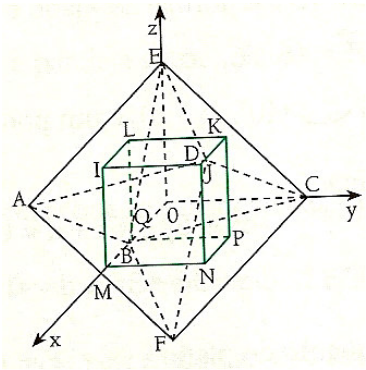
11.º B **Avaliação Escrita de Matemática A** **28|01|2008**

Na figura $[BCDEF]$ é um octaedro regular, com centro na origem das coordenadas. O ponto tem coordenadas $(0,0,0)$.

Os pontos I, J, K, L, M, N, P e Q são os centros de cada um dos triângulos que constituem as faces do octaedro. O cubo $[KLMNPQ]$ é dual do octaedro $[BCDEF]$.



1. Escreva uma equação da recta paralela ao plano BCF.
2. é uma recta definida por: $= \frac{-y}{3} = \frac{3z-1}{6}$. Averigúe qual a posição relativa da recta e do plano IKN.
3. Sabendo que o ponto J tem coordenadas $\left(\frac{4}{3}, \frac{4}{3}, \frac{4}{3}\right)$, mostre que o volume do cubo é do volume do octaedro.
4. Determine uma equação cartesiana do plano IKN.
5. Considere a superfície esférica circunscrita ao octaedro. Escreva a condição que a define.
6. Determine a área da secção obtida na superfície esférica circunscrita ao octaedro pelo plano IJK.

Bom trabalho!

Professora | Lúcia Oliveira