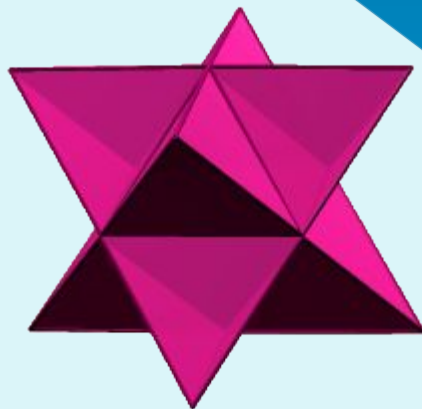
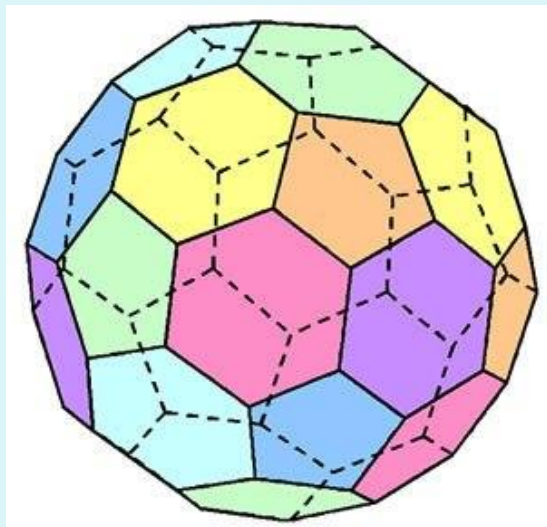
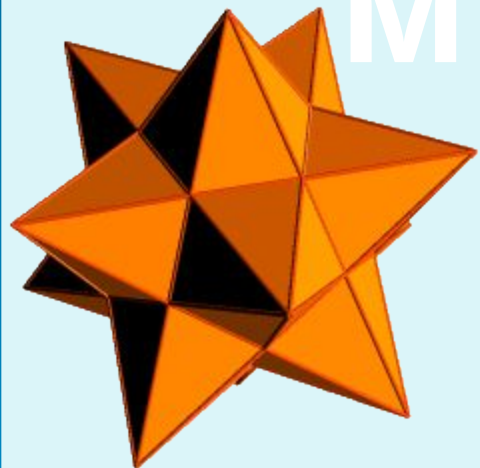


В мире многогранников



Выполнила:
Рябова Екатерина,
обучающаяся 10 класса
МОУ «Икейская СОШ»
Руководитель:
Буюкова Е.В., учитель
математики первой
квалификационной
категории

Цель проекта:

*Показать значимость
многогранников в нашей жизни,
их неоспоримое многообразие,
красоту и изящество.*

Основной метод, используемый в
работе - *метод систематизации и
обработки информации.*

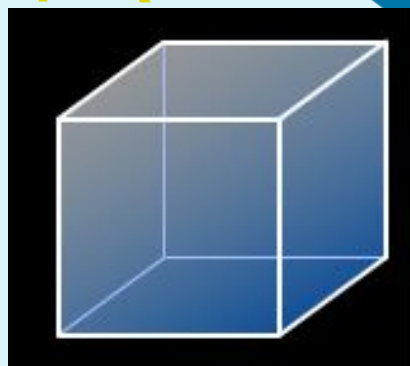


**Пифагор
(Евфорб,
Эфалид,
Гермотим, Пирр)
родился на
острове Самос
приблизительно
в 580 году до
нашей эры**

Виды многогранников

Правильные:

○ Куб (гексаэдр)



Тетраэдр



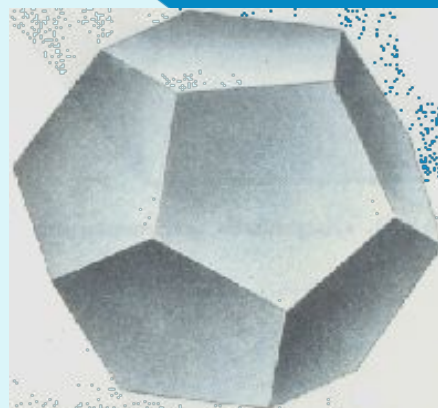
Октаэдр



Икосаэдр



Додекаэдр



Виды многогранников

Полуправильные :



Архимедовы тела

Кубооктаэдр

Икосододекаэдр

Усеченный тетраэдр

Усечённый куб

Усечённый октаэдр

Усечённый додекаэдр

Усечённый икосаэдр

Ромбокубооктаэдр

Ромбоусечённый кубоктаэдр

Ромбоикосододекаэдр

Ромбоусечённый икосододекаэдр

Курносый куб

Курносый додекаэдр

Ромбокубооктаэдр



Кубооктаэдр



Усеченный октаэдр



Додекаэдр



Икосаэдр



Октаэдр



Гексаэдр (куб)



