

# **Правильные многогранники**

**Урок геометрии в 9 классе**

**Учитель математики Федотова Т.П.  
ГБОУ школа №359**

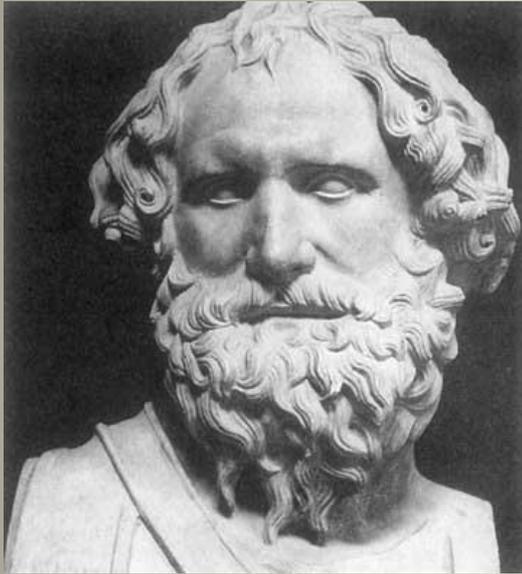
# Эпиграф урока:

**«Математика есть прообраз красоты  
мира»**

И.Кеплер

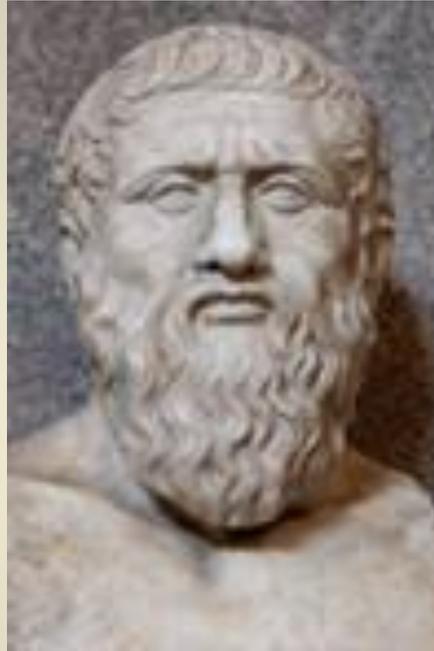
*Сотри случайные черты и ты увидишь – мир  
прекрасен*

