



ПРАВИЛЬНЫЕ МНОГОГРАННИКИ

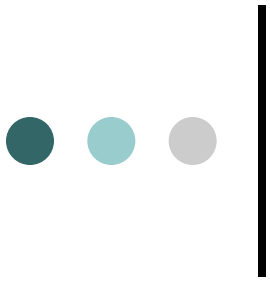


«Порядок и хаос»

Невозможный мир
М.К. Эшера



Авторы работы: Ключева
Ольга Павленко Антон 10в



Все мои произведения — это игры.
Серьезные игры.
М. Эшер

- "Если мы создаем мир, то пусть он будет не абстрактным и туманным. Пусть он будет представлен конкретными узнаваемыми вещами."

М.К. Эшер





М. Эшер о себе:

- ▣ «Я так ни разу и не смог получить хорошей оценки по математике. Забавно, что я неожиданно оказался связанным с этой наукой. Поверьте, в школе я был очень плохим учеником. И вот теперь математики используют мои рисунки для иллюстрации своих книг. Представьте себе, эти ученые люди принимают меня в свою компанию как потерянного и вновь обретенного брата! Они, кажется, не подозревают, что математически я абсолютно безграмотен».

Многогранники

- Правильные геометрические тела - многогранники - имели особое очарование для Эшера. Во его многих работах многогранники являются главной фигурой и в еще большем количестве работ они встречаются в качестве вспомогательных элементов.
- Существует лишь пять правильных многогранников, то есть таких тел, все грани которых состоят из одинаковых правильных многоугольников. Они еще называются телами Платона.
- Это - тетраэдр, гранями которого являются четыре правильных треугольника, куб с шестью квадратными гранями, октаэдр, имеющий восемь треугольных граней, додекаэдр, гранями которого являются двенадцать правильных пятиугольников, и икосаэдр с двадцатью треугольными гранями.



О картине:

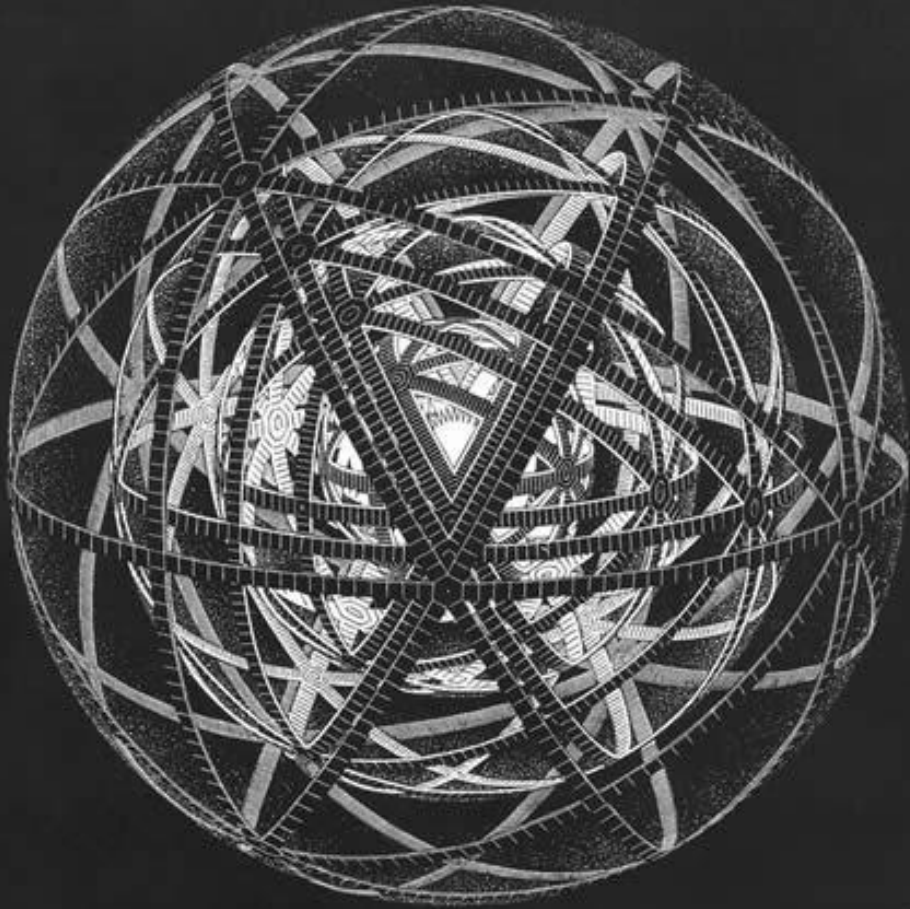
- Большое количество различных многогранников может быть получено объединением правильных многогранников, а также превращением многогранника в звезду. Для преобразования многогранника в звезду необходимо заменить каждую его грань пирамидой, основанием которой является грань многогранника.
- Изящный пример звездчатого додекаэдра можно найти в работе "Порядок и хаос". В данном случае звездчатый многогранник помещен внутрь стеклянной сферы. Необычная красота этой конструкции контрастирует с беспорядочно разбросанным по столу мусором.
- Заметим также, что анализируя картину можно догадаться о природе источника света для всей композиции - это окно, которое отражается левой верхней части сферы.



