.



Proposta de teste de avaliação 2 – Matemática 8

Cotações

1.1.	1.2.	1.3.	2.	3.	4.	5.1.	5.2.	6.1.	6.2.	7.
7	7	5	7	5	8	5	7	5	7	8

8.	9.	10.	11.	Total
7	7	7	8	100

Proposta de Resolução

1.1.

$$\begin{array}{r|l} 14 & 9 \\ \hline 50 & 1,55\ldots \end{array}$$

50

50

$$-\frac{14}{9} = -1,5\overline{5}$$

Período: 5

Comprimento: 1

$$1.2. \quad 4,(31) = \frac{4,(31) \times 10^2 - 4,31}{99} = \frac{431,(31) - 4,(31)}{99} = \frac{427}{99}$$

1.3. Resposta: (A)

$$2. \quad \frac{8^{11}}{8^6} \times 4^{-5} = 8^5 \times 4^{-5} = 8^5 \times \left(\frac{1}{4}\right)^5 = \left(\frac{8}{4}\right)^5 = 2^5$$

3. Resposta: (C)

$$4.1. \quad \overline{DF}^2 = (2\sqrt{6})^2 - 4^2$$

$$\overline{DF}^2 = 4 \times 6 - 16$$

$$\overline{DF}^2 = 24 - 16$$

$$\overline{DF} = \sqrt{8}$$

$$\overline{DF} = 2\sqrt{2} \text{ cm}$$

$$4.2. \quad A_{\text{pentágono}} = A_{\square} + A_{\square}$$

$$P_{\square} = 24; \quad \text{lado do quadrado } [ABCE]: 24 : 4 = 6 \text{ cm}$$

$$A_{\text{pentágono}} = 6^2 + \frac{6 \times 2\sqrt{2}}{2} = 36 + 6\sqrt{2} \text{ cm}^2$$

5.1. Imagem 10

5.2. Imagem 5

Proposta de teste de avaliação 2 – Matemática 8

6.1. Resposta: (A)

$$6.2. \quad \frac{\overline{BC}}{\overline{AC}} = \frac{\overline{BD}}{\overline{AB}} \quad \overline{BD}^2 = 3^2 - 2^2$$

$$\frac{3}{\overline{AC}} = \frac{\sqrt{5}}{5} \quad \overline{BD} = \sqrt{9-4}$$

$$\overline{AC} = \frac{15}{\sqrt{5}} \quad \overline{BD} = \sqrt{5}$$

7. $P_{\square} = 24:3 = 8$
 $A \rightarrow (-2)$
 $B \rightarrow 6$
 $D \rightarrow 2$
 $\overline{DB} = 4$
 $\overline{CD}^2 = 8^2 - 4^2$
 $\overline{CD}^2 = 64 - 16$
 $\overline{CD} = \sqrt{48}$
 $E \rightarrow -\sqrt{48} + 2$

8. $\left(-\frac{1}{4}\right)^{-1} \times 2^{-1} - (\sqrt[3]{8}) : (4^{-1})^2$
 $= -4 \times \frac{1}{2} - 2 : 4^{-2}$
 $= -2 - 2 \times 4^2$
 $= -2 - 2 \times 16$
 $= -2 - 32$
 $= -34$

9. $10^6 \neq 2 \times 10^3$
A afirmação é falsa.

10. $519\,000 = 5,19 \times 10^5$

11. $2 \times 1,3 = 2,6$
O ar que está dentro do balão *pesa* 2,6 g.
 $2,6 : 25 \times 10^{-24} = 0,104 \times 10^{-24} = 1,04 \times 10^{-23}$
Resposta: $1,04 \times 10^{-23}$