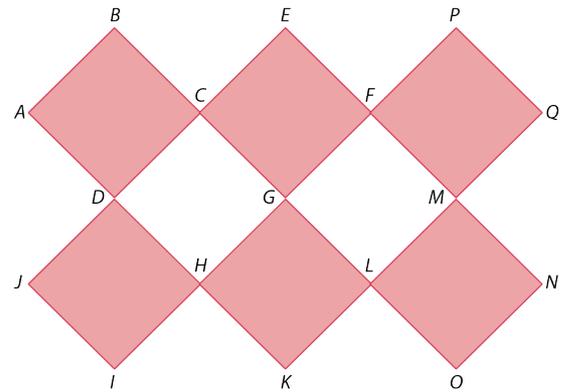


1. Na figura está representado um esquema de parte de um pavimento que pode ser encontrado numa cidade. Tal como a figura sugere, o pavimento é constituído por polígonos geometricamente iguais ao polígono $[ABCD]$, estando os vértices desses polígonos assinalados na figura.



- 1.1 Qual é a imagem do ponto C pela translação do vetor \overrightarrow{QL} ?

- 1.2 A imagem da translação do ponto I pelo vetor $\overrightarrow{LM} + \overrightarrow{CQ}$ é:

[A] M

[B] N

[C] Q

[D] H

- 1.3 Qual é a imagem do ponto E pela reflexão de eixo BG ?

- 1.4 Um dos pontos assinalados é a imagem do ponto D pela reflexão deslizante de eixo IP e vetor \overrightarrow{AB} . Identifica esse ponto.

- 1.5 O polígono $[MNOL]$ é a imagem do polígono $[ABCD]$ por uma translação.

Indica um vetor associado à translação indicada.

- 1.6 Completa as igualdades, de modo a obteres afirmações verdadeiras.

a) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CB} = \underline{\hspace{2cm}}$ b) $J + 2\overrightarrow{MQ} = \underline{\hspace{2cm}}$ c) $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{NL} = \underline{\hspace{2cm}}$ d) $E + \overrightarrow{PO} = \underline{\hspace{2cm}}$

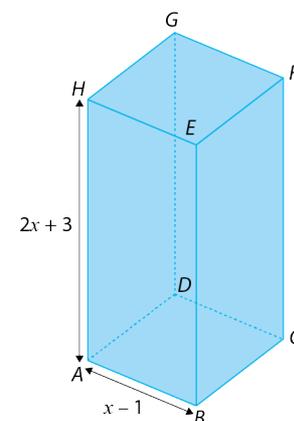
2. Considera o prisma quadrangular regular $[ABCDEFGH]$ representado na figura. Sabe-se que:

- $\overline{AB} = x - 1$
- $\overline{HA} = 2x + 3$
- $x > 1$

Escreve uma expressão, na forma de um polinómio reduzido, que represente:

2.1 o volume do prisma;

2.2 a área total do prisma.



3. O número 2 é solução de qual das seguintes equações?

[A] $x^2 + 4 = 0$

[B] $x^2 + 2x = 0$

[C] $(x + 2)^2 = 0$

[D] $(x + 3)^2 = 25$

4. Calcula o valor numérico do polinómio $x(3 - y^2) - 3xy + 2$, quando $x = 2$ e $y = -1$.

Mostra como chegaste à tua resposta.

5. Sabe-se que, para certos valores racionais positivos de a e de p :

$$(2ax - 3p)^2 = 4x^2 - 48x + 144$$

Determina os valores de a e de p . Apresenta todos os cálculos que efetuares.

6. Resolve as equações seguintes, apresentado o conjunto-solução e todos os cálculos que efetuares.

6.1 $2x^2 - 128 = 0$

6.2 $(x - 4)(21 - 3x) = 0$

6.3 $3(x - 4) = -x^2 + 2(2x - 6)$

7. Resolve a equação $2x^2 - 12x = -18$, apresentado o conjunto-solução e todos os cálculos que efetuares.

8. Durante um jogo de voleibol, a altura h , em centímetros, a que a bola se encontrava do solo, t segundos após um jogador ter feito um serviço, era dada pela expressão:

$$h(t) = -36(t - 2)^2 + 324$$

8.1 A que altura, em centímetros, se encontrava a bola do solo no momento em que o jogador fez o serviço?

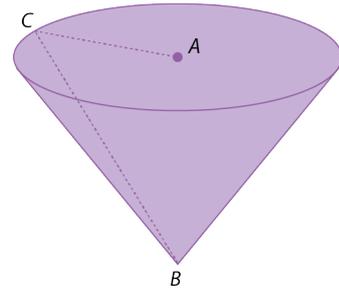
8.2 A que altura, em centímetros, se encontrava a bola do solo três segundos após o jogador ter feito o serviço?

8.3 Após esse serviço, quanto tempo, em segundos, demorou a bola a atingir o solo?

Mostra como pensaste.

9. Na figura está representado o modelo de um cone de revolução. Sabe-se que:

- o ponto A é o centro da base do cone;
- a medida da geratriz do cone, $[BC]$, é 12 cm;
- a área da base deste modelo é $16\pi \text{ cm}^2$.



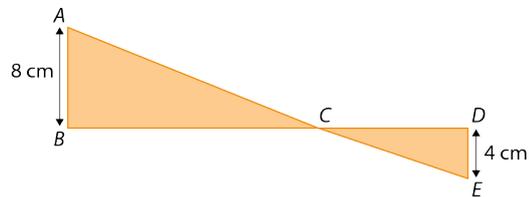
Determina o volume do cone.

Apresenta todos os cálculos que efetuares, apresentando o resultado final arredondado com duas casas decimais.

10. Na figura estão representados dois triângulos retângulos, $[ABC]$ e $[CDE]$.

Sabe-se que:

- $\overline{AB} = 8 \text{ cm}$ e $\overline{DE} = 4 \text{ cm}$
- $\overline{AE} = 25,5 \text{ cm}$



Calcula \overline{BD} , em centímetros.

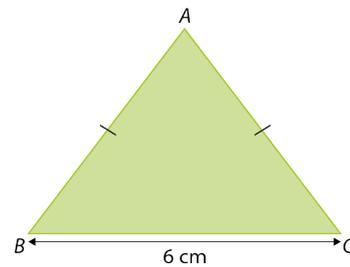
Apresenta todos os cálculos que efetuares.

Sugestão: começa por mostrar que os triângulos são semelhantes.

11. Na figura está representado o triângulo $[ABC]$.

Sabe-se que:

- $[ABC]$ é isósceles, com $\overline{AB} = \overline{AC}$;
- $\overline{BC} = 6 \text{ cm}$;
- a área de $[ABC]$ é 12 cm^2 .



A figura não está desenhada à escala.

Determina, em centímetros, o perímetro de $[ABC]$.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

Questão	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6 a)	1.6 b)	1.6 c)	1.6 d)	2.1	2.2	3.
Cotação	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	5	4
Questão	4.	5.	6.1	6.2	6.3	7.	8.1	8.2	8.3	9.	10.	11.
Cotação	4	5	3	4	5	5	5	4	5	6	6	6