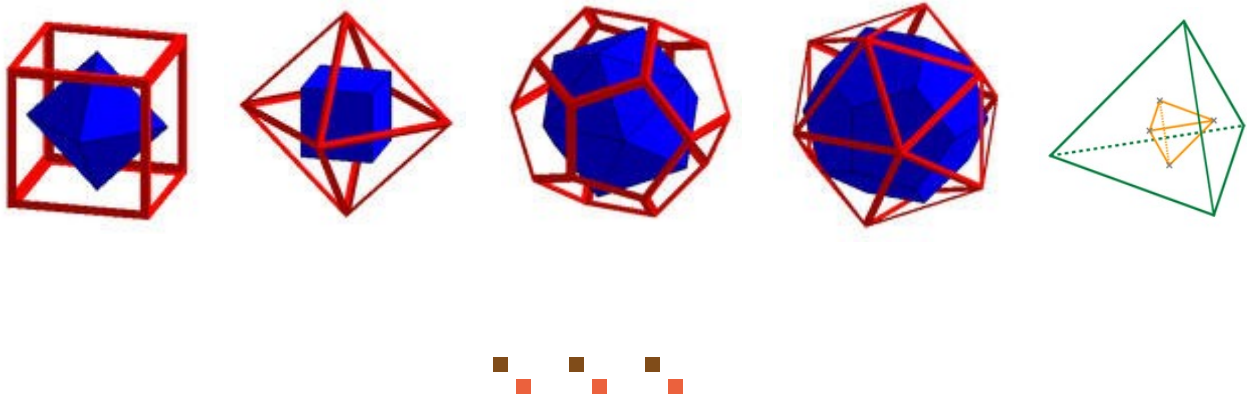


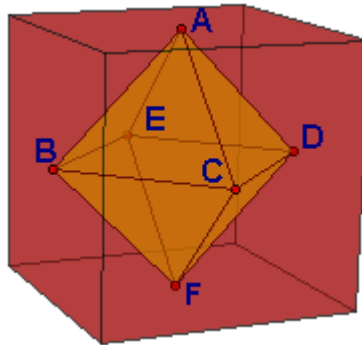
Dual de um poliedro é o poliedro que se obtém unindo os centros das faces consecutivas do poliedro inicial.



Conhecendo um poliedro, como encontrar o número de vértices do seu dual?

Como cada vértice do dual é o centro de uma face do poliedro inicial, tem-se que:

O número de vértices do dual de um poliedro é igual ao número de faces do poliedro inicial

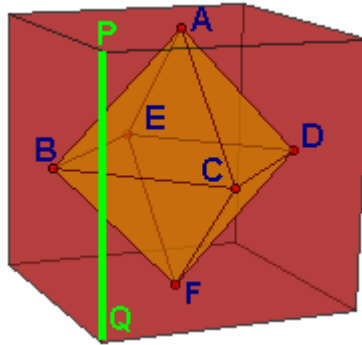


Na figura acima pode observar-se que o dual do cubo é o octaedro. O número de faces do cubo, 6, é o número de vértices do octaedro, uma vez que:

- ✓ O centro da face de cima do cubo é o vértice A do octaedro.
- ✓ O centro da face da esquerda do cubo é o vértice B do octaedro.
- ✓ O centro da face da frente do cubo é o vértice C do octaedro.
- ✓ O centro da face da direita do cubo é o vértice D do octaedro.
- ✓ O centro da face de trás do cubo é o vértice E do octaedro.
- ✓ O centro da face de baixo do cubo é o vértice F do octaedro.



Conhecendo um poliedro, como encontrar o número de arestas do seu dual?

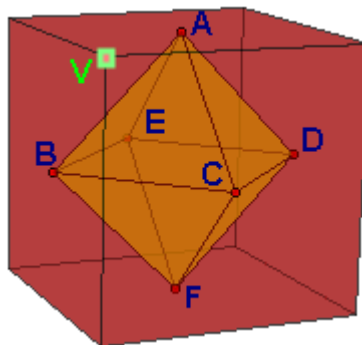


Cada aresta de um poliedro é comum a duas faces, cujos centros irão definir uma aresta no poliedro dual. Por exemplo, na figura acima, a aresta [PQ] do cubo é comum à face esquerda e à face da frente do cubo, estas faces têm como centros os pontos B e C, respectivamente, que definem a aresta [BC] do dual. Assim

O número de arestas do dual de um poliedro é igual ao número de arestas do poliedro inicial



Conhecendo um poliedro, como encontrar o número de faces do seu dual?

