

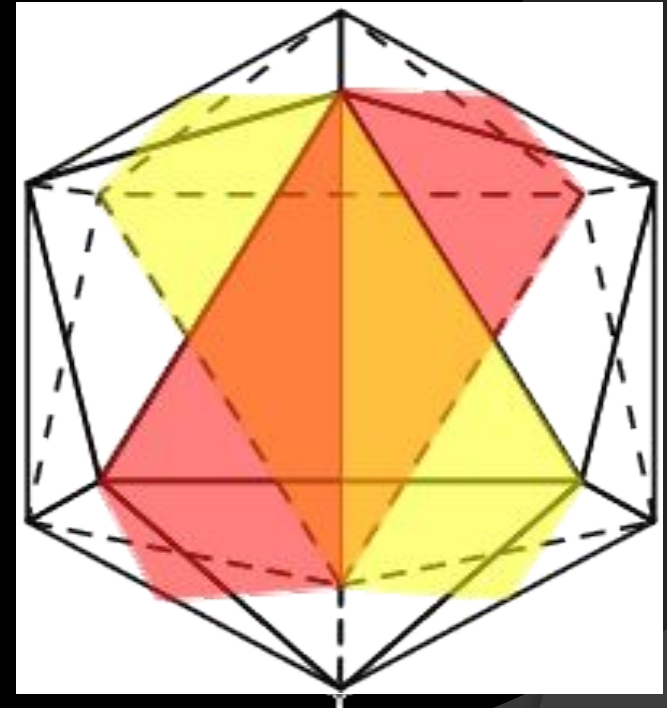
# ИКОСАЭДР

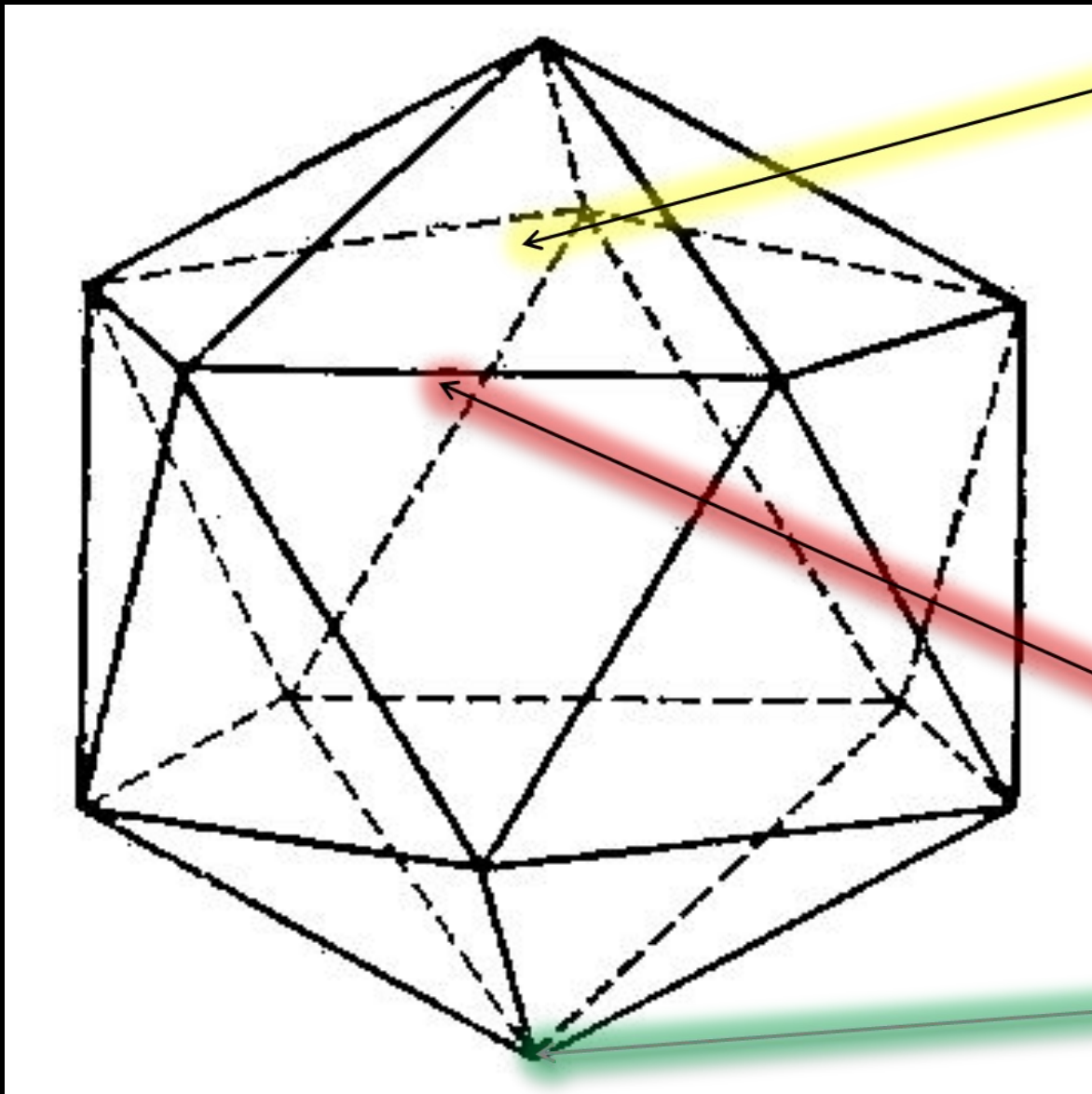
Выполнил: Хотянович Семен  
ученик 10 А класса

