

«Начала» Евклида



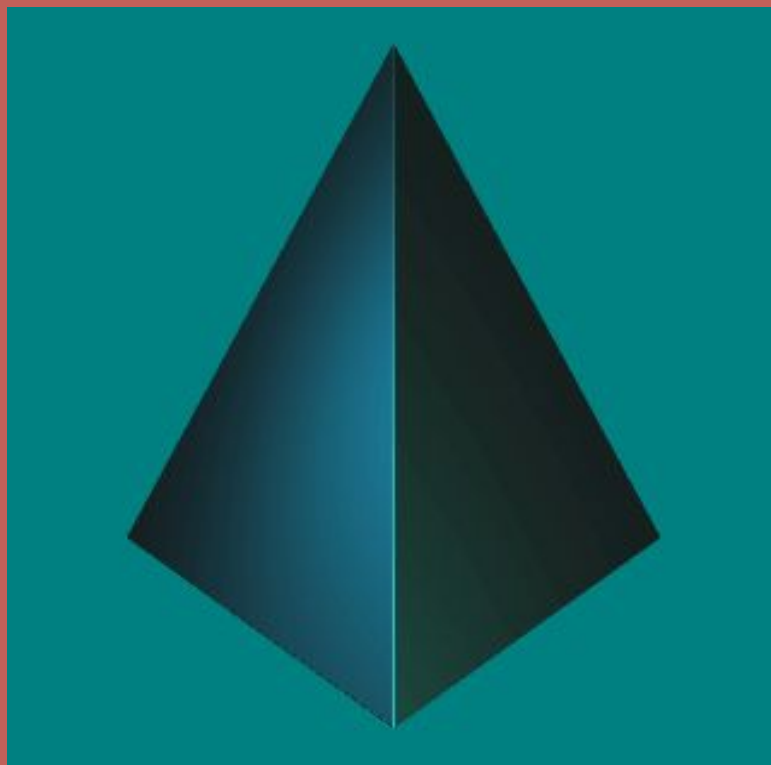
Автор работы: Васильева Ксения 10а

Первые упоминания о многогранниках известны еще за три тысячи лет до нашей эры в Египте и Вавилоне. Но теория многогранников является и современным разделом математики. Она тесно связана с топологией, теорией графов, имеет большое значение как для теоретических исследований по геометрии, так и для практических приложений в других разделах математики, например, в алгебре, теории чисел, прикладной математики - линейном программировании, теории оптимального управления.

Они обладают богатой историей, которая связана с именами таких ученых, как Пифагор, Евклид, Архимед. многогранники выделяются необычными свойствами, самое яркое из которых формулируется в теореме Эйлера о числе граней, вершин и ребер выпуклого многогранника: *для любого выпуклого многогранника справедливо соотношение $G+V-R=2$, где G -число граней, V -число вершин, R -число ребер данного многогранника.*



**Евклид доказал,
...
что существует именно 5
правильных
многогранников**



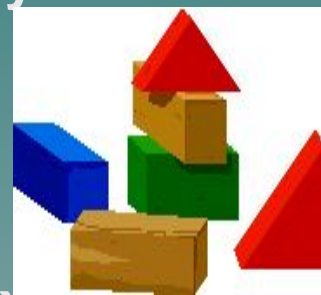


ЕВКЛИД, или ЭВКЛИД - древнегреческий математик, автор первых дошедших до нас теоретических трактатов по математике.

