

# Геометрия



**АВТОРЫ:**

*Гаджиева Эльмира, 10 Б класс ,  
Шнейдер Екатерина- 10 Б класс ,*

*Ёлшина Анастасия - 10 Б класс*

**Научный консультант** - учитель математики  
Петелина Инна Александровна

**Компьютерная версия** учебника подготовлена под  
руководством учителя информатики  
Козловой Ирины Вячеславовны

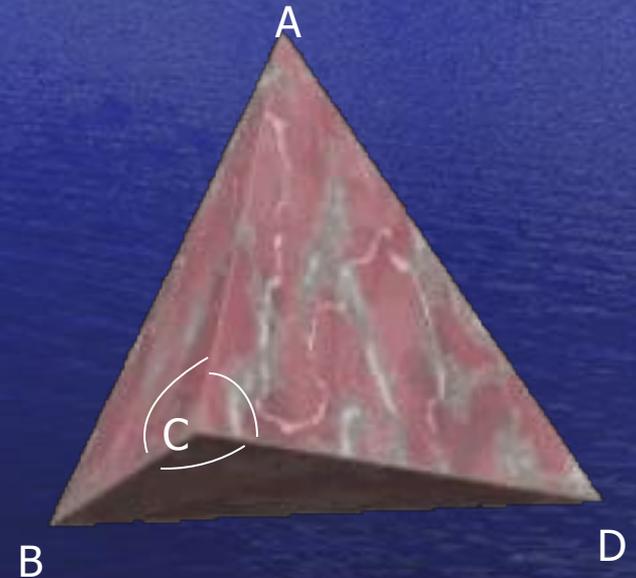
# Понятие правильного многогранника

Выпуклый многогранник называется правильным, если все его грани – равные правильные многогранники и, кроме того, в каждой его вершине сходится одно и то же число ребер.

Примерами являются: Куб, Правильный тетраэдр, Правильный октаэдр, Правильный икосаэдр, Правильный додекаэдр.

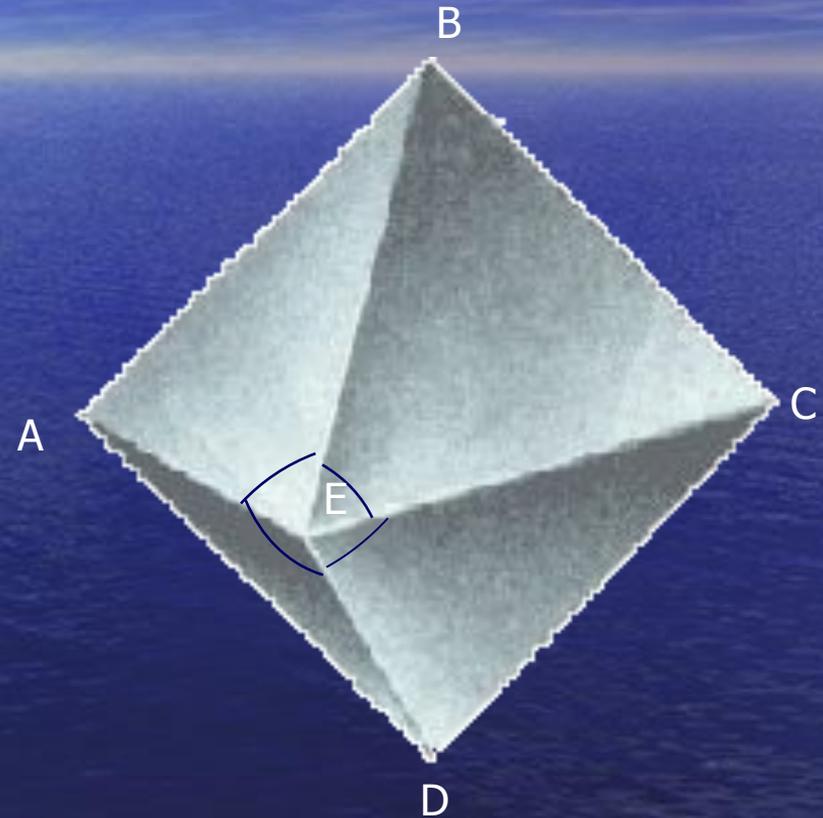
# Правильный тетраэдр

- Состоит из четырех равносторонних треугольников. Каждая его вершина является вершиной трех треугольников. Следовательно, сумма плоских углов при каждой вершине равна  $180^{\circ}$



# Правильный октаэдр

- Составлен из восьми равносторонних треугольников. Каждая вершина октаэдра является вершиной четырех треугольников. Следовательно, сумма плоских углов при каждой вершине равна  $240^{\circ}$



