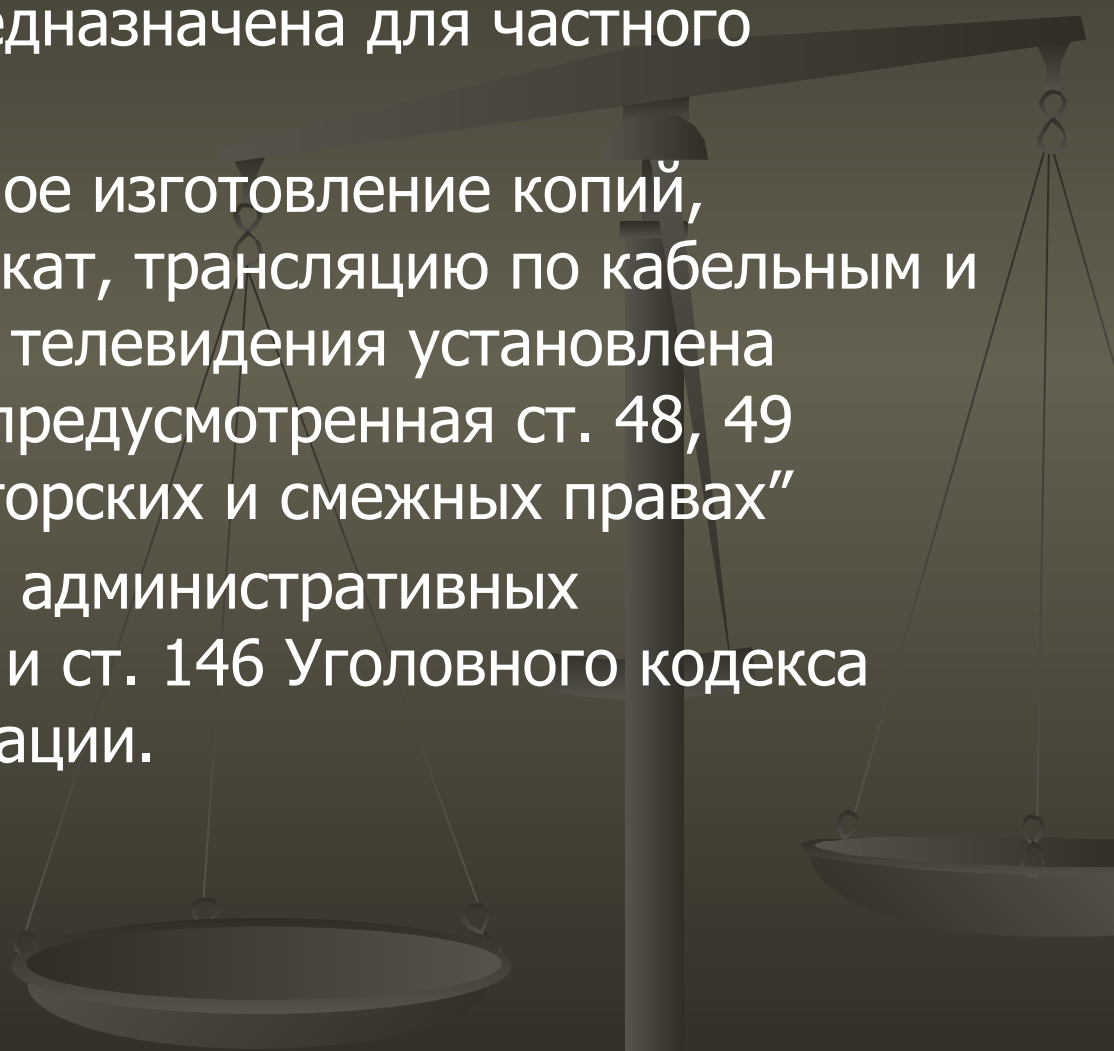


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Данная программа предназначена для частного просмотра.