# Великие математики древности

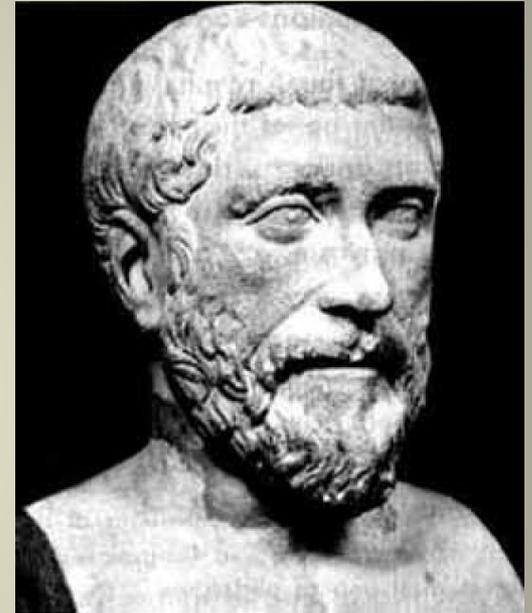


Архимед

Пифагор



Евклид

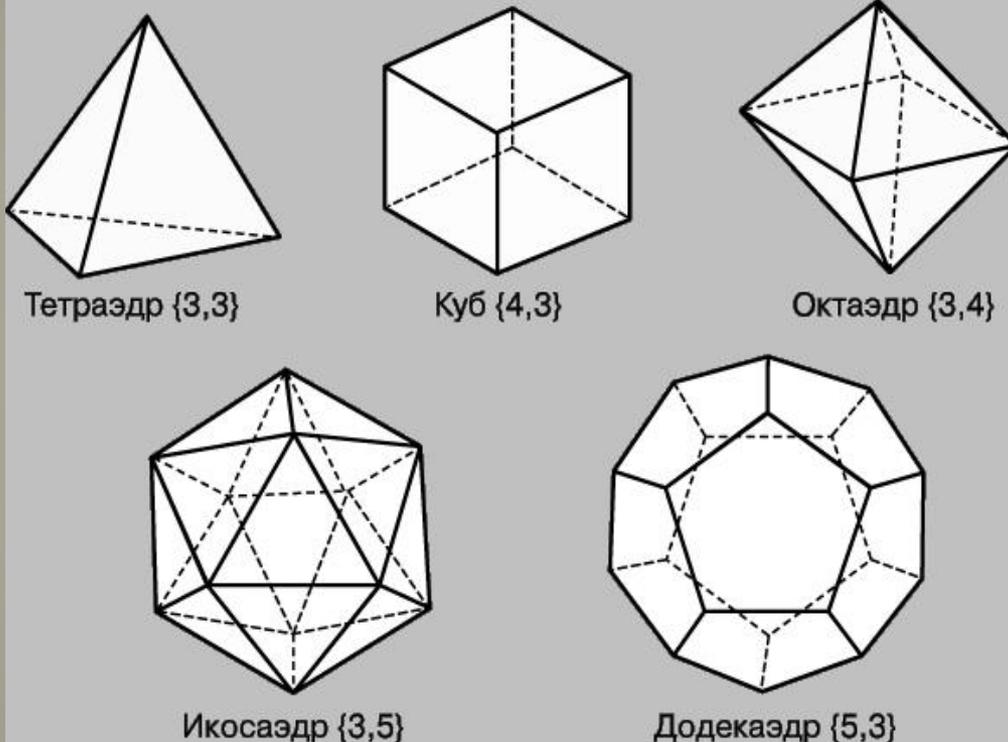




## **Платон**

**Изложил в своих трудах учение  
пифагорейцев о правильных  
многогранниках**

# Виды многогранников



**ПЛАТОНОВЫ ТЕЛА**, или правильные многогранники, имеют в качестве граней конгруэнтные правильные многоугольники, причем число граней, примыкающих к каждой вершине, одинаково. Таковы, как показано на рисунке, тетраэдр, куб (или гексаэдр), октаэдр, икосаэдр и додекаэдр. Первое число в скобках указывает, сколько сторон у каждой грани, второе - число граней, примыкающих к каждой вершине.

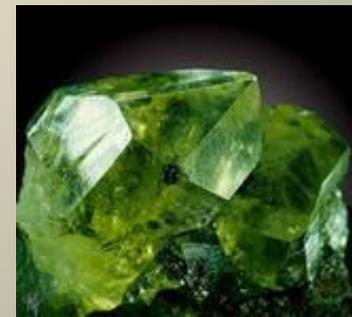
# Природные кристаллы



Пирит  
(сернистый колчедан)



Монокристалл  
алюмокалиевых  
квасцов



Кристаллы красной медной руды

# Виды алмазов

Кристаллы алмаза чаще всего имеют форму *октаэдра*, реже – форму *кубов* или *тетраэдров*



**Исторически *первой формой огранки* ,  
появившейся в XIY веке стал октаэдр.  
Алмаз Шах - почти классический его  
вид.**



**Масса алмаза 88,7 карата**



**Формула Эйлера**  
 **$V + \Gamma - P = 2$**



# Современные архитектурные сооружения в виде многогранников



# Современное здание в Англии



# Кирпичный многогранник швейцарского архитектора Герцога и де



# Национальная библиотека в Белоруссии



# Современные возможности архитектурного дизайна



# Купола американского архитектора Б. Фуллера



# Вывод

*Без геометрии не было бы ничего, ведь все здания, которые окружают нас –*

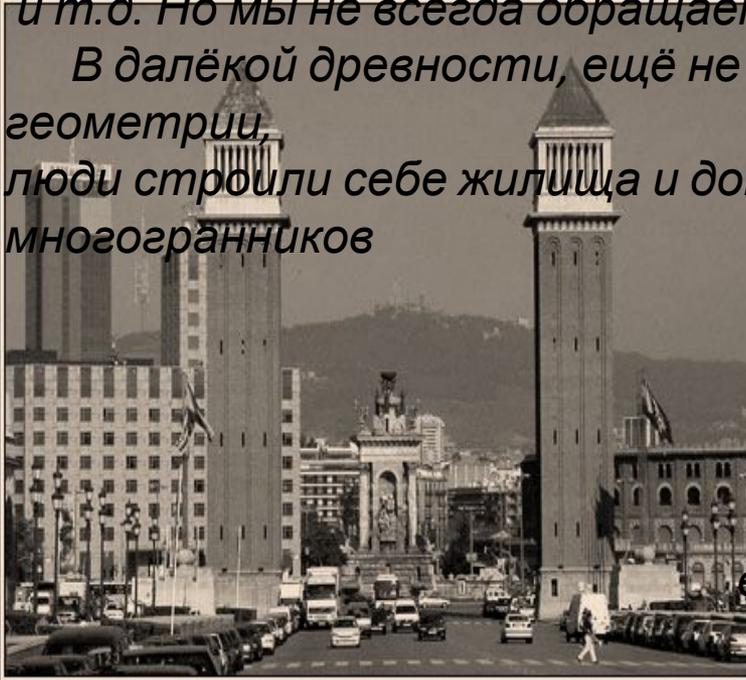
*это геометрические фигуры. Сначала – более простые, такие как квадрат,*

*прямоугольник, шар. Затем – более сложные : призмы, тетраэдры, пирамиды*

*и т.д. Но мы не всегда обращаем внимание на окружающие нас здания.*

*В далёкой древности, ещё не имея никакого представления о геометрии,*

*люди строили себе жилища и дома различных форм. Формы многогранников*



*придают зданиям особый вид. Ведь это - не просто красивые и большие здания, но это прочные, надёжные и уникальные сооружения, которые ещё много лет будут поражать своей точностью, величественностью и таинственностью.*

*Правы арабы в том, что всё на свете страшится времени. Но больше всего они правы в том, что время*

*стремится дурить 14 миллионов*

**Спасибо**

**за работу !**

# Литература:

1. Атанасян Л.С. и др. «Геометрия 10-11», М, Просвещение, 1991 г.
2. Смирнов Е.Ю. «Группы отражений и правильные многогранники», М., МЦНМО; 2009 г.
3. Смирнова И.М., Смирнов В.А. «Правильные, полуправильные и звездчатые многогранники», М., МЦНМО; 2010 г.,
4. <http://cimroo.ucoz.ru>