Усеченный тетраэдр



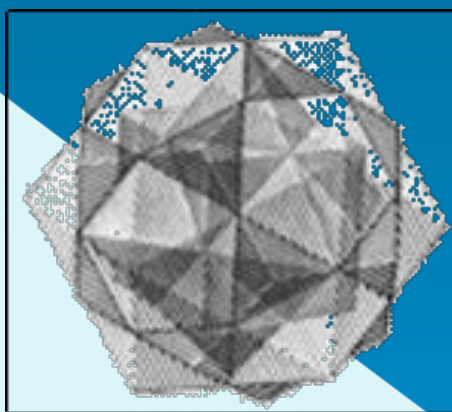
Пространственная фигура, состоящая из 7 кубов



Композиция из многогранников

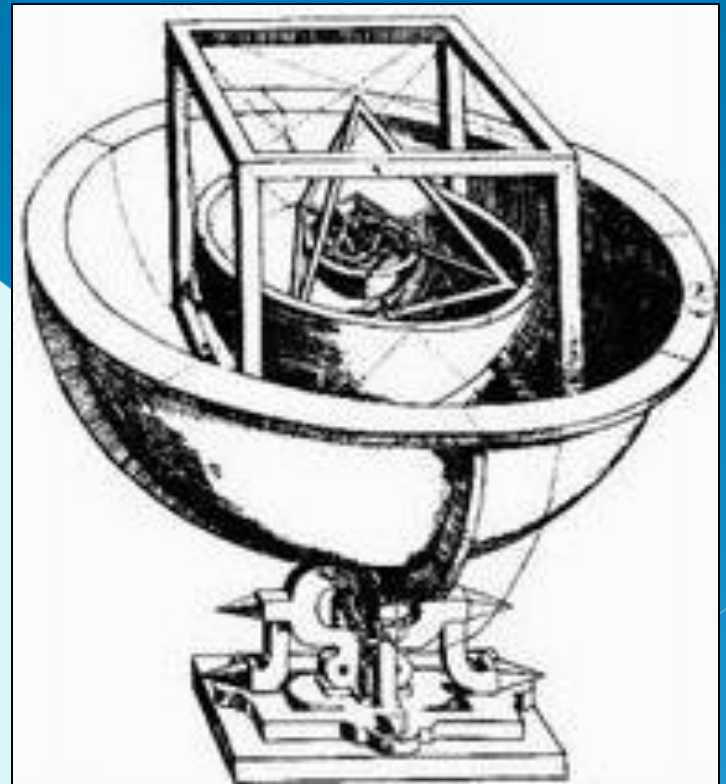


Правильные звездчатые многогранники (некоторые виды икосаэдров)

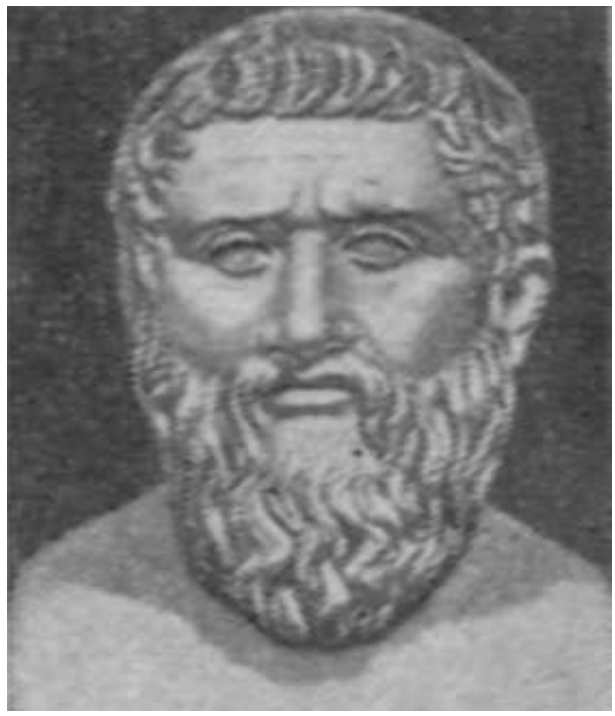


Додекаэдро-икосаэдрическая структура Вселенной

Космологическая гипотеза Кеплера



Додекаэдро-икосаэдрическая структура Вселенной



*Платон писал:
"Земля, если
взглянуть на нее
сверху, похожа на
мяч, сшитый из
12 кусков кожи".*

(427-347гг. до н.э.)

Платон родился в 427г. до н.э.
в Афинах.

Додекаэдро-икосаэдрическая структура Вселенной

Платоновы тела

Платон рассматривал четыре стихии (земля, воздух, вода, огонь) как совокупность мельчайших невидимых частиц, имеющих формы правильных многогранников. Так частицы огня есть тетраэдры, воздуха - октаэдры, воды- икосаэдры, земли - кубы. Однако позднее он вводит пятый элемент стихии - эфир, частицам которого придается форма додекаэдра.