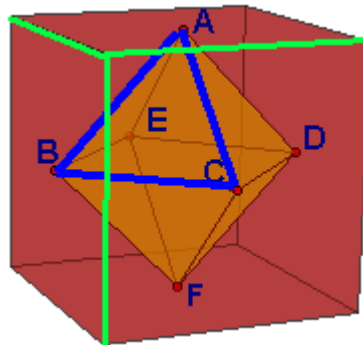


Em cada vértice de um poliedro concorre um determinado número de faces cujos vértices irão definir uma face do poliedro dual. Por exemplo, na figura acima, no vértice V concorrem três faces do cubo, as faces de cima, da esquerda e da frente. Os três centros de cada uma destas faces, pontos A, B e C, respectivamente, irão definir a face [ABC] do poliedro dual. Assim

O número de faces do dual de um poliedro é igual ao número de vértices do poliedro inicial



Conhecendo um poliedro, como encontrar o número de lados que tem cada face do seu dual?

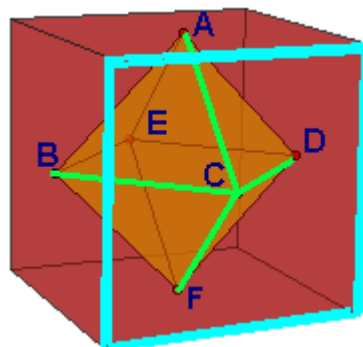


Na figura acima, em cada vértice do cubo concorrem três arestas. Estas arestas pertencem a três faces consecutivas do cubo, as faces de cima, da esquerda e da frente. Os centros destas faces, pontos A, B e C são os vértices de uma das faces do dual do cubo, pelo que cada face do dual do cubo terá três lados, o mesmo número de arestas que concorrem num mesmo vértice do cubo. Assim:

O número de lados que tem cada uma das faces de um poliedro dual é igual ao número de arestas que concorrem em cada vértice do poliedro inicial.



Conhecendo um poliedro, como encontrar o número de arestas que concorrem em cada vértice do seu?



Considerando a figura acima, a face da frente do cubo tem o centro C e tem 4 arestas que pertencem também às faces de cima, da esquerda, da direita e de baixo. Em cada uma destas faces, existem os centros, respectivamente, A, B, D e F, de onde partem quatro arestas a concorrer no mesmo vértice C do poliedro dual, são elas as arestas [AC], [BC], [DC] e [FC], respectivamente. Assim:

O número de arestas que concorrem em cada vértice de um poliedro dual é igual ao número de lados de cada face do poliedro inicial.


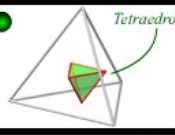



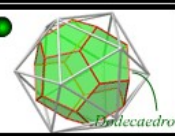
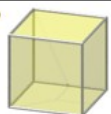
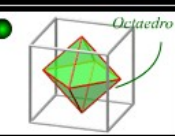

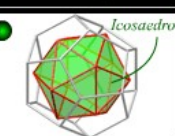
A tabela seguinte, retirada do CD do Aluno da ASA, tem a indicação de todos estes elementos relativamente a cada poliedro regular e o respectivo dual.

Espaço 10

EDIÇÕES ASA

Dual de um poliedro

iniciar

Sólidos	N.º de lados por face	N.º de faces	N.º de vértices	N.º de arestas	N.º de arestas por vértice	
<i>Tetraedro</i> 	3	4	4	6	3	
<i>Octaedro</i> 	3	8	6	12	4	
<i>Icosaedro</i> 	3	20	12	30	5	
<i>Cubo</i> 	4	6	8	12	3	
<i>Dodecaedro</i> 	5	12	20	30	3	
	N.º de arestas por vértice	N.º de vértices	N.º de faces	N.º de arestas	N.º de lados por face	DUAIS