

1ª Parte

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

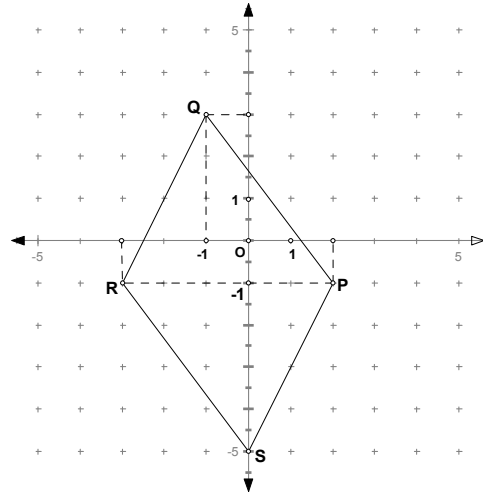
1) O paralelogramo [PQRS] está associado a um referencial conforme mostra a figura.

1.1) As coordenadas do ponto P são:

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

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

- A) $x = -1$ B) $y = -3$ C) $x = -3$ D) $y = -1$



2) As amplitudes dos ângulos internos de um triângulo equilátero 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:

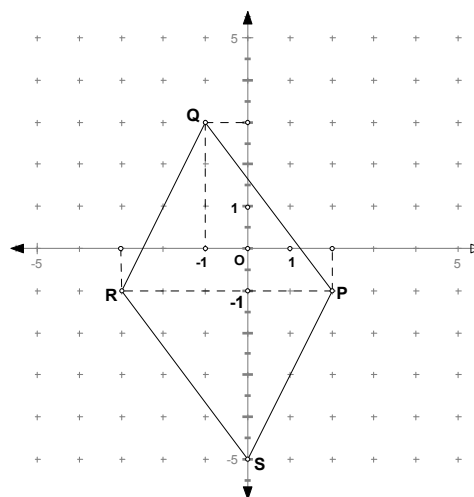
- A) O dual do cubo é o octaedro.
B) O tetraedro é um sólido platónico com 6 faces.
C) O icosaedro é um poliedro regular com 12 faces.
D) Três pontos definem sempre um plano.

Ver a **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 paralelogramo [PQRS] está associado a um referencial conforme mostra a figura.



1.1) As coordenadas do ponto P são:

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

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

- A) $x = -3$ B) $y = -3$ C) $x = -1$ D) $y = -1$

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

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

3) Qual das afirmações é verdadeira:

- A) O tetraedro é um sólido platónico com 6 faces.
 B) O icosaedro é um poliedro regular com 12 faces.
 C) Três pontos definem sempre um plano.
 D) O dual do cubo é o octaedro.

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 o seu perímetro é igual a 24 cm.

1.1) Determine a medida de cada lado 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) $4\sqrt{3} - 3\sqrt{2} - 7\sqrt{3} + 5\sqrt{2}$

2.2) $\sqrt{24} \times 3\sqrt{6}$

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 $A = (2,1)$, $B = (3,6)$ e $C = (-3,0)$

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

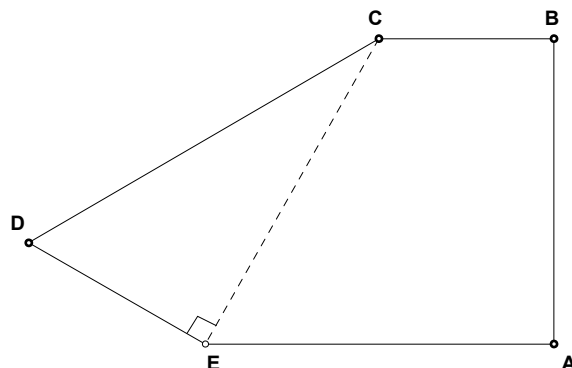
4) Através de diversas dobragens de uma folha A4, (exemplo feito numa aula) pode-se obter um polígono (pentágono irregular) como mostra a figura junta.

$\overline{DE} = 5$ cm; $\overline{EA} = 12$ cm; $\overline{AB} = 8$ cm e $\overline{BC} = 6$ cm

4.1) Calcule o perímetro do pentágono.

OBS: apresente os resultados com valores exactos

4.2) Calcule a área do pentágono.

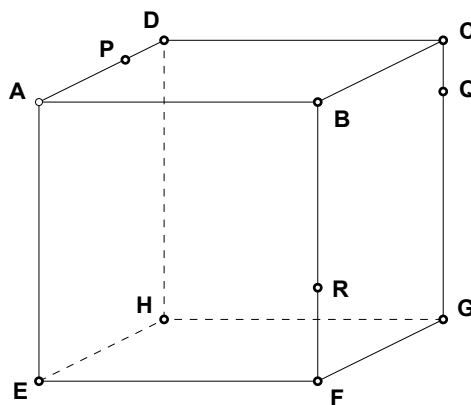


5) Considere o cubo da figura do lado.

5.1) Desenhe a secção produzida no cubo pelo plano PQR

5.2) Que polígono obteve.

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

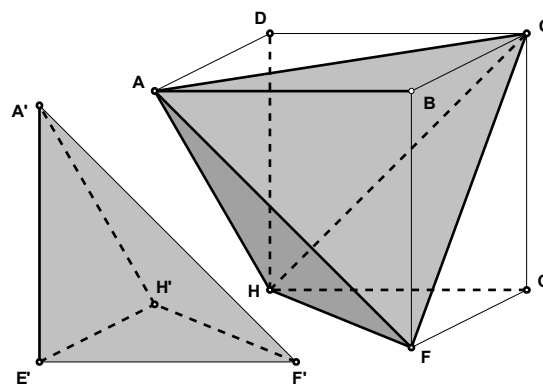


6) Na figura do lado temos um tetraedro que foi “obtido” desenhando as seis diagonais faciais de um cubo, cuja aresta mede 10 cm, e retirando 4 pirâmides iguais, das quais uma está em destaque. Calcule:

6.1) A área do tetraedro $[ACFH]$, apresentando o resultado com valor exacto.

6.2) O volume da pirâmide destacada $[A'E'F'H']$, apresentando o resultado em forma de fracção irredutível.

6.3) O volume do tetraedro $[ACFH]$, apresentando o resultado em forma de fracção irredutível.



Fim

José Maria 1E.