Додекаэдро-икосаэдрическая структура Вселенной

Огонь



Тетраэдр



Додекаэдро-икосаэдрическая структура Вселенной

Воздух



Октаэдр



Додекаэдро-икосаэдрическая структура Вселенной

Вода



Икосаэдр

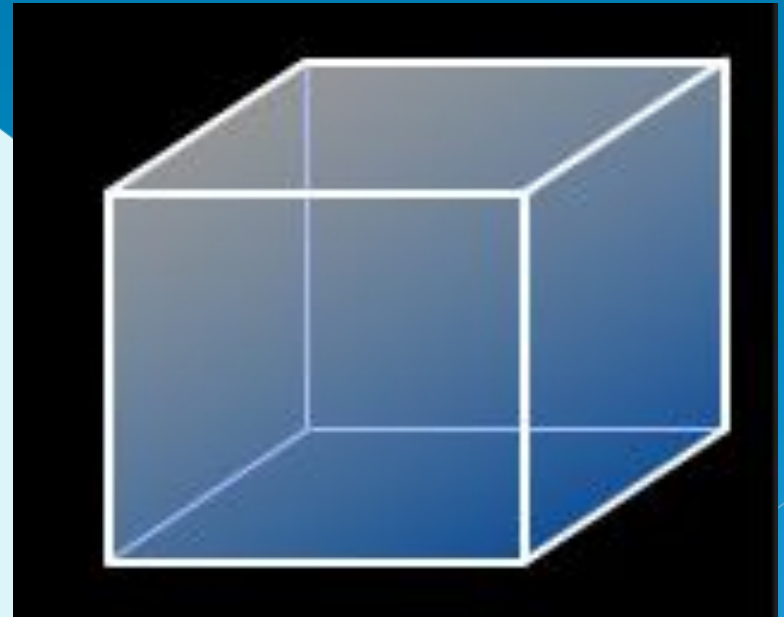


Додекаэдро-икосаэдрическая структура Вселенной

Земля



Гексаэдр (куб)

