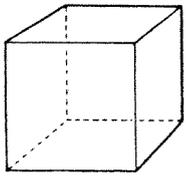
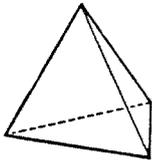


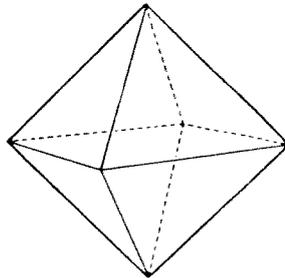
POLYEDRES DE PLATON



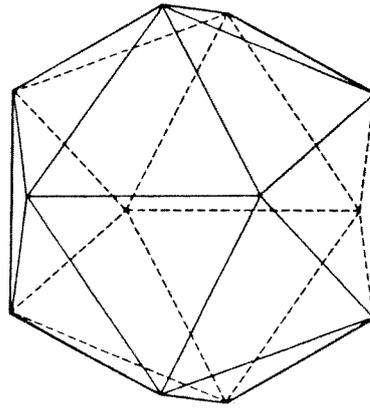
Cube



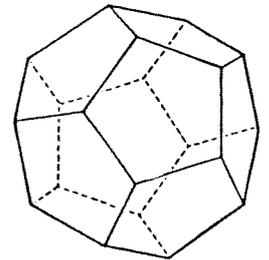
Tétraèdre régulier



Octaèdre régulier



Icosaèdre régulier



Dodécaèdre régulier

Voici les cinq polyèdres connus depuis Platon (4ème siècle Avant J.C)

On dit q'un polyèdre est régulier de Platon si :

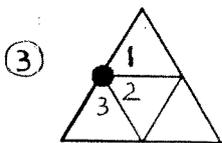
- . Chacune de ses faces est un polygone régulier (toujours le même)
- . Chacun de ses sommets est commun au même nombre de faces } réguliers
- . Il est situé entièrement d'un même côté du plan d'une quelconque de ses faces (on dit qu'il est convexe).

Remarques : . En un sommet aboutissent au moins trois faces.

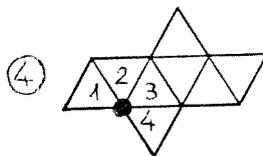
. Une arête est déterminée par deux faces.

Pourquoi n'y a-t-il que cinq polyèdres réguliers de Platon ?

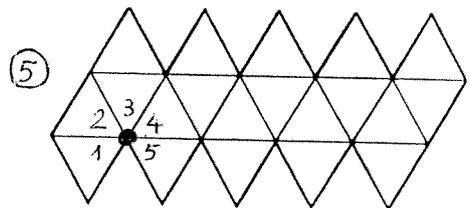
1) Prenons des triangles réguliers (ou triangles équilatéraux). Autour d'un sommet on peut mettre 3, 4 ou 5.



conduit au tétraèdre

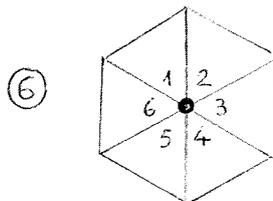


conduit à l'octaèdre



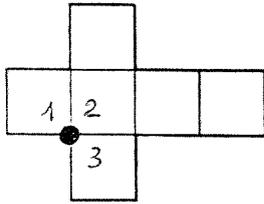
conduit à l'icosaèdre

six faces triangulaires remplissent le plan et ne permettent pas de faire du volume.

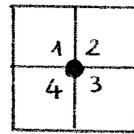


⑥

2) Prenons des carrés. Autour d'un sommet on ne peut en mettre que 3.

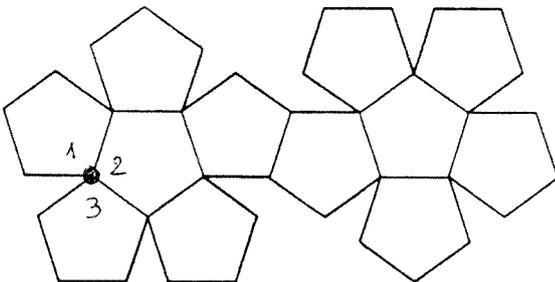


conduit au cube

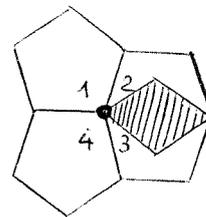


quatre faces carrées remplissent le plan et ne permettent pas de faire du volume.

3) Prenons des pentagones réguliers. Autour d'un sommet on ne peut en mettre que 3.



conduit au dodécaèdre



On ne peut pas placer 4 pentagones autour d'un sommet sans chevauchement.

4) Si on prend trois polygones à six, sept... autour d'un sommet on remplira tout le plan et il y aura même chevauchement, ce qui ne permet pas de créer un volume.