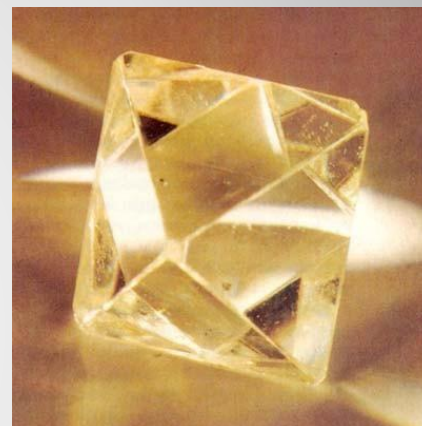
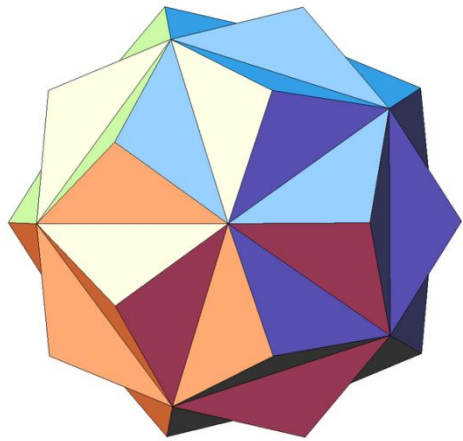


# *Платоновы тела*

*Правильные  
выпуклые  
многогранники*

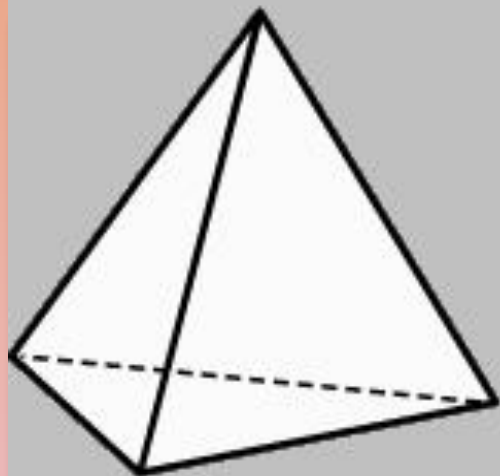
# Мир кристаллов – многообразие природных многогранников



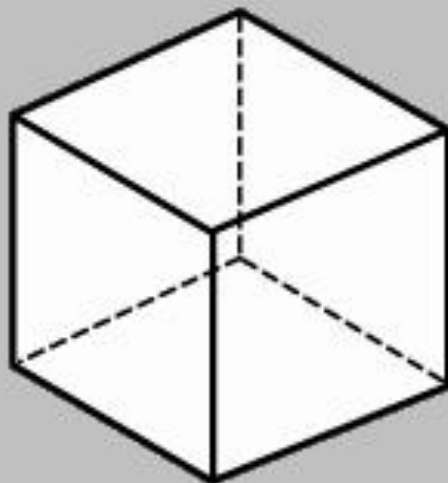


**«Правильных многогранников  
вызывающе мало, но этот  
весьма скромный по  
численности отряд сумел  
пробраться в самые глубины  
различных наук».**