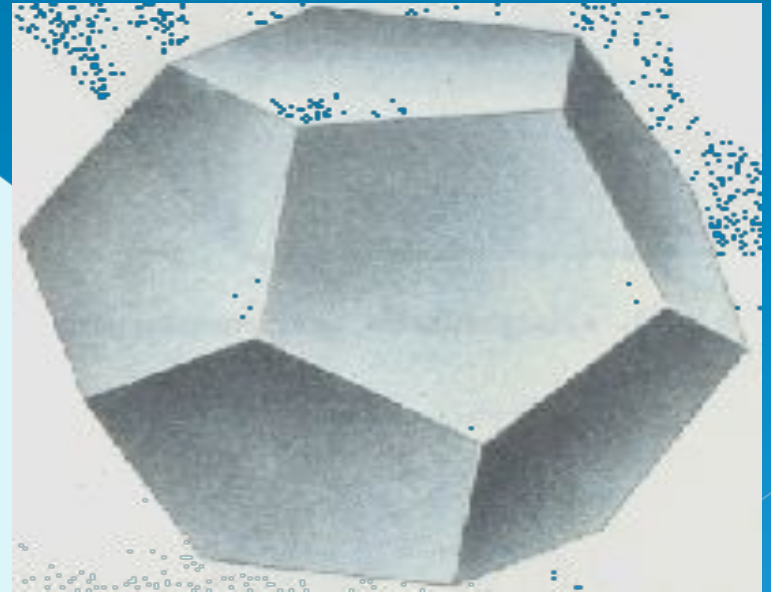


Додекаэдро-икосаэдрическая структура Вселенной

Вселенная



Додекаэдр

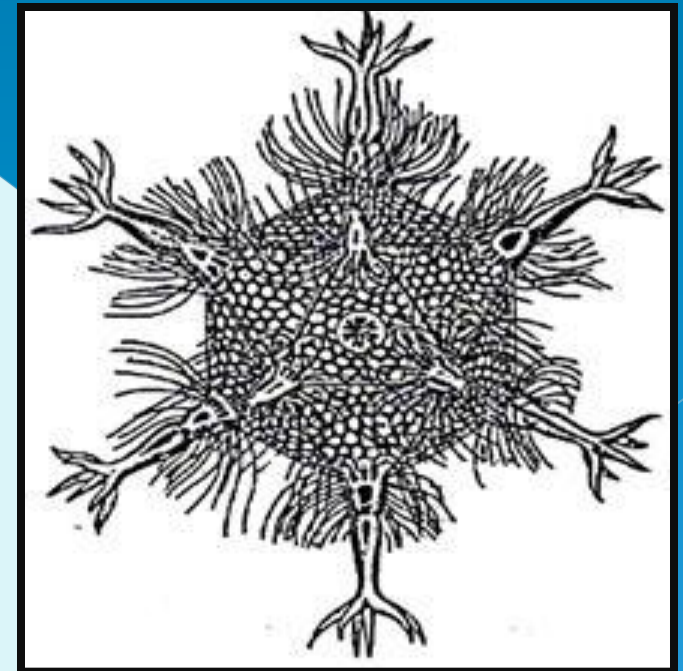


Многогранники в природе

Симметрия многогранников в биологии

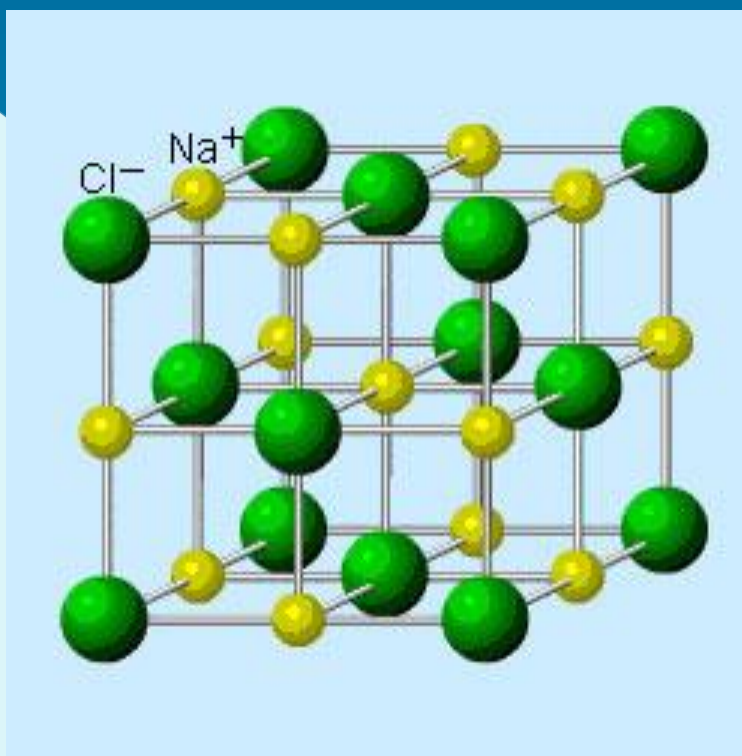


Скелет одноклеточного организма феодарии (*Circjgjnía icosahtra*) по форме напоминает икосаэдр.



«Мой дом построен по законам самой строгой архитектуры познавая геометрию сот». (Евклид)

Многогранники в химии

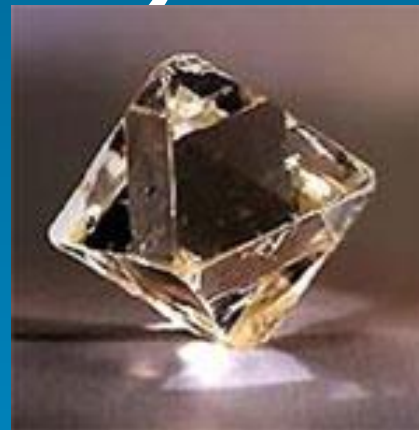


Кристаллы поваренной соли
(NaCl) имеют форму куба

Многогранники в природе (кристаллы)



Шеелит (пирамида)



Алмаз (октаэдр)

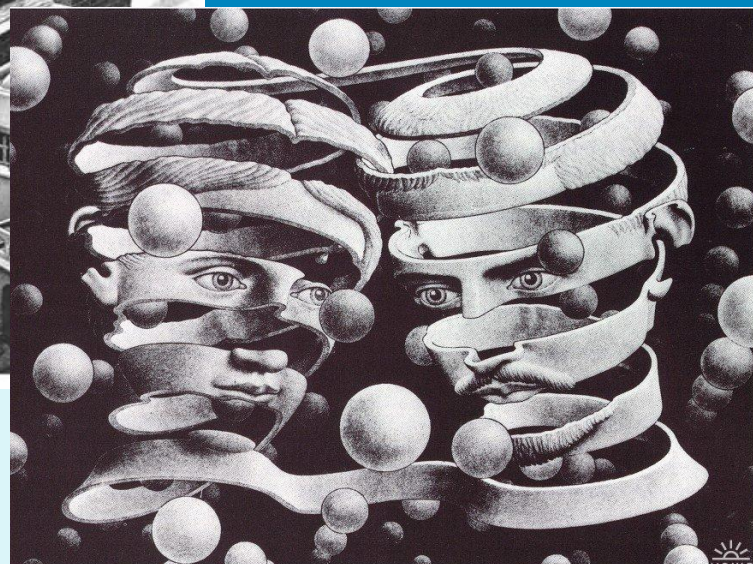
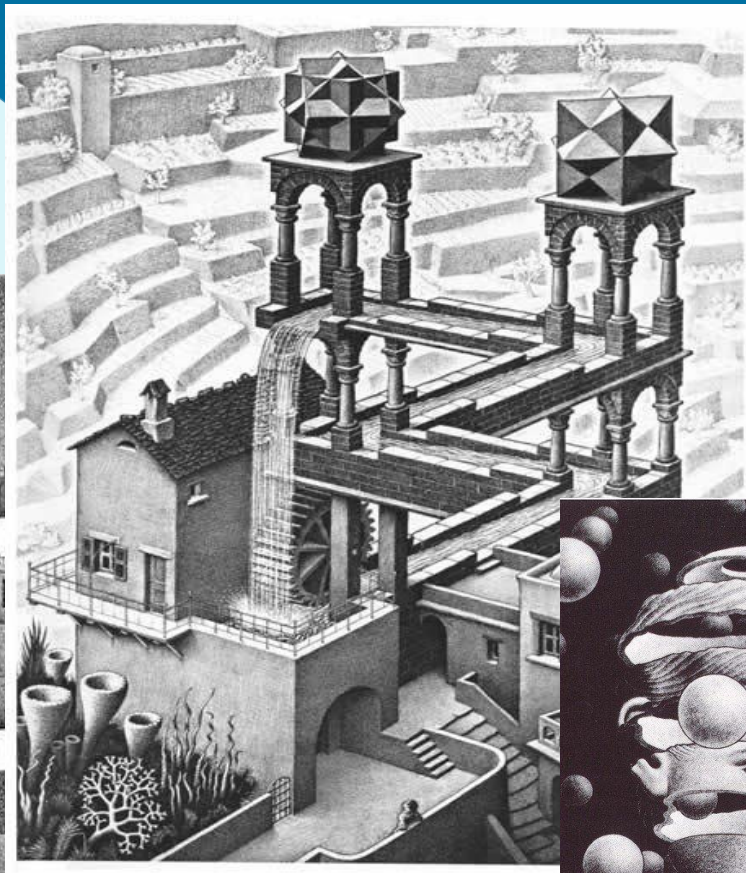
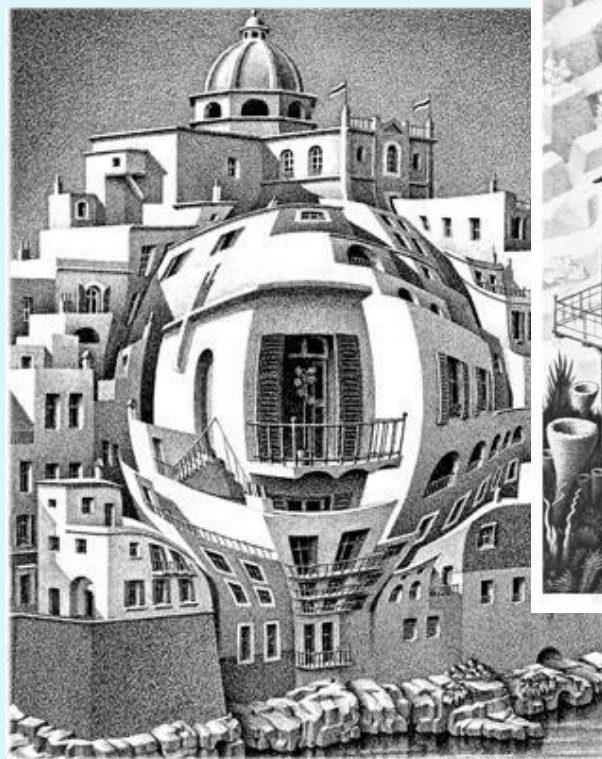


