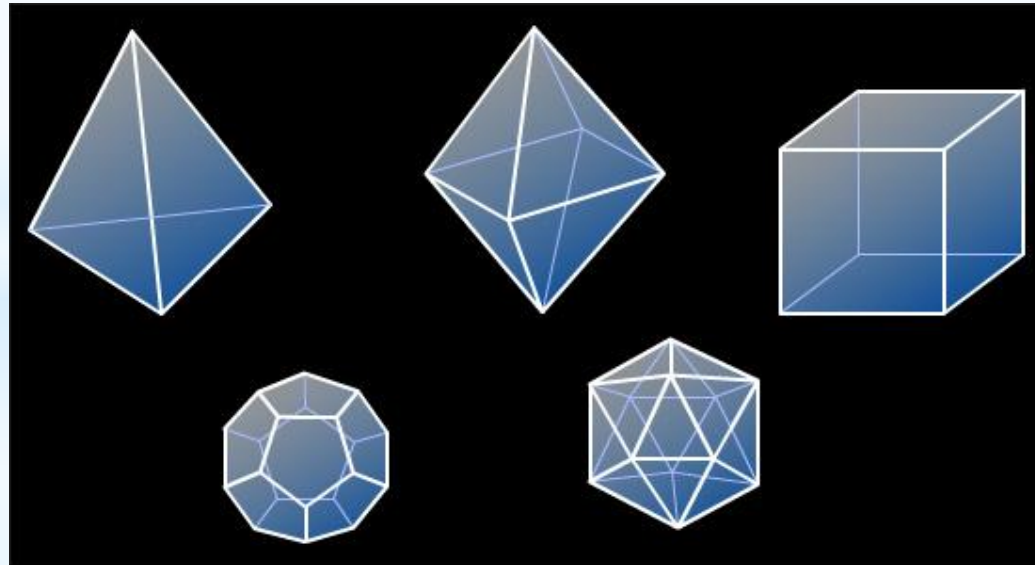


Правильные многогранники

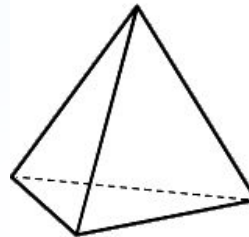
Правильный многогранник или платоново тело — это выпуклый многогранник с равными гранями, которые составляют правильные многоугольники



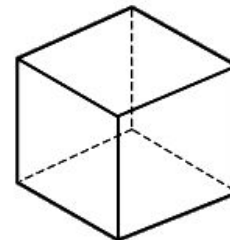
Многогранник называется правильным, если:

- * он выпуклый;
- * все его грани являются равными правильными многоугольниками;
- * в каждой его вершине сходится одинаковое число рёбер.

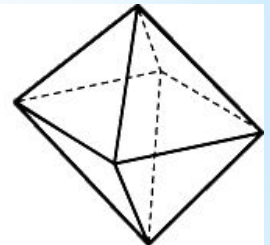
**Существует
только 5
правильных
многогранников**



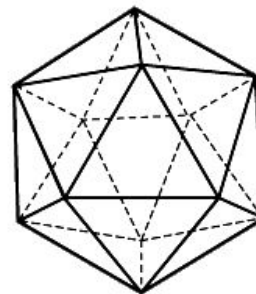
Тетраэдр



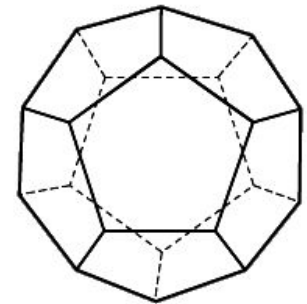
Куб



Октаэдр



Икосаэдр



Додекаэдр

Правильный тетраэдр

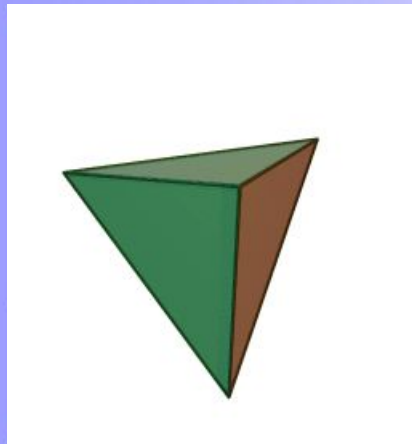


Рис. 1

Составлен из четырёх
равносторонних
треугольников. Каждая его
вершина является вершиной
трёх треугольников.
Следовательно, сумма
плоских углов при каждой
вершине равна 180° .