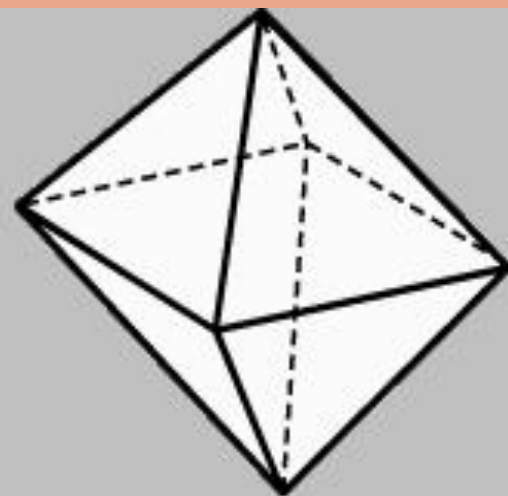
**Л. Кэрролл.**



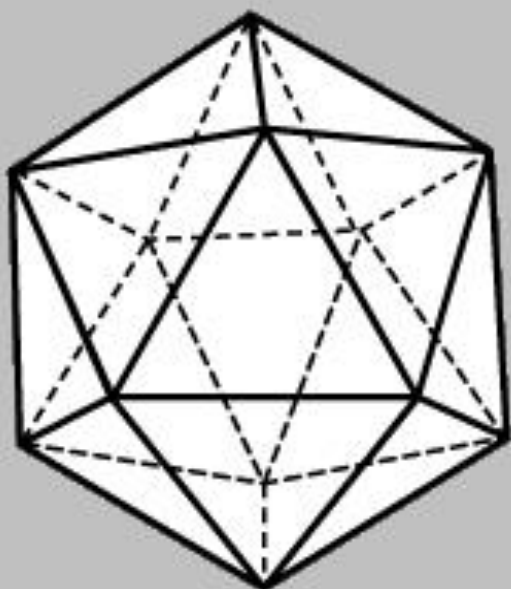
Тетраэдр {3,3}



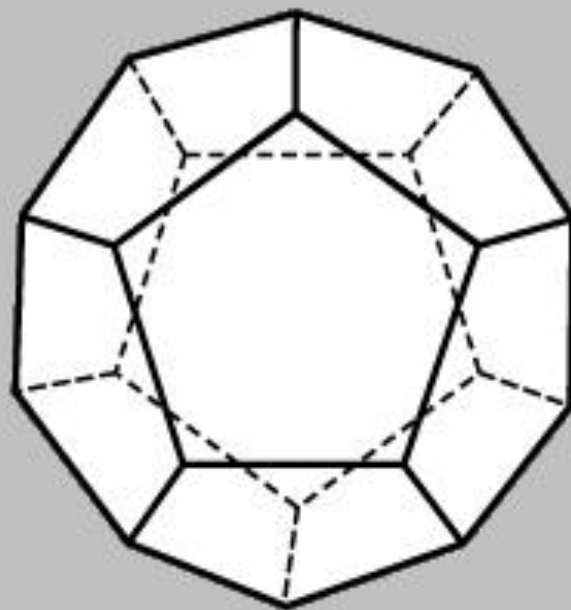
Куб {4,3}



Октаэдр {3,4}



Икосаэдр {3,5}



Додекаэдр {5,3}

# ПРАВИЛЬНЫЕ МНОГОГРАННИКИ

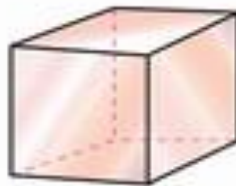
**ПРАВИЛЬНЫЙ МНОГОГРАННИК** – это выпуклый многогранник, все грани которого являются равными правильными многоугольниками, и в каждой вершине которого сходится одинаковое число ребер.