Хрусталь (призма)



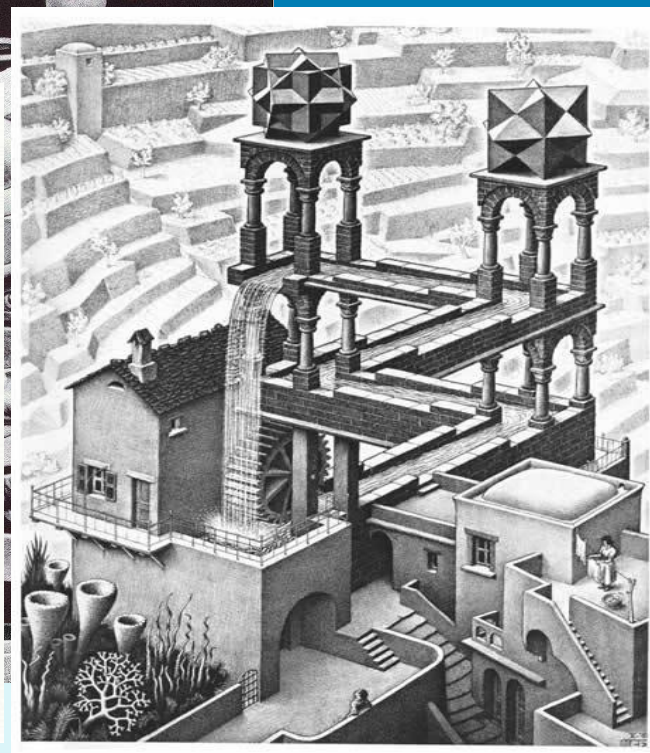
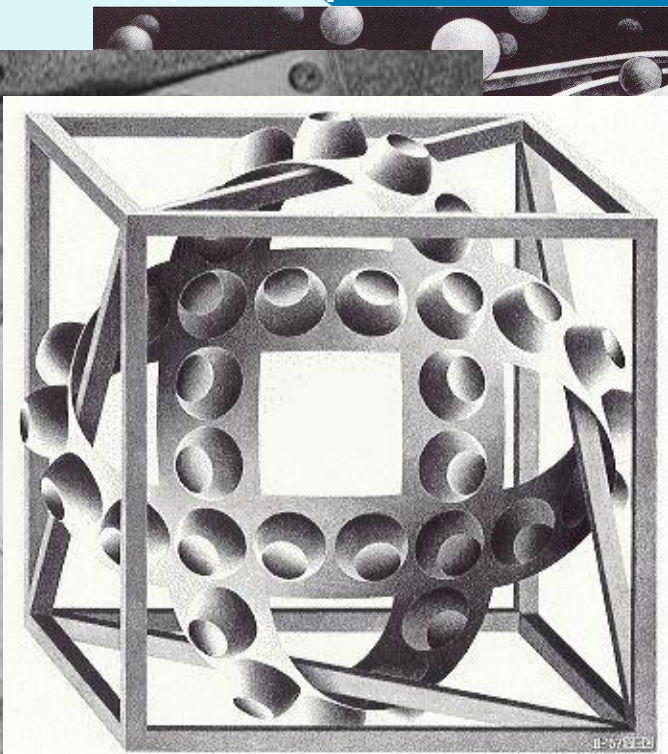
Поваренная соль (куб)

