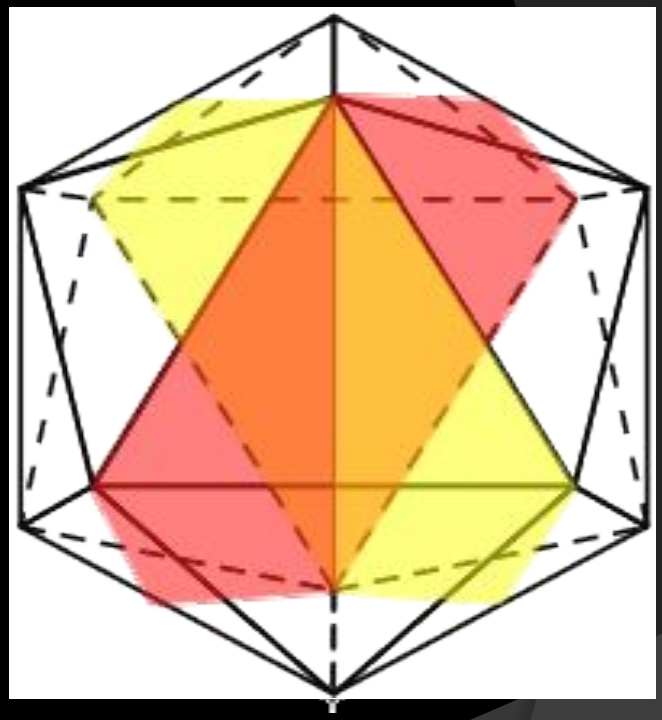
ИКОСАЭДР

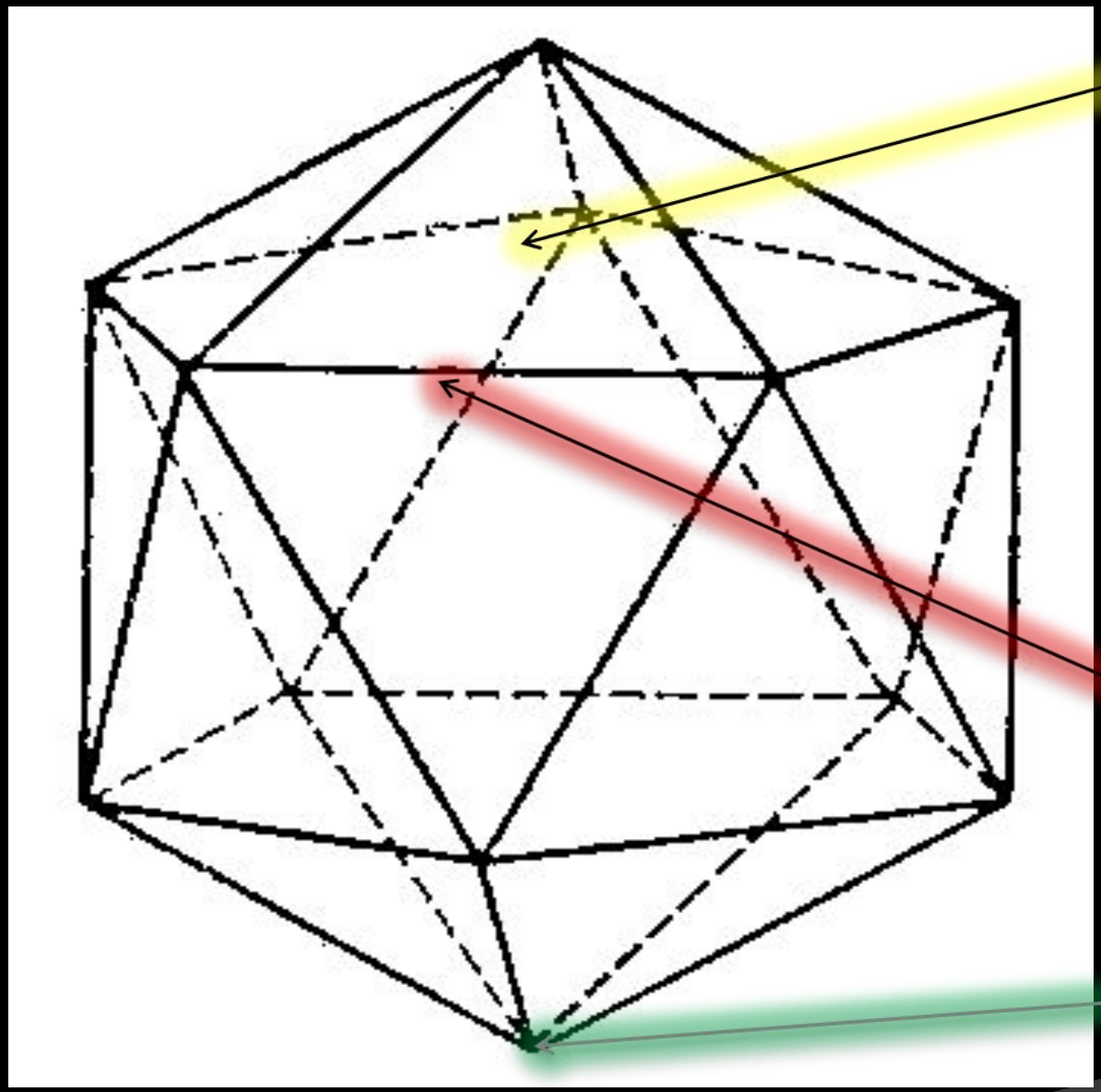
Выполнил: Хотянович Семен
ученик 10 А класса

