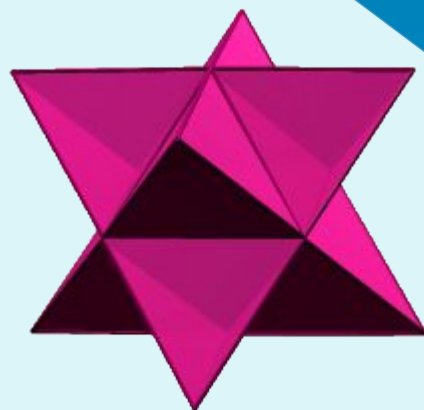
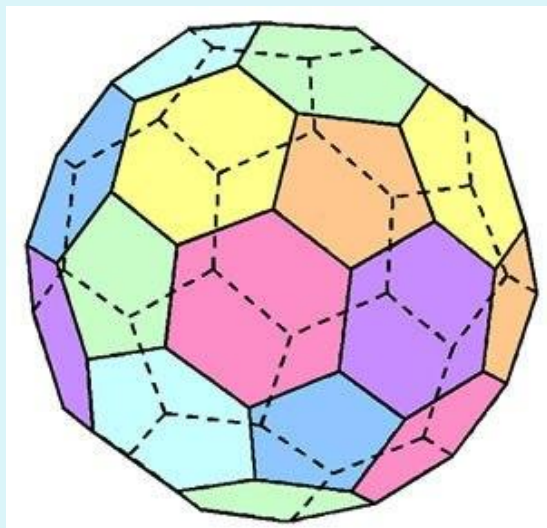
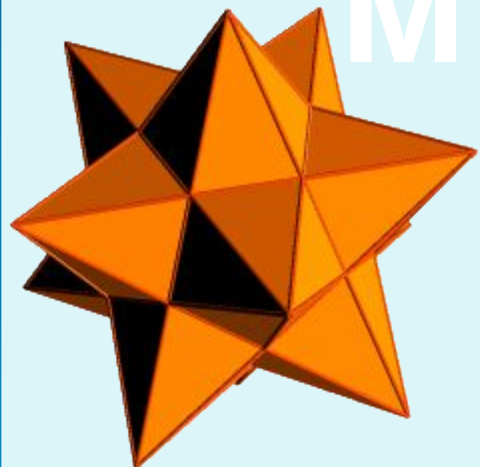


# В мире многогранников



Выполнила:  
Рябова Екатерина,  
обучающаяся 10 класса  
МОУ «Икейская СОШ»  
Руководитель:  
Буйкова 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.*

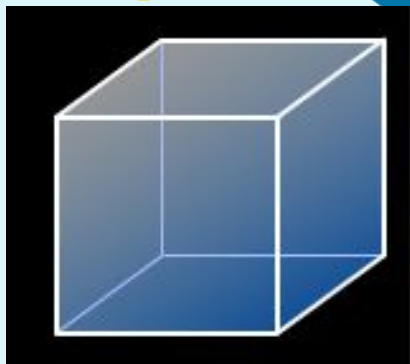


**Пифагор  
(Евфорб,  
Эфалид,  
Гермотим, Пирр)  
родился на  
острове Самос  
приблизительно  
в 580 году до  
нашей эры**

# Виды многогранников

## Правильные:

⊙ Куб (гексаэдр)