Многогранники в изобразительном искусстве





Ма́уриц Корне́лис Э́шер (17 июня 1898 — 27 марта 1972) — нидерландский художник-график. Известен прежде всего своими концептуальными литографиями, гравюрами на дереве и металле, в которых он мастерски исследовал пластические аспекты понятий бесконечности и симметрии, а также особенности психологического восприятия сложных трёхмерных объектов.





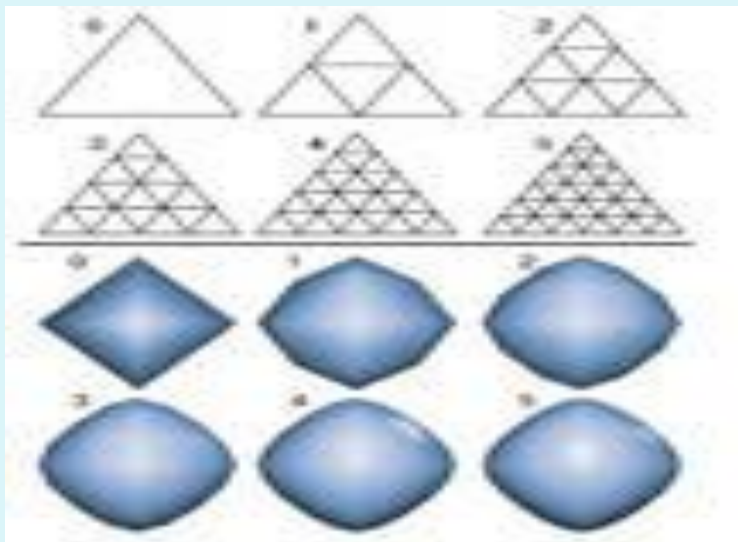
Фрактал



Лента Мёбиуса



Тесселяции





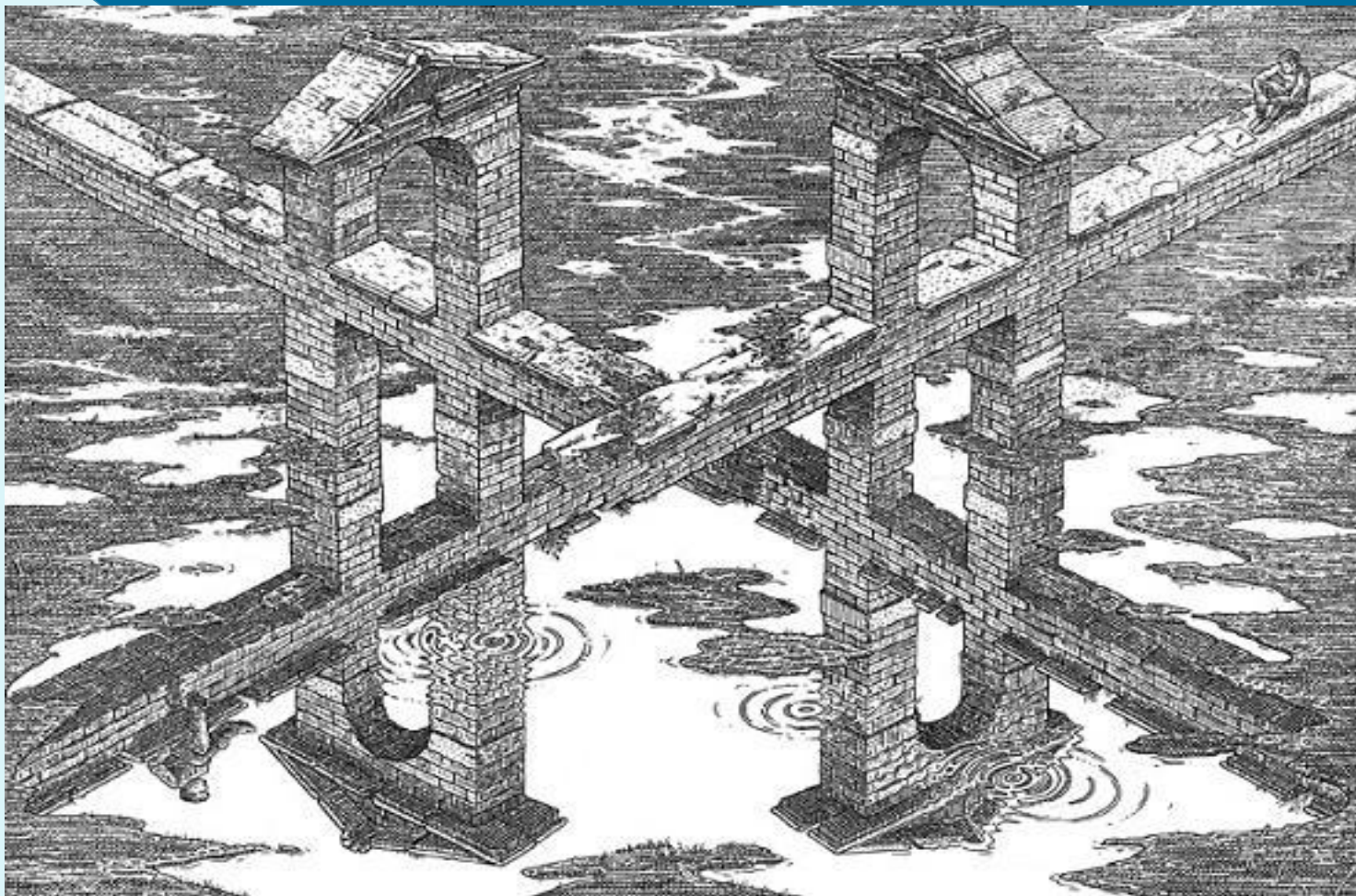
Леонардо да Винчи (Leonardo da Vinci) (1452-1519) известен своими достижениями в качестве изобретателя и художника.

