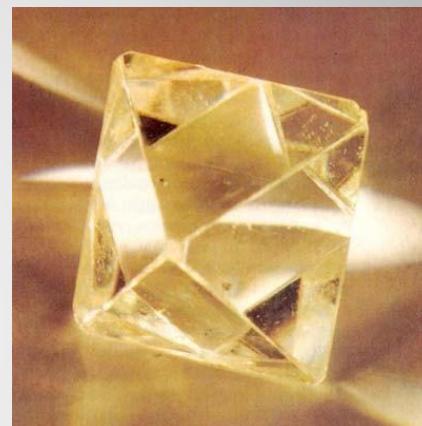
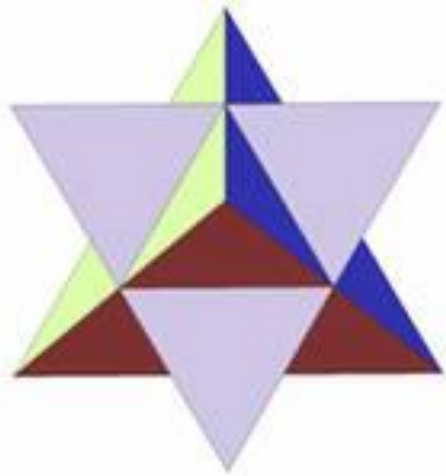
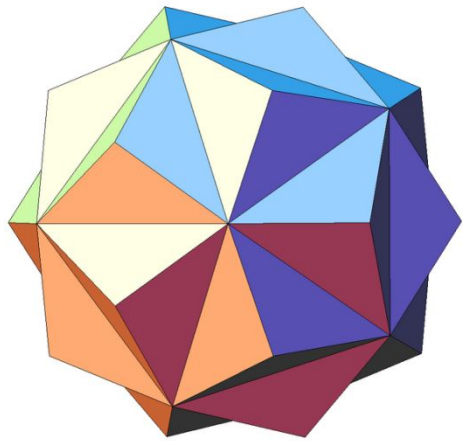


Платоновы тела

*Правильные
выпуклые
многогранники*

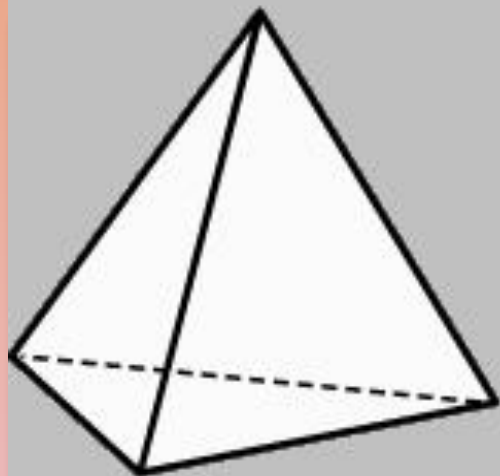
Мир кристаллов – многообразие природных многогранников



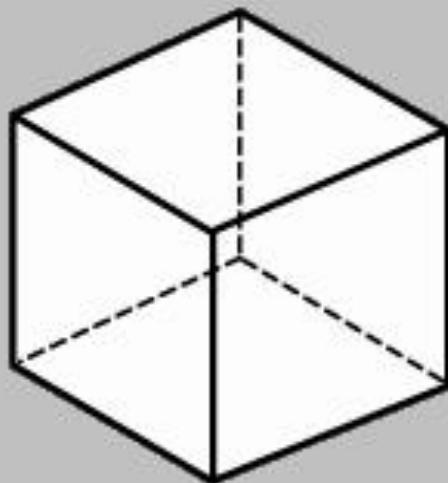


**«Правильных многогранников
вызывающе мало, но этот
весьма скромный по
численности отряд сумел
пробраться в самые глубины
различных наук».**

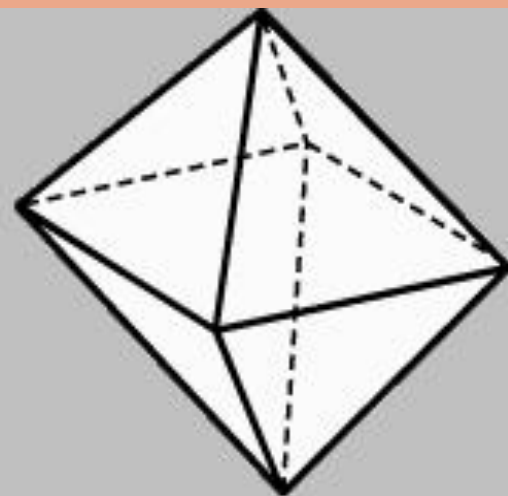
Л. Кэрролл.



