



Parte I

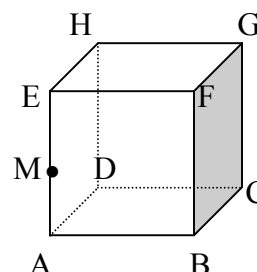
Para cada uma das questões da primeira parte, selecciona a resposta correcta, de entre as alternativas, e escreve na folha de resposta a letra que lhe corresponde. Não apresentes cálculos. Atenção! Se apresentares mais do que uma resposta, a questão será anulada, o mesmo acontecendo se a letra for ilegível ou ambígua.

1. De entre as afirmações seguintes qual é a verdadeira?

- (E) Um tetraedro tem 6 arestas.
- (F) Um icosaedro tem todas as faces pentagonais.
- (G) Um octaedro é um poliedro regular porque tem as faces todas planas.
- (H) Um dodecaedro é um sólido com 20 faces.

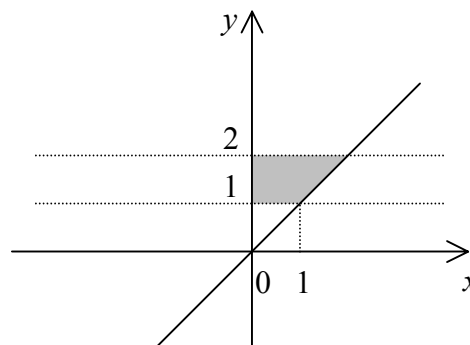
2. Acerca do cubo [ABCDEFGH] da figura podemos afirmar que:

- (E) A secção produzida pelo plano HAC é um rectângulo.
- (F) A secção produzida pelo plano EHC é um triângulo.
- (G) A secção produzida pelo plano HDB é um rectângulo.
- (H) A secção produzida pelo plano MGC é um triângulo.



3. A condição que define a região de pontos do plano a sombreado é:

- (E) $y \leq x \wedge x \geq 0 \wedge 1 < y < 2$
- (F) $y \geq x \wedge 1 < y < 2$
- (G) $y \geq x \wedge x \geq 0 \wedge 1 < y < 2$
- (H) $y \geq x \wedge x \geq 0 \wedge y < 2$

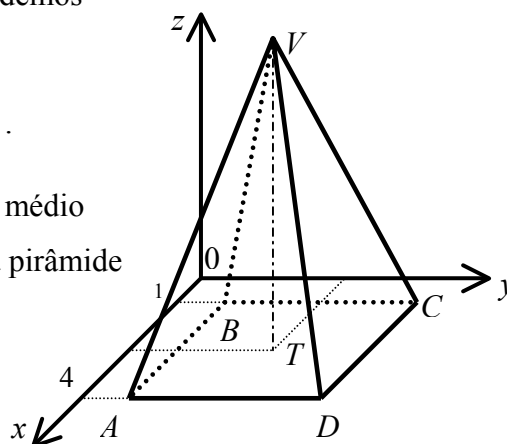


4. Considera o ponto $A(3, -\pi)$. Acerca deste ponto qual das afirmações seguintes é verdadeira?

- (E) O ponto A pertence à recta de equação $x = -\pi$.
- (F) O ponto A pertence ao semiplano definido pela condição $y < -3,14$.
- (G) O simétrico de A relativamente ao eixo ox é o ponto de coordenadas $(-\pi, 3)$.
- (H) O ponto A pertence ao segundo quadrante.

5. Considera a pirâmide quadrangular recta $[ABCDV]$ cuja base está contida no plano xoy e tem altura 8. Podemos afirmar que:

- (E) As coordenadas do ponto V são $(\frac{5}{2}, \frac{5}{2}, 8)$.
- (F) A equação do plano que contém o ponto médio do segmento $[TV]$ e é paralelo à base da pirâmide é $z = 3$.
- (G) As rectas AV e VC são concorrentes perpendiculares.
- (H) Os planos ADV e BCV intersectam-se unicamente no ponto V.



