Papiroflexia modular: O tetraedro, octaedro e o icosaedro

1) O teorema de Euler.

Para os poliedros regulares e semirregulares, así como para outras moitas figuras xeométricas, se cumple a relación chamada Teorema de Euler. Se lle chamamos

C=”nº de caras”; A=”nº de arestas”; V=”nº de vértices” entón $C-A+V=2$.

Imos comprobalo para os poliedros regulares, que son só cinco

2) O grado dun vértice. O símbolo de Schläfi.

É o número de arestas que se unen en cada vértice. Obtén o grado do vértice de cada poliedro regular e completa a táboa:

Poliedro	**C**	**V**	**A**	**C-A+V**	**Grado**
Tetraedro	4				
Cubo ou hexaedro	6				
Octaedro	8				
Dodecaedro	12				
Icosaedro	20				

O símbolo de Schläfi dun poliedro regular é da forma {p,q} para denotalo, onde p indica o número de lados que ten cada cara (son polígonos de p lados) e q indica cantas caras concurren en cada vértice (grado do vértice). Escribe o símbolo de Schläfi de cada poliedro na seguinte táboa.

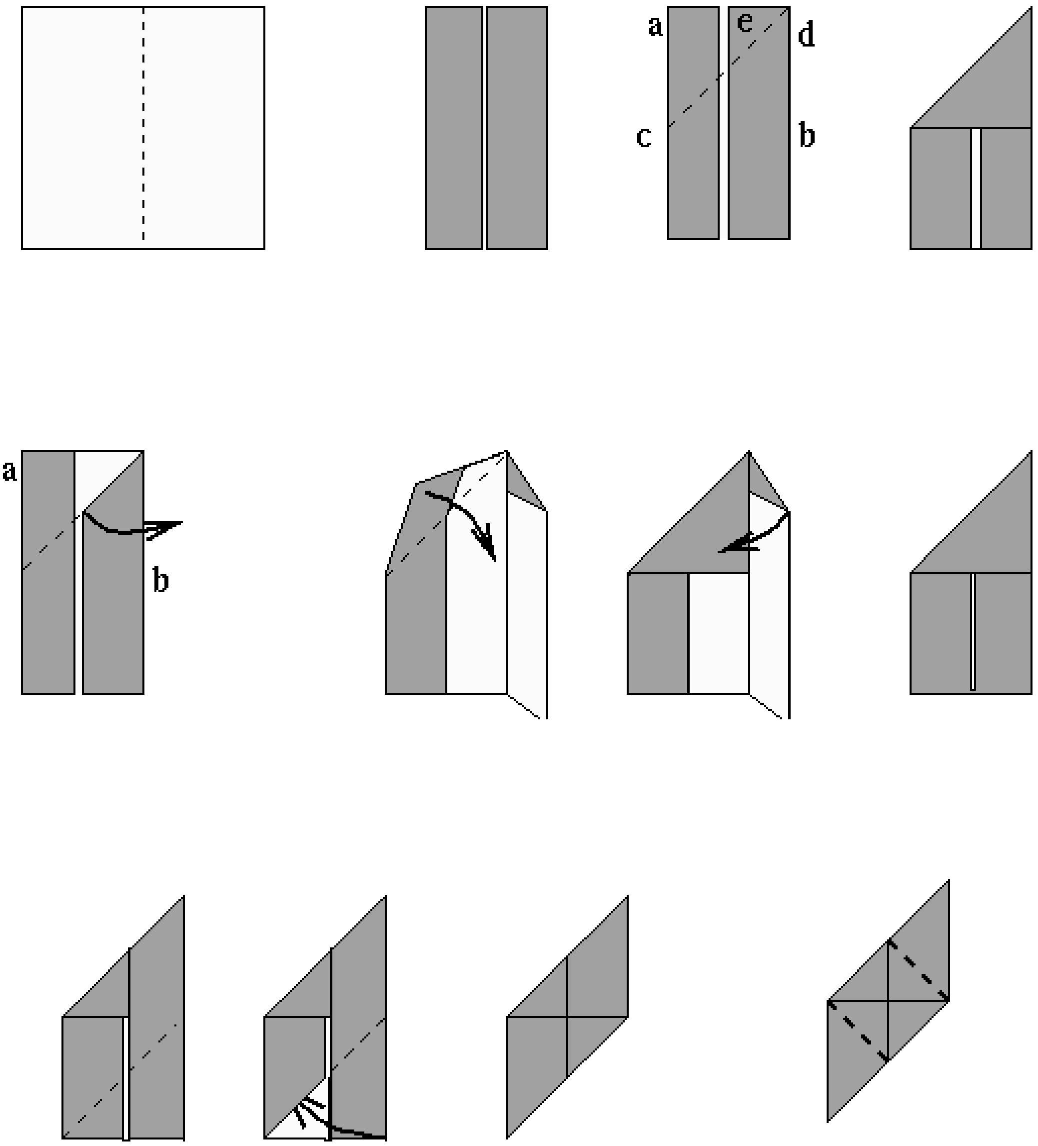
3) A construcción do cubo, tetraedro, octaedro estrelado e icosaedro estrelado: o módulo Sonobé.

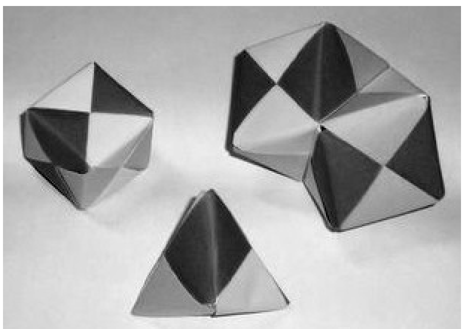
O módulo ao que se recorreu foi inventado arredor de 1960 por Mitsonobu Sonobe en Xapón. Iníciase cun cadrado de calquer medida, que se dobra coas instruccións seguintes.

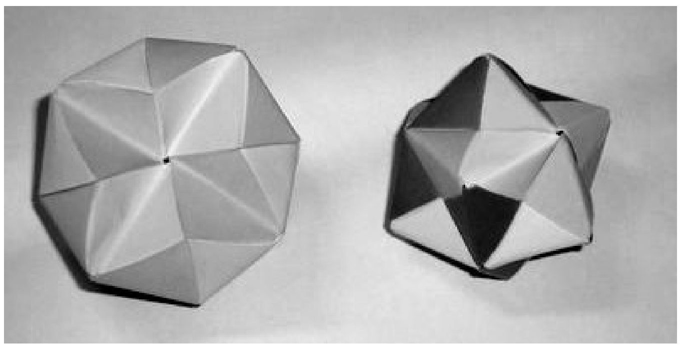
Doutra banda, a cantidade de módulos necesario é a mesma que a cantidade de arestas que ten o poliedro.

O seguinte diagrama ilustra a súa construción:

Para o ensamble insérense os picos nas bolsas de tal xeito que coincidan as dobleces.







Falso Tetraedro: Requírense 3 módulos, ensamblando 3 en cada un dos vértices.

Cubo: Requírense 6 módulos

Octaecaedro estrelado: Requírense 12 módulos, ensamblando 3 para facer unha pirámide. Xuntaremos as pirámides de 4 em 4

Icosaedro estrelado : Son necesarios 30 módulos, que se ensamblan de igual xeito que para o octaedro, ensamblando 3 para facer unha pirámide. Xuntaremos as pirámides de 5 em 5.