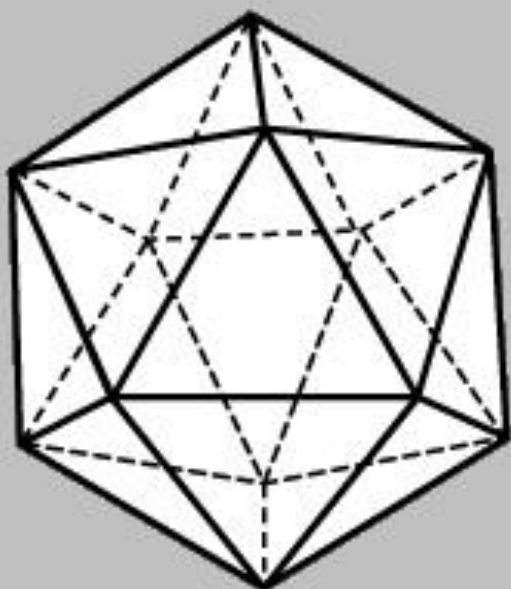
Тетраэдр {3,3}



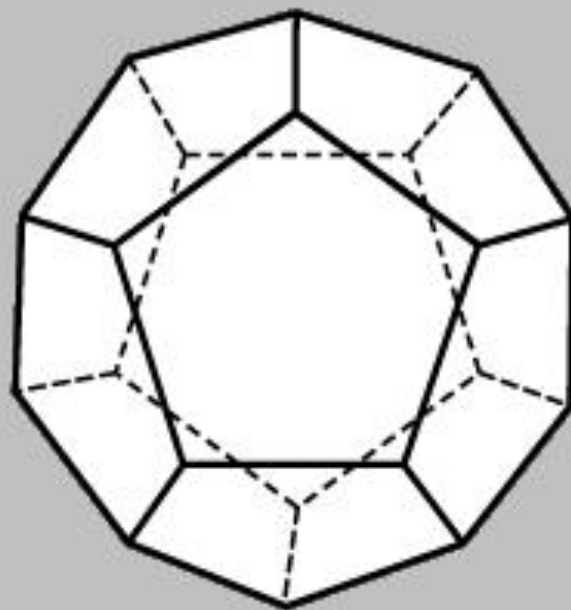
Куб {4,3}



Октаэдр {3,4}



Икосаэдр {3,5}



Додекаэдр {5,3}

ПРАВИЛЬНЫЕ МНОГОГРАННИКИ

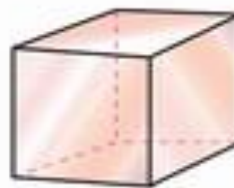
ПРАВИЛЬНЫЙ МНОГОГРАННИК – это выпуклый многогранник, все грани которого являются равными правильными многоугольниками, и в каждой вершине которого сходится одинаковое число ребер.

ПРАВИЛЬНЫЕ МНОГОГРАННИКИ:

1. Правильный тетраэдр
(4 равносторонних треугольника)



2. Правильный куб
(6 квадратов)



3. Правильный додекаэдр
(12 правильных пятиугольников)



4. Правильный октаэдр
(8 равносторонних треугольников)



5. Правильный икосаэдр
(20 равносторонних треугольников)



ДРУГИХ ПРАВИЛЬНЫХ МНОГОГРАННИКОВ НЕ СУЩЕСТВУЕТ

Платон



около 429 – 347 гг до н.э.

Платоновыми телами называются *правильные однородные выпуклые многогранники*, то есть выпуклые многогранники, все грани и углы которых равны, причем грани - правильные многоугольники.