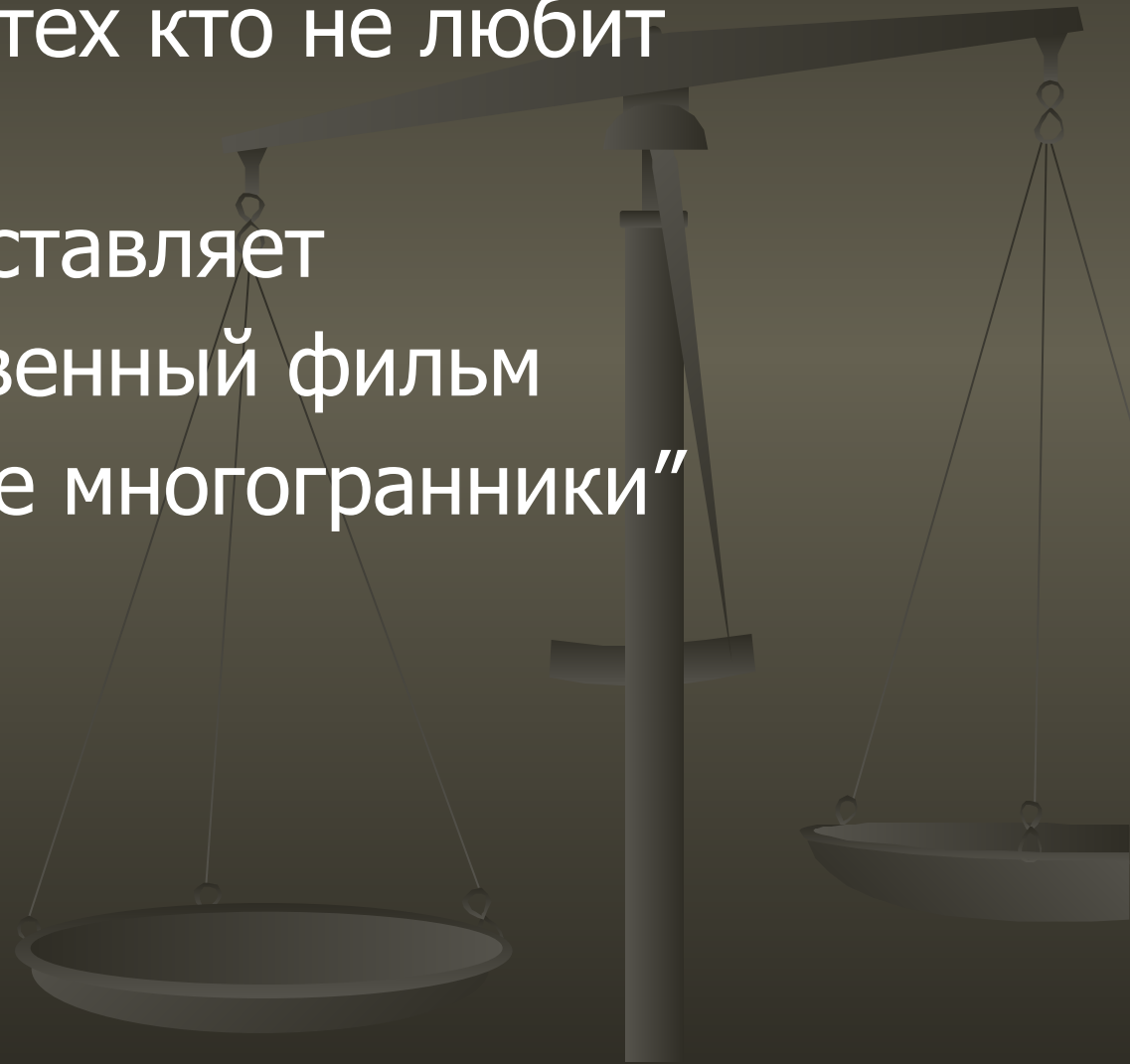
За несанкционированное изготовление копий, коммерческий прокат, трансляцию по кабельным и эфирным каналам телевидения установлена ответственность, предусмотренная ст. 48, 49 Закона РФ "Об авторских и смежных правах" ст. 150 п. 4 кодекса об административных правонарушениях и ст. 146 Уголовного кодекса Российской Федерации.