В его записных книгах содержатся первые из известных примеров анаморфного искусства, использующего искаженные сетки перспективы.

Его наклонные анаморфные изображения представляют объекты, которые должны рассматриваться под углом, чтобы они выглядели неискаженными.

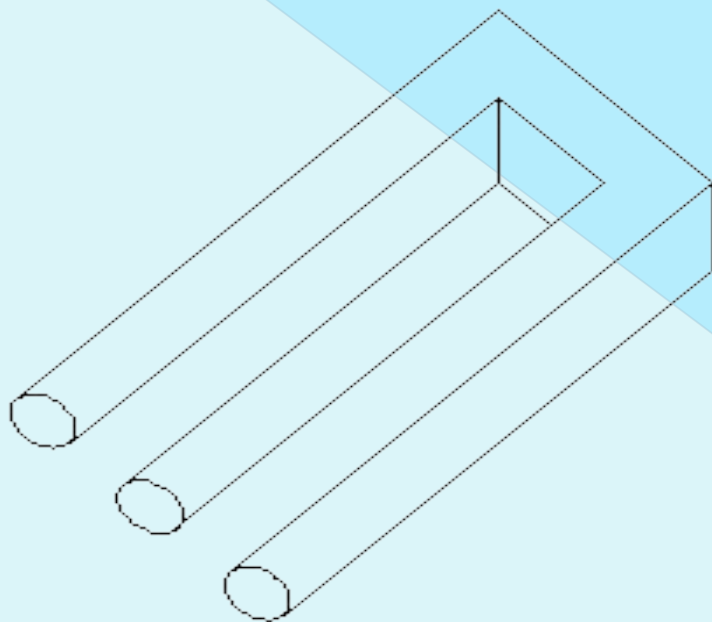


Невозможные фигуры



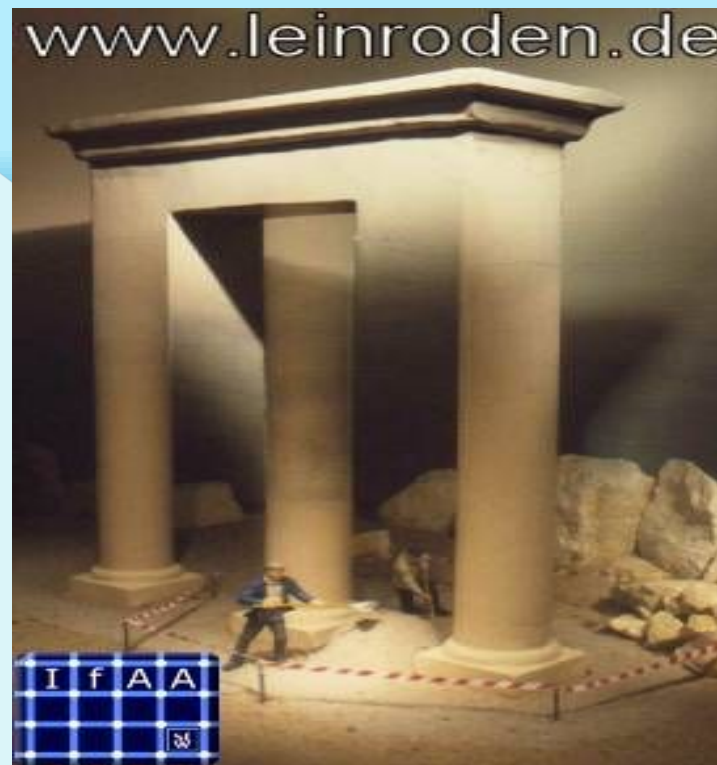
Istvan Orosz "Перекрестки" (1999). Репродукция гравюры по металлу.