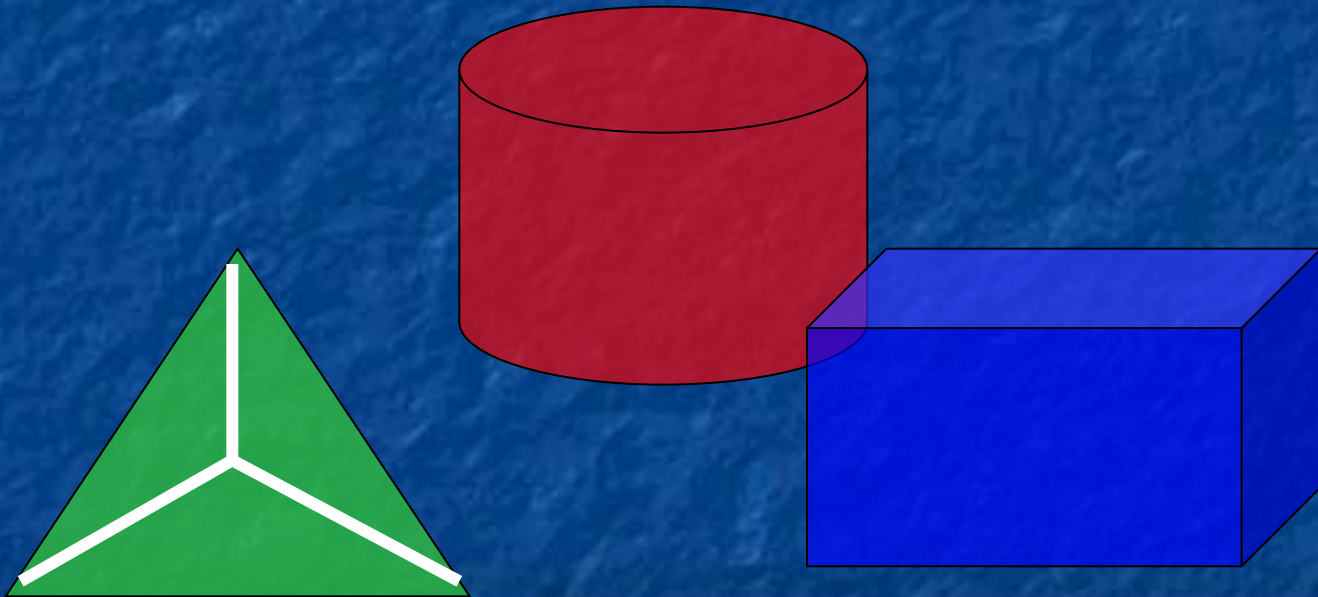
Биографические сведения о жизни и деятельности Евклида крайне скудны. Известно, что он родом из Афин, был учеником Платона. Научная деятельность Евклида протекала в Александрии (3 в. до н. э.), и ее расцвет приходится на время царствования в Египте Птолемея I Сотера.

Известно также, что Евклид был моложе учеников Платона (427-347 до н. э.), но старше Архимеда (ок. 287-212 до н. э.), так как, с одной стороны, был платоником и хорошо знал философию Платона (именно поэтому он закончил "Начала" изложением так называемых платоновых тел, т. е. пяти правильных многогранников), а с другой стороны его имя упоминается в первом из двух писем Архимеда к Досифею "О шаре и цилиндре".

Геометрические знания примерно в объеме современного курса средней школы были изложены еще 2200 лет назад в “Началах” Евклида. Конечно, изложенная в “Началах” наука геометрия не могла быть создана одним ученым. Известно, что Евклид в своей работе опирался на труды десятков предшественников, среди которых были Фалес и Пифагор, Демокрит и Гиппократ, Архит, Теэтет, Евдокс и др. Ценой больших усилий, исходя из отдельных геометрических сведений, накопленных тысячелетиями в практической деятельности людей, эти великие ученые сумели на протяжении 3 - 4 столетий привести геометрическую науку к высокой ступени совершенства. Историческая заслуга Евклида состоит в том, что он, создавая свои “Начала”, объединил результаты своих предшественников, упорядочил и привел в одну систему основные геометрические знания того времени. На протяжении двух тысячелетий геометрия изучалась в том объеме, порядке и стиле, как она была изложена в “Началах” Евклида. Многие учебники элементарной геометрии во всем мире представляли (а многие и поныне представляют) собой лишь переработку книги Евклида. “Начала” на протяжении веков были настольной книгой величайших ученых.



Евклид пирамиду определяет как телесную фигуру, ограниченную плоскостями, которые от одной плоскости сходятся к одной точке.

