

Nome: _____ N.º: _____ Turma: _____

Classificações (0-100%) - D_1 : _____ em 50 D_2 : _____ em 50 Prof: _____ Enc. Ed.: _____

D_1 : Conhecimentos teóricos, práticos e experimentais,

D_2 : Linguagens e textos, pensamento crítico e criativo, raciocínio e resolução de problemas.

Apresenta todos os cálculos que efetuares e todas as justificações necessárias.

1. Qual dos seguintes números representa $\frac{1}{9}$?

(A) $(-3)^2$

(B) 3^{-2}

(C) 2^{-3}

(D) $(-2)^3$

2. A Mariana e a Sara moram em ruas diferentes. O número das suas casas pode ser dado pelas expressões seguintes:

- Número da casa da Mariana: $2^7 \times 5^7 : 10^5$

- Número da casa Sara: $\left(\frac{1}{3}\right)^{-8} : \left(\frac{1}{3}\right)^{-10} \times (3^{-2})^{-1}$

Verifica se os números das casas da Mariana e da Sara são iguais.

Aplica sempre que possível as regras de cálculo de potências.

3. Escreve, **em notação científica**, cada um dos seguintes números:

a) Número de habitantes de Espanha: 40 500 000

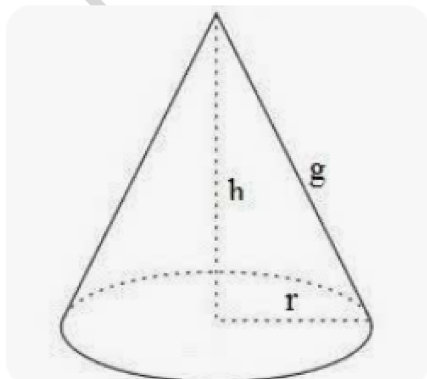
b) Tamanho do vírus da gripe A: 0,00 000 035 mm

c) Velocidade de um avião : $21,6 \times 10^2$ Km/h

4. Considera o cone representado na figura, cujo raio da base é 3 cm e a altura é 8 cm.

4.1 Calcula o volume do cone.

Indica o valor exato e o valor aproximado às unidades.



4.2 Calcula a área total da superfície do cone.

Apresenta o resultado aproximado às décimas.

Nota: Nos cálculos intermédios, mantém três casas decimais.

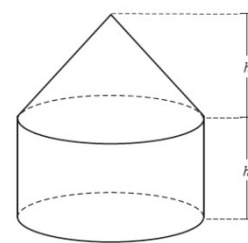
5. Ao lado, a figura da esquerda é uma fotografia de uma choupana.

A figura da direita representa um modelo geométrico dessa choupana. O modelo não está desenhado à escala.

O modelo representado na figura da direita é um sólido que pode ser decomposto num cilindro e num cone.

Sabe-se ainda que:

- a base superior do cilindro coincide com a base do cone;
- a altura do cilindro é igual à altura do cone; sendo 2,125m.
- a área da base do cilindro é 12 m^2 .



5.1 Determina o volume total do sólido.

Nota: Nos cálculos intermédios, mantém três casas decimais.

5.2 Seja V_1 o volume do cone e V_2 o volume do cilindro.

Qual o valor do quociente $\frac{V_2}{V_1}$?

(A) 1

(B) $\frac{1}{3}$

(C) 3

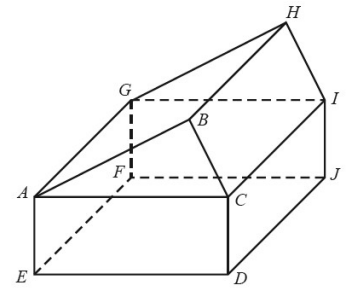
(D) Nenhuma das respostas anteriores

6. Na figura ao lado, está representado um modelo geométrico de uma caixa.

Este modelo é um sólido que pode ser decomposto em dois prismas retos: o paralelepípedo retângulo [ACDEFGIJ] e o prisma cujas bases são os triângulos [ABC] e [GHI].

