

Nome: _____ N.º _____ Turma _____ Data: ____/____/____

Avaliação _____ Professor _____ Encarregado Educação _____

Na resposta aos itens de escolha múltipla, seleciona a opção correta.

Caderno 1

É permitido o uso de calculadora.

1. Considera os conjuntos $A =]\pi; 3,15]$ e $B = \{x \in \mathbb{Z}: x \geq -\sqrt[3]{7} \wedge x < 2\}$.

1.1. Indica um número irracional pertencente a A .

1.2. Qual dos conjuntos seguintes é igual a B ?

- (A) \emptyset (B) $[-\sqrt[3]{7}, 2[$ (C) $\{-1, 0, 1\}$ (D) \mathbb{R}

2. Considera um quadrado cujo lado mede entre 3,3 cm e 3,6 cm. Em qual dos intervalos seguintes está necessariamente contido o valor da área, em cm^2 , desse quadrado?

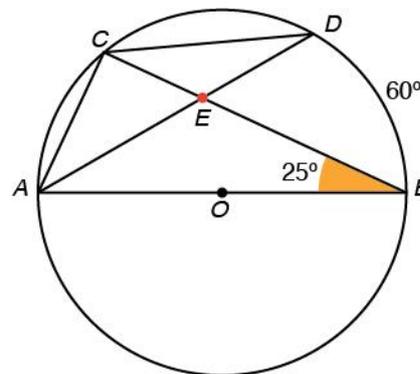
(A) $]10,9; 13[$ (B) $]10,8; 12,9[$

(C) $]10,8; 13,1[$ (D) $]10,9; 12,9[$

3. Na figura, estão representados uma circunferência de centro no ponto O e diâmetro $[AB]$ e as cordas $[AC]$, $[AD]$, $[BC]$ e $[CD]$.

Sabe-se que:

- $[AD]$ e $[BC]$ se intersectam no ponto E ;
- $\widehat{BD} = 60^\circ$;
- $C\hat{B}A = 25^\circ$;
- $\overline{AB} = 10$ cm.



3.1. Determina $C\hat{E}A$.

3.2. Qual das afirmações seguintes é verdadeira?

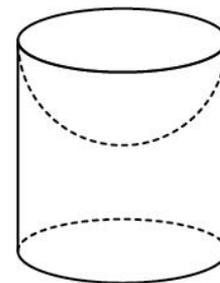
- (A) O ponto E pertence à mediatriz de $[BC]$.
 (B) O ponto E pertence à mediatriz de $[CD]$.
 (C) O ponto O pertence à mediatriz de $[AE]$.
 (D) O ponto O pertence à mediatriz de $[AC]$.

3.3. Determina o comprimento, em cm, do arco AC .

Apresenta o resultado arredondado às centésimas.

4. O sólido representado na figura é formado por um cilindro com 6 cm de altura ao qual foi retirada uma semiesfera. Sabe-se que:

- o diâmetro da semiesfera é igual ao diâmetro da base do cilindro;
- a altura do cilindro é igual ao diâmetro da semiesfera.



- 4.1. Determina o valor exato do volume, em cm^3 , do sólido representado na figura.
- 4.2. Para pintar a superfície de um cone reto cuja base tem 6 cm de diâmetro, gastou-se a mesma quantidade de tinta que tinha sido necessária para cobrir o sólido da figura. Qual é o volume, em cm^3 , desse cone?
Apresenta o resultado arredondado às décimas.

Caderno 2

Não é permitido o uso de calculadora.

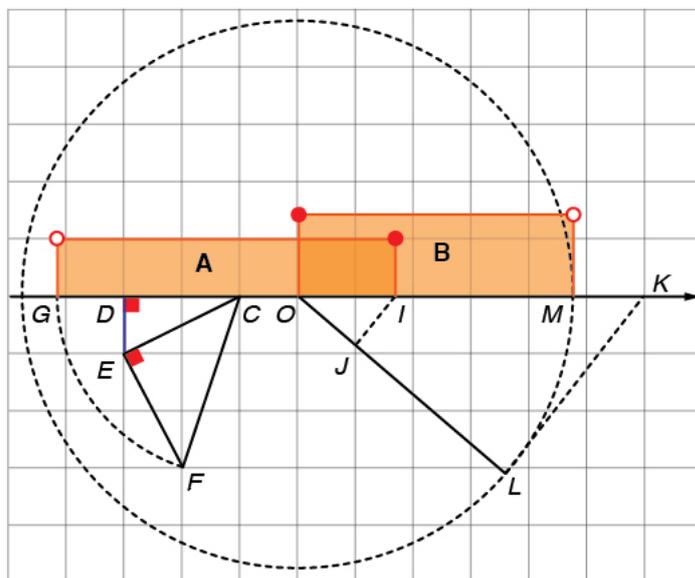
5. Sejam a e b números reais negativos tais que $a < b$.