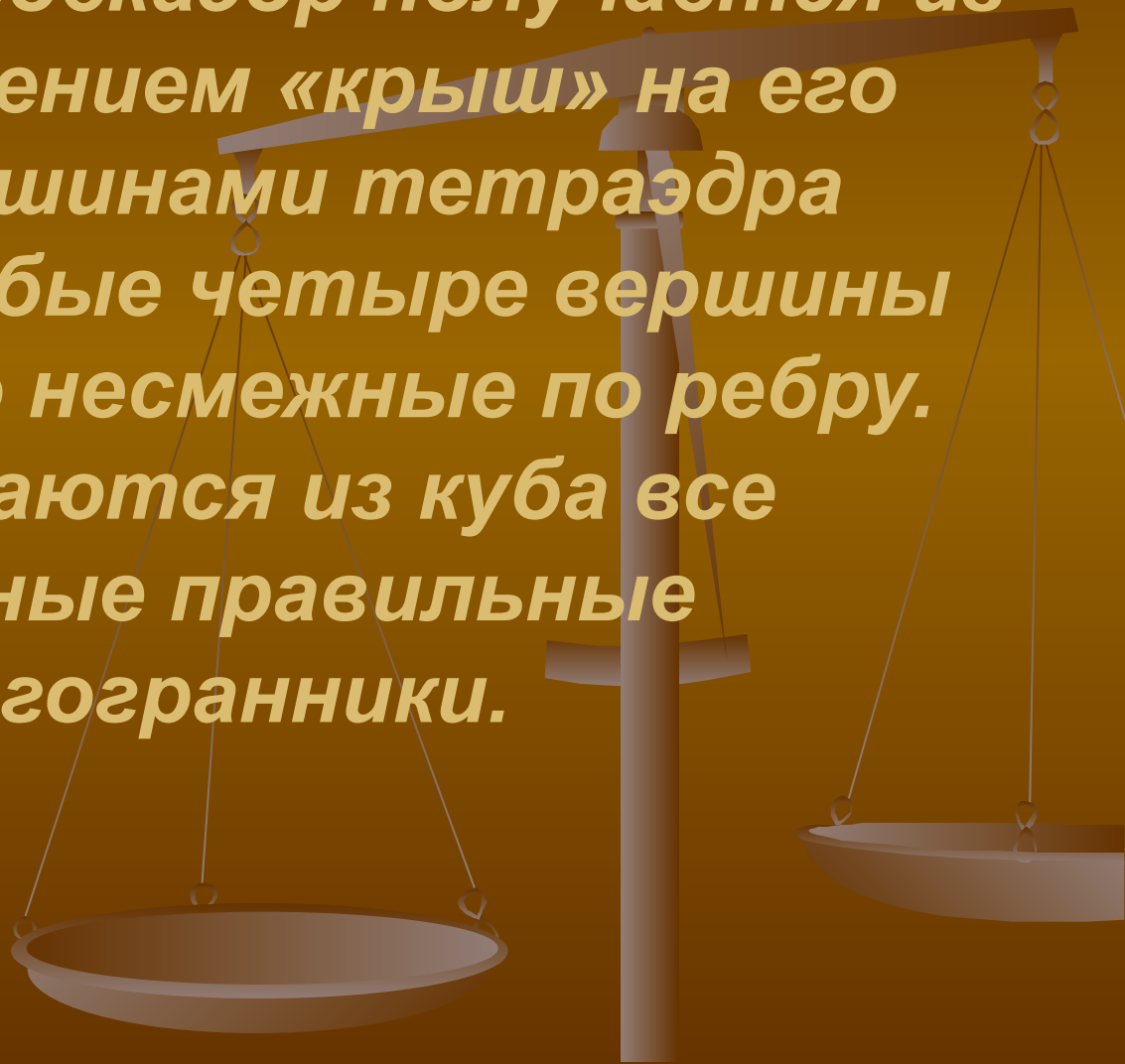


Додэкаэдр



Икосаэдр

Правильный додекаэдр получается из куба построением «крыш» на его гранях, вершинами тетраэдра являются любые четыре вершины куба, попарно несмежные по ребру. Так получают из куба все остальные правильные многогранники.



Историческая заслуга Евклида
состоит в том, что он, создавая
свои «Начала», объединил
результаты своих
предшественников, упорядочил
и привел в одну систему
основные геометрические
знания того времени.