Parte II

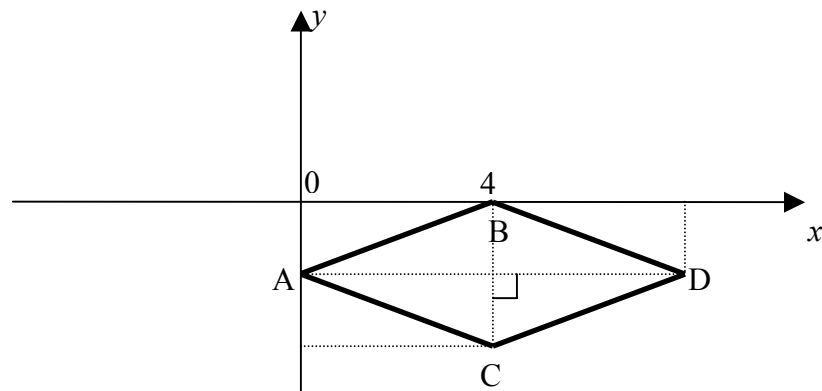
Nas questões da segunda parte, apresenta o teu raciocínio de forma clara, indicando todos os cálculos que tiveres de efectuar e todas as justificações que entenderes necessárias.

1. Num referencial cartesiano do plano representa o conjunto de pontos definido pela condição

$$(3 < x < 6 \wedge 0 < y < 3) \vee (-2 \leq y \leq -1 \wedge y < -x)$$

2. Considera o losango [ABCD] do plano representado na figura, em que a diagonal maior

[AD] é paralela ao eixo ox e em que $\overline{AB} = \frac{\sqrt{73}}{2} \text{ cm}$.



2.1. Prova que as coordenadas do ponto A são $\left(0, -\frac{3}{2}\right)$.

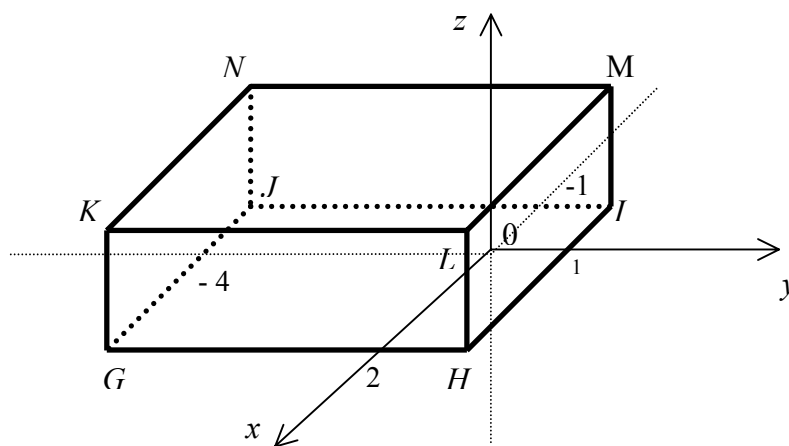
2.2. Escreve as coordenadas dos pontos B, C e D.

2.3. Escreve a equação da recta vertical que contem o centro geométrico do losango.

2.4. Determina as coordenadas do ponto A' , simétrico do ponto A, relativamente à recta $y = 1$.

2.5. Determina a área do losango.

3. Considera o paralelepípedo [GHIJKLMN] da figura. Deste sabe-se que $\overline{LH} = 2 \text{ cm}$ e que a face [GHIJ] está contida no plano xoy .



3.1. Escreve as coordenadas dos pontos G, H, I e N do paralelepípedo.

3.2. Escreve a equação do plano NJM.

3.3. Define por uma condição a recta NJ.

- 3.4. Indica, utilizando as letras da figura, um plano e uma recta que lhe seja estritamente paralela.
- 3.5. Classifica quanto aos lados e quanto aos ângulos a secção produzida no paralelepípedo pelo plano de equação $z = 1$.
- 3.6. Calcula o perímetro do triângulo [KGI]. Apresenta o resultado arredondado às décimas.

Cotações:

Parte I

Cada resposta correcta..... + 0,9 val.
 Cada resposta errada..... - 0,3 val.

Parte II

1.....2 val. 3.....7,5 val.
 2..... 6 val. 3.1.....1 val.
 2.1.....1.5 val. 3.2.....1 val.
 2.2.....1 val. 3.3.....1,5 val.
 2.3.....1val. 3.4.....1,5 val.
 2.4.....1val. 3.5.....1 val.
 2.5.....1.5val. 3.6.....1,5 val.

Total 4,5 val .

Total 15,5 val.