Тетраэдр



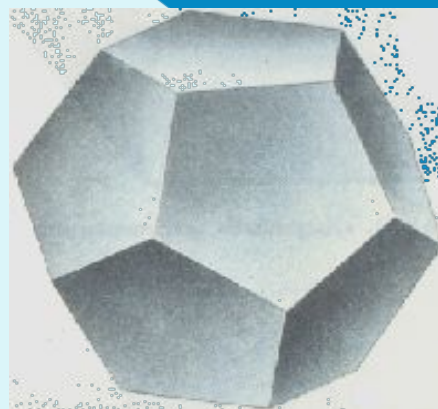
Октаэдр



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



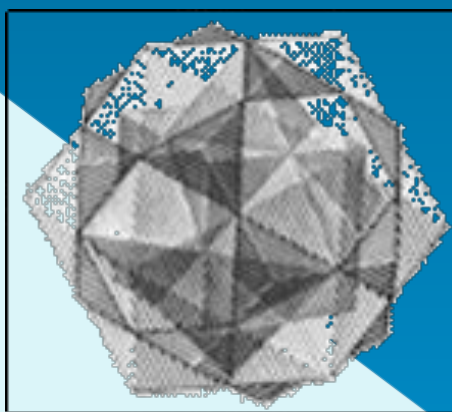
18/03/2011 23:25



# Композиция из многогранников

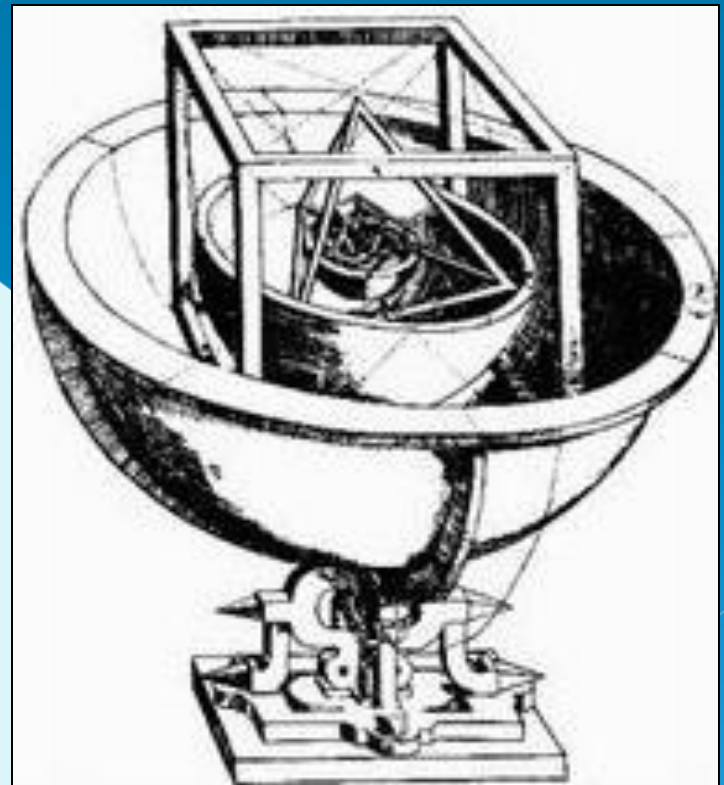


# Правильные звездчатые многогранники (некоторые виды икосаэдров)

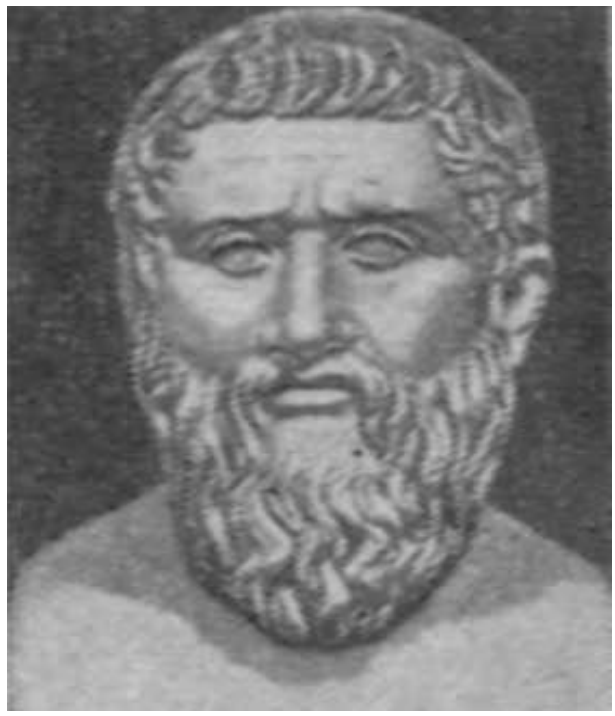


# Додекаэдро-икосаэдрическая структура Вселенной

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



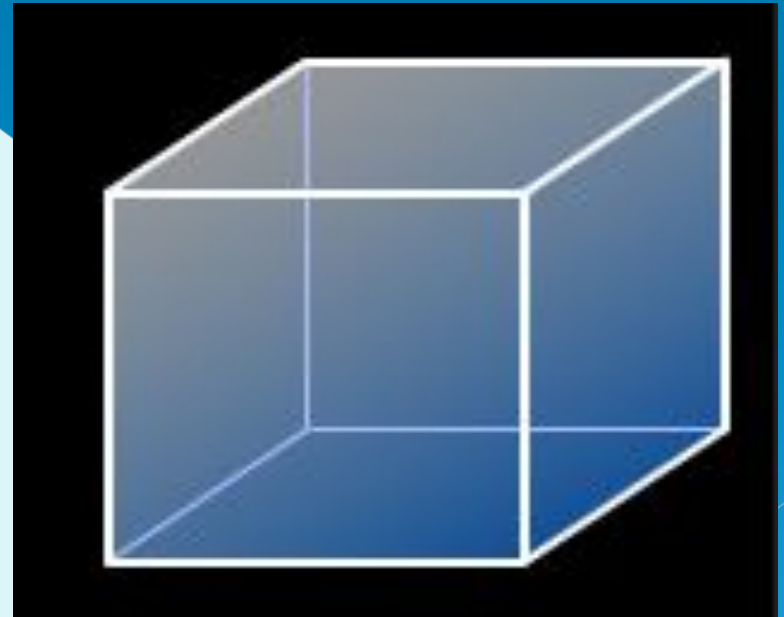


# Додекаэдро-икосаэдрическая структура Вселенной

Земля



Гексаэдр (куб)