10 “Б” Продакшн

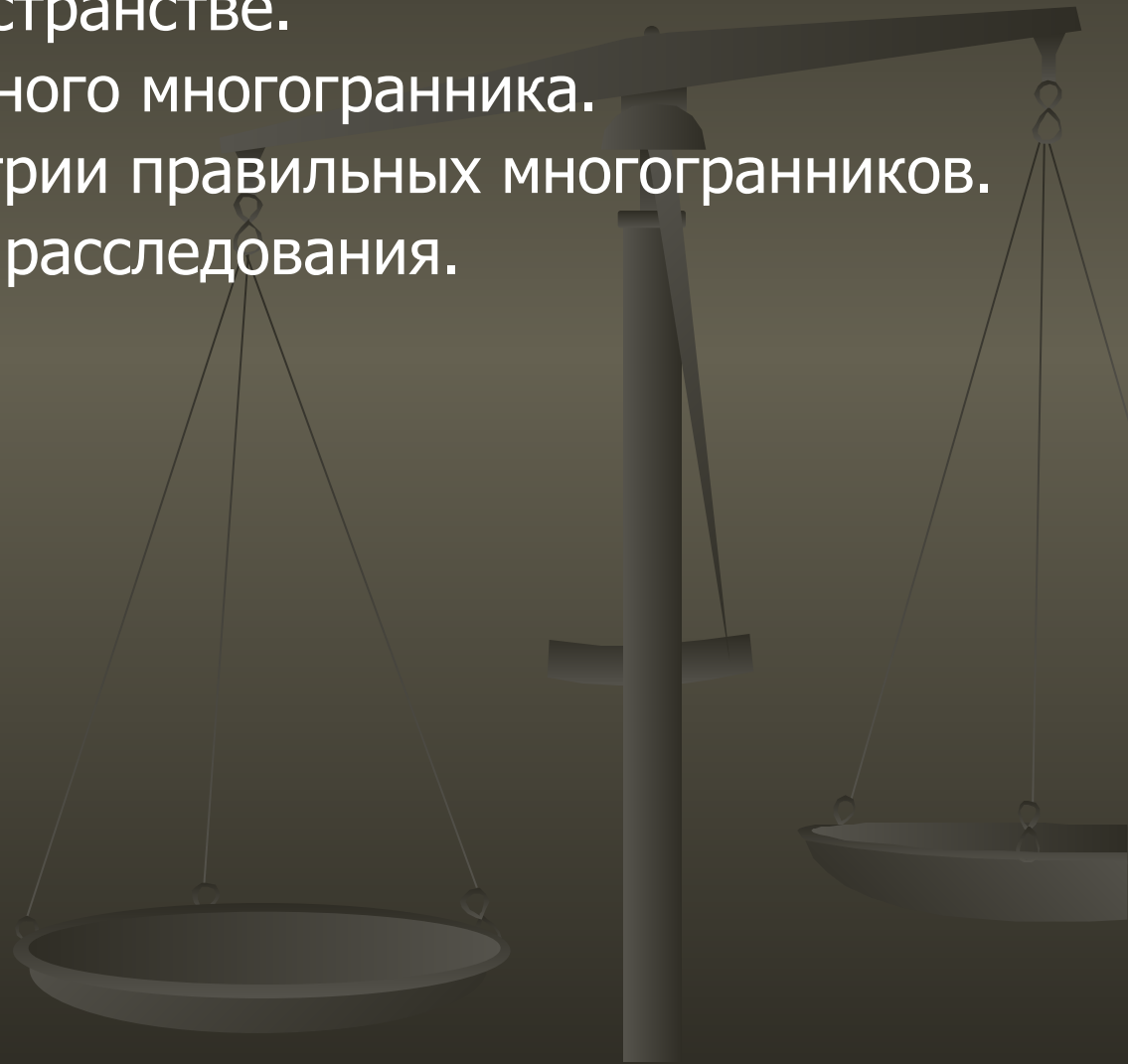
Специально для тех кто не любит
геометрию