Правильный октаэдр

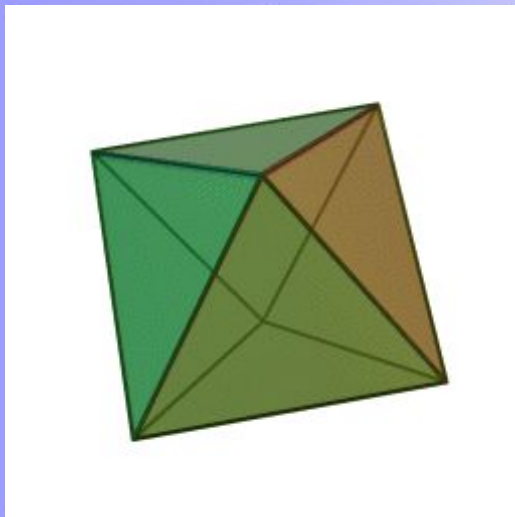


Рис. 2

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

Правильный икосаэдр

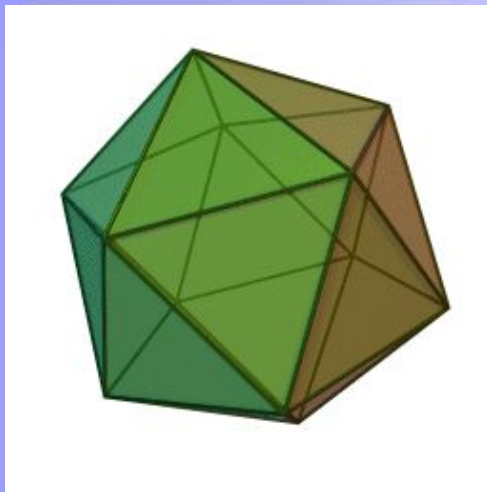


Рис. 3

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

Куб (гексаэдр)

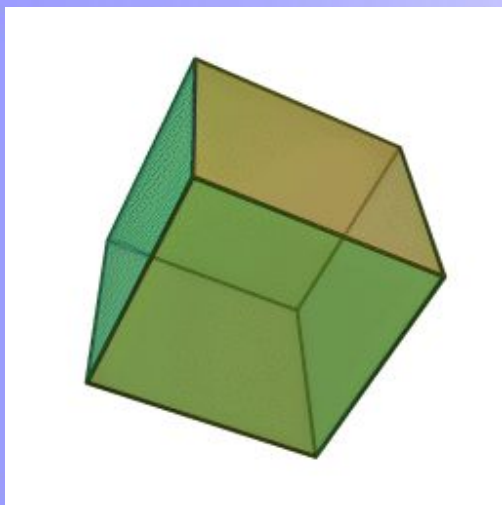


Рис. 4

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

Правильный додекаэдр

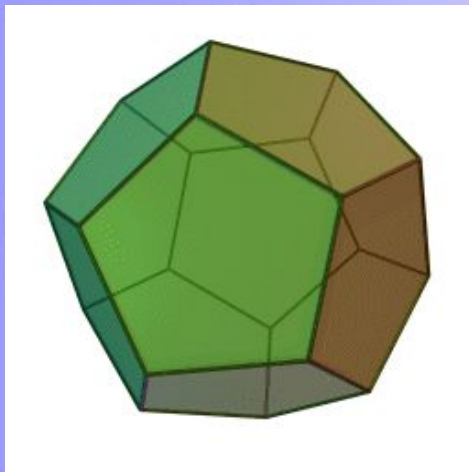


Рис. 5

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

ФОРМУЛЫ ДЛЯ ПРАВИЛЬНЫХ МНОГОГРАННИКОВ

	ОБЪЕМ	ПЛОЩАДЬ ПОВЕРХНОСТИ
Тетраэдр	$V = (a^3\sqrt{2})/12$	$S = a^2\sqrt{3}$
Куб	$V = a^3$	$S = 6a^2$
Октаэдр	$V = (a^3\sqrt{2})/3$	$S = 2a^2\sqrt{3}$
Додекаэдр	$V = a^3(15+7\sqrt{5})/4$	$S = 3a^2\sqrt{5(5+2\sqrt{5})}$
Икосаэдр	$V = 5a^3(3+\sqrt{5})/12$	$S = 5a^2\sqrt{3}$

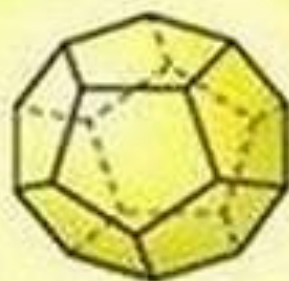
Платоновы тела



Огонь



Земля



quinta essentia
«все сущее»



Вода



Воздух