**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.

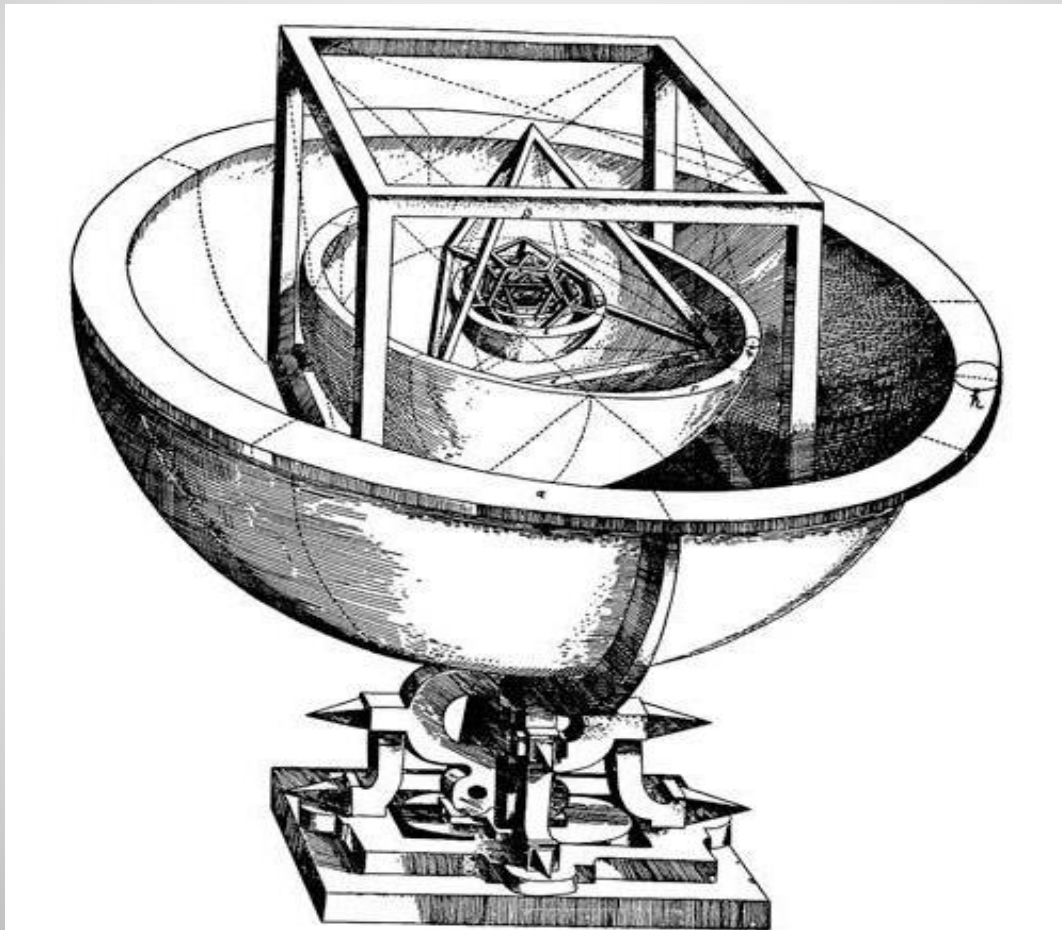
Доказательство этого факта известно уже более двух тысяч лет; этим доказательством и изучением пяти правильных тел завершаются "Начала" Евклида.

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

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



# «Кубок Кеплера»



# «Икосаэдро – додекаэдровая структура Земли»

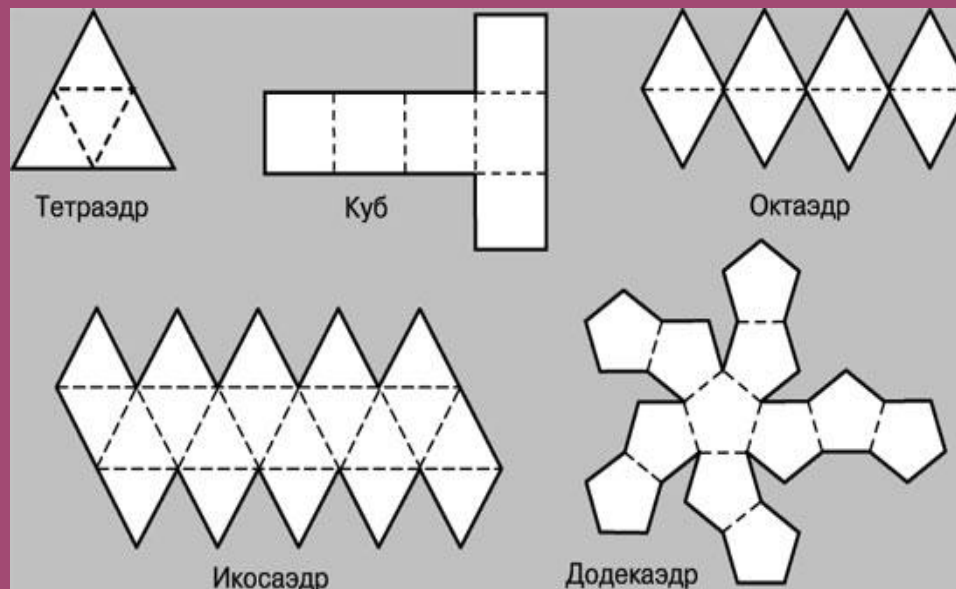
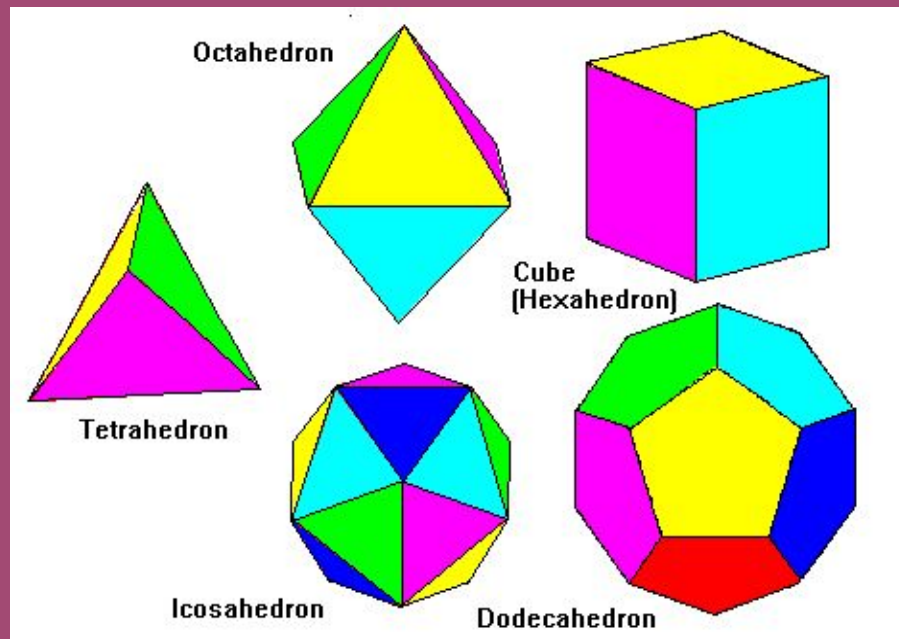


