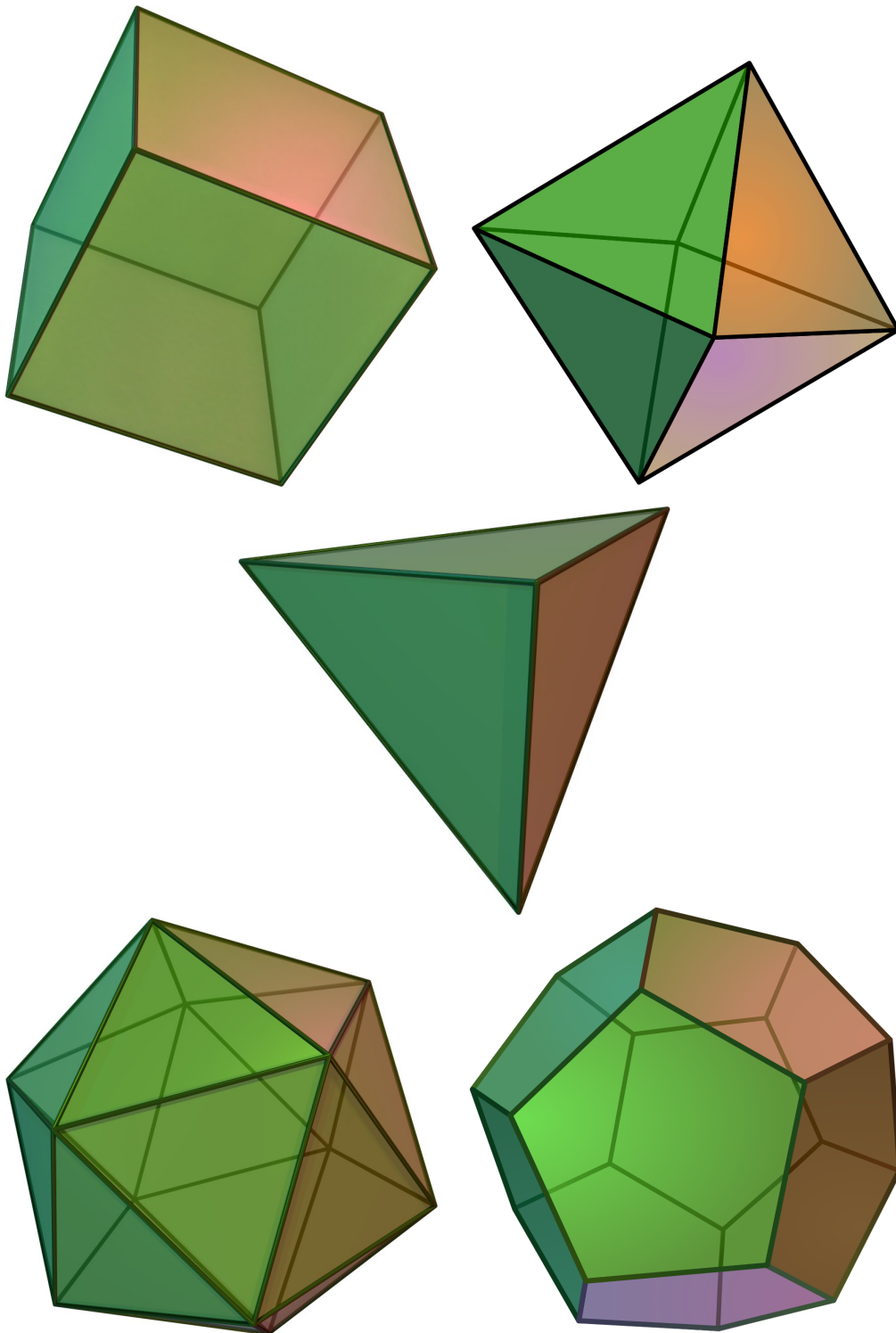


Topologie des ballons de foot *



Les cinq polyèdres réguliers convexes de Platon

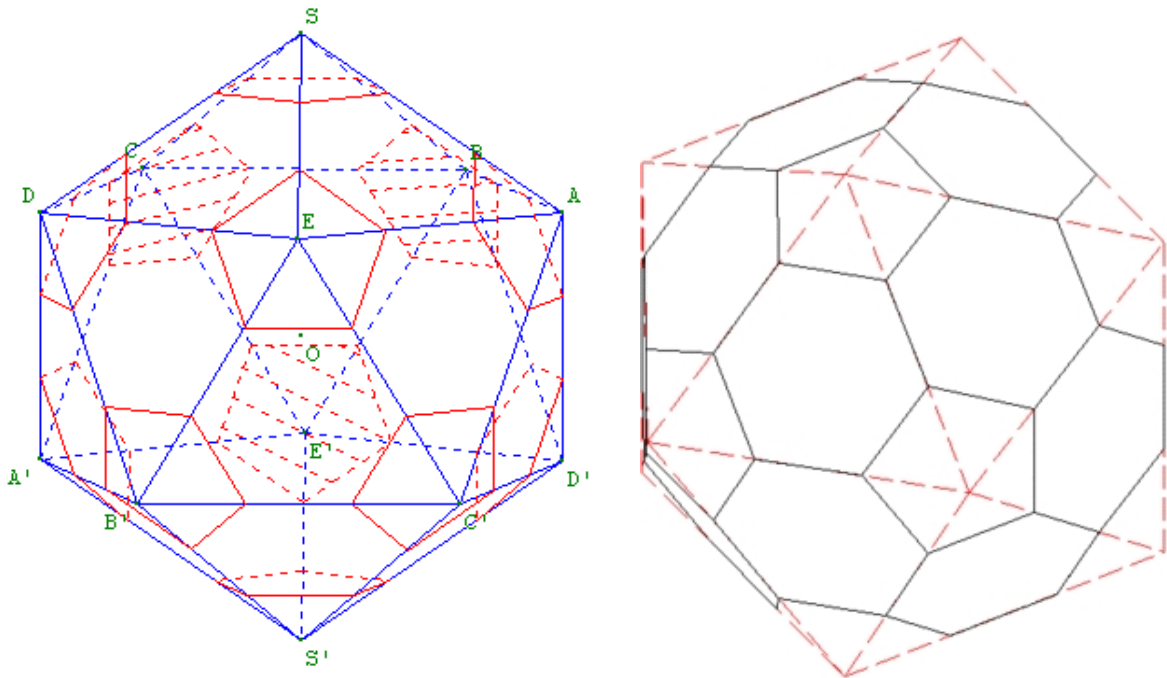
ne sont pas des ballons de foot... Est-ce si sûr ?

* Support proposé par François Dubois pour une présentation du Kafemath au Salon Culture & Jeux Mathématiques, place Saint Sulpice à Paris 6e, du 26 au 29 mai 2016.



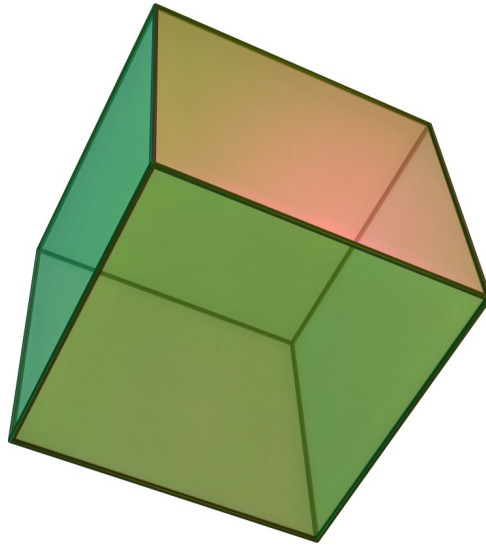
Ballon de foot des années 70.

