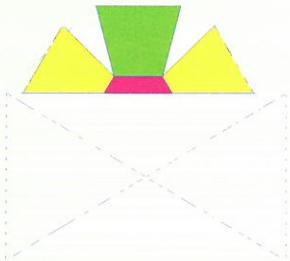
Feuilleton

Le polyèdre sauteur

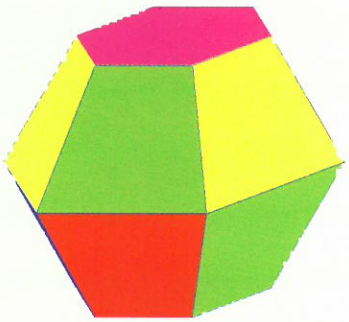
Certains polyèdres peuvent rouler sur un plan horizontal, mais d'autres peuvent sauter. Vous ne le saviez pas ? Alice Chamalot non plus... jusqu'au jour de son anniversaire !

Tiens, c'est gentil de m'écrire pour mon anniversaire ! dit Alice en prenant l'enveloppe qui portait l'inscription "Pour Mademoiselle Alice Chamalot", en grosses lettres. Elle commença à ouvrir l'enveloppe et manifesta un certain étonnement.

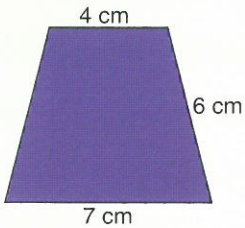
– Quelle drôle de carte d'anniversaire, se dit-elle.



Elle eut à peine le temps de sortir la carte que celle-ci fit un grand saut et se transforma ..... en un beau polyèdre. Deux de ses faces étaient des hexagones réguliers, les autres étaient des trapèzes isocèles...



Les côtés des trapèzes mesurent respectivement 4 cm, 6 cm et 7 cm.

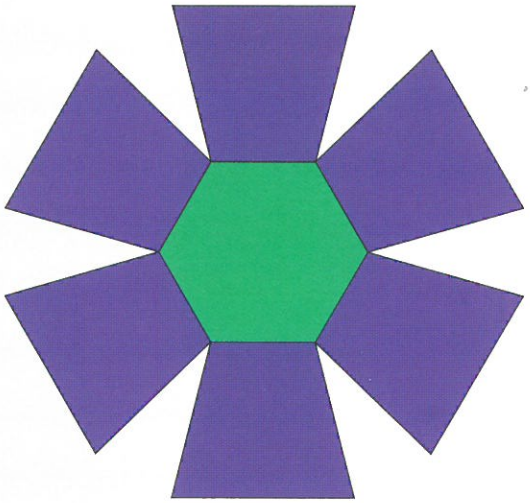


Alice Chamalot ne connaissait pas le nom de ce solide. Elle le nomma "polyèdre sauteur".

Question 1 : Combien de faces, combien d'arêtes et combien de sommets le polyèdre sauteur possède-il ?

Question 2 : Quels sont les éléments de symétrie du polyèdre sauteur ?

En appuyant suffisamment fort sur la face hexagonale, Alice vit que le polyèdre sauteur pouvait s'aplatir complètement.



En cessant d'appuyer, elle le vit se reformer et sauter à nouveau.

