

1ª Parte

Para cada uma das questões desta parte, seleccione a resposta correcta de entre as alternativas que lhe são apresentadas. **Não apresente cálculos.**

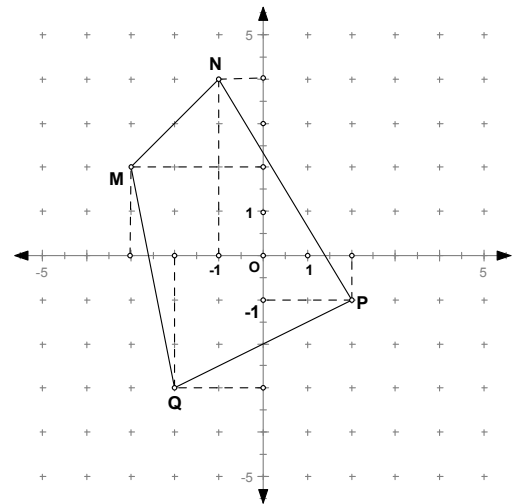
1) O quadrilátero [MNPQ] está associado a um referencial conforme mostra a figura.

1.1) As coordenadas do ponto M são:

- A) (-1,2) B) (-3, 2) C) (-2, -3) D) (4, -1)

1.2) A recta horizontal que “passa” no ponto Q, pode ser representada pela equação:

- A) $y = -3$ B) $x = -2$ C) $x = -3$ D) $y = -2$



2) As amplitudes dos ângulos internos de um triângulo rectângulo isósceles são:

- A) $30^\circ ; 60^\circ ; 90^\circ$ B) $30^\circ ; 30^\circ ; 30^\circ$ C) $45^\circ ; 45^\circ ; 90^\circ$ D) $60^\circ ; 60^\circ ; 60^\circ$

3) Qual das afirmações é verdadeira:

- A) O dual do cubo é o tetraedro.
B) O tetraedro é um sólido platónico com 4 faces hexagonais.
C) O dodecaedro é um poliedro regular com 20 faces.
D) Três pontos não colineares definem um plano.

Ver Versão B a seguir

1ª Parte

Para cada uma das questões desta parte, seleccione a resposta correcta de entre as alternativas que lhe são apresentadas. **Não apresente cálculos.**

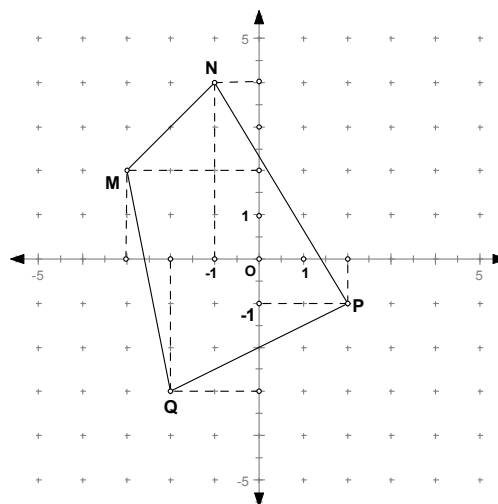
1) O quadrilátero [MNPQ] está associado a um referencial conforme mostra a figura.

1.1) As coordenadas do ponto M são:

- A) (-3, 2) B) (-2, -3) C) (-1,2) D) (4, -1)

1.2) A recta horizontal que “passa” no ponto Q, pode ser representada pela equação:

- A) $x = -3$ B) $y = -2$ C) $y = -3$ D) $x = -2$



2) As amplitudes dos ângulos internos de um triângulo rectângulo isósceles são:

- A) 30° ; 60° ; 90° B) 60° ; 60° ; 60° C) 30° ; 30° ; 30° D) 45° ; 45° ; 90°

3) Qual das afirmações é verdadeira:

- A) O dodecaedro é um poliedro regular com 20 faces.
B) Três pontos não colineares definem um plano.
C) O tetraedro é um sólido platónico com 4 faces hexagonais.
D) O dual do cubo é o tetraedro.

2ª Parte

Nas questões desta parte apresente o seu raciocínio de uma forma clara, **indicando todos os cálculos que tiver de efectuar e todas as justificações que entender necessárias.**

1) De um triângulo equilátero sabe-se que os seus lados medem 10 cm cada.

1.1) Determine o perímetro do triângulo.

1.2) Calcule a área do triângulo, apresentando o resultado final na forma de dízima, com 2 c.d.