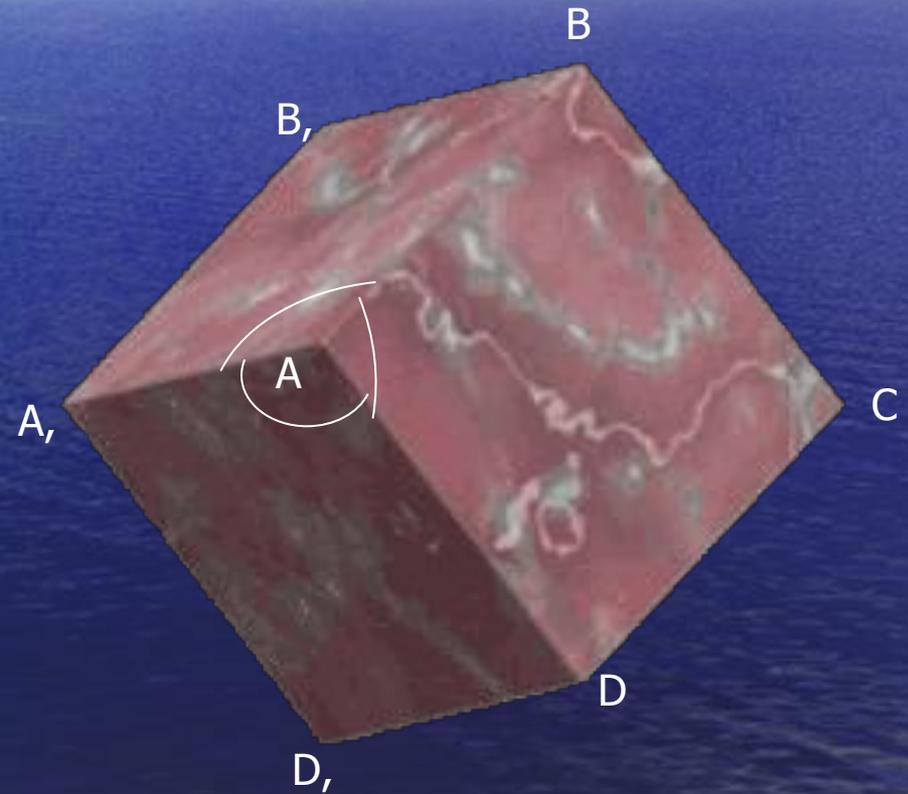
# Правильный икосаэдр

- Составлен из двадцати равносторонних треугольников. Каждая вершина икосаэдра является вершиной пяти треугольников. Следовательно, сумма плоских углов при каждой вершине равна  $300^{\circ}$



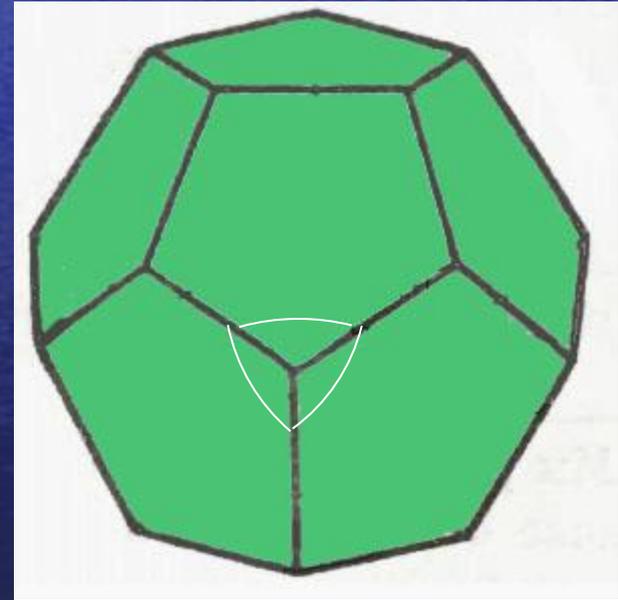
# Куб

- Составлен из шести квадратов. Каждая вершина куба является вершиной трех квадратов. Сумма плоских углов равна  $300^{\circ}$



# Правильный додекаэдр

- Составлен из двенадцати правильных пятиугольников. Каждая вершина додекаэдра является вершиной трех правильных пятиугольников. Следовательно, сумма плоских углов при каждой вершине равна  $324^{\circ}$



# Свойства

- Очевидно, все ребра правильного многогранника равны друг другу. Можно доказать, что равны также все двугранные углы, содержащие две грани с общим ребром.
- **Докажем, что не существует правильного многогранника, гранями которого являются правильные шестиугольники, семиугольники и вообще  $n$ -угольники при  $n \geq 6$ .**

# Применение

- Математика, в частности геометрия, представляет собой могущественный инструмент познания природы, создания техники и преобразования мира. Различные геометрические формы находят свое отражение практически во всех отраслях знаний: архитектура, искусство.





Интарсии работы Фра Джовани да Верона,  
созданные для церкви Santa Maria in Organo в Вероне



Сальвадор Дали. "Тайная вечеря" (1955).

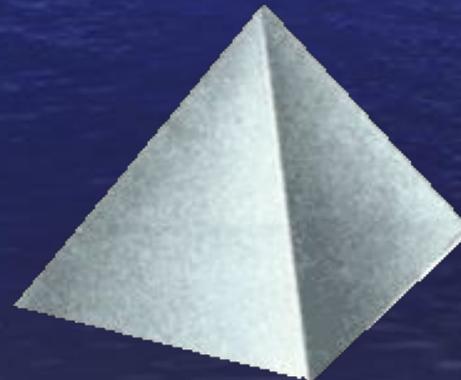


*ОСТРОВ И МАЯК*

# Соответствие правильных многогранников стихиям



икосаэдр



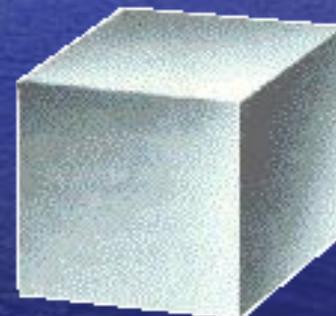
тетраэдр

ВОЗДУХ



ОКТАЭДР

ЗЕМЛЯ



ГЕКСАЭДР

ВСЕЛЕННАЯ



ДОДЕКАЭДР

# Литература

- «Геометрия: Учеб. для 7 – 9 кл. общеобразоват. учреждений \ Атанасян Л.С., В. Ф.Бутузов и др. – 9-е изд.- М.: Просвещение, 1999
- «Геометрия: Учеб. для 7 – 11 кл. общеобразоват. учреждений \ Погорелов А.В. – 9-е изд.- М.: Просвещение, 1999