

Nome: \_\_\_\_\_ N.º \_\_\_\_\_ Turma \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Avaliação \_\_\_\_\_ Professor \_\_\_\_\_ Encarregado Educação \_\_\_\_\_

1. Qual das seguintes frações é equivalente a uma fração decimal?

(A)  $\frac{3}{50}$

(B)  $\frac{1}{15}$

(C)  $\frac{4}{7}$

(D)  $\frac{7}{12}$

2. Qual é o vigésimo primeiro algarismo a seguir à vírgula na dízima que representa o número  $\frac{16}{11}$ ? Justifica.

3. Efetua a adição  $0,(4) + \frac{1}{3}$ , apresentando a soma na forma de fração irredutível.

4. Considera o conjunto  $A = \{-3; \sqrt{9}; -\sqrt{3}; \pi; \frac{5}{3}\}$ .

4.1. Ordena os elementos de  $A$  por ordem crescente.

4.2. Quais os elementos do conjunto  $A$  que são números irracionais?

(A)  $-\sqrt{3}$  e  $\pi$

(B)  $-\sqrt{3}, \sqrt{9}$  e  $\frac{5}{3}$

(C)  $-\sqrt{3}, \pi$  e  $\sqrt{9}$

(D)  $\pi$  e  $\frac{5}{3}$

5. Escreve todos os números naturais que se encontram entre  $-\sqrt{3}$  e  $\sqrt{5}$ .

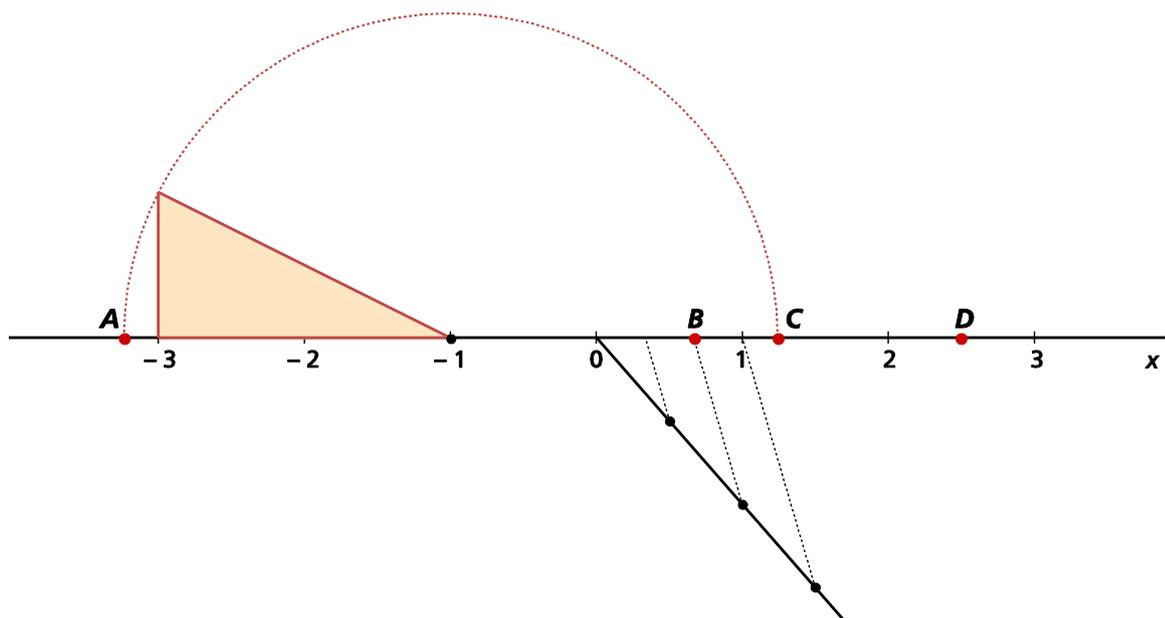
6. Escreve o número  $\frac{2017}{4}$  em notação científica.