Представляет
Художественный фильм
“Правильные многогранники”



Правильные многогранники

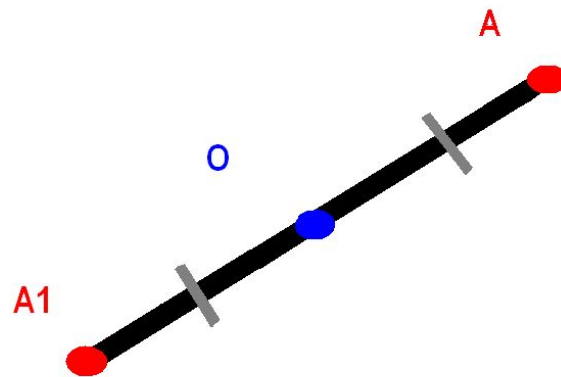
- 1) Симметрия в пространстве.
- 2) Понятие правильного многогранника.
- 3) Элементы симметрии правильных многогранников.
- Скандалы, интриги, расследования.



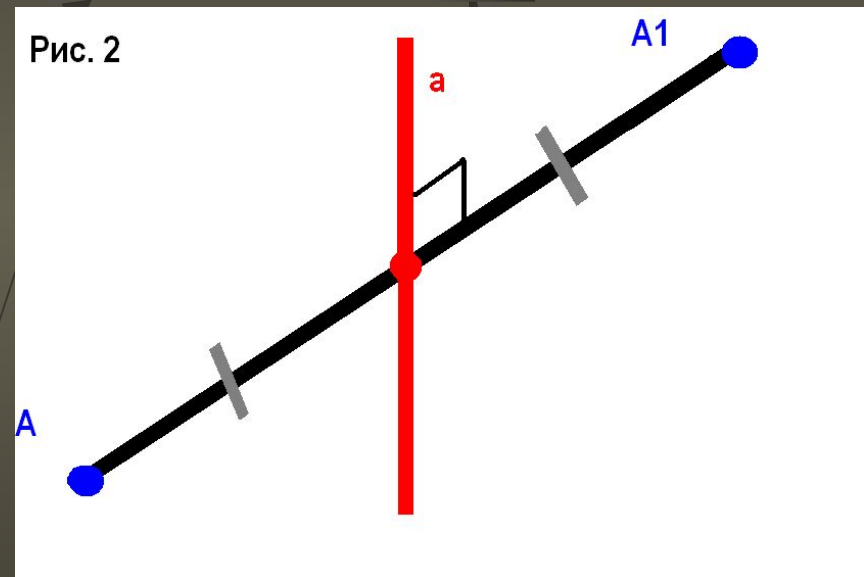
1) Симметрия в пространстве.

- Точки A и A_1 называются симметричными относительно точки O (центр симметрии), если O — середина отрезка AA_1 (рис. 1). Точка O считается симметричной самой себе.