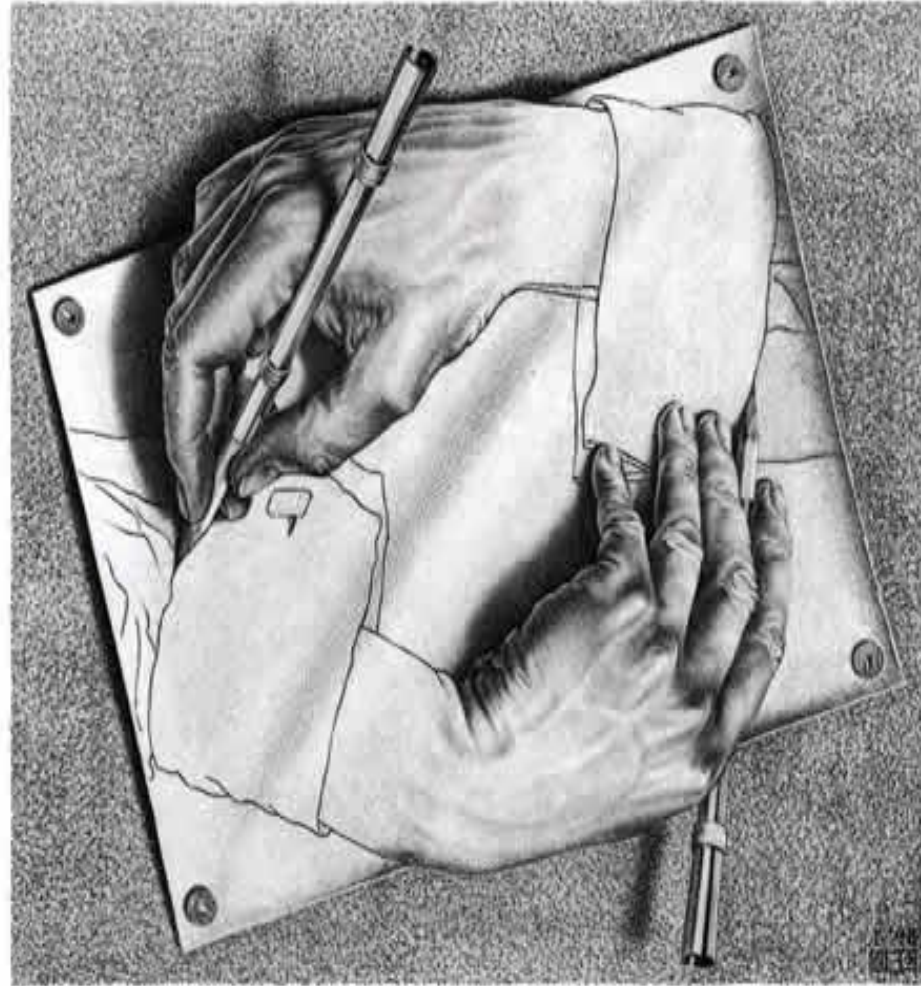
О других работах с многогранниками

- Фигуры, полученные объединением правильных многогранников, можно встретить во многих работах Эшера. Наиболее интересной среди них является гравюра "Звезды", на которой можно увидеть тела, полученные объединением тетраэдров, кубов и октаэдров. Если бы Эшер изобразил в данной работе лишь различные варианты многогранников, мы никогда бы не узнали о ней. Но он по какой-то причине поместил внутрь центральной фигуры хамелеонов, чтобы затруднить нам восприятие всей фигуры.
- Таким образом нам необходимо отвлечься от привычного восприятия картины и попытаться взглянуть на нее свежим взором, чтобы представить ее целиком. Этот аспект данной картины является еще одним предметом восхищения математиков творчеством Эшера.