C'est un icosaèdre tronqué (60 sommets, 90 arêtes, 32 faces) †

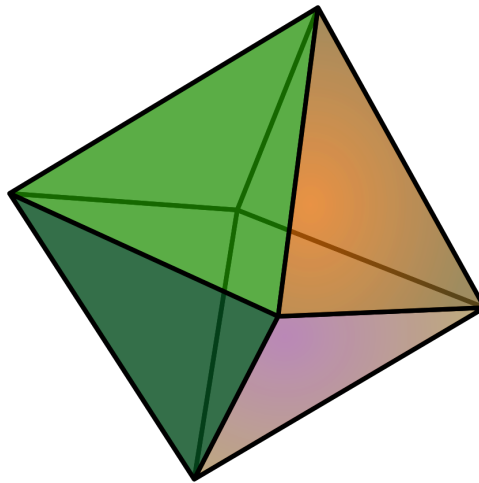


† merci aux sites eo.wikipedia.org/wiki/Regula_pluredro, www.francestickers.com, www.futura-sciences.com et dominique.melotti.pagesperso-orange.fr

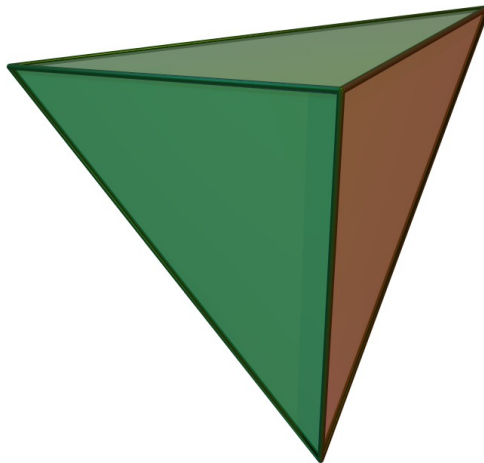
SOMMETS, ARÊTES ET FACES...



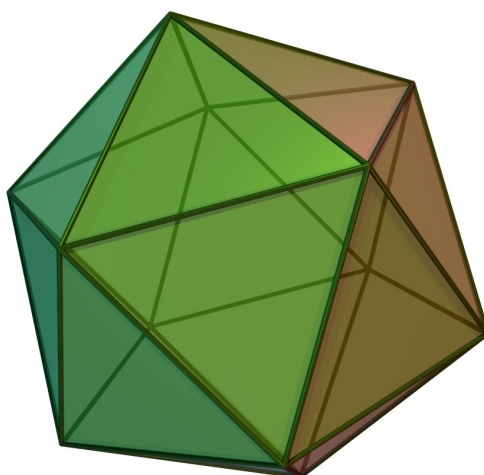
cube : 8 sommets, 12 arêtes, 6 faces



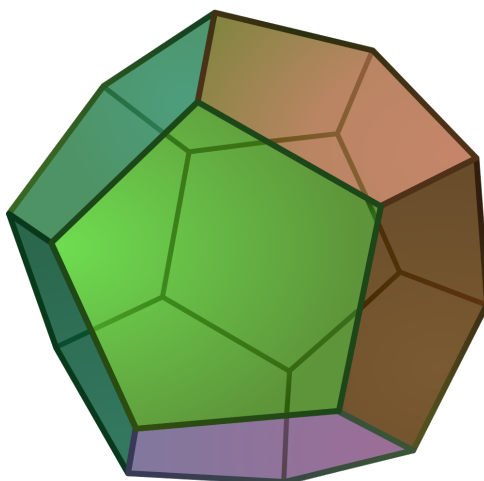
octaèdre : 6 sommets, 12 arêtes, 8 faces



tétraèdre : 4 sommets, 6 arêtes, 4 faces



icosaèdre : 12 sommets, 30 arêtes, 20 faces



dodécaèdre : 20 sommets, 30 arêtes, 12 faces

Pour tous les “ballons de foot” présentés jusqu’ici,
nombre de sommets (NS)
- nombre d’arêtes (NA)
+ nombre de faces (NF) ... est constant et égal à 2 !

C’est une découverte de Leonhard Euler (Suisse, 1707 - 1783)
généralisée ensuite par Henri Poincaré (France, 1854 - 1912).

TOPOLOGIE DES BALLONS DE FOOT



Pour le ballon de l'Euro 2016, les arêtes sont courbes !

Combien de sommets, d'arêtes et de faces pour le ballon de l'Euro 2016 ?



Combien de sommets, d'arêtes et de faces pour ce ballon † des années 1960 ?

A-t-on toujours la relation $NS - NA + NF = 2$?

† merci aux sites www.casalsport.com et adapei.unblog.fr