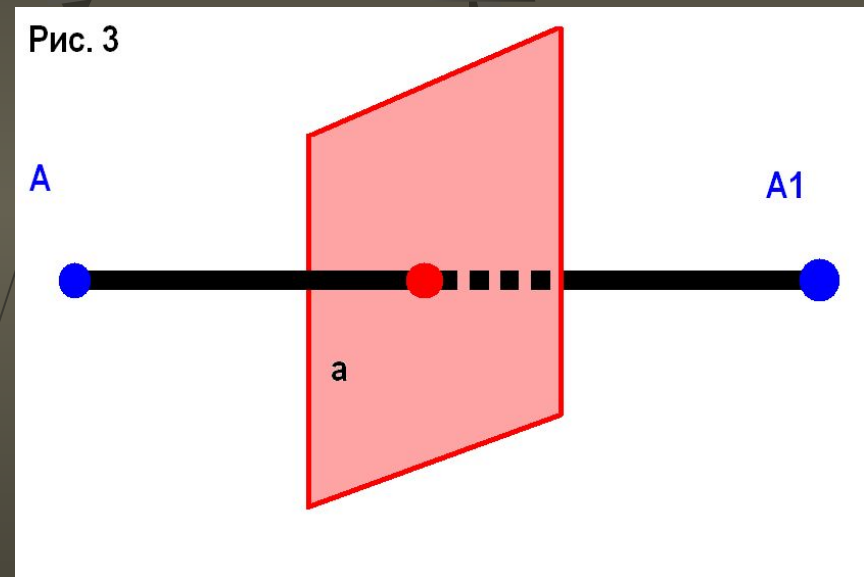
Рис. 1



- Точки A и A_1 называются симметричными относительно прямой a (ось симметрии), если прямая a проходит через середину отрезка AA_1 и перпендикулярна к этому отрезку (рис. 2). Каждая точка прямой a считается симметричной самой себе.



- Точки A и A_1 называются симметричными относительно плоскости α (плоскость симметрии), если плоскость α проходит через середину отрезка AA_1 и перпендикулярна к этому отрезку (рис. 3). Каждая точка плоскости α считается симметричной самой себе.



- Точка (прямая, плоскость) называется центром (осью, плоскостью) симметрию фигуры, если каждая точка фигуры симметрична относительно нее некоторой точке той же фигуры. Фигура может иметь один или несколько центров симметрии. С симметрией мы часто встречаемся в природе, архитектуре, технике, быту.





- Многие здания симметричны относительно плоскости, например главное здание Московского государственного университета. Почти все кристаллы, встречающиеся в природе, имеют центр, ось или плоскость симметрии. В геометрии центр, ось и плоскость симметрии многогранника называются элементами симметрии этого многогранника.

Симметрия в архитектуре



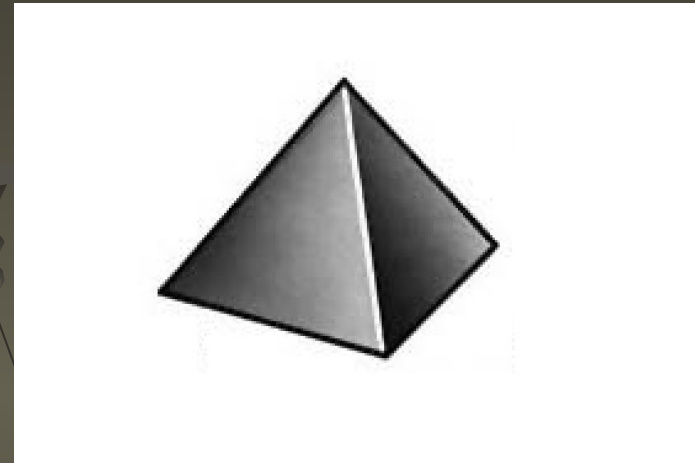


2) Понятие правильного многогранника.

- Выпуклый многогранник называется правильным, если все его грани- равные правильные многоугольники и в каждой его вершине сходиться одно и то же число ребер. Примером правильного многогранника является куб. Все его грани- равные квадраты, и в каждой вершине сходятся три ребра. Всего существует 5 правильных многогранников, других видов правильных многогранников нет.

