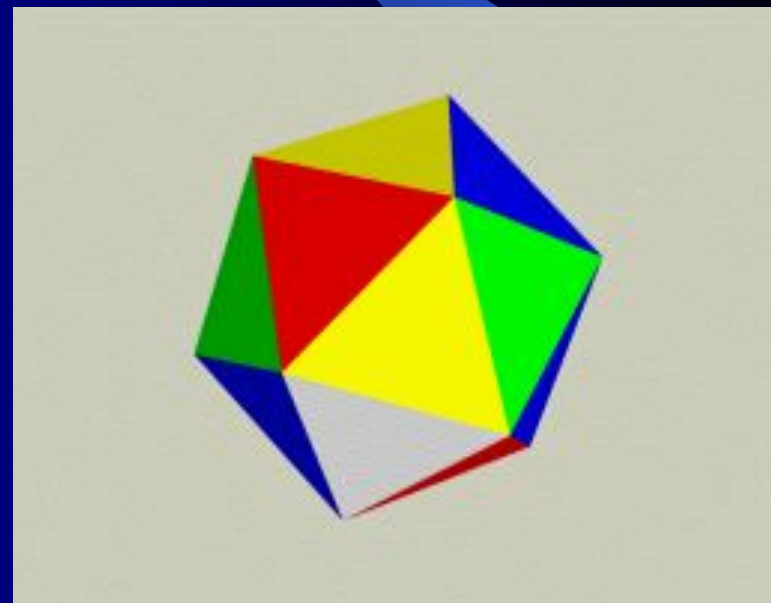


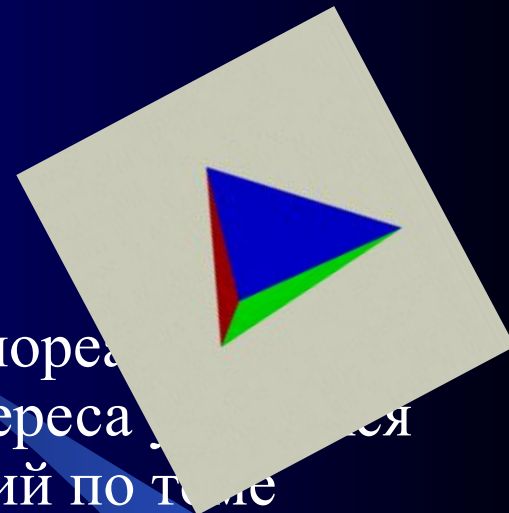
Учебный проект «МНОГОГРАННИКИ»

Автор проекта:
Димитриева Алевтина
Ивановна,
учительница
математики в
«Шумшевашской
СОШ» Аликовского
района

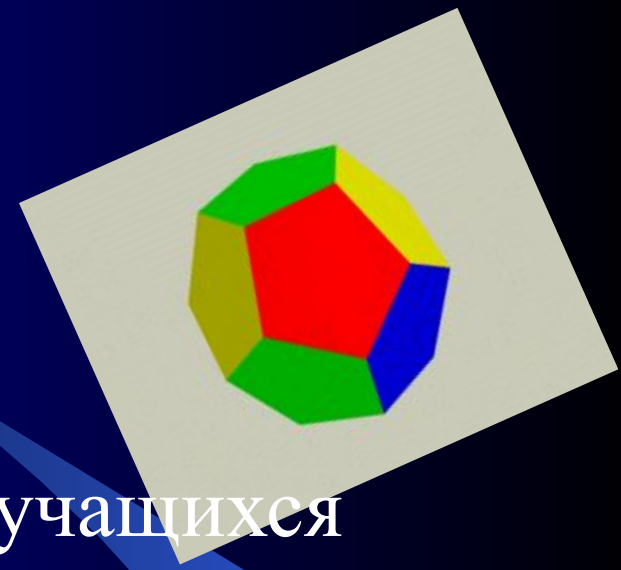


Цель проекта:

создание условий для творческой самореализации, удовлетворения познавательного интереса учащихся к науке "Геометрия", углубление знаний по теме "Многогранники", повышение эффективности учебного процесса, формирование навыков исследовательской деятельности учащихся, расширение кругозора, углубление знаний по данной теме, создание мультимедийных презентаций по теме "Многогранники", изготовление моделей многогранников.



Задачи проекта:



1. Образовательные:

- ❖ развивать умения и навыки учащихся работать самостоятельно;
- ❖ формировать умения навыки подбора и систематизации информации ;
- ❖ закрепить навыков работы с техническими средствами обучения.

2. Развивающие:

- ❖ расширять кругозор,
- ❖ развивать креативные способности,
- ❖ развивать эстетический вкус,
- ❖ применять математические знания в других сферах жизни;
- ❖ развивать умение говорить и удерживать внимание аудитории.