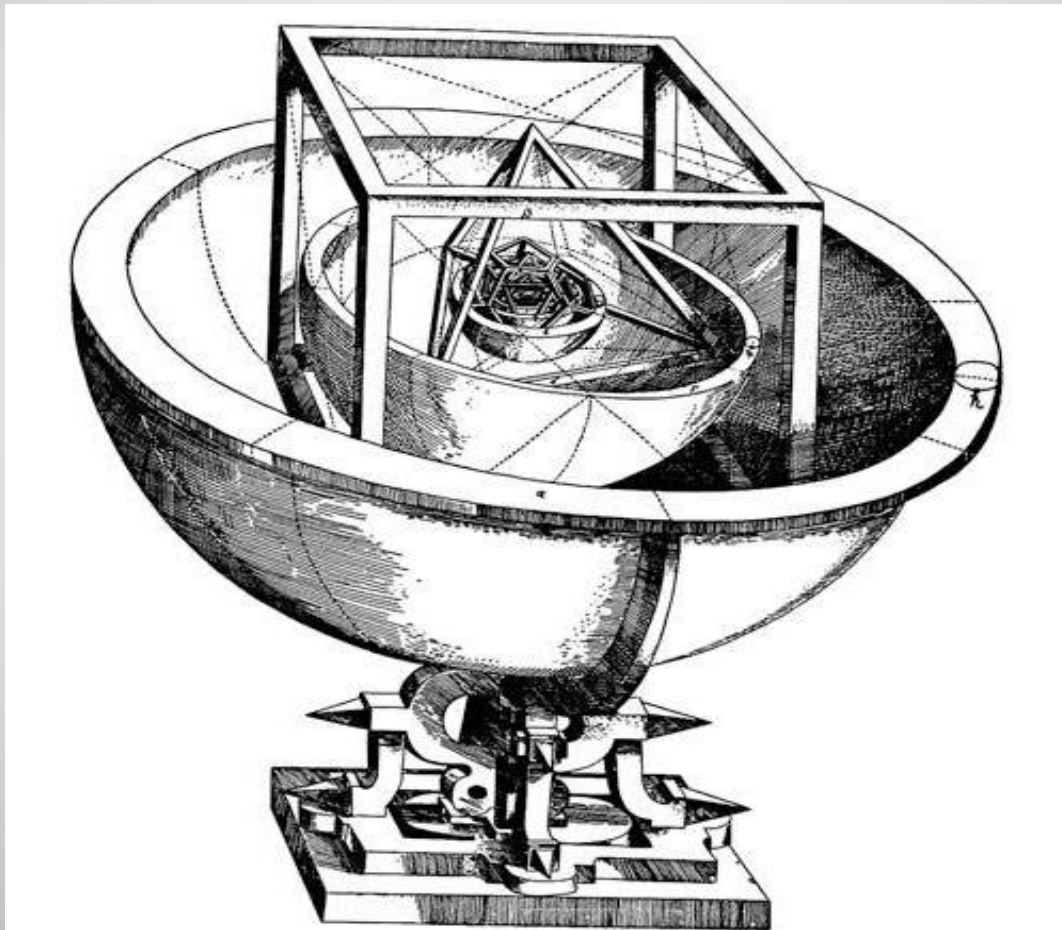
Платоновы тела - трехмерный аналог плоских правильных многоугольников. Однако между двумерным и трехмерным случаями есть важное отличие: существует бесконечно много различных правильных многоугольников, но лишь пять различных правильных многогранников.

Доказательство этого факта известно уже более двух тысяч лет; этим доказательством и изучением пяти правильных тел завершаются "Начала" Евклида.

Названия этих многогранников пришли из Древней Греции, и в них указывается число граней: «эдра» - грань

«тетра»	4	ОГОНЬ
«гекса»	6	земля
«окта»	8	воздух
«икоса»	20	вода
«додека»	12	Весь мир (форма всей вселенной)

«Кубок Кеплера»



«Икосаэдро – додекаэдровая структура Земли»