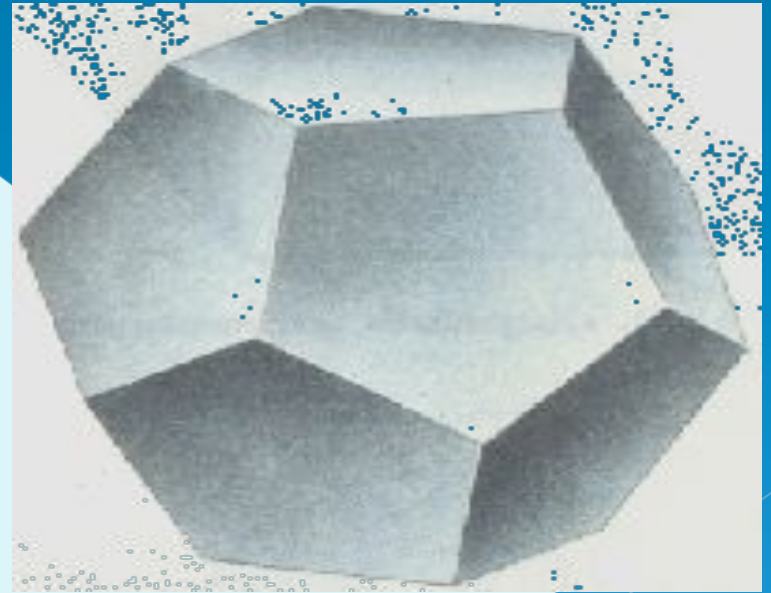


# Додекаэдро-икосаэдрическая структура Вселенной

Вселенная



Додекаэдр

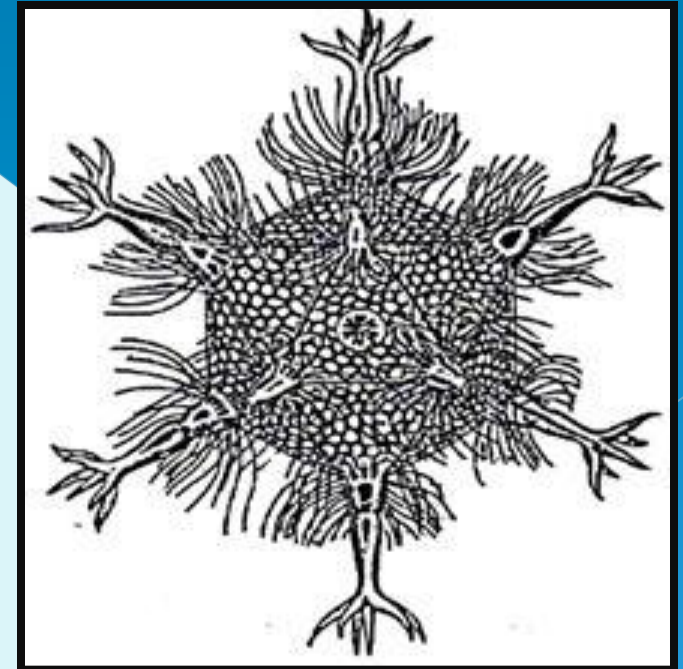


# Многогранники в природе

## Симметрия многогранников в биологии

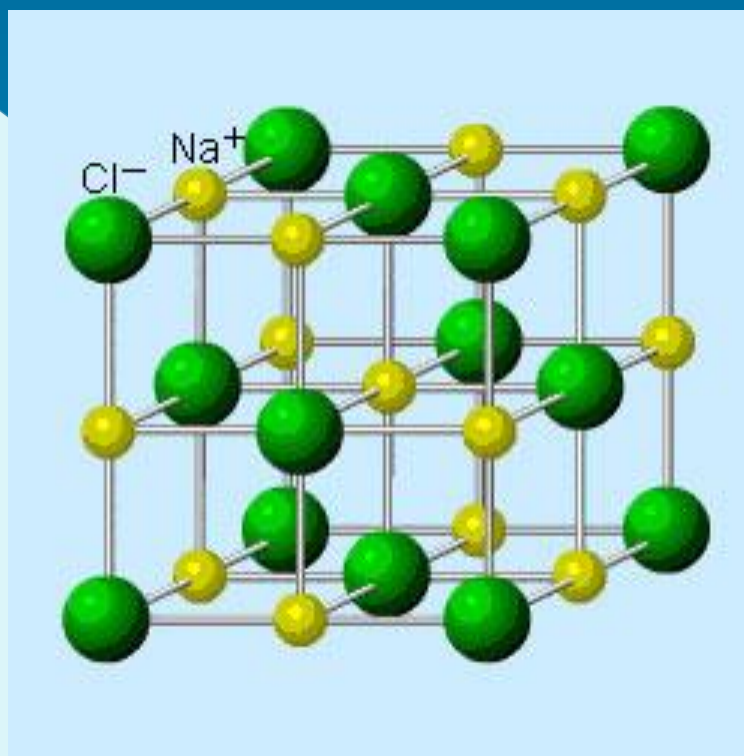


Скелет одноклеточного организма феодарии (*Circjgjnía icosahtra*) по форме напоминает икосаэдр.



«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)