3. Воспитательные:

- ❖ развивать коммуникативные навыки,
- ❖ умение работать в команде.

Этапы проекта :

1.Подготовительный:

Постановка задачи, осознание проблемы.

2.Проектировочный:

Ознакомление с темой проекта, оглашение тем для исследования, формирование групп .

3.Практический:

Сбор и обработка информации, консультации с руководителем проекта, оформление результатов групп, работа творческой мастерской по изготовлению моделей многогранников.

4.Заключительный:

Презентация результатов работы, защита проектов групп.

«Математика владеет не только истиной, но и высшей красотой - красотой отточенной и строгой, возвышенно чистой и стремящейся к подлинному совершенству, которое свойственно лишь величайшим образцам искусства.»

Бертран Рассел

Правильные многогранники

Правильные многогранники имеют красивые формы.

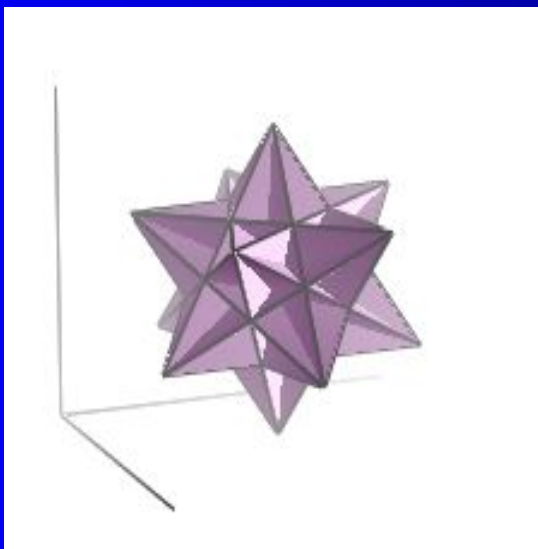
Они являются удивительным символом симметрии, привлекая внимание выдающихся мыслителей.

Этим и объясняется интерес человека к многогранникам.

Кристаллы- чудо природы

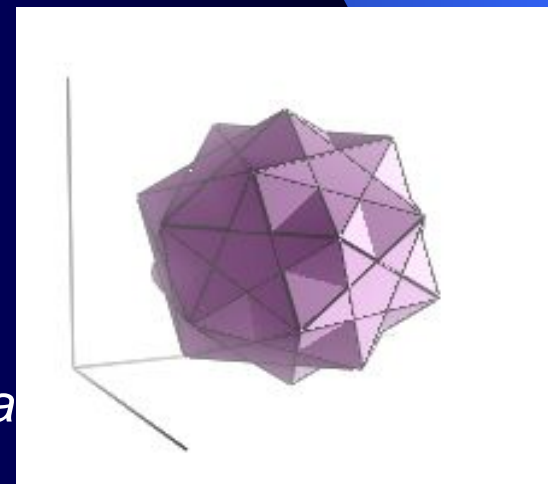


Историческая справка



История правильных многогранников уходит в глубокую древность. Начиная с 7 века до нашей эры в Древней Греции создаются философские школы, в которых происходит постепенный переход от практической к философской геометрии. Большое значение в этих школах приобретают рассуждения, с помощью которых удалось получить новые геометрические свойства.

Одной из первых и самых известных школ была Пифагорейская, названная в честь своего основателя Пифагора. Отличительным знаком пифагорейцев была пентаграмма, на языке математики - это правильный невыпуклый или звездчатый пятиугольник. Пентаграмме присваивалась способность защищать человека от злых духов.

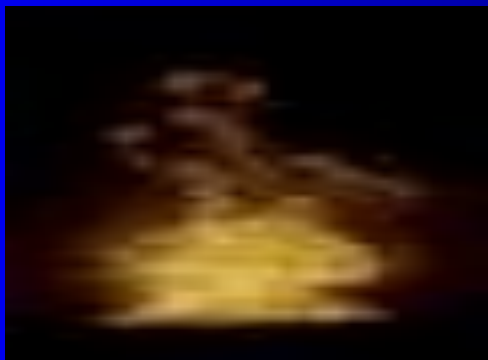


Пифагорейцы, а затем Платон полагали, что материя состоит из четырех основных элементов: огня, земли, воздуха и воды.

Существование пяти правильных многогранников они относили к строению материи и Вселенной.

