

La RIGIDEZ del POLIEDRO



En la construcción de muchas estructuras metálicas está presente una forma geométrica muy habitual: el triángulo. Lo podemos ver en los andamios, en las bóvedas metálicas, en la torre Eiffel, en los techos de la estación de Atocha... ¿Qué hace que este polígono sea de uso tan corriente? ¿Tienen alguna peculiaridad las construcciones en las que se usa?

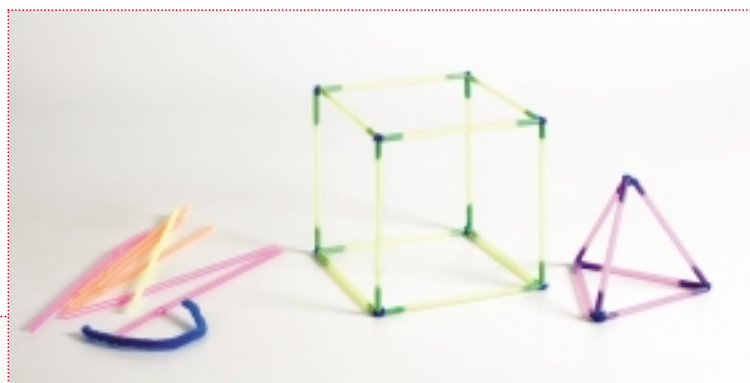
Las pajitas para beber refrescos y los limpia pipas son materiales muy útiles para construir poliedros. A la hora de construirlos nos encontramos con el problema de que algunos poliedros se deforman. Veamos cómo resolver este problema.

Construye

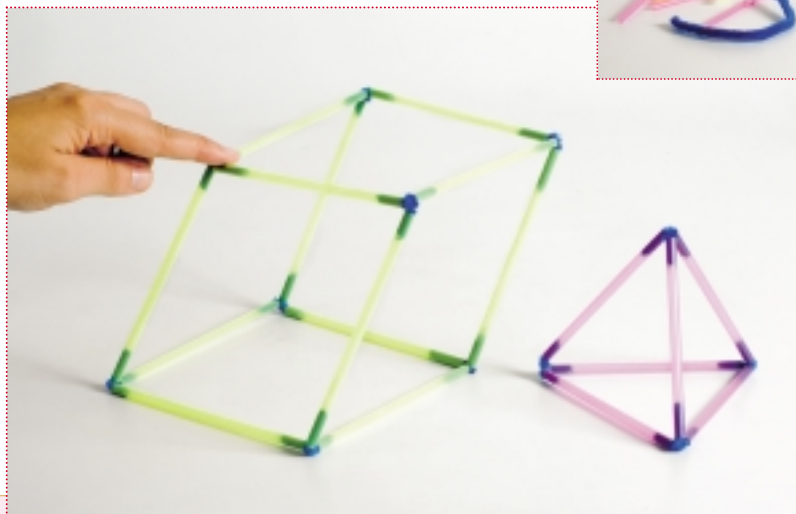
Material:

pajitas de refrescos,
limpia pipas.

1. Construye, con el material, un tetraedro y un cubo. Para ello, corta las pajitas que necesites a igual longitud. Los limpia pipas los vas a utilizar para unir los extremos de las pajitas formando los vértices. Córtalos en trozos de 2 o 3 cm de longitud, dóblalos y colócalos como se ve en la fotografía (cabén dos trocitos en cada extremo de las pajitas).



2. Coloca el tetraedro y el cubo sobre una mesa. Intenta aplastarlos suavemente con la mano. ¿Cuál de estas dos figuras se ha deformado?



Investiga

3. Para hacer rígido el cubo deberás colocarle diagonales.

Coge varias pajitas que no estén cortadas y utilízalas para poner diagonales a tu cubo hasta que se quede rígido. Intenta utilizar el menor número posible de diagonales.

4. Investiga si el menor número de diagonales que se necesita para hacer rígida una figura depende del número de aristas y vértices.