Икосаэдр

Икосаэдр (от греч. εικοσάς, «двадцать» и греч. -εδρον, «грань», «лицо», «основание») — правильный выпуклый многогранник, **двадцатигранник**, одно из Платоновых тел.

- 20 граней - равносторонний треугольник.
- 30 ребер, 12 вершин .
- 15 осей симметрии.
- 15 плоскостей симметрии.





Каждая из 20 граней представляет собой равносторонний треугольник.

Число ребер равно 30

число вершин — 12.

Различные виды икосаэдров

ЗВЁЗДЧАТЫЙ

УСЕЧЁННЫЙ

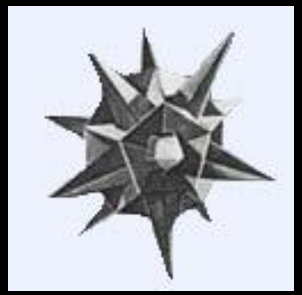
Первая звёздчатая форма

20 треугольных пирамид

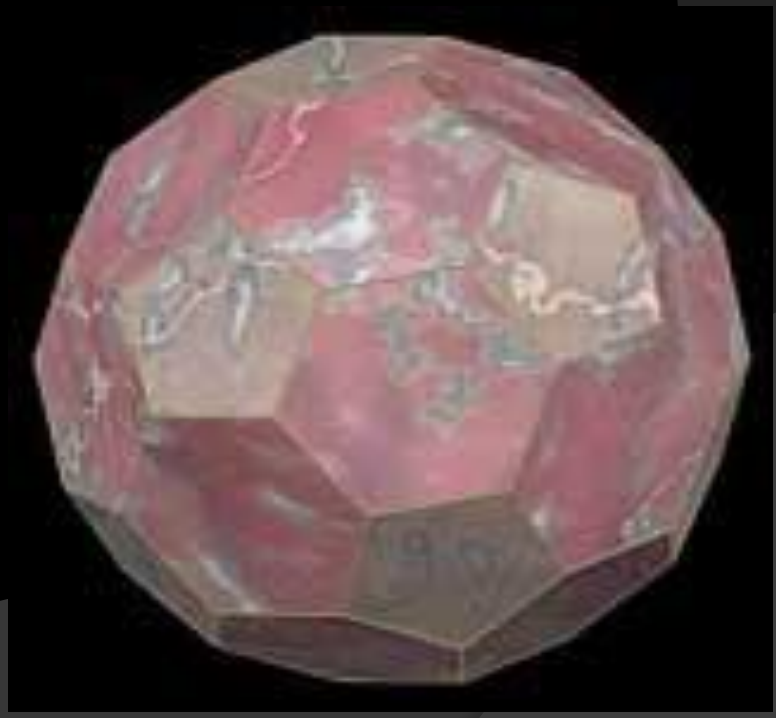
Вторая звёздчатая форма

пятигранные пики, 10 тетраэдров

Шестая звёздчатая форма



12 длинных пиков

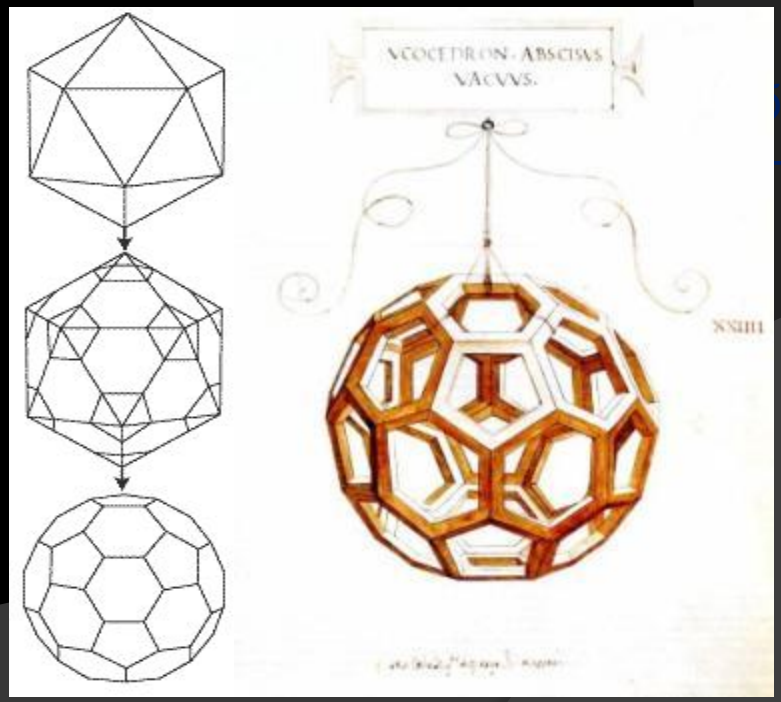


Различные виды икосаэдров

ЗВЁЗДЧАТЫЙ

Правильный выпуклый многогранник, полученный добавлением к исходной фигуре множества отсеков, которые образуются при продолжении граней икосаэдра. <u>Учёные</u>: Брюкнер, Уиллер, Дюваль, Флэзер, Петри, Дж. Миллер, Кокстер.

УСЕЧЁННЫЙ



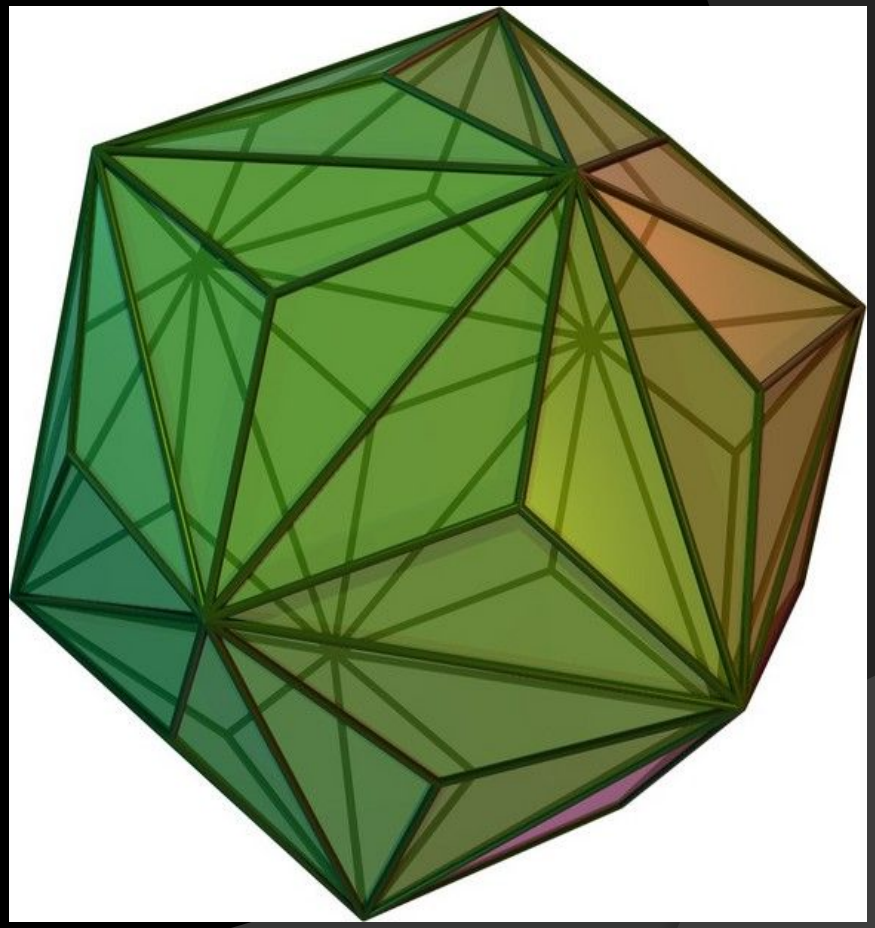
Применение икосадэра:

