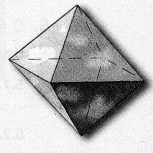
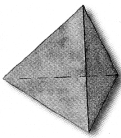
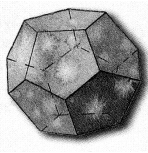
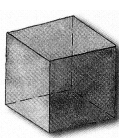
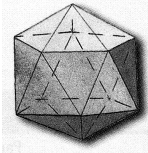

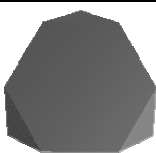


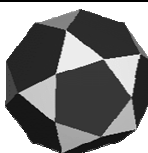

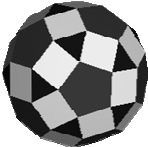
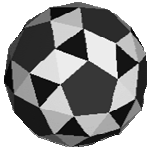



O que significa truncar um cubo?

“A partir de um poliedro podemos obter novos poliedros fazendo truncaturas dos seus vértices. Truncar significa retirar partes do poliedro que contenham os vértices, através de cortes por planos. Os poliedros mais interessantes obtêm-se por truncaturas que correspondem a cortes que são polígonos regulares.”

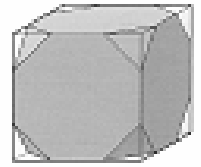
Existem vários poliedros truncados, entre os quais sólidos platónicos e arquimedianos. Tanto nos sólidos arquimedianos como nos sólidos platónicos, as faces têm que ser polígonos regulares e em cada vértice concorre o mesmo número de arestas. No entanto, nos sólidos arquimedianos, as faces não têm que ser todas iguais.

Sólidos Platónicos				
				
Octaedro (Ar)	Tetraedro (Fogo)	Dodecaedro (Universo)	Cubo (Terra)	Isocaedro (Água)

Sólidos Arquimedianos				
				
Cubo Truncado	Tetraedro Truncado	Cuboctaedro	Octaedro Truncado	Icosidodecaedro
				
Icosaedro Truncado	Rombicosidodecaedro	Dodecaedro Achatado	Grande Rombicosidodecaedro	

Exercícios:

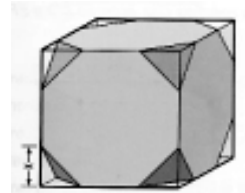
1. Que tipo de faces tem um cubo truncado? Quantas são de cada tipo? Quantos vértices e quantas arestas tem?



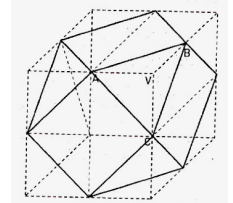
Tem em atenção o seguinte: Fórmula de Euler

$$N^{\circ} \text{ de arestas} = N^{\circ} \text{ de faces} + N^{\circ} \text{ vértices} - 2, \text{ ou seja } A = F + V - 2$$

2. O poliedro da figura foi obtido por truncatura de um cubo com 10 cm de aresta. Mostra que se a truncatura for definida por pontos que ficam à distância $x = 10 - 5\sqrt{2}$ cm de cada vértice, as seis faces do cubo vão dar origem a octógonos regulares e, portanto, o poliedro obtido é um cubo truncado. Determina, também o volume desse poliedro obtido por truncatura.

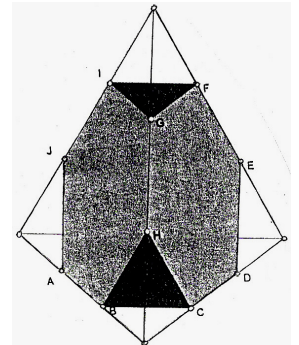


3. Relaciona o volume do cuboctaedro com o volume do cubo, do qual resultou por truncaturas dos seus vértices, pelos pontos médios das arestas.

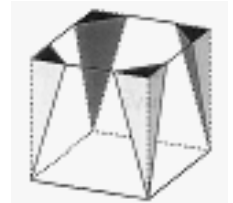


Observa o poliedro representado na figura, que resulta dum tetraedro regular de aresta 6 cm, por cortes feitos por planos paralelos a cada uma das faces, à distância de 2 cm do vértice oposto.

- 3.1. Descreve-o indicando o número de faces e a respectiva forma e faz a sua planificação?
- 3.2. Qual é a relação entre a área da face triangular e a área da face hexagonal?
- 3.3. Compara o volume deste sólido com o do tetraedro.



4. Uma criadora de perfumes pediu a uma fábrica que lhe fizesse um frasco para perfume com a forma indicada na figura. A base é quadrada e o topo é um octógono regular com 3 cm de lado.



- 4.1. Sabendo que o fabricante partiu de um cubo para o frasco, indique a medida da aresta do cubo e de que modo esta foi dividida para obter tal forma.
- 4.2. Calcule a capacidade do frasco.

5. Um cubo de 512 cm^3 de volume foi truncado da forma que a figura sugere. Os vértices M, N, O, P, Q, R, S e T do prisma hexagonal obtido são pontos médios das arestas do cubo a que pertencem. Que percentagem do volume do cubo foi retirada?

