

PAPMEM Janeiro/2015

Avaliação

Questão 1) (Valor 2 pontos)

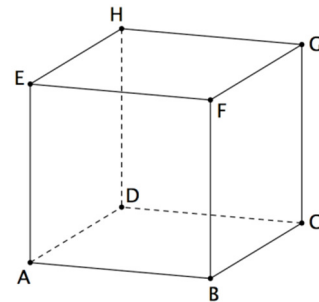
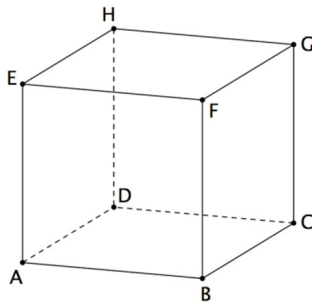
Escolhe-se, aleatoriamente, um ponto no interior de um quadrado de lado 2 cm.

Qual é a probabilidade de que as distâncias do ponto escolhido a todos os vértices do quadrado sejam maiores do que 1 cm?

Questão 2) (Valor 3 pontos)

a) Em um cubo, calcule o cosseno do ângulo formado por duas diagonais.

b) Em um cubo de aresta 6 considere um plano que contém a diagonal de uma face e faz 30° com essa face. Calcule a área da seção que esse plano determinou no cubo.



Questão 3) (Valor 3 pontos)

Tio Pedro trouxe 5 presentes diferentes, sendo um deles uma bola, e vai distribuir todos eles por seus sobrinhos Alberto, Bernardo, Carlos e Daniel. De quantos modos os presentes podem ser distribuídos:

- a) sem restrições?
- b) de modo que cada sobrinho ganhe pelo menos um presente e a bola fique com Alberto?

Questão 4) (Valor 2 pontos)

De quantas maneiras podemos formar uma fila com 7 homens e 5 mulheres, todos com alturas diferentes, de forma que os homens entre si e as mulheres entre si estejam em ordem crescente de altura?