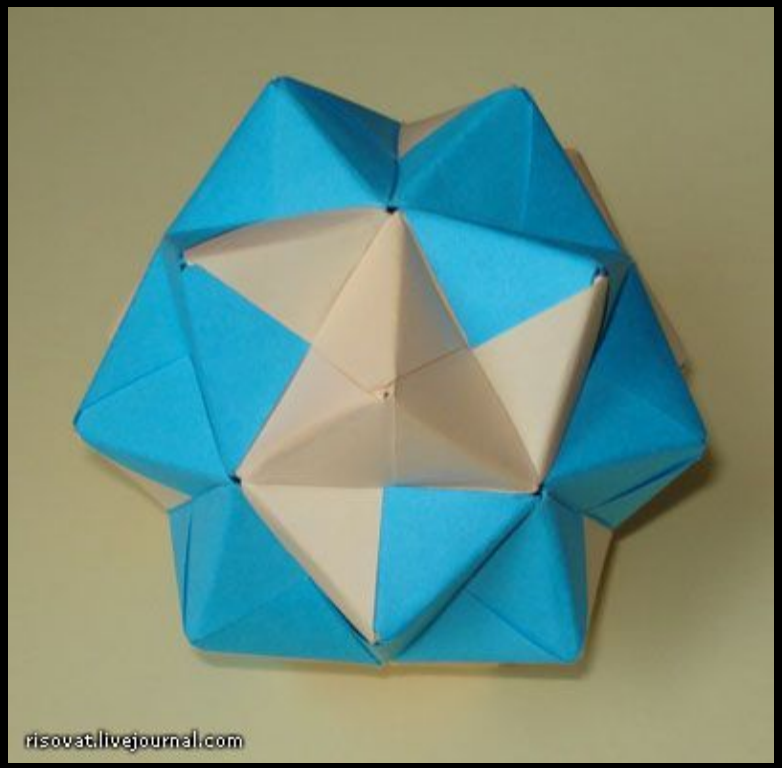
- Икосаэдр лучше всего из всех правильных многогранников подходит для триангуляции сферы методом рекурсивного разбиения. Поскольку он содержит наибольшее среди них количество граней, искажение получающихся треугольников по отношению к правильным минимально.

- Усеченный икосаэдр применяется как приблизительная модель сферы в футбольном мячеУсеченный икосаэдр применяется как приблизительная модель сферы в футбольном мяче, в химии его структуру

Свойства:

