

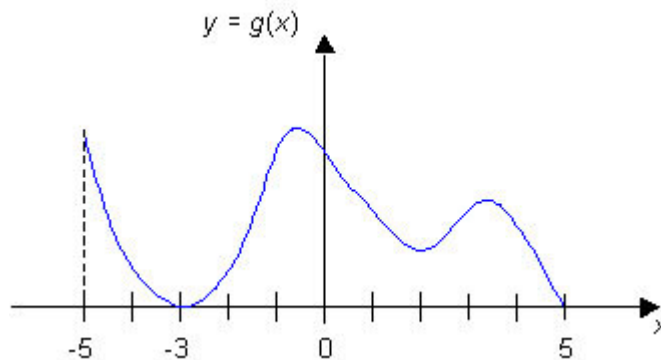
MATEMÁTICA

PRIMEIRA QUESTÃO

Determine os polinômios $p(z) = z^3 + az^2 + bz + c$, em que a , b e c são números reais, sabendo-se que suas raízes estão sobre os vértices de um triângulo equilátero, inscrito na circunferência de raio 2 centrada na origem.

SEGUNDA QUESTÃO

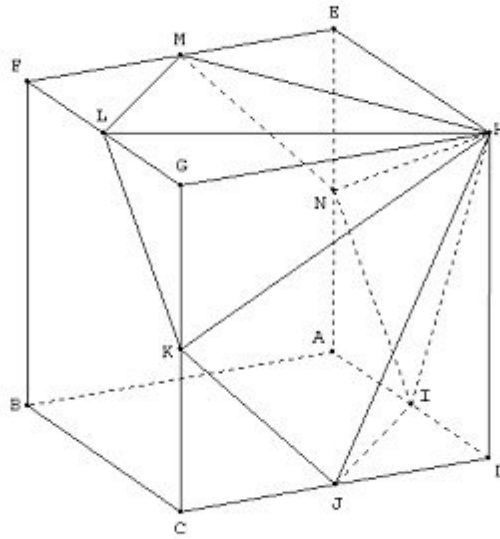
Sejam $f : [0,6] \rightarrow \mathbb{R}$ a função quadrática definida por $f(x) = x^2 - 6x + 5$ e $g : [-5,5] \rightarrow \mathbb{R}$ a função, cujo gráfico está esboçado abaixo.



Sabendo-se que $g \circ f$ denota a composição da função g com a função f , resolva a equação $(g \circ f)(x) = 0$, na variável x .

TERCEIRA QUESTÃO

Na figura abaixo, temos um cubo ABCDEFGH de aresta $a = 6$ cm. Os pontos I, J, K, L, M e N são pontos médios das arestas a que pertencem.



Determine o volume da pirâmide de base hexagonal IJKLMN e vértice H.

QUARTA QUESTÃO

Joana e Maria precisavam trabalhar sem energia elétrica em salas distintas e dispunham de uma única vela de 22 cm. Por isso, elas resolveram dividir a vela em dois pedaços. Ao finalizarem seus trabalhos, constatou-se que a vela de Joana queimou 10% e a de Maria, que trabalhou um pouco mais, queimou 25%, ficando ambas com o mesmo comprimento.

Qual o tamanho de cada pedaço da vela antes de sua utilização?