

Terceira Prova de ALGA – Prof. Milton – 05/dez/2008 – Eng. Prod. Mecânica – B

Obs.1: Considere as distâncias em *cm*

Obs.2: Resolva apenas 4 questões. Cada CERTA vale 2,5.

Obs.3: Nas questões de 1 a 4, considere: $A(5, -2, 1)$, $B(0, 3, -6)$, $C(0, 5, 0)$ e $D(-4, 2, 3)$.

1) Calcule um vetor unitário perpendicular aos lados do triângulo ABC .

Resp.: $\pm \left(\frac{22}{\sqrt{734}}, \frac{15}{\sqrt{734}}, \frac{-5}{\sqrt{734}} \right)$

2) Calcule a área do triângulo ABC .

Resp.: $\sqrt{734} \text{ cm}^2 \approx 27,1 \text{ cm}^2$

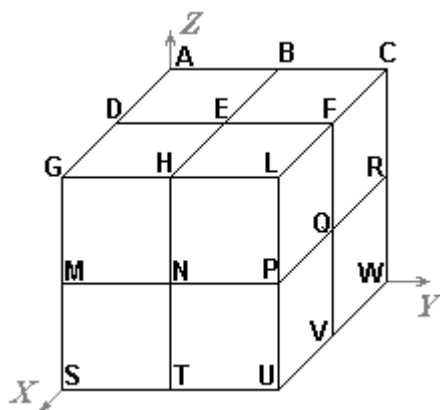
3) Calcule o volume do paralelepípedo que tem quatro de seus vértices nos pontos A, B, C e D .

Resp.: 296 cm^3

4) Calcule a distância do ponto D ao plano determinado pelos pontos A, B e C .

Resp.: $\frac{148}{\sqrt{734}} \approx 5,46 \text{ cm}$

5) A figura representa oito cubos unitários. Determine:



$\mathbf{DF} \times \mathbf{AD} = (0, 0, -2)$

$\mathbf{GH} \times \mathbf{SU} = (0, 0, 0)$

$\mathbf{GL} \times \mathbf{PT} = (-2, 0, 0)$

$(\mathbf{GQ} \times \mathbf{DL}) \cdot \mathbf{GS} = 8$

$|\mathbf{GS}| (\mathbf{GP} \times \mathbf{DA}) = (0, 2, 4)$