2) Simplifique as seguintes expressões:

2.1) $4\sqrt{5} + 3\sqrt{2} - 9\sqrt{5} - 7\sqrt{2}$

2.2) $\sqrt{28} \times 3\sqrt{7}$

3) Desenhe no seu papel um referencial ortogonal e monométrico, considerando cada unidade com dois quadradinhos do papel (ou 1 cm).

3.1) Represente no referencial os pontos $P = (-3, -1)$, $Q = (0, 4)$ e $R = (5, 1)$

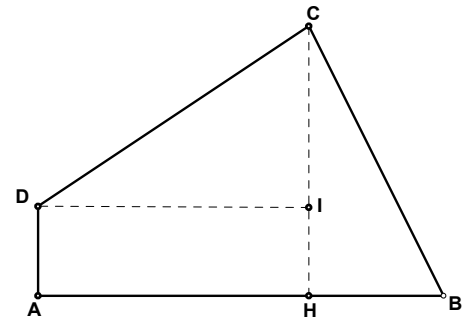
3.2) Classifique o triângulo [PQR] quanto aos lados e quanto aos ângulos. Justifique a sua resposta.

4) Através de diversas dobragens de uma folha A4, (exemplo feito numa aula) pode-se obter um polígono [ABCD] (quadrilátero irregular) como mostra a figura junta.

$\overline{AH} = 12\text{cm}$; $\overline{HB} = 6\text{cm}$; $\overline{CB} = 10\text{cm}$ e $\overline{AD} = 3\text{cm}$

4.1) Calcule o perímetro do quadrilátero.

4.2) Calcule a área do quadrilátero.

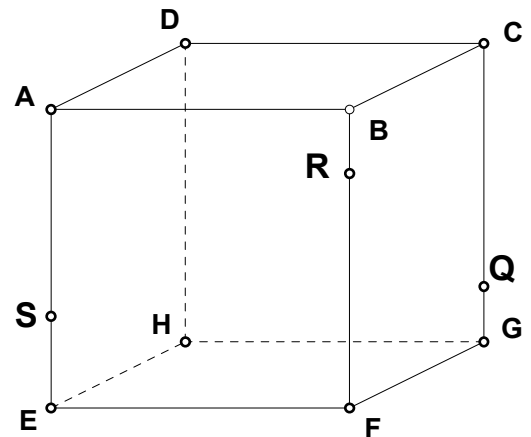


5) Considere o cubo da figura do lado.

5.1) Desenhe a secção produzida no cubo pelo plano **QRS**

5.2) Que polígono obteve.

5.3) Justifique a construção da secção, indicando todos os “passos” que seguiu.



6) De um cubo destacaram duas pirâmides, conforme mostram as figuras do lado, apenas restando a aresta [DB] na face superior.

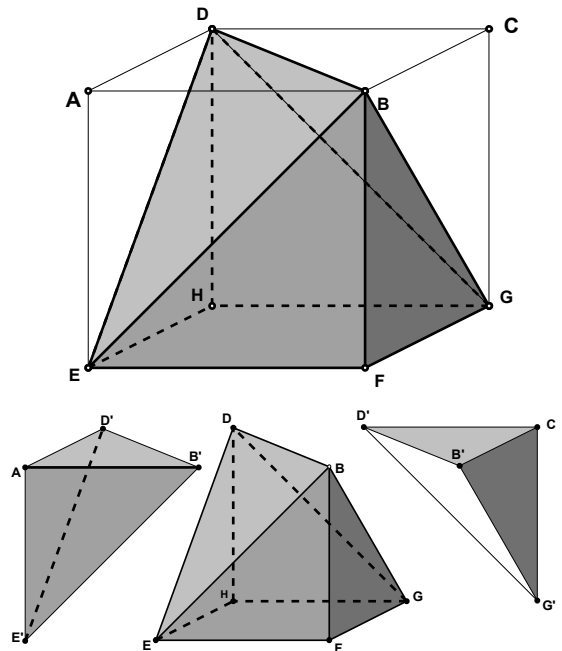
A aresta do cubo mede 8 cm.

Calcule:

6.1) A área total do sólido assim obtido, apresentando o resultado com valor exacto.

6.2) O volume de cada pirâmide destacada, apresentando o resultado em forma de fracção irredutível.

6.3) O volume do sólido, apresentando o resultado em forma de fracção irredutível.



Fim

José Maria IH.