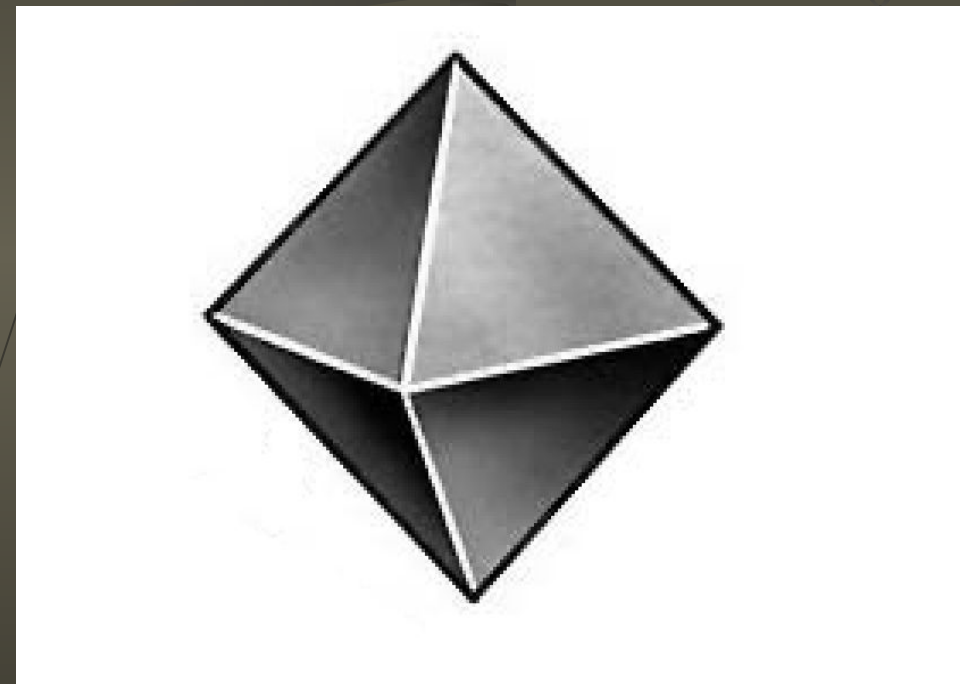
Правильный тетраэдр

- Составлен из четырех равносторонних треугольников. Каждая его вершина является вершиной трех треугольников. Следовательно сумма плоских углов при каждой вершине равна 180° .



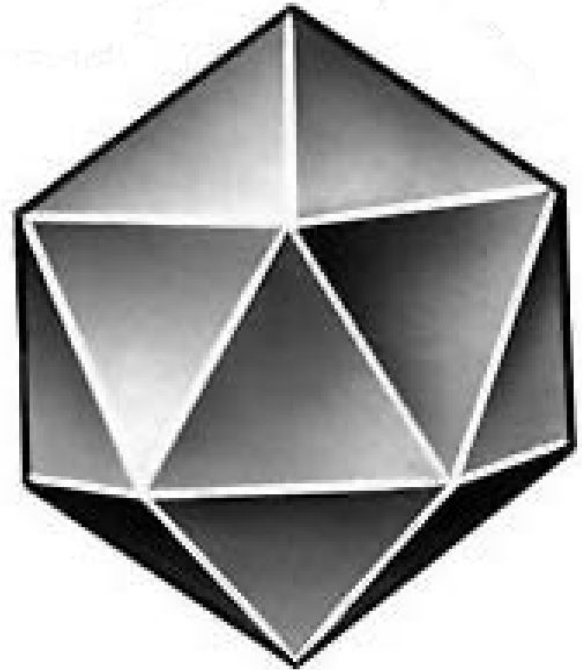
Правильный октаэдр

- Составлен из восьми равносторонних треугольников. Каждая вершина октаэдра является вершиной четырех треугольников. Следовательно сумма плоских углов при каждой вершине равна 240° .