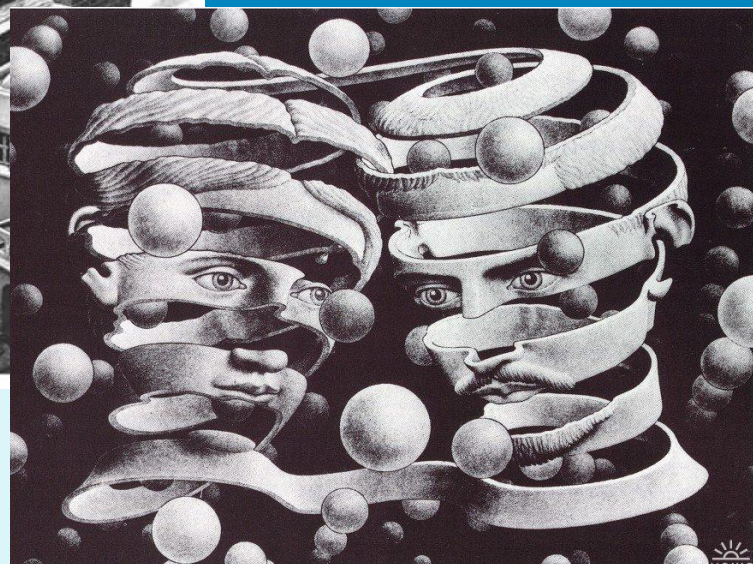
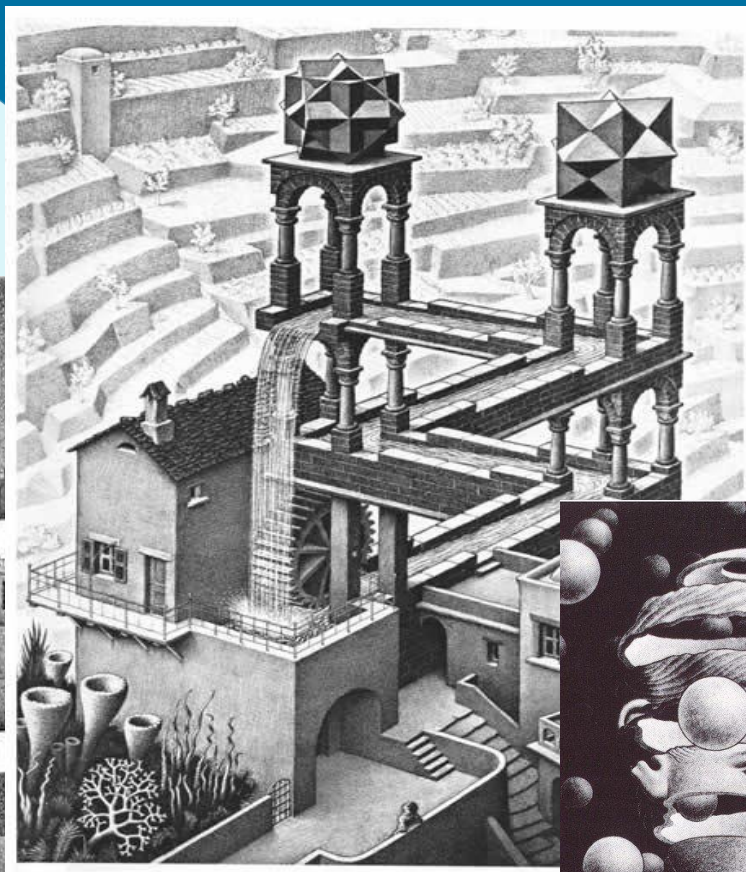
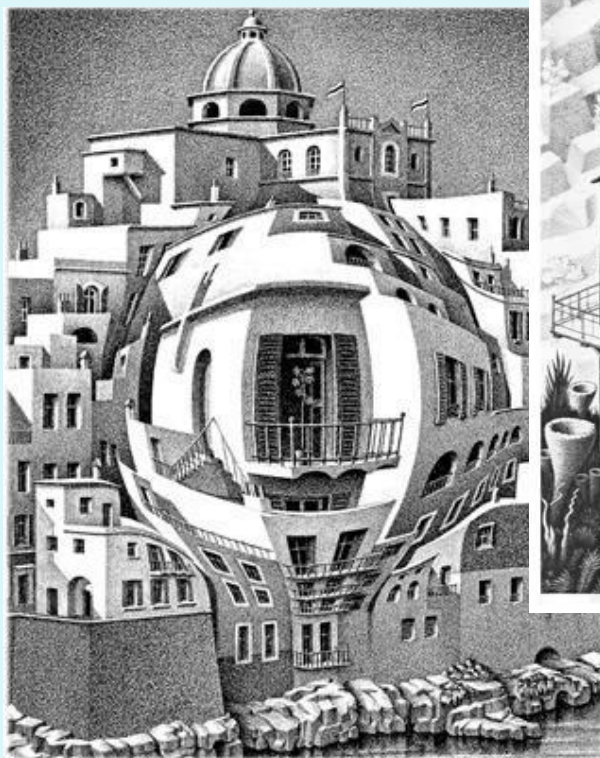


Хрусталь (призма)