7. Seja  $r$  um número real positivo.

Sabe-se que as expressões  $r^{-1} \times 10^{-8}$  e  $35r \times 10^{10}$  representam as medidas dos comprimentos da base e da altura de um triângulo, respetivamente.

Determina a medida da área do triângulo, apresentando o resultado em notação científica.

8. Na reta numérica estão marcados os pontos  $A, B, C$  e  $D$ .



8.1. Faz corresponder a cada um destes pontos a expressão que representa o valor da respetiva abcissa.

Apresenta todos os cálculos efetuados.

8.1.1.  $[(2^{10})^{-2} \times 2^{21}] : [(-3)^6 : 3^5]$

8.1.2.  $\frac{3\sqrt{5}}{2} - 4 - \frac{\sqrt{5}}{2} + 3$

Ponto: \_\_\_\_\_

Ponto: \_\_\_\_\_

8.1.3.  $\sqrt{5}(\sqrt{5} - 7) - 6(1 - \sqrt{5})$

8.1.4.  $\left(\frac{1}{3}\right)^{-8} : \left(\frac{1}{3}\right)^{-10} \times (3^{-2})^{-1} + 2^{-1} + 2^0$

Ponto: \_\_\_\_\_

Ponto: \_\_\_\_\_

8.2. Qual das seguintes afirmações é verdadeira?

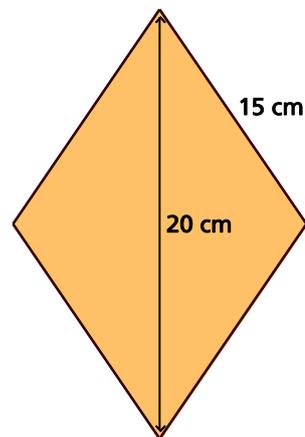
- (A) A abcissa de C pode ser representada por uma dízima infinita periódica.
- (B) A abcissa de C pode ser representada por uma dízima finita.
- (C) A abcissa de C pode ser representada pela dízima 1, (23).
- (D) A abcissa de C pode ser representada por uma dízima infinita não periódica.

9. Sabendo que a expressão  $\left(\frac{b}{a}\right)^{-3}$  representa um número negativo, podemos afirmar que:

- (A)  $a$  e  $b$  são números racionais positivos.
- (B)  $a$  e  $b$  são números racionais negativos.
- (C)  $a$  e  $b$  são números com sinais contrários.
- (D)  $a$  e  $b$  são números irracionais negativos.

10. Na figura ao lado está representado um losango.

Qual é, em centímetros quadrados, o valor exato da área do losango, considerando os dados da figura?



- (A)  $20\sqrt{325}$
- (B)  $20\sqrt{125}$
- (C) 300
- (D)  $40\sqrt{125}$

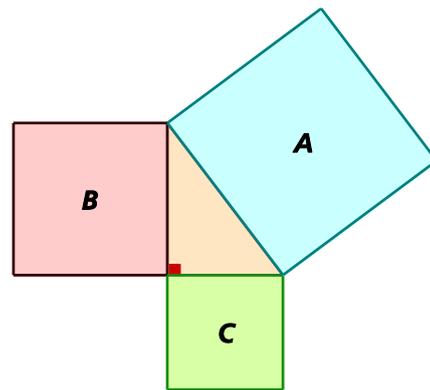
**11.** Na figura estão representados um triângulo retângulo e os quadrados, A, B e C, construídos sobre os seus lados.

Considera as afirmações seguintes.

I: A área do quadrado A é igual à diferença entre as áreas dos quadrados B e C.

II: Se a área do quadrado A é  $100 \text{ cm}^2$  e a área do quadrado B é  $64 \text{ cm}^2$ , então o comprimento do lado do quadrado C é 6 cm.

III: Se o lado do quadrado C medir  $x \text{ cm}$  e o lado do quadrado B medir o dobro do lado do quadrado C, então a área do quadrado A é  $5x^2 \text{ cm}^2$ .



Pode afirmar-se que:

(A) I e II são verdadeiras.