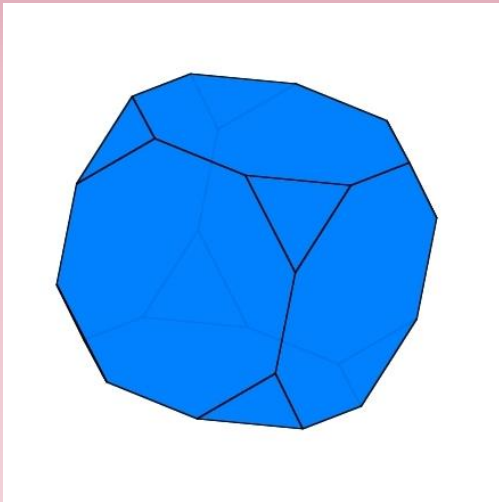
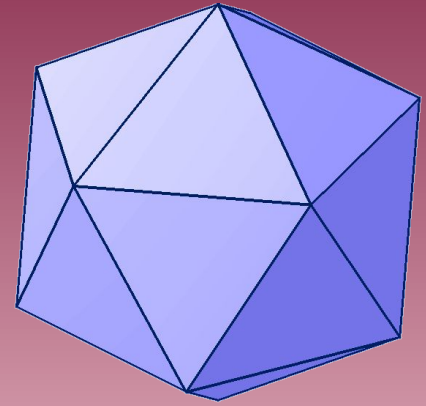
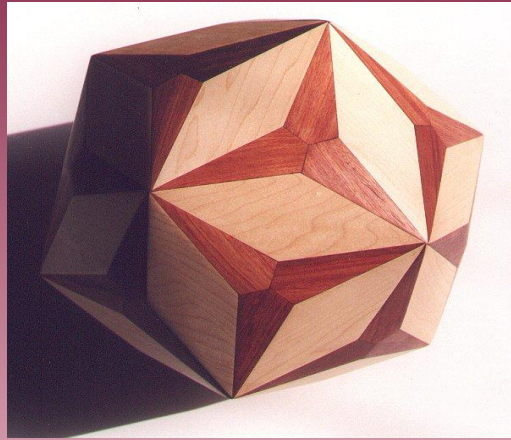
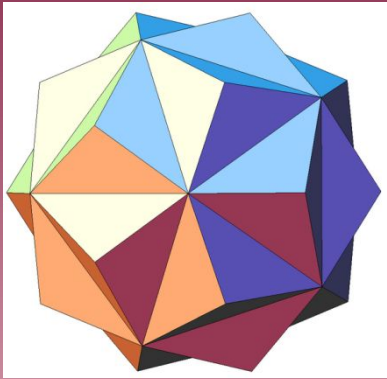
## Таблица № 2

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.