# Икосаэдр

**Икосаэдр** (от греч. εἰκοσάς, «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  
равносторонни  
й треугольник.

Число  
ребер  
равно 30

число  
вершин — 12.

# Различные виды икосаэдров

ЗВЁЗДЧАТЫЙ

Первая  
звёздчатая  
форма

Вторая  
звёздчатая  
форма

Шестая  
звёздчатая  
форма

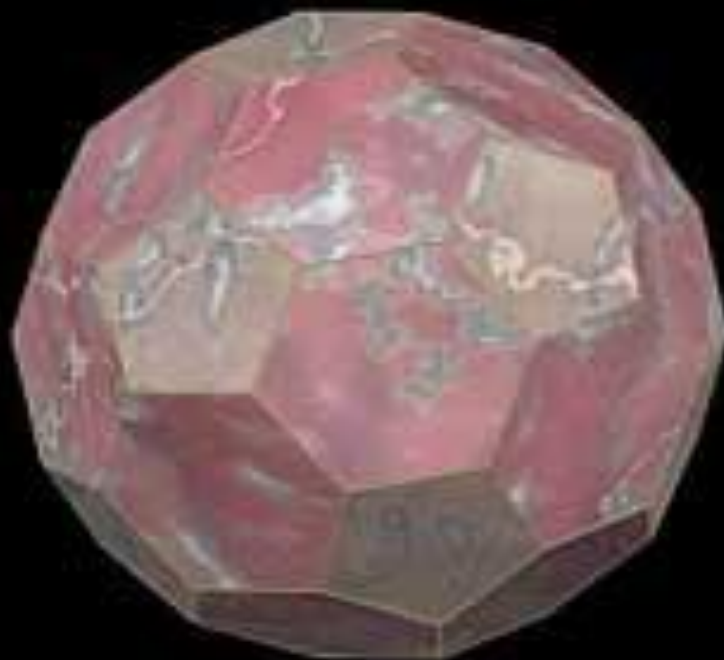


20  
треугольных  
пирамид

пятигранные пики,  
10 тетраэдров

12 длинных  
пиков

УСЕЧЁННЫЙ