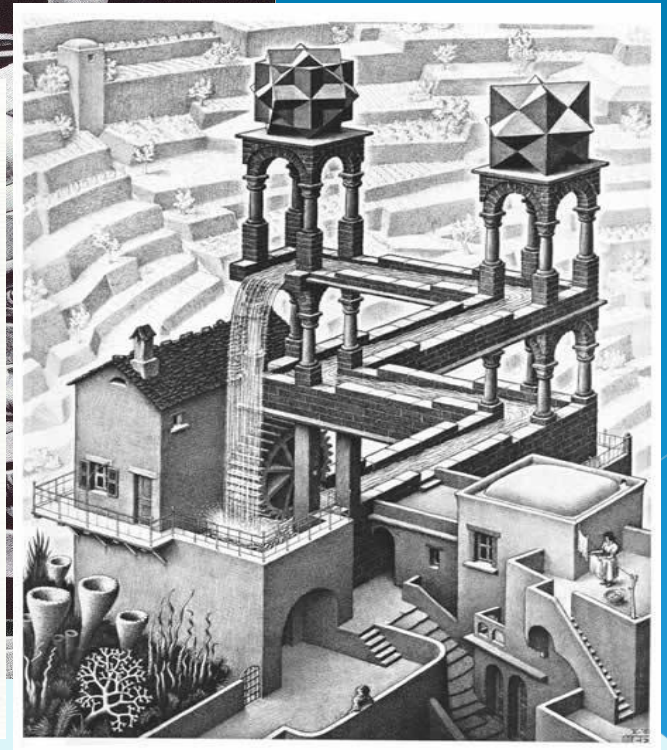
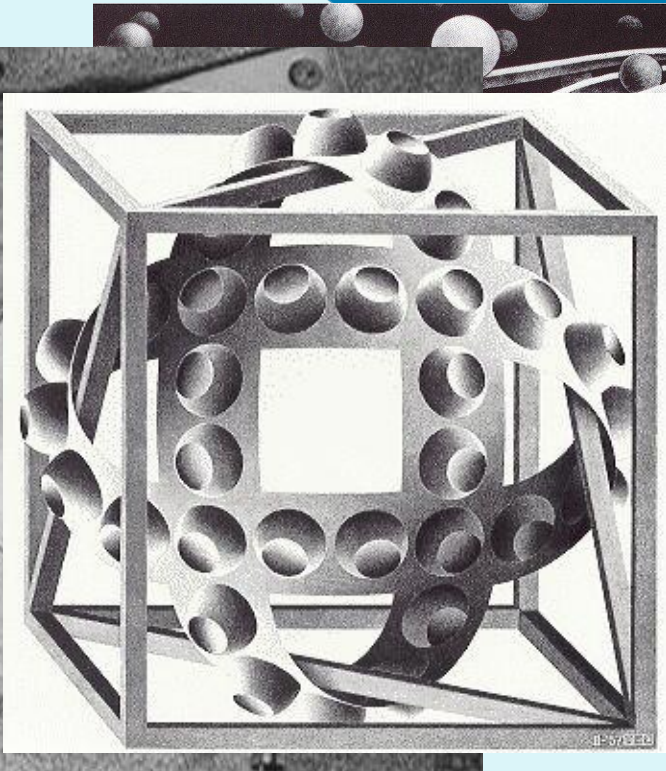
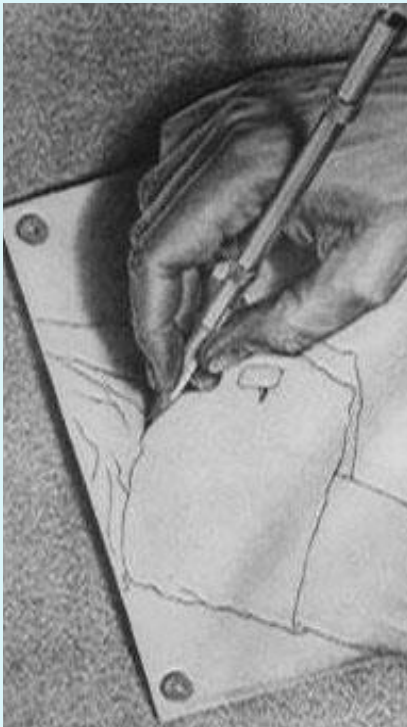