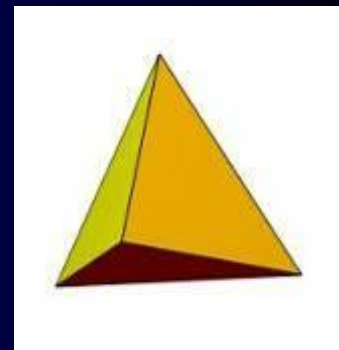
Согласно этому мнению, атомы основных элементов должны иметь форму различных Платоновых тел:

 <p>ЗЕМЛЯ</p>	<p>гексаэдр (куб)</p> 
 <p>Вселенная</p>	<p>додекаэдр</p> 



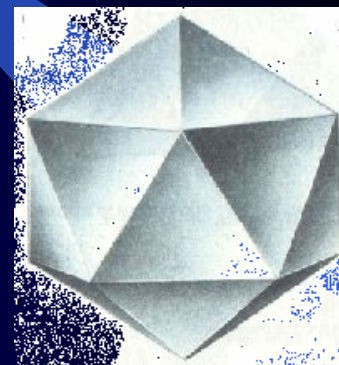
ОГОНЬ

тетраэдр



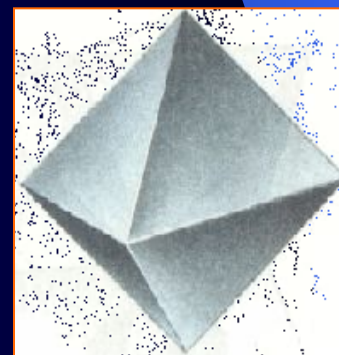
вода

икосаэдр



воздух

октаэдр



Многогранники в архитектуре

Наука геометрия возникла из практических задач, ее предложения выражают реальные факты и находят многочисленные применения.

Геометрия появляется всюду, где нужна хотя бы малейшая точность в определении формы и размеров.

Александрийский маяк



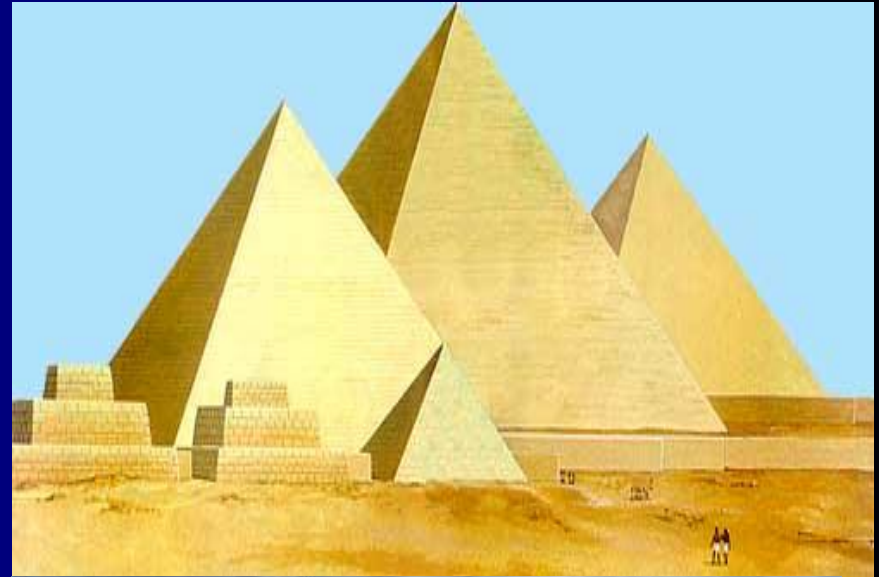
В III веке до н.э. был построен маяк, чтобы корабли могли благополучно миновать рифы на пути в александрийскую бухту. Ночью им помогало в этом отражение языков пламени, а днем - столб дыма. Это был первый в мире маяк, и простоял он 1500 лет



Фаросский маяк состоял из трех мраморных башен, стоявших на основании из массивных каменных блоков. Первая башня была прямоугольной, в ней находились комнаты, в которых жили рабочие и солдаты. Над этой башней располагалась меньшая, восьмиугольная башня со спиральным пандусом, ведущим в верхнюю башню. Верхняя башня формой напоминала цилиндр, в котором горел огонь, помогавший кораблям благополучно достигнуть бухты. На вершине башни стояла статуя Зевса Спасителя. Общая высота маяка составляла 117 метров.

Царская гробница

Великая пирамида была построена как гробница Хуфу, известного грекам как Хеопс. Он был одним из фараонов, или царей древнего Египта, а его гробница была завершена в 2580 году до н.э. Позднее в Гизе было построено еще две пирамиды, для сына и внука Хуфу, а также меньшие по размерам пирамиды для их цариц. Пирамида Хуфу, самая дальняя на рисунке, является самой большой. Пирамида его сына находится в середине и смотрится выше, потому что стоит на более высоком месте.





Звездчатые
многогранники



Тело Пуансо



Икосаэдр



Икосаэдр



Усеченный
досододекаэдр



Ромбокубооктаэдр