Невозможные фигуры

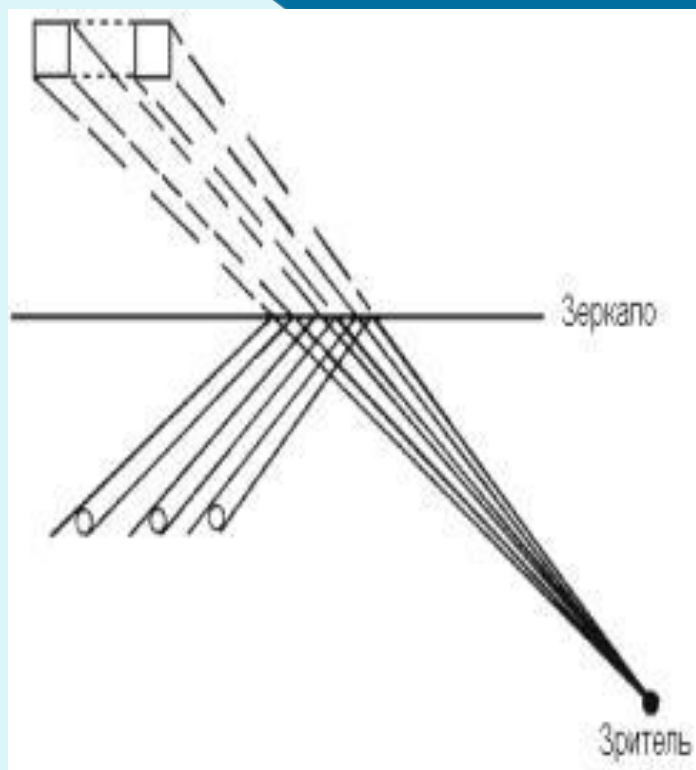


Бливет

Арка в стиле «бливет»



Невозможные фигуры



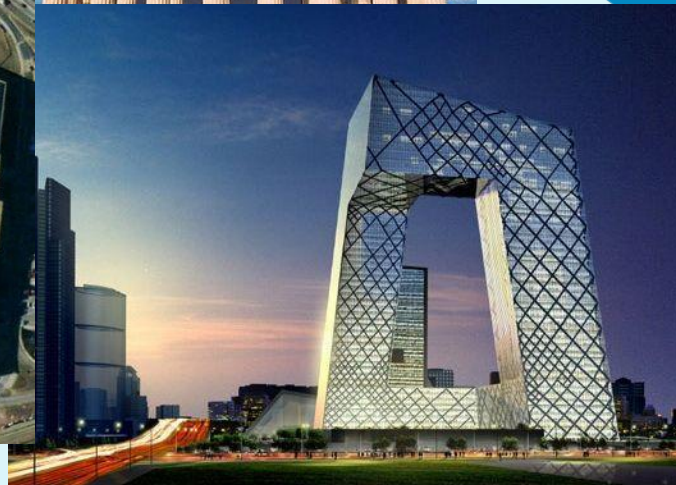
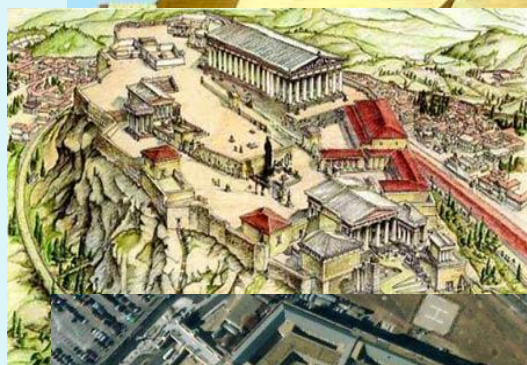
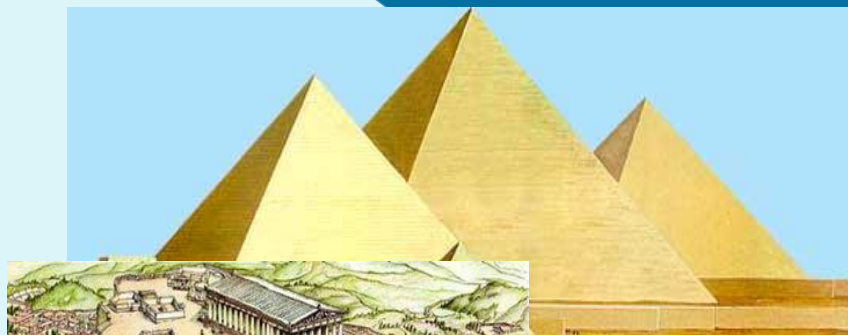
Как устроен "Бливет".

Невозможные фигуры



Укрупненный фрагмент картины с невозможным кубиком.

Многогранники в архитектуре



Заключение



Жизнь человека с древнейших времен связана с понятием правильного многогранника. Удивительным является еще тот факт, что научные гипотезы, опирающиеся на свойства правильных многогранников, встречаются в географии, астрономии, химии, физике и других науках. Совершенство, красота, гармония – это то, что привлекает к многогранникам внимание многих известных творческих людей. Сама природа не может существовать без них. Математическое изобразительное искусство процветает сегодня благодаря художникам, которые создают картины в стиле Эшера и в своем собственном стиле, работают в различных направлениях, включая скульптуру, рисование на плоских и трехмерных поверхностях, литографию и компьютерную графику. А наиболее популярными темами математического искусства остаются многогранники.

Діагносту з увагою! Успехови ісполнення желаній!