Поваренная соль (куб)

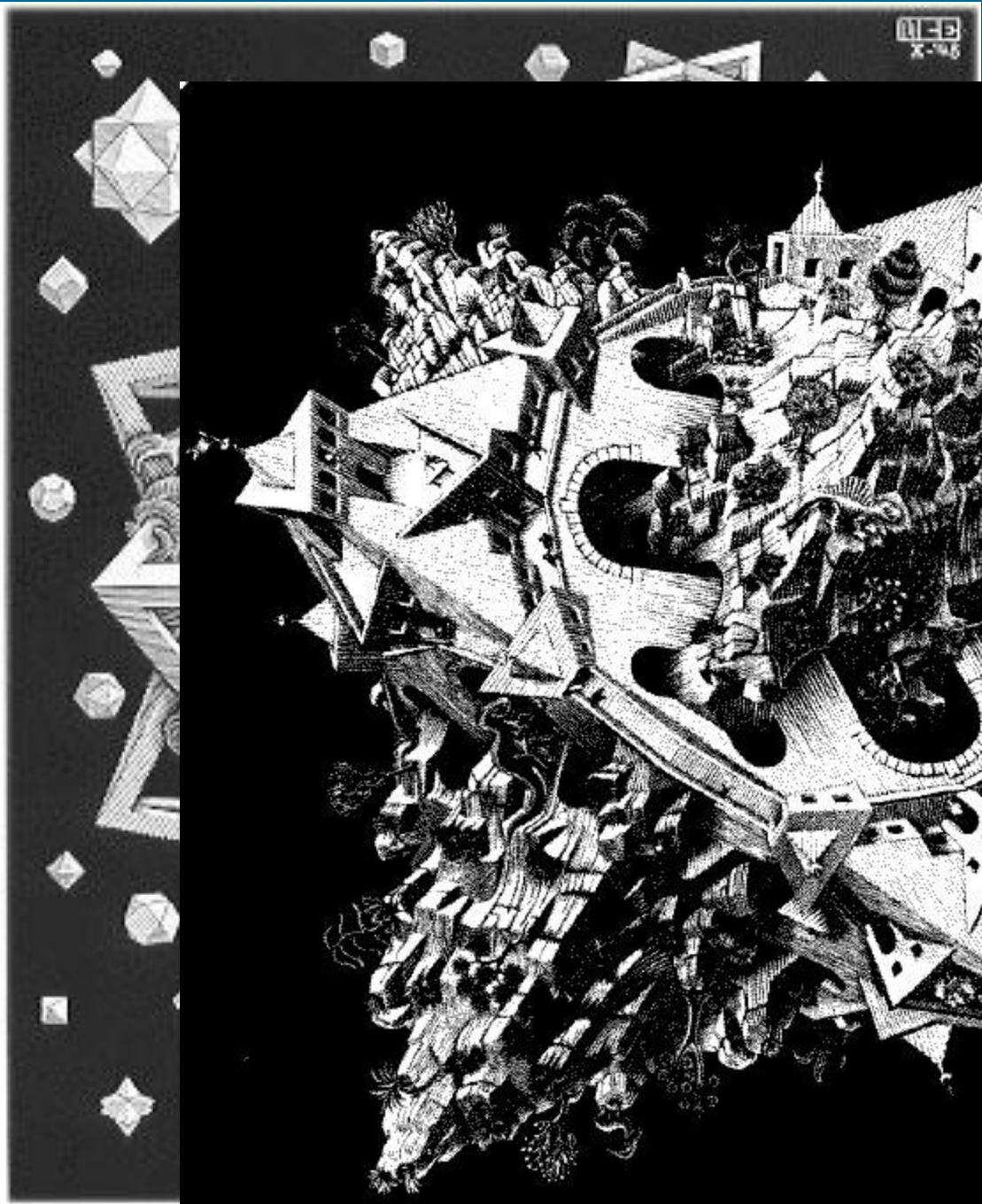
# Многогранники в изобразительном искусстве