Другие работы Эшера



«Concentric rinds»



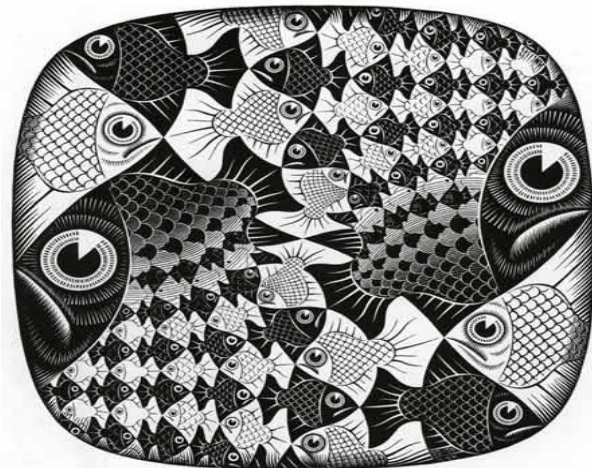
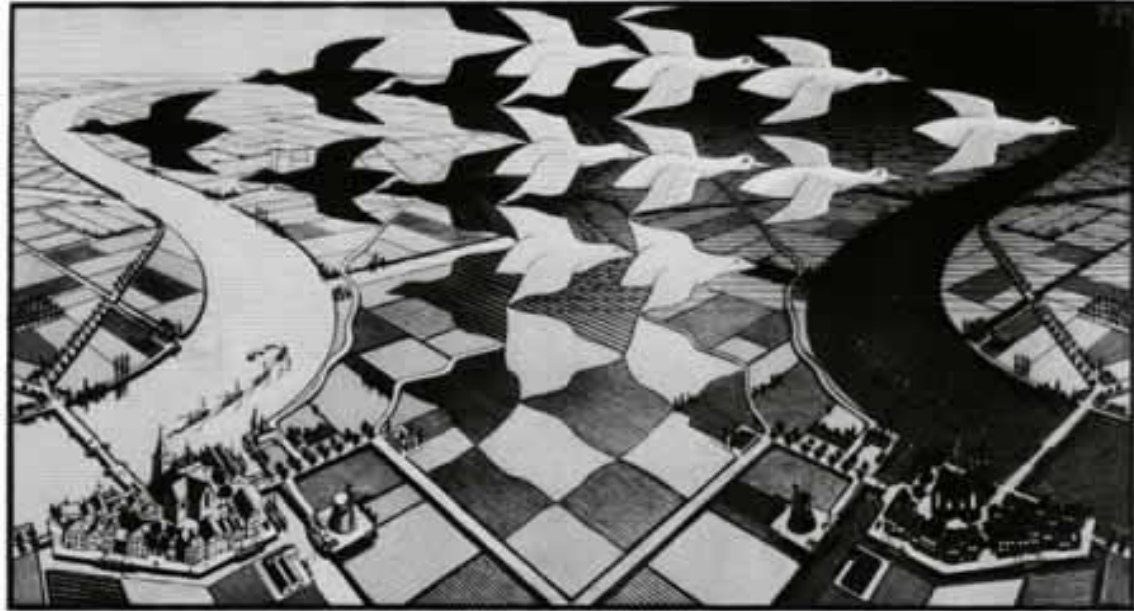
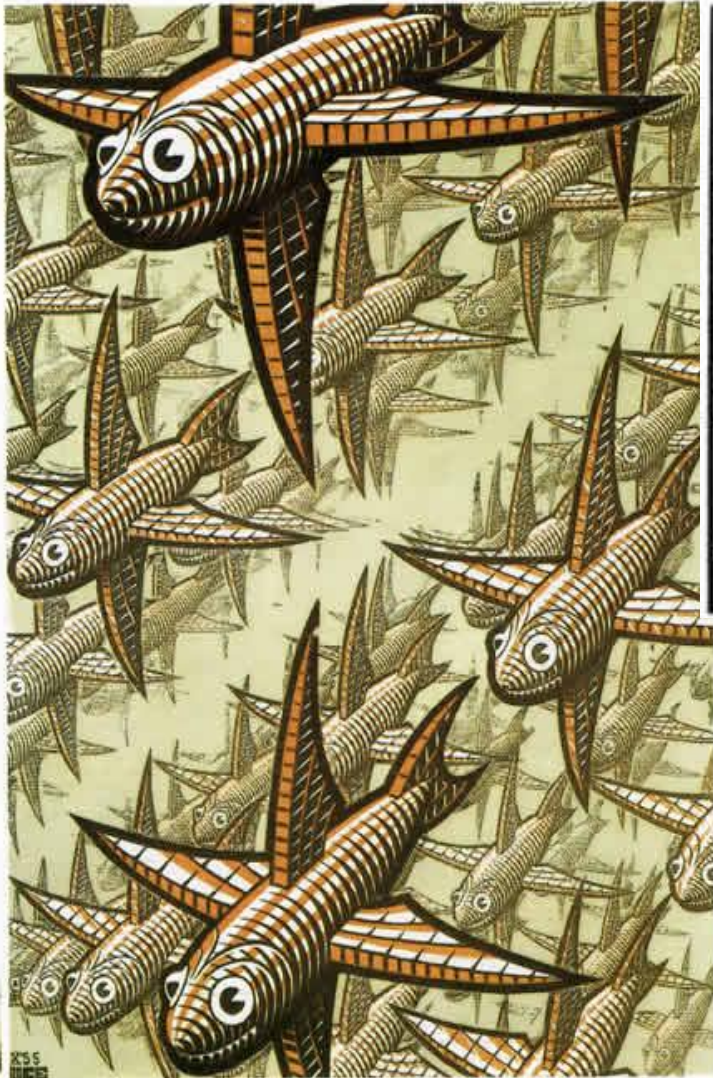
«Drawing Hands»