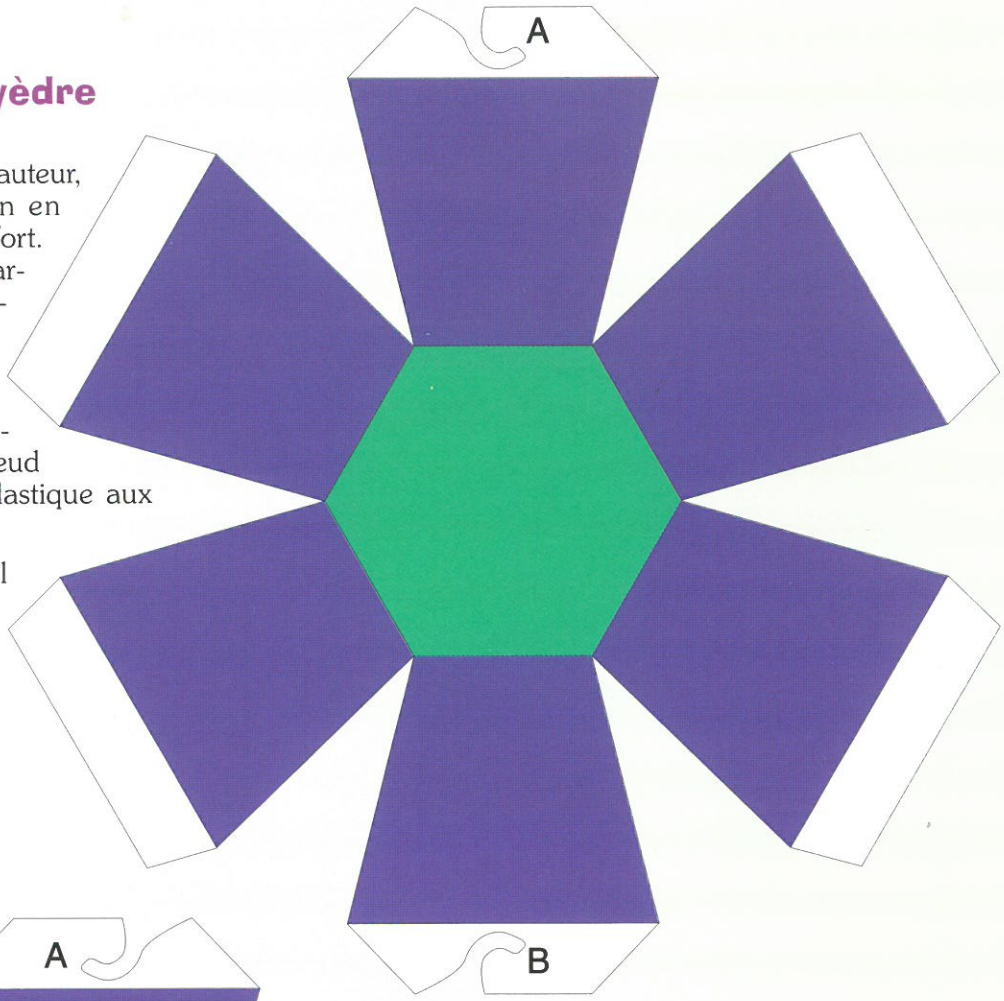
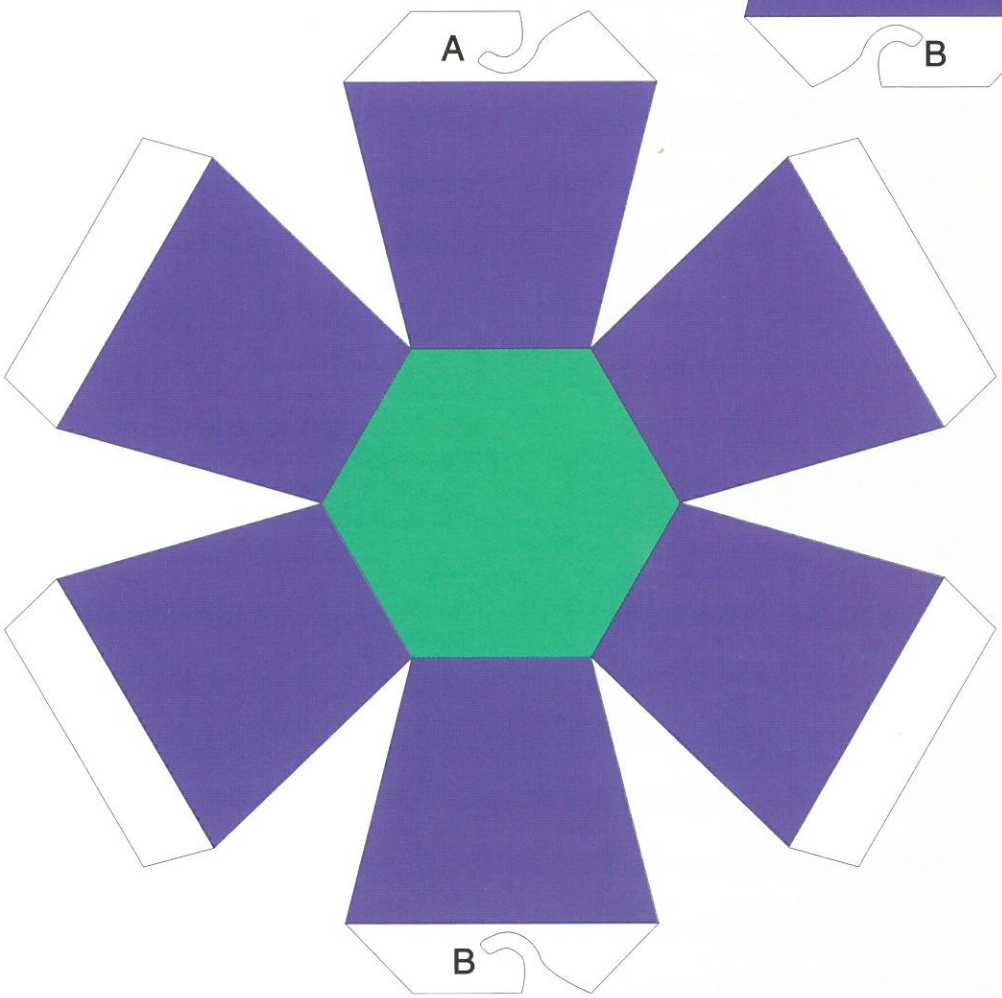
– Ça alors, mais comment ce truc fonctionne-t-il ? se demanda Alice qui était fort curieuse. Elle trouva l'explication en regardant à l'intérieur du polyèdre sauteur.

C'est un élastique tendu entre deux arêtes opposées du polyèdre sauteur qui explique le phénomène. Quand le polyèdre est aplati, l'élastique est tendu mais quand on cesse d'appuyer sur le polyèdre, l'élastique reprend sa longueur initiale et, devenant plus court, il rapproche les faces opposées du polyèdre qui retrouve du même coup son volume !

Question 3 : Quand le polyèdre sauteur reprend sa forme, quelle est sa hauteur ?

Michel Rousselet

Fabrication du polyèdre sauteur

Pour fabriquer un polyèdre sauteur, il faut fabriquer son patron en découpant du carton assez fort. Le patron comporte deux parties. Les deux parties possèdent des languettes de collage ; deux des languettes comprennent des crochets qui permettront de fixer l'élastique. Bien sûr, on fera un noeud pour adapter la taille de l'élastique aux dimensions du patron.

Après avoir fixé l'élastique – il doit être bien tendu aux points A et B –, on peut coller le tout.