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.







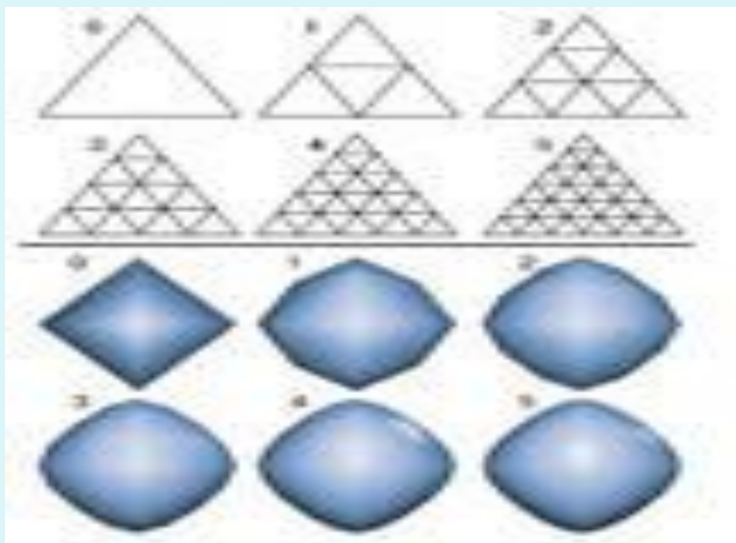
# Фрактал



# Лента Мёбиуса



# Тесселяции

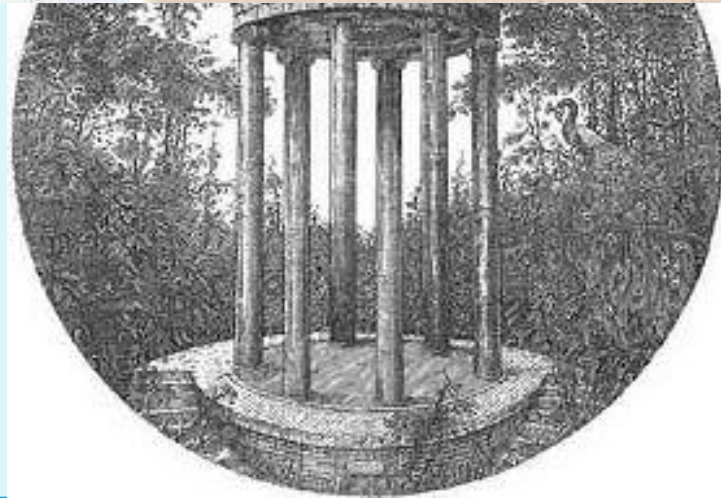




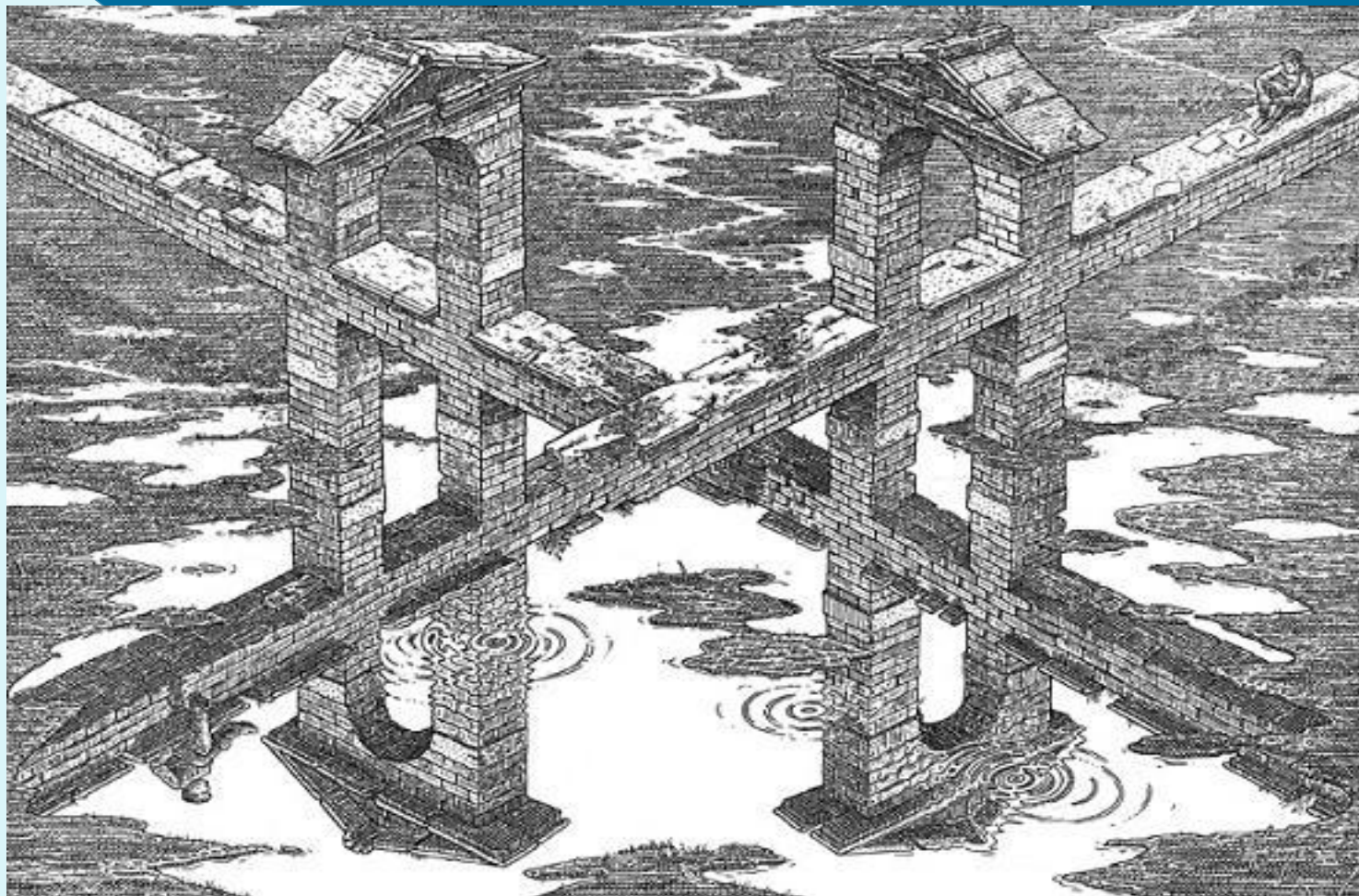
Леонардо да Винчи (Leonardo da Vinci) (1452-1519) известен своими достижениями в качестве изобретателя и художника.

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.

