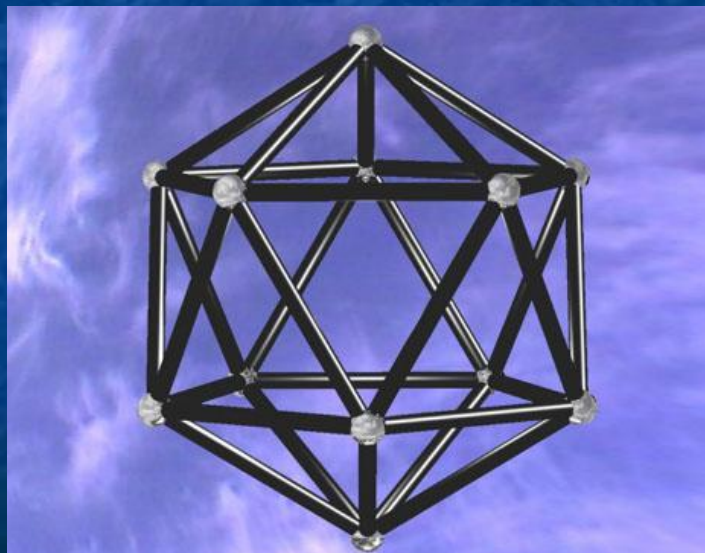


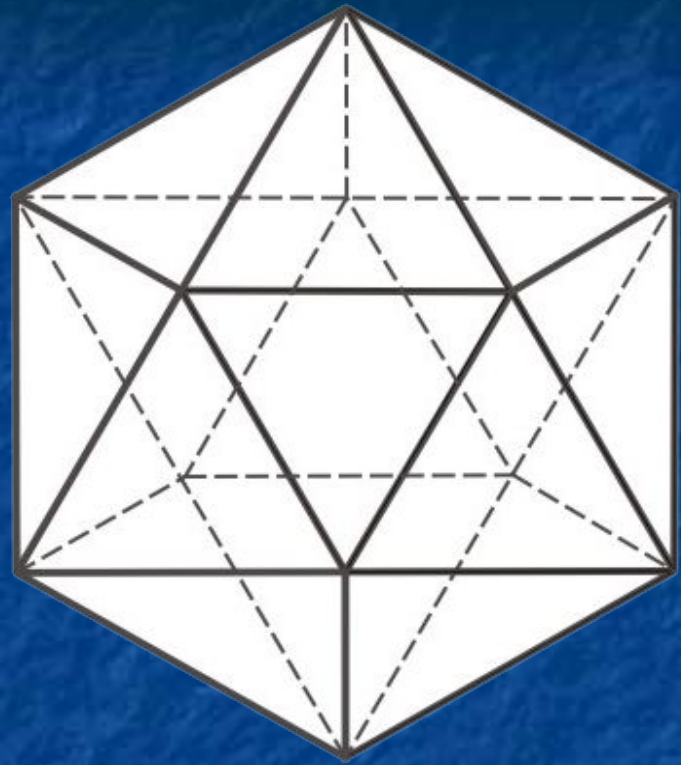
# ПРЕЗЕНТАЦИЯ НА ТЕМУ «ИКОСАЭДР»

ПОДГОТОВИЛ УЧЕНИК 10 Б КЛАССА  
БОРОДИН НИКИТА



- **Икосаэдр** - правильный многогранник. Имеет двадцать граней, 12 вершин, 30 ребер. **Грань икосаэдра** - правильный треугольник. Каждая вершина икосаэдра является вершиной пяти правильных треугольников. Икосаэдр имеет центр симметрии и 15 осей симметрии. Каждая из осей проходит через середины противоположащих параллельных ребер. Икосаэдр имеет 15 плоскостей симметрии. Плоскости симметрии проходят через четыре вершины, которые лежат в одной плоскости, и середины противоположных параллельных ребер. Сумма плоских углов при каждой вершине равна  $300^\circ$ .

