

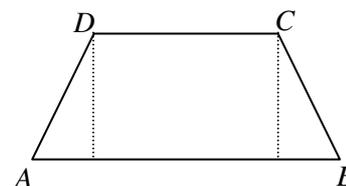
Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada

PAPMEM – Janeiro 2013

Avaliação

Nome: _____

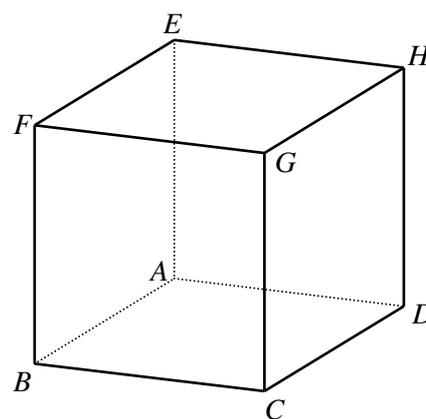
1) No trapézio $ABCD$ de bases AB e CD tem-se $AB = 6$, $CD = 4$, $AD = BC = \sqrt{10}$. Calcule o cosseno do ângulo entre as diagonais.



2) Considere um cubo $ABCD-EFGH$ como na figura ao lado. Sejam M o ponto médio da aresta BC e N o ponto médio da aresta EH .

As retas FD e MN são perpendiculares ou não?

Justifique.



3) Considere o sistema
$$\begin{cases} x + 2y + 2z = 3 \\ x + 3y - z = 1 \\ 3x + 7y + 3z = 7 \end{cases}$$

Mostre que o sistema é possível e indeterminado e dê dois pontos do \mathbb{R}^3 que sejam soluções do sistema.

4) Resolva, no universo dos números complexos a equação $x^4 - x^3 + x^2 + 9x - 10 = 0$.