

PTII.06. Arquimedianos

1. A definição usual de poliedros arquimedianos é igual à de poliedros regulares, excepto na exigência das faces serem todas congruentes. Nos arquimedianos, apenas se exige que as faces sejam polígonos regulares. Como se conclui, existem infinitos prismas que verificam a definição de poliedro arquimediano (por exemplo, o prisma recto cujas chamadas “bases” são pentágonos regulares e as chamadas “faces laterais” são quadrados). Além desta infinidade de prismas, existem treze arquimedianos. Nesta actividade iremos tomar contacto com 4 desses poliedros arquimedianos.

2. Tetraedro truncado

O tetraedro truncado obtém-se se truncarmos os vértices de um tetraedro de modo que as antigas faces do tetraedro se transformem em hexágonos regulares. Observar a figura seguinte:

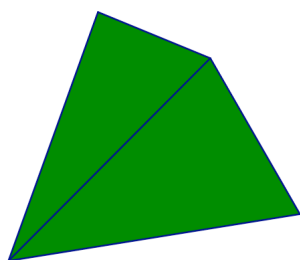


fig. 1a. Tetraedro

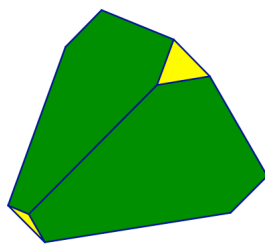


fig. 1b. Começa a truncatura dos vértices, obtendo-se triângulos equiláteros e hexágonos não regulares

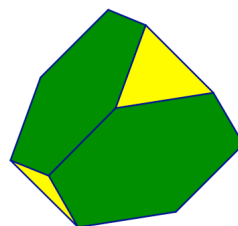


fig. 1c. A dada altura, a truncatura produz hexágonos regulares. Obtemos o arquimediano tetraedro truncado.

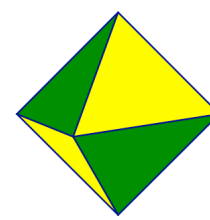


fig. 1c. Prosseguindo a truncatura, chegamos ao octaedro.

3. Construa uma animação no Sketchpad que modele a formação do tetraedro truncado. Como exemplo, veja a página 1 do documento Sketchpad arquimedianos.gsp.

4. Cubo truncado, cuboctaedro, octaedro truncado

A figura seguinte mostra a construção por truncatura destes três arquimedianos.

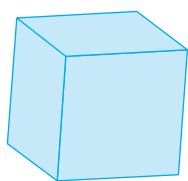


fig. 2a. Cubo

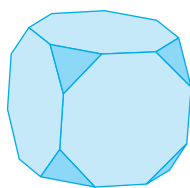


fig. 2b. Cubo truncado: triângulos equiláteros e octógonos regulares.

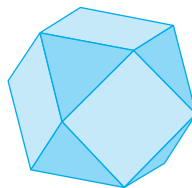


fig. 2c. Cuboctaedro: triângulos equiláteros e quadrados.

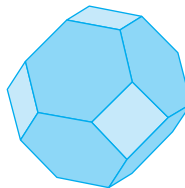


fig. 2d. Octaedro truncado: quadrados e hexágonos regulares.

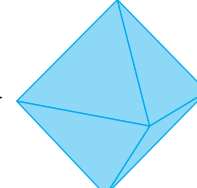


fig. 2e. Octaedro

5. Construa uma animação no Sketchpad que modele a formação destes três arquimedianos, situados por assim dizer entre o cubo e o octaedro. Como exemplo, veja a página 2 do documento Sketchpad arquimedianos.gsp.