(B) I e II são falsas.

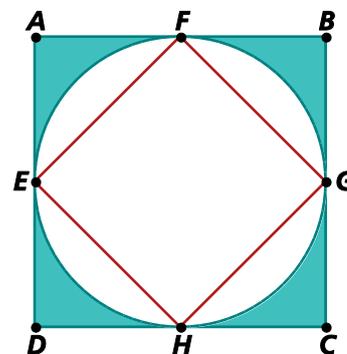
(C) II e III são verdadeiras.

(D) apenas a II é verdadeira.

**12.** Na figura ao lado está representada uma circunferência circunscrita ao quadrado  $[EFGH]$  e inscrita no quadrado  $[ABCD]$ .

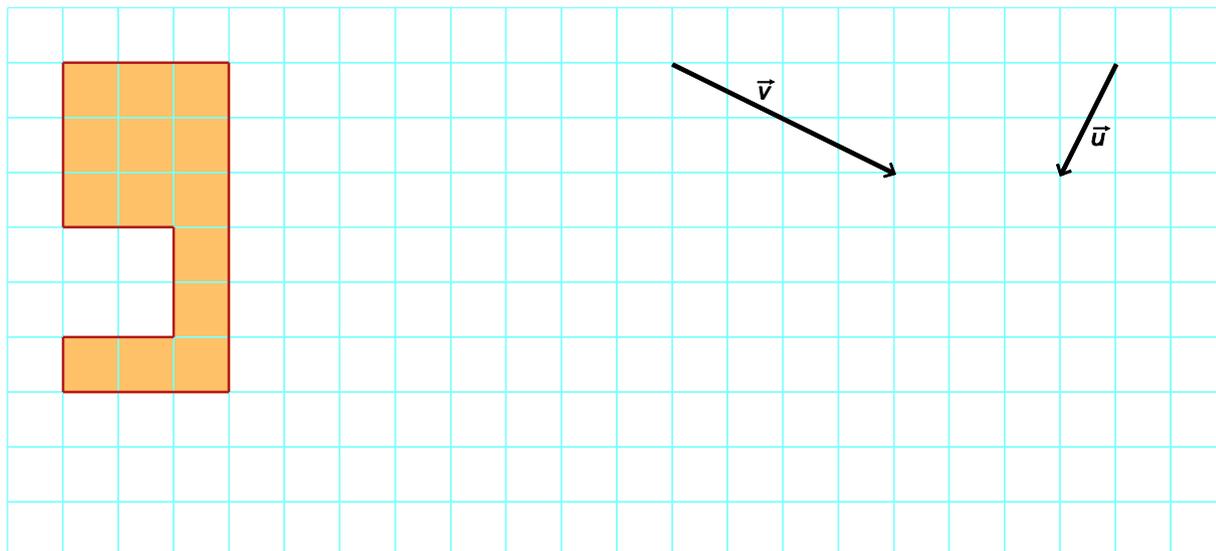
Sabe-se que o quadrado  $[EFGH]$  tem  $16 \text{ cm}^2$  de área.

**12.1.** Determina a medida do comprimento, em centímetros, do lado do quadrado  $[EFGH]$ .



**12.2.** Calcula, em centímetros quadrados, o valor exato da área sombreada.

13. Na figura abaixo estão representados, num quadriculado, os vetores  $\vec{u}$  e  $\vec{v}$ , assim como um octógono, cujos vértices são pontos do referido quadriculado.



13.1. Representa, no quadriculado, a soma dos vetores  $\vec{u}$  e  $\vec{v}$ .

13.2. Constrói o transformado do octógono pela translação de vetor  $\vec{v}$ .

FIM

COTAÇÕES

Item	1.	2.	3.	4.1.	4.2.	5.	6.	7.	8.1.	8.2.	9.	10.	11.	12.1.	12.2.	13.1.	13.2.	Total
Cotação	4	5	8	4	4	4	4	8	24	4	4	4	4	3	6	5	5	100