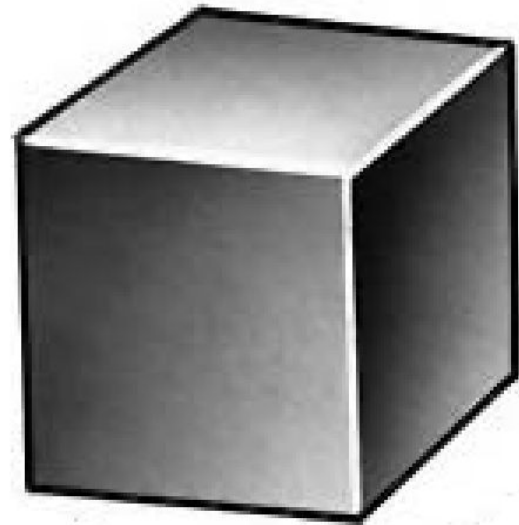
Правильный икосаэдр

- Составлен из двадцати равносторонних треугольников. Каждая вершина икосаэдра является вершиной пяти треугольников. Следовательно сумма плоских углов при каждой вершине равна 300° .



Куб

- Составлен из шести квадратов. Каждая вершина куба является вершиной трех квадратов. Следовательно, сумма плоских углов при каждой вершине равна 270° .



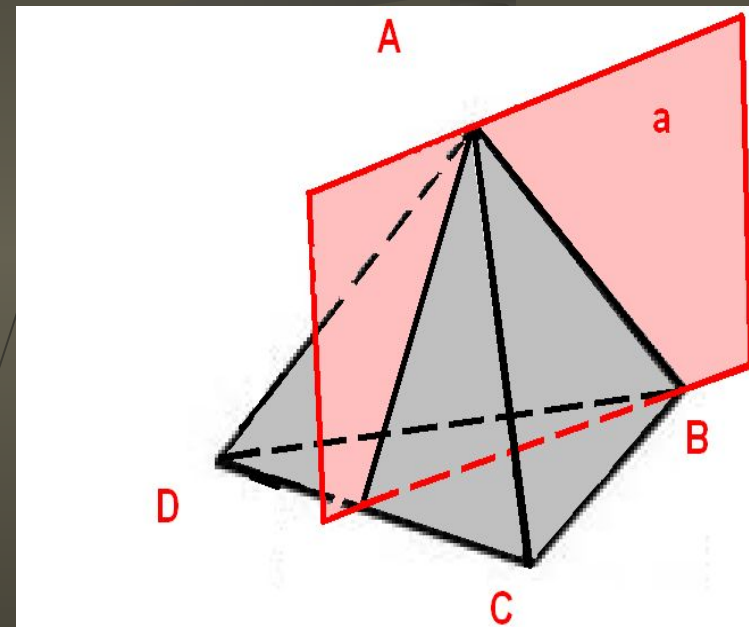
Правильный додекаэдр

- Составлен из двенадцати правильных пятиугольников. Каждая вершина додекаэдра является вершиной трех правильных пятиугольников. Следовательно, сумма плоских углов при каждой вершине равна 324° .