Лента Мебиуса 2

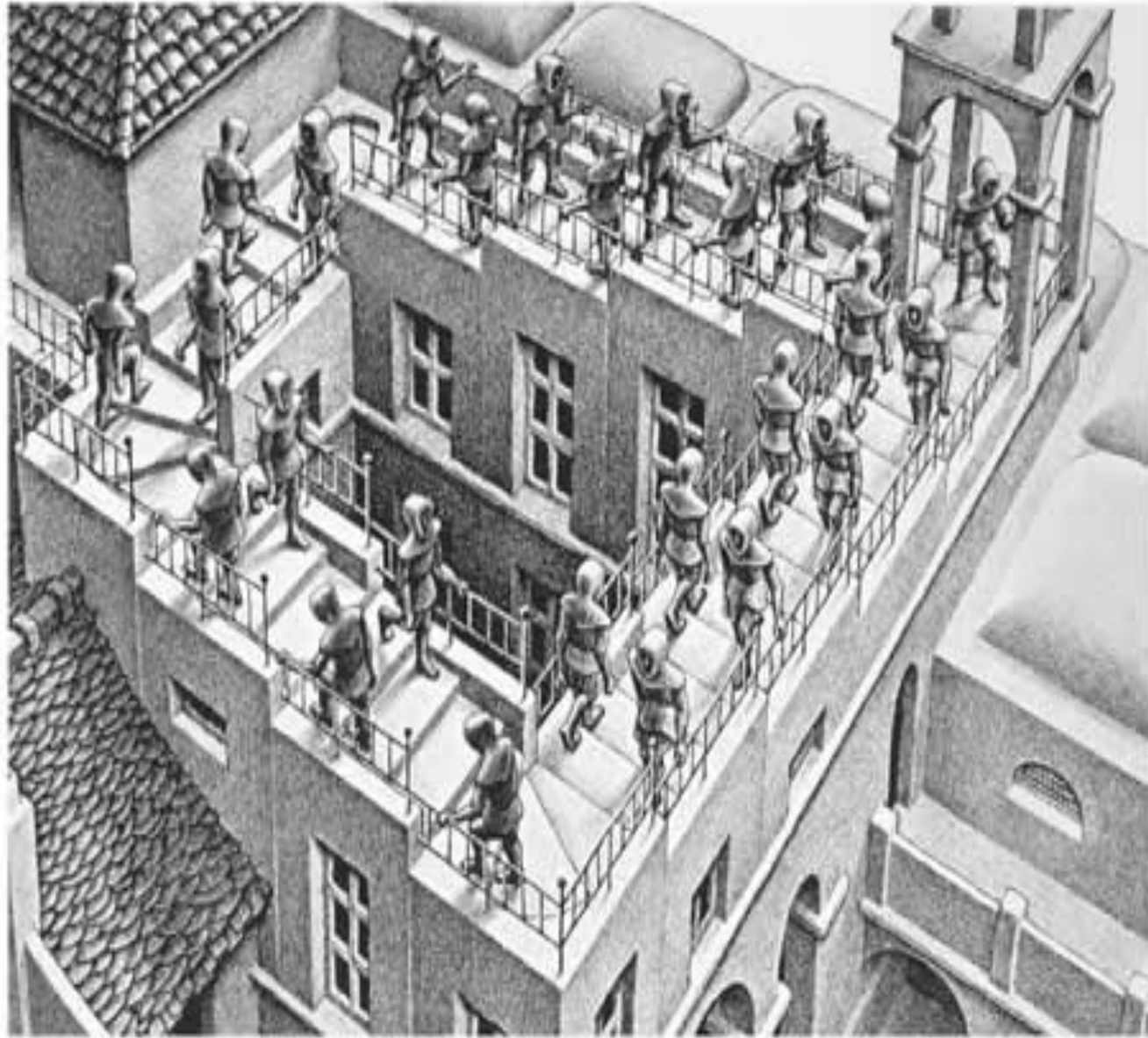
- 1963. продольная гравюра, замкнутая кольцеобразная полоса на первый взгляд имеет две поверхности – внешнюю и внутреннюю. Вы видите, как девять красных муравьев один за другим ползут и по той, и по другой. Тем не менее это полоса с односторонней поверхностью