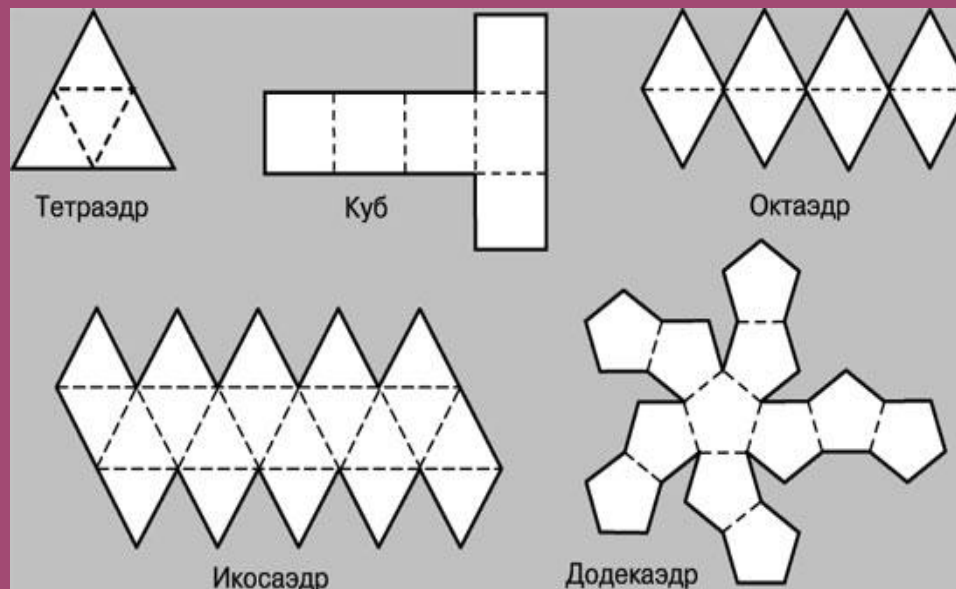
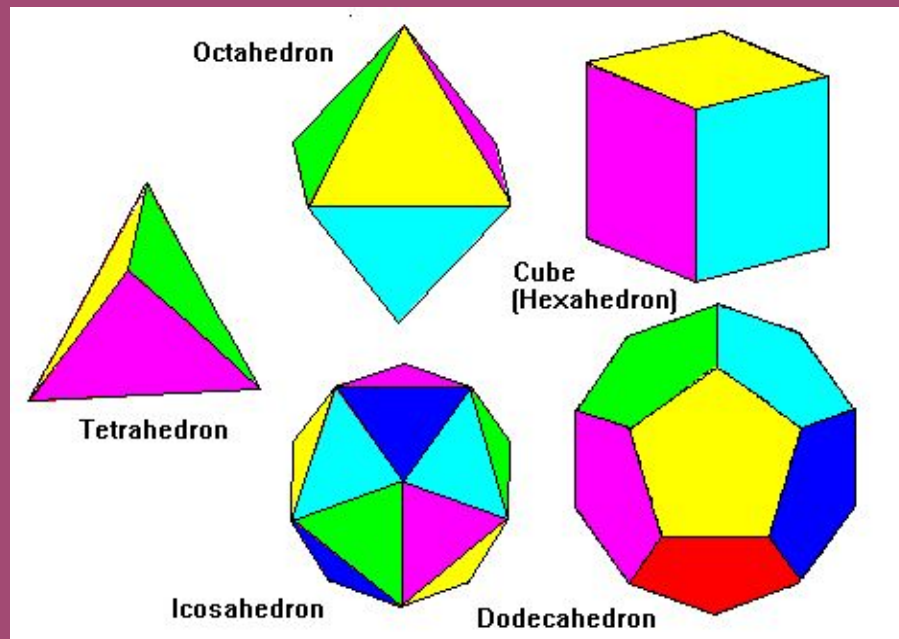


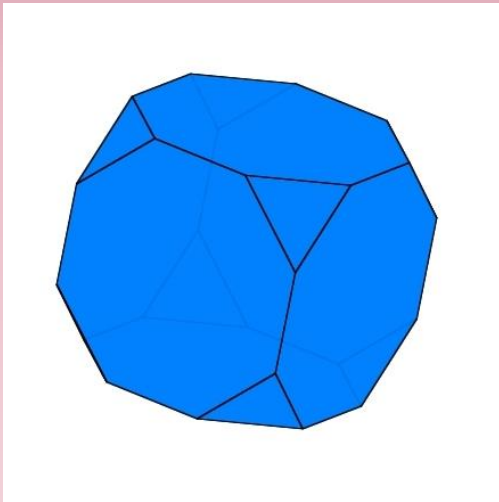
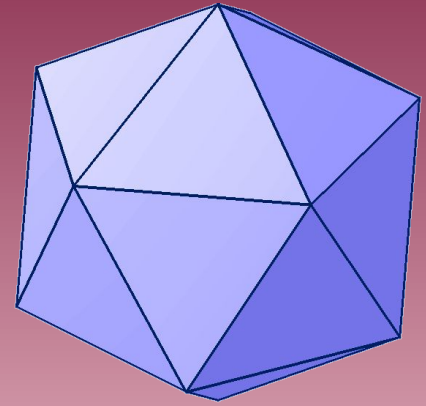
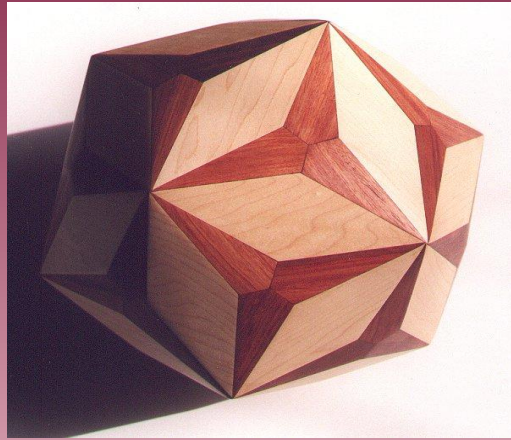
Таблица № 2

Правильный многогранник	Число	
	граней и вершин (Г + В)	рёбер (Р)
Тетраэдр	$4 + 4 = 8$	6
Куб	$6 + 8 = 14$	12
Октаэдр	$8 + 6 = 14$	12
Додекаэдр	$12 + 20 = 32$	30
Икосаэдр	$20 + 12 = 32$	30

Формула Эйлера

$$\Gamma + B = P + 2$$





Правильные многогранники в природе.