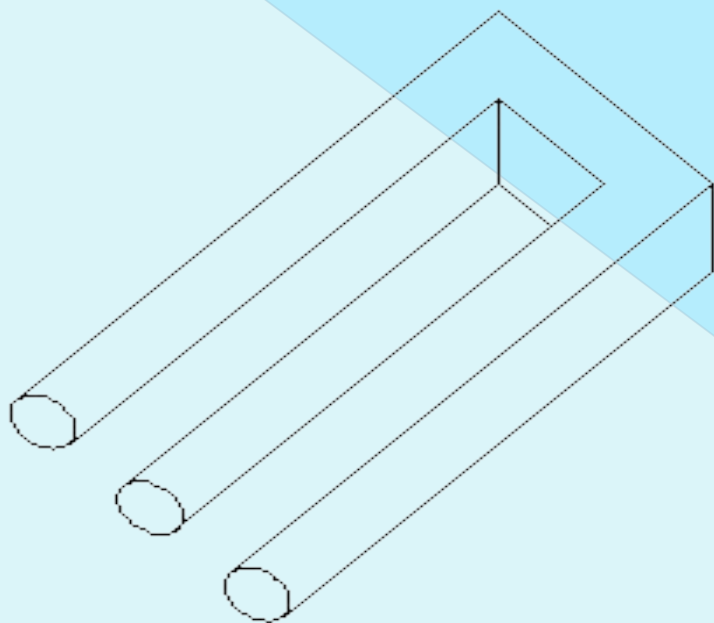


# Невозможные фигуры



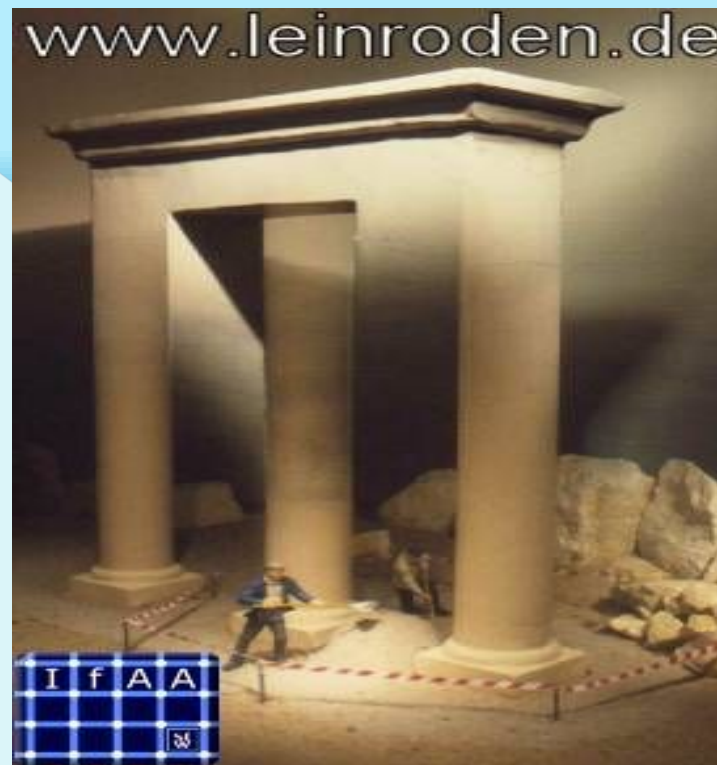
*Istvan Orosz "Перекрестки" (1999). Репродукция гравюры по металлу.*

# Невозможные фигуры

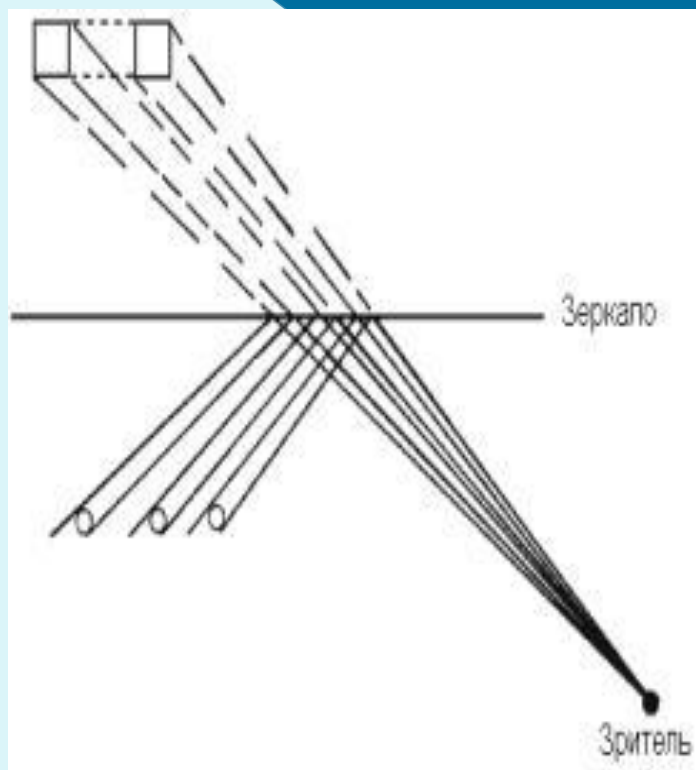


Бливет

## Арка в стиле «бливет»



# Невозможные фигуры



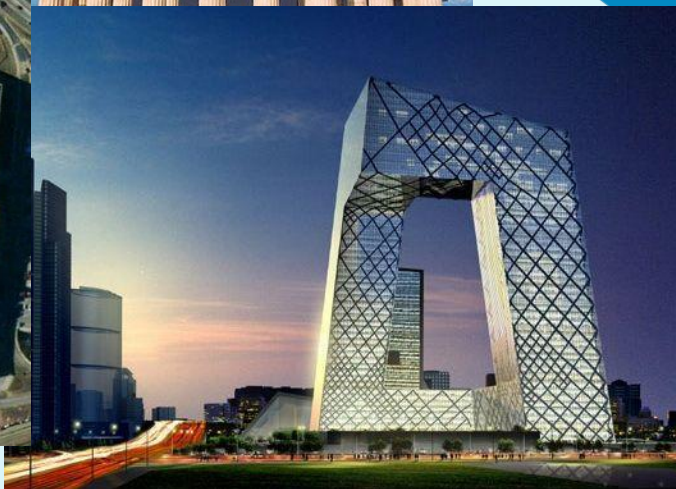
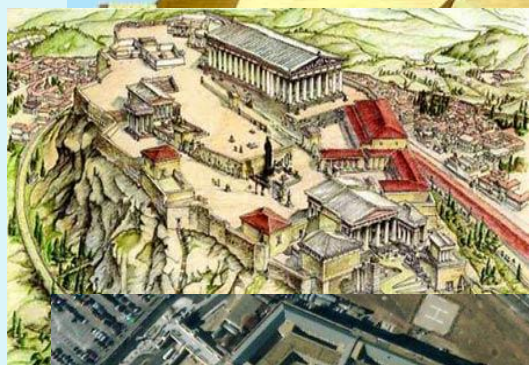
Как устроен "Бливет".

# 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.

ДИДЖИТАЛ-МАРКЕТИНГ: УСТРОЙСТВО И ИСТОРИЯ ЖАНРА