Ещё несколько работ М.Эшера



«Ascending and descending»

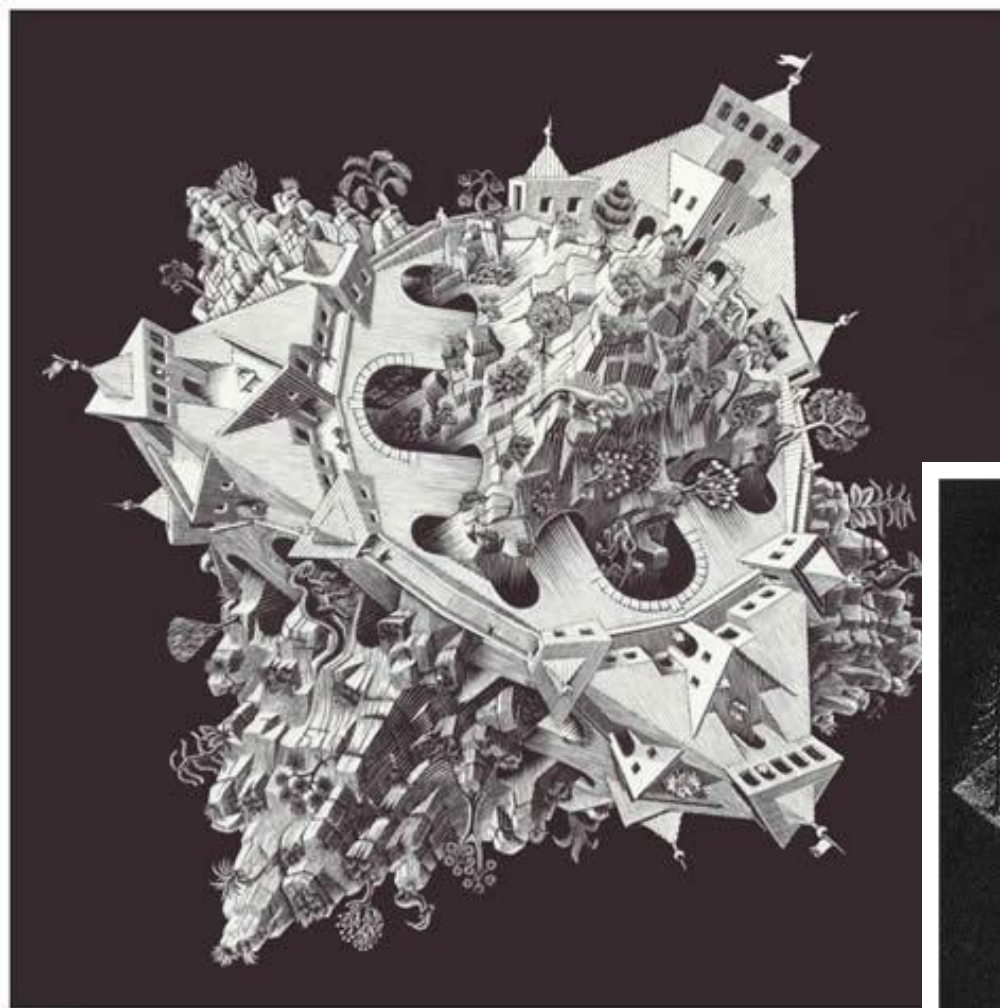