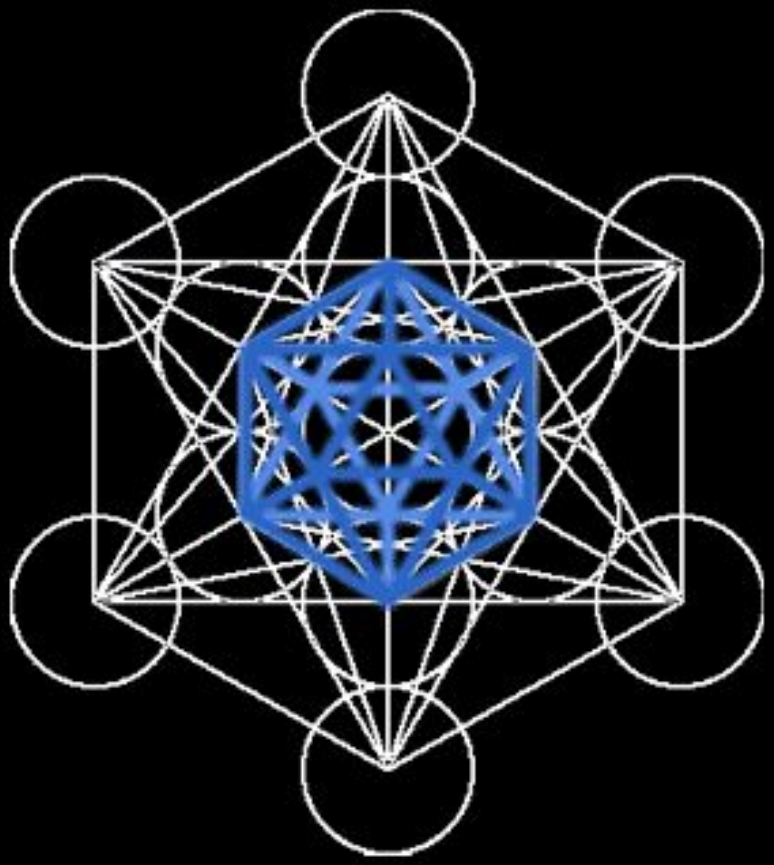
Икосаэдр можно вписать в куб, при этом, шесть Взаимно перпендикулярных рёбер икосаэдра будут Расположены соответственно на шести гранях куба, остальные 24 ребра внутри куба, все двенадцать вершин икосаэдра будут лежать на шести гранях куба

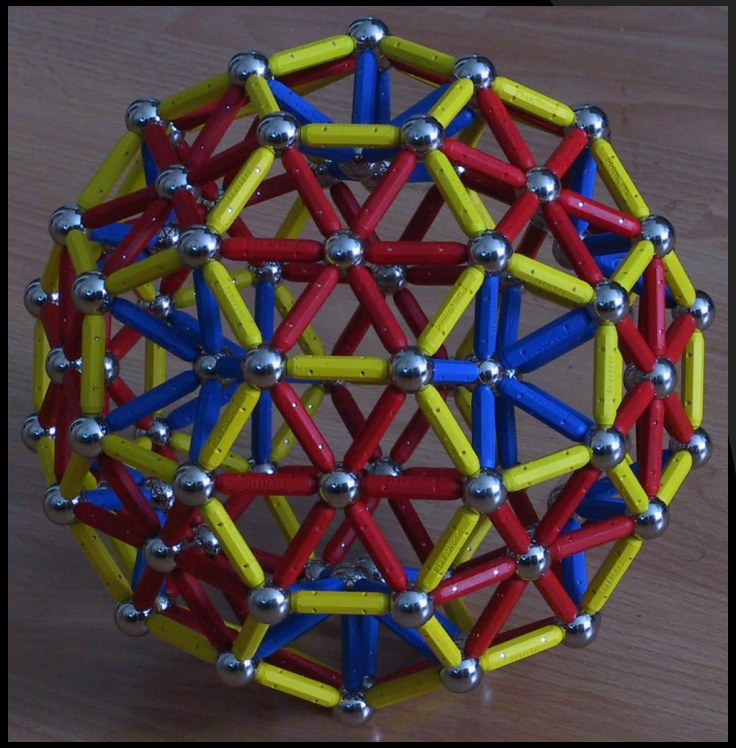




- В икосаэдр может быть вписан тетраэдр, притом, четыре вершины тетраэдра будут совмещены с четырьмя вершинами икосаэдра.

- Икосаэдр можно вписать в додекаэдр, при том вершины икосаэдра будут совмещены с центрами граней додекаэдра.





- В икосаэдр можно вписать додекаэдр, при том вершины додекаэдра будут совмещены с центрами граней икосаэдра.

Конец!