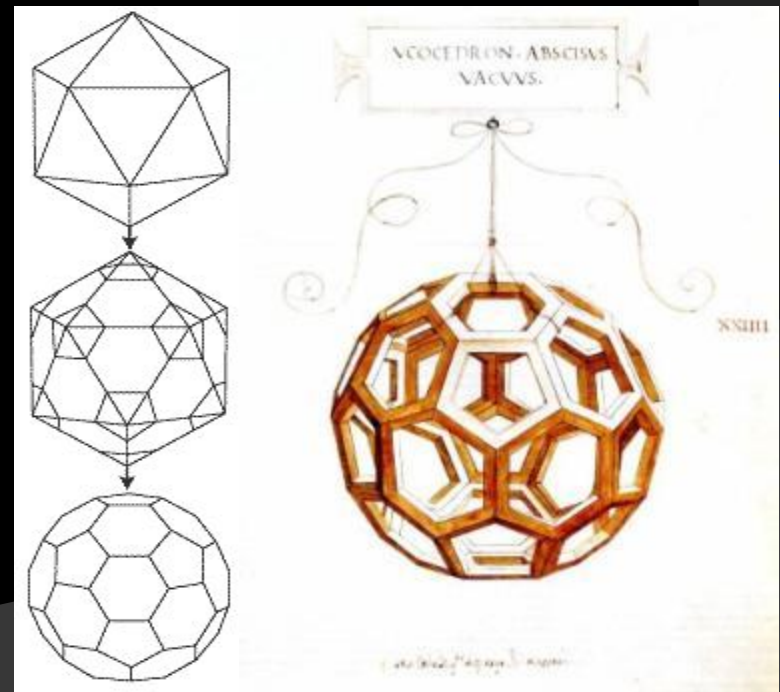


# Различные виды икосаэдров

## ЗВЁЗДАТЫЙ

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

## УСЕЧЁННЫЙ



# Применение икосаэдра:



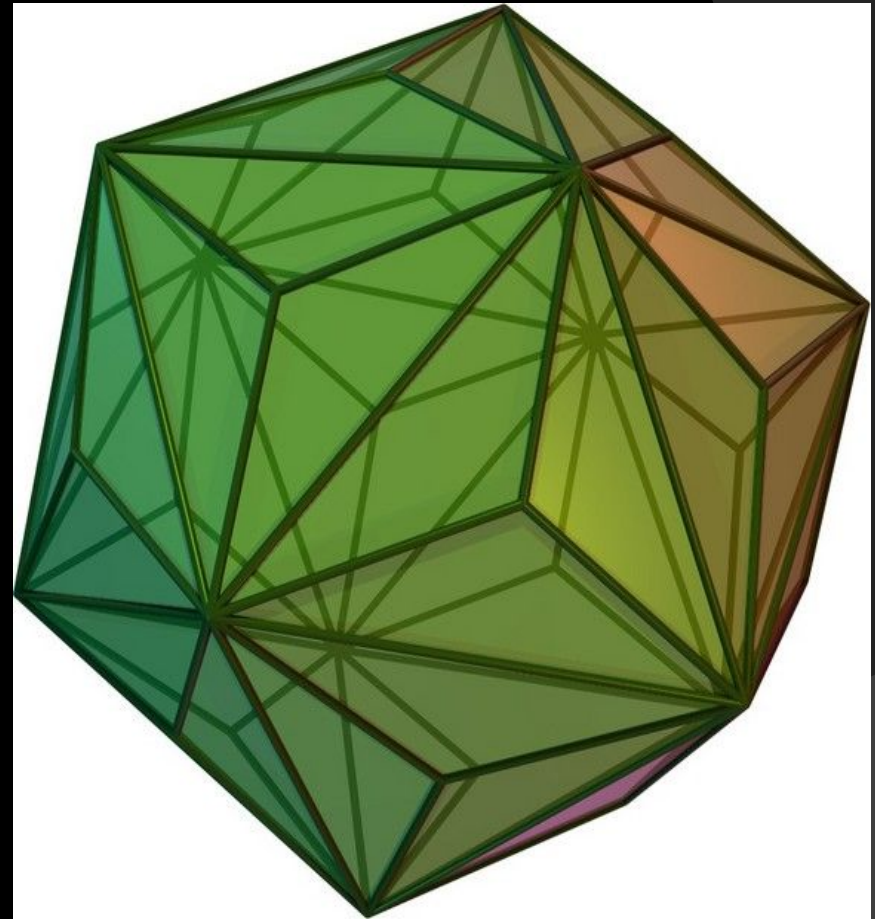
- Икосаэдр лучше всего из всех правильных многогранников подходит для триангуляции сферы методом рекурсивного разбиения. Поскольку он содержит наибольшее среди них количество граней, искажение получающихся треугольников по отношению к правильным минимально.