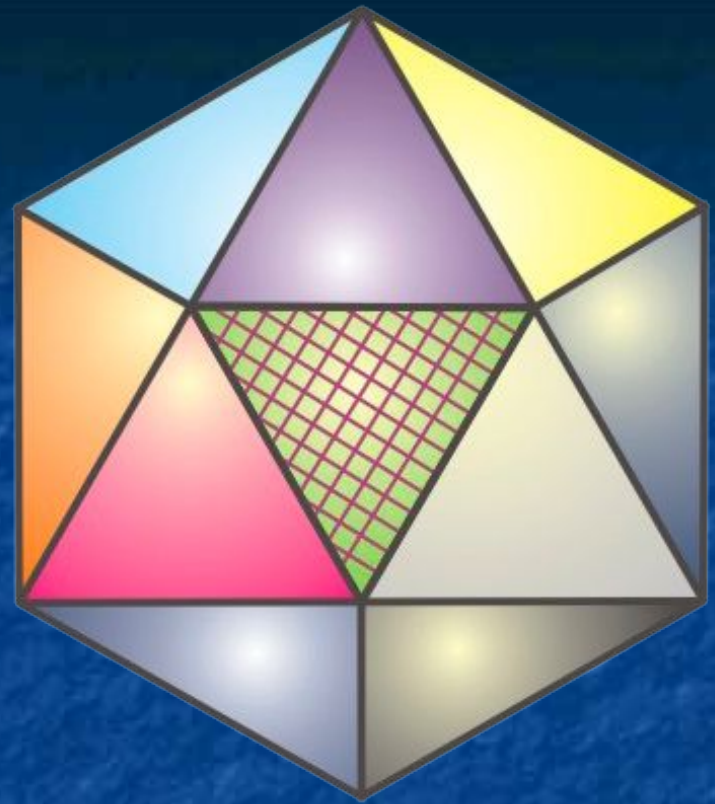
- **Периметр икосаэдра.**
- **Икосаэдр** имеет **30** равных ребер, следовательно, сумма всех длин ребер или **периметр икосаэдра** равен произведению длины одного ребра на 30 (их общее количество). В формуле,  **$a$**  - длина ребра икосаэдра.



$$P = 30a$$



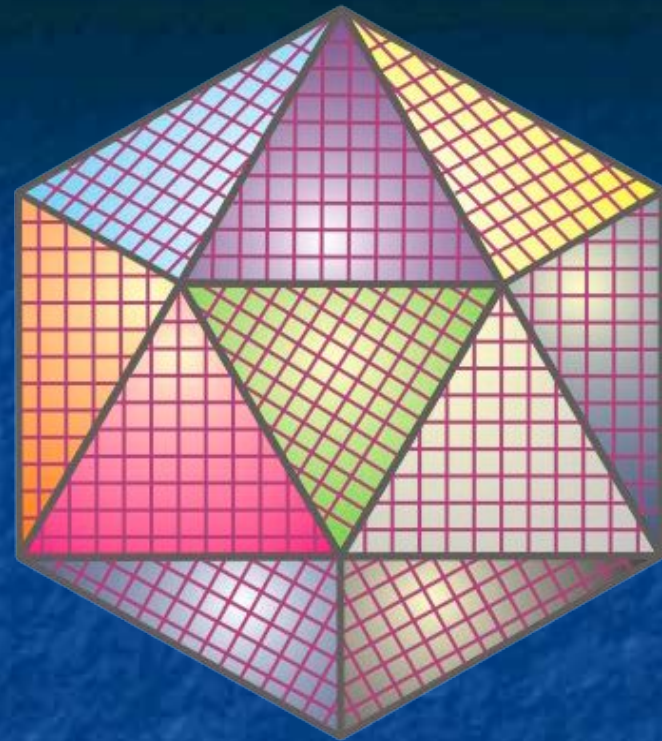
- **Площадь одной грани икосаэдра.**
- Помним, что все **грани икосаэдра** - это равносторонние треугольники. Площадь равностороннего треугольника выражается формулой приведенной ниже. Где **S** - площадь одной грани икосаэдра, **a** - длина ребра икосаэдра



$$S = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4}$$

- **Площадь поверхности икосаэдра.**

- Всего у икосаэдра **20** граней, значит **площадь всей поверхности икосаэдра** - это двадцать площадей одной грани. В формуле приведенной ниже: **S** - площадь поверхности икосаэдра, **a** - длина ребра икосаэдра.



$$S = 5a^2\sqrt{3}$$



- **Объем икосаэдра.**
- **Объем икосаэдра,** выраженный через ребро, приведен в формуле ниже, где **V** - объем икосаэдра, **a** - длина ребра икосаэдра



$$V = \frac{5a^3(3 + \sqrt{5})}{12}$$