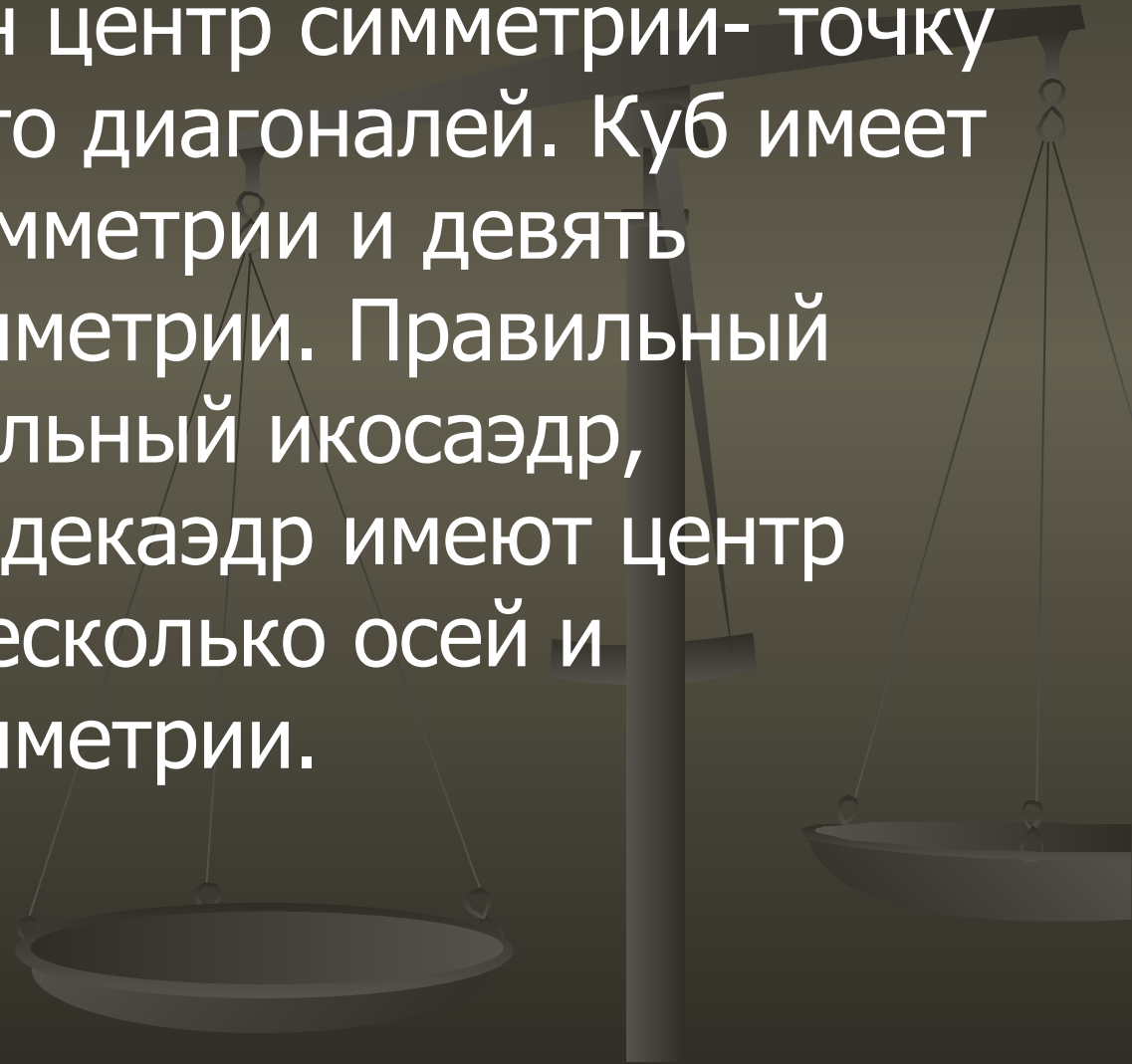


3) Элементы симметрии правильных многогранников.

- Правильный тетраэдр не имеет центра симметрии. Прямая, проходящая через середины двух противоположных ребер, является его осью симметрии. Плоскость a проходящая через ребро AB перпендикулярно к противоположному ребру CD правильного тетраэдра $ABCD$, является плоскостью симметрии. Правильный тетраэдр имеет три оси симметрии и шесть плоскостей симметрии.



- Куб имеет один центр симметрии - точку пересечения его диагоналей. Куб имеет девять осей симметрии и девять плоскостей симметрии. Правильный октаэдр, правильный икосаэдр, правильный додекаэдр имеют центр симметрии и несколько осей и плоскостей симметрии.



Работу выполнили ученики 10 “Б” cl@\$\$a:

- Матвеев Андрей = E100nes =
- Ефремов Игорь = 1grek =
- Гордеев Денис = Gorden =
- Медведев Гриша = gR1ZzLy =
- Аксаков Вова = F@r\$ =

| Научный консультант: учитель математики
Маркова З.Г.

МОУ СОШ №6 г.Чебоксары - 2008