Qual das afirmações é verdadeira?

- (A) $a - \pi > b - \pi$ (B) $-\sqrt{3} - a < -\sqrt{3} - b$ (C) $1 < \frac{b}{a}$ (D) $a^2 > b^2$

6. Considera a figura onde estão representados, numa malha quadriculada:

- uma reta numérica de origem no ponto O ;
- a circunferência de centro no ponto O cujo perímetro é 30 unidades de comprimento;
- o segmento de reta $[OL]$ que contém o ponto J tal que $7\overline{OJ} = 2\overline{JL}$;
- os segmentos de reta paralelos $[JI]$ e $[LK]$;
- dois intervalos de números reais A e B ;
- o triângulo $[CDE]$ retângulo em D ;
- o triângulo isósceles $[CEF]$ retângulo em E ;
- o arco GF da circunferência de centro no ponto C de abcissa -1 ;
- os pontos C, D, E, F e K que são vértices de quadrados da malha quadriculada.



6.1. Determina $A \cup B$.

6.2. Determina $A \cap B$.

7. Resolve, em \mathbb{R} , a inequação seguinte.

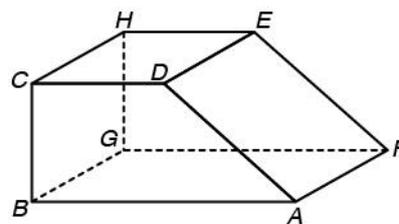
$$\frac{2}{7} \left(-x - \frac{1}{4} \right) < 2 + x - \frac{18-4x}{14}$$

Apresenta o conjunto-solução na forma de um intervalo de números reais.

8. Na figura, está representado o prisma $[ABCDEFGH]$.

Sabe-se que:

- as bases do prisma são trapézios retângulos;
- $\overline{AB} = 2\overline{CD}$;
- $\overline{AF} = \overline{BC} = 5 \text{ cm}$;
- $\overline{BC} \leq \overline{CD}$.



8.1. Recorrendo a letras da figura, identifica:

- 8.1.1. uma reta paralela ao plano DEF .
- 8.1.2. uma reta secante e não perpendicular à reta BC .
- 8.1.3. duas retas não coplanares.
- 8.1.4. o plano mediador do segmento de reta $[BH]$.

8.2. Indica o valor lógico (Verdadeiro ou Falso) das afirmações. No caso de a afirmação ser falsa, apresenta um contraexemplo identificando planos da figura.

- 8.2.1. Quaisquer dois planos perpendiculares a uma base do prisma são perpendiculares entre si.
- 8.2.2. Quaisquer dois planos paralelos a uma base do prisma são paralelos entre si.

8.3. Qual dos seguintes pontos é a projeção ortogonal do ponto D sobre uma das bases do prisma?

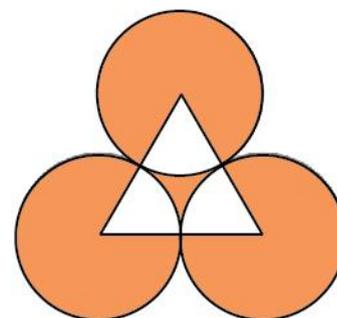
- (A) A (B) E (C) C (D) F

8.4. Determina o intervalo de valores, em cm, em que \overline{CD} pode variar, sabendo que o volume do prisma $[ABCDEFGH]$ varia entre 150 cm^3 e 225 cm^3 , inclusive.

9. Na figura, estão representados um triângulo equilátero com 2 cm de lado e três circunferências tangentes e iguais, centradas nos vértices do triângulo.

9.1. A região sombreada do triângulo corresponde ao lugar geométrico dos pontos do triângulo que estão ...

- (A) ... à mesma distância dos vértices.
- (B) ... a uma distância dos vértices igual ou superior a 1 cm.
- (C) ... a uma distância dos vértices inferior a 1 cm.
- (D) ... a uma distância dos vértices inferior a 2 cm.



9.2. Determina o valor exato da área, em cm^2 , de toda a região sombreada.

COTAÇÕES

Item	1.1	1.2	2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5	6.1	6.2	7	8.1	8.2	8.3	8.4	9.1	9.2	Total
Cotação	3	3	3	5	3	6	8	10	3	6	6	8	8	8	3	8	3	6	100