○ Усеченный  
икосаэдр  
применяется как  
приблизительная  
модель сферы в  
футбольном  
мяче Усеченный  
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



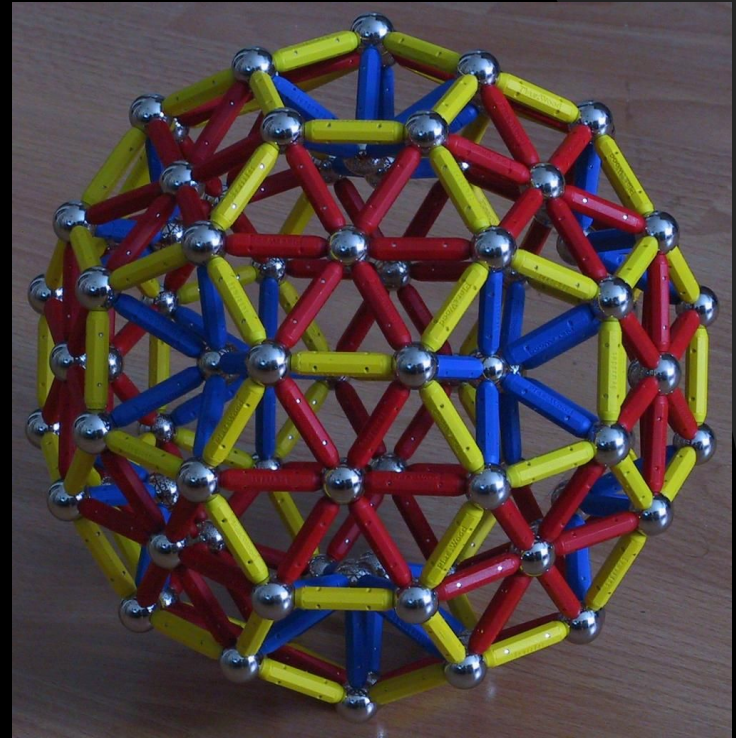
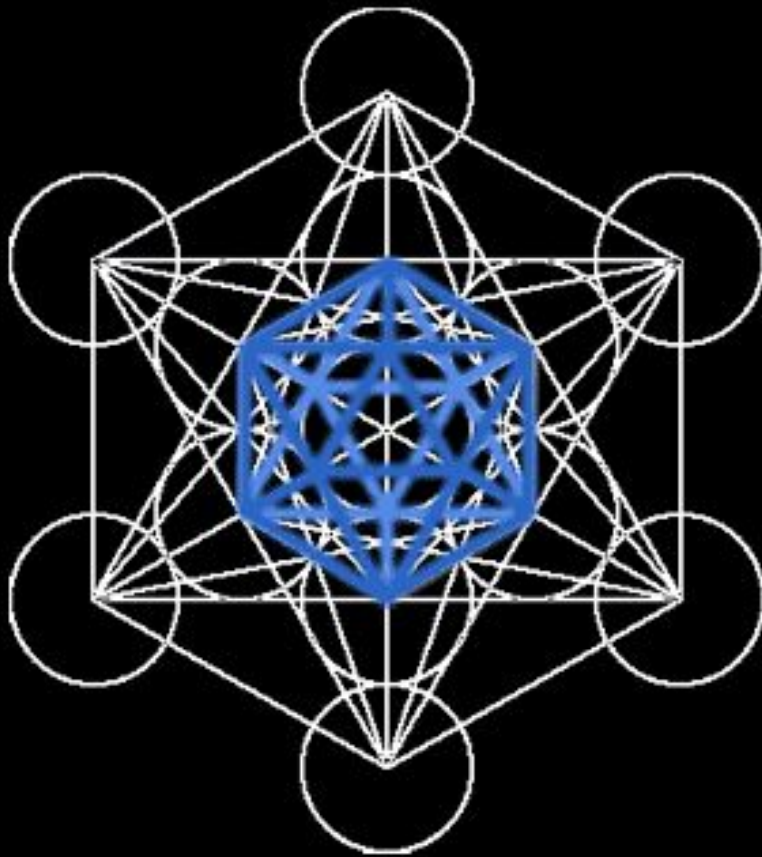




- © В икосаэдр может быть вписан тетраэдр, притом, четыре вершины тетраэдра будут совмещены с четырьмя вершинами икосаэдра.



© 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!**