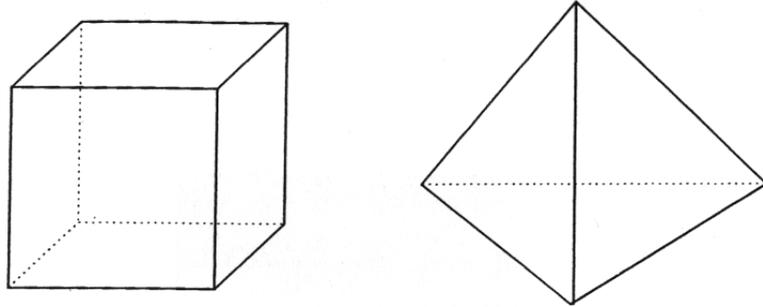


Les Pythagoriciens et les polyèdres réguliers

Dès la classe de 4^{ème}, on connaît déjà deux polyèdres réguliers : le cube, dont les 6 faces sont des carrés, et le tétraèdre, dont les 4 faces sont des triangles équilatéraux.

Cube et tétraèdre.

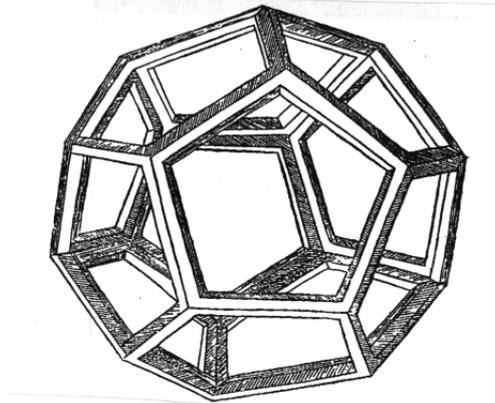


Au 6^{ème} siècle avant notre ère, les Pythagoriciens ont démontré que, bien qu'il y ait une infinité de polygones réguliers, il existait seulement cinq polyèdres réguliers.

En 465 avant notre ère, Hippase découvre le dodécaèdre, dont les douze faces sont des pentagones réguliers.

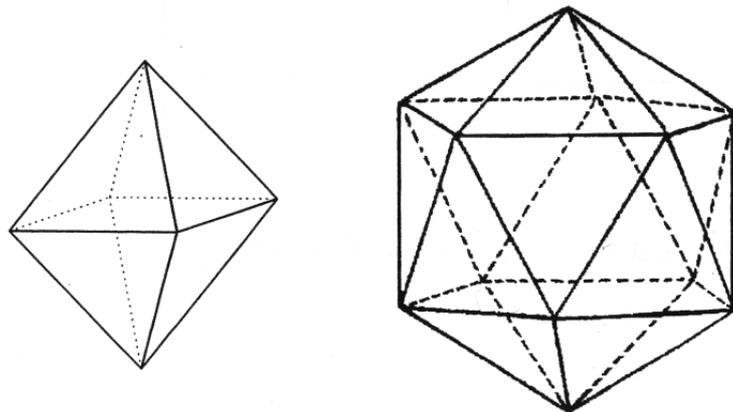
Dodécaèdre creusé.

Dessin de Léonard de Vinci.



Théétète découvre, en 369 avant notre ère, l'octaèdre, dont les huit faces sont des triangles équilatéraux, et l'icosaèdre, dont les vingt faces sont de même nature. Ceci complète la liste des polyèdres réguliers.

Octaèdre et icosaèdre.



Pour le cube et l'octaèdre, le nombre de côtés d'une face de l'un égale le nombre d'arêtes ayant un sommet commun de l'autre. Le dodécaèdre et l'icosaèdre partagent la même propriété.

Pour les polyèdres réguliers, le nombre de sommets, diminué du nombre d'arêtes et augmenté du nombre de faces, égale 2. Cette relation, énoncée par Descartes et démontrée par Euler en 1752, se généralise aux prismes et aux pyramides.