

PROFMAT — MA13 — PUC-Rio

27 de outubro de 2012

O teste deve ser feita individualmente, sem consulta.

Todas as questões têm o mesmo valor.

1. Considere um cubo de madeira de aresta igual a 1. Para cada par de vértices distintos v, v' do cubo, cortamos o cubo ao longo do plano mediador do segmento vv' (isto é, do plano perpendicular ao segmento passando pelo seu ponto médio).

Determine em quantos pedaços o cubo fica decomposto depois de executados todos os cortes; descreva os pedaços.

2. Seja $C \subset \mathbb{R}^3$ um cubo cuja aresta mede 1. Seja $P \subset \mathbb{R}^3$ o poliedro regular cujos vértices são os pontos médios de cada aresta de C .

Determine quantos vértices, arestas e faces tem o poliedro P . Determine quanto mede cada aresta e descreva cada face.