Sabe-se que:

- $\overline{DE} = \overline{DJ} = 15$ cm e $\overline{CD} = 6$ cm;
 - a altura do triângulo [ABC] relativa à base [AC] tem 6cm de comprimento.
- O modelo não está desenhado à escala.



6.1 Determina o volume total do sólido. Apresenta o resultado em cm^3 .
Apresenta todos os cálculos que efetuares.

6.2 Qual é o transformado do ponto A por meio da translação associada ao vetor \overline{CI} ?

- (A) O ponto G (B) O ponto B (C) O ponto C (D) O ponto D

(2014/2015, 1ª fase)

7. Na Figura está representado um quadriculado.

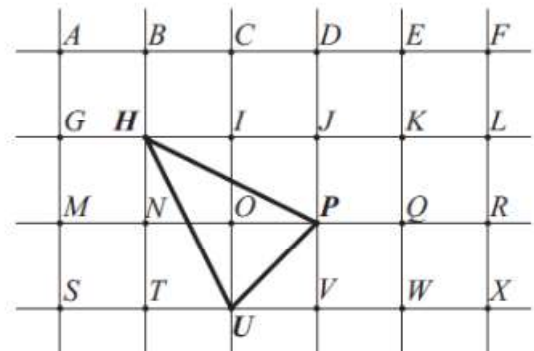
Considera a translação em que o transformado do ponto V é o ponto R.

7.1 Qual é, por meio dessa translação, o transformado do triângulo [UPH]?

Nota: Desenha o triângulo na figura

7.2 Admite que a área do triângulo [UPH] é igual a 9 unidades.

Qual é a área do seu transformado por meio da translação referida na questão anterior? Justifica a tua resposta.



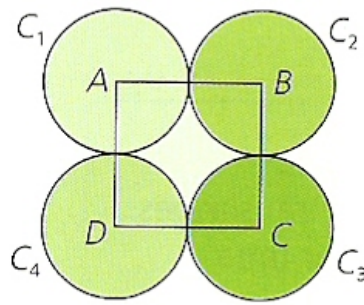
7.3 Completa os espaços:

a) $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{DF} = \underline{\hspace{2cm}}$ c) $\overrightarrow{AB} + (-\overrightarrow{EC}) = \underline{\hspace{2cm}}$ e) $T_{\overrightarrow{AJ}}(G) = \underline{\hspace{2cm}}$

b) $\overrightarrow{IQ} + \underline{\hspace{1cm}} = \vec{0}$ d) $A + \overrightarrow{DE} = \underline{\hspace{2cm}}$

(2014/2015, 1ª fase)

8. Na figura, $[ABCD]$, é um quadrado com 10 cm de lado. C_1, C_2, C_3 e C_4 são circunferências tangentes de centros A, B, C, e D respectivamente e com 5cm de raio.



- Qual é a imagem de C_1 pela translação $T \xrightarrow{BC}$?
- Qual é a imagem de C_3 pela translação que transforma o ponto C no ponto A ?
- Qual é a imagem de C_4 pela reflexão de eixo a reta AC ?
- Qual o vetor que transforma C_2 em C_4 ?
- Qual a imagem do ponto D por meio de uma rotação de centro no ponto C e amplitude -90° ?

9. Indica qual das seguintes afirmações é verdadeira:

- Numa translação é alterada a forma da figura.
- Uma reflexão deslizante é a composição de uma de reflexão com uma translação.
- Dois vetores simétricos têm direção e sentidos diferentes.
- Numa rotação, os comprimentos dos segmentos de reta são alterados.

Domínio	D1	D2	D2	D1	D1	D1	D2	D1	D1	D2	D2	D2	D2	D2	
Questão	1.	2.	3.a)b)c)	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	7.3	8.a)b)c)d)e)	9.	Total
Cotação	4	12	9	7	8	9	4	8	4	3	3	10	15	4	100

Concentra-te e...
Boa Sorte!