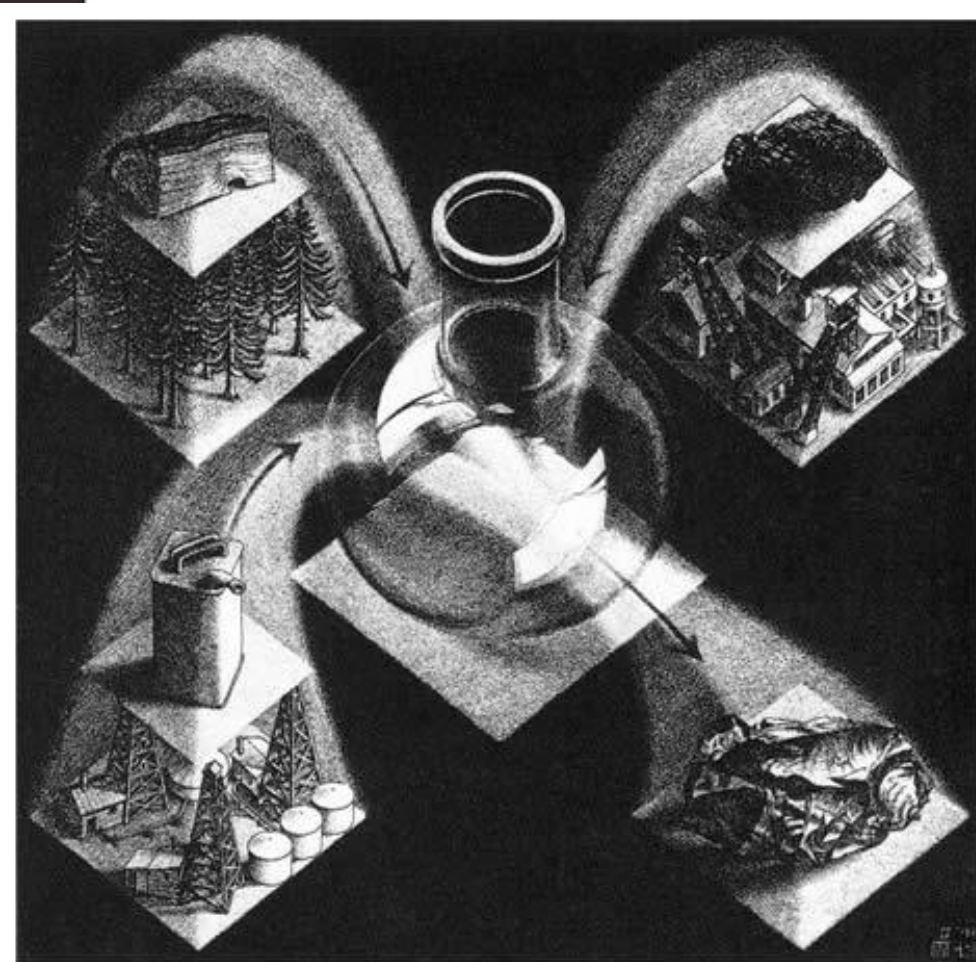
«Butterflies»



«Circle Limit III»



«Tetrahedral Planetoid»





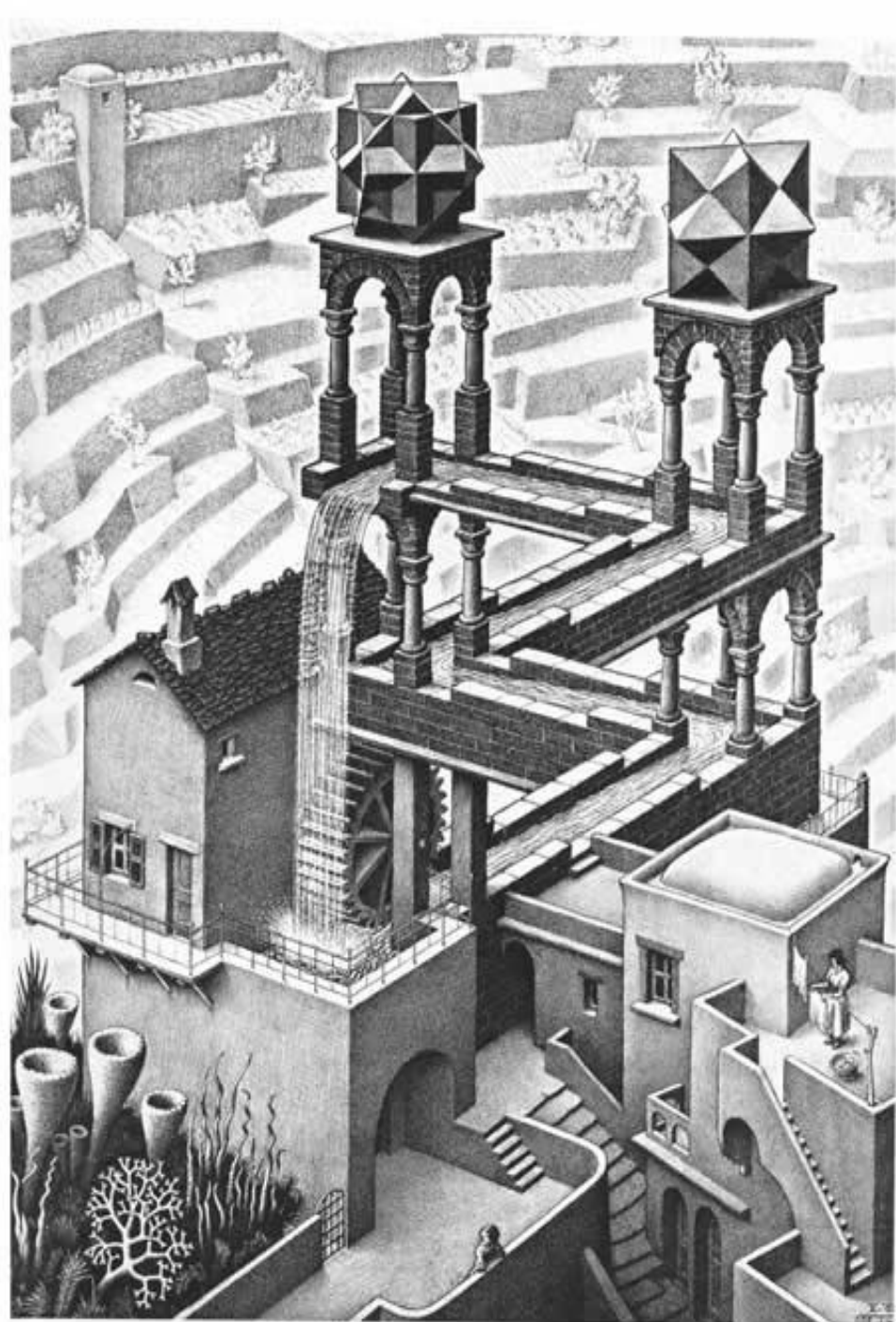
«Eye»

«Dragon»



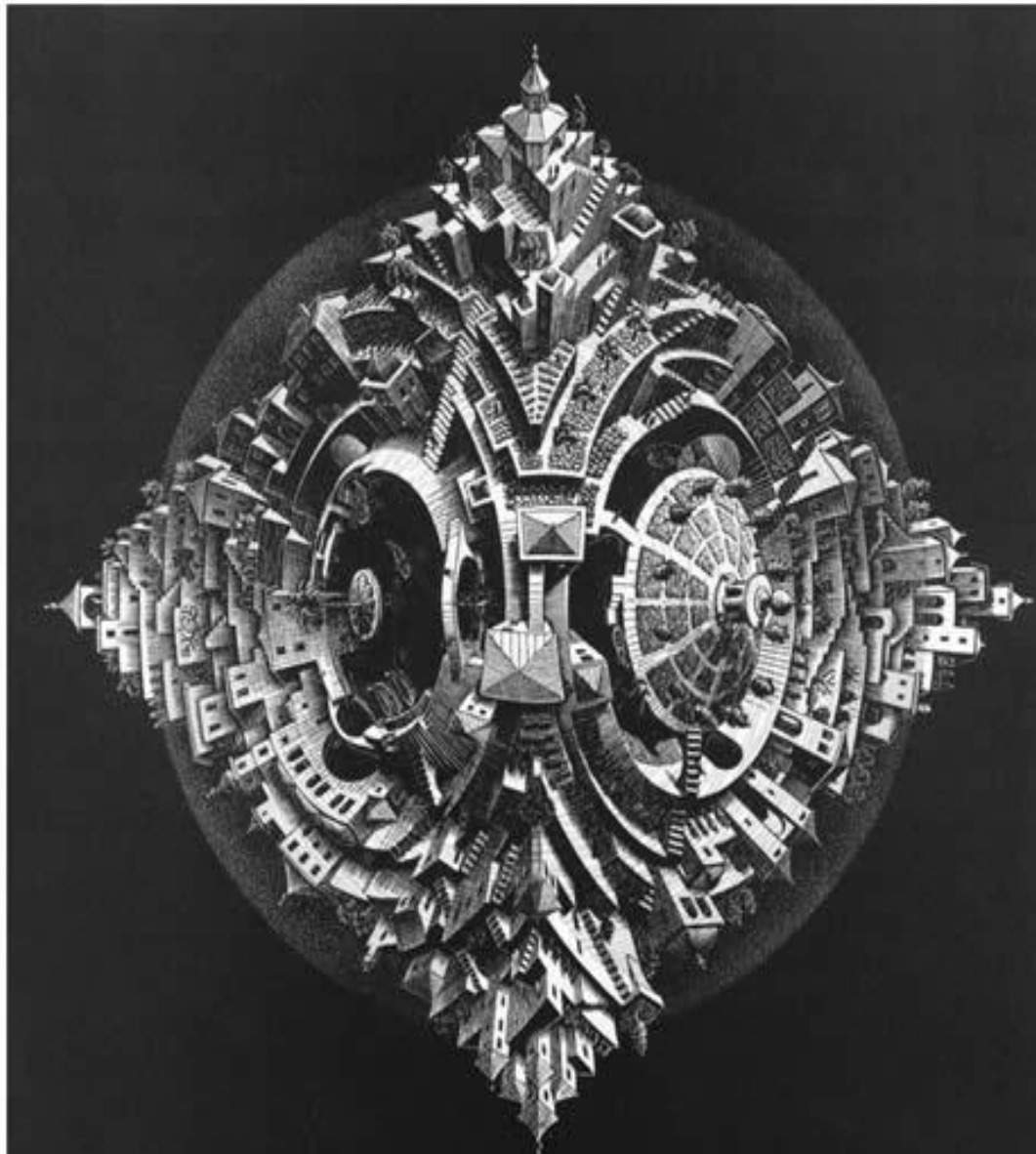
Перед нами – совершенно невозможное целое, поскольку в интерпретации расстояния между объектом и наблюдателем возникают неожиданные изменения. Падающая вода приводит в движение мельничное колесо и течет по наклонному зигзагообразному желобу между двумя башнями, возвращаясь к точке, где водопад начинается снова. Кажется, что обе башни одинаковой высоты; но тем не менее, та что справа, оказывается этажом ниже, чем башня слева

«Towers»



Четырехугольная планета

Эта малая планета, населенная людьми, имеет форму правильного четырехгранника и окружена сферической атмосферой. Видны 2 из 4 грани тетраэдра: ребро делит изображение надвое. Все вертикальные линии: стены домов, деревья и люди – направлены к центру тяжести, а все горизонтальные поверхности: сады, улицы, крыши, вода прудов и каналов – составляют часть сферической оболочки.



«Tetrahedral Planetoid»



Использованные источники

- В работе использованы материалы глобальной сети Internet
- Материалы Большого Энциклопедического Словаря
- Русско-английский словарь

Работу выполнили:

- Ученики 10 «В» класса
- Ключева Ольга
- Павленко Антон

