

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
Востряковский лицей №1

**МАГИЯ МАУРИЦА ЭШЕРА И
РОДЖЕРА ПЕНРОУЗА В
НЕВОЗМОЖНЫХ ФИГУРАХ,
ПАРКЕТАХ И МОЗАИКАХ**

Работу подготовили
ученицы 8 Б класса
Ветрова Юлия
Хансуварова Диляра

Научный руководитель:
учитель математики
Колтыпина Валентина Петровна

2012 год

МАГИЯ МАУРИЦА ЭШЕРА И РОДЖЕРА ПЕНРОУЗА В НЕВОЗМОЖНЫХ ФИГУРАХ, ПАРКЕТАХ И МОЗАИКАХ

Только те, кто делает попытку абсурдного,
достигнут невозможного.

Мауриц Эшер



Содержание работы:

1. Введение
2. Мауриц Эшер
3. Роджер Пенроуз
4. Паркетты
5. Невозможные фигуры
6. Метаморфозы
7. Исследования
8. Заключение
9. Галерея Мариуца Эшера

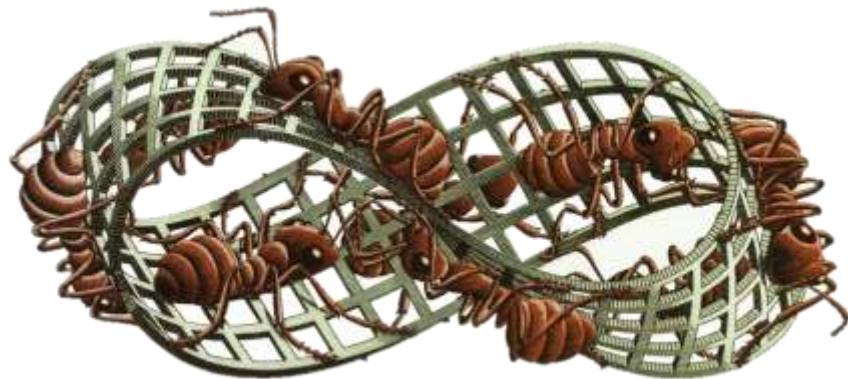


Проблемный вопрос:

Можно ли изображение невозможных фигур на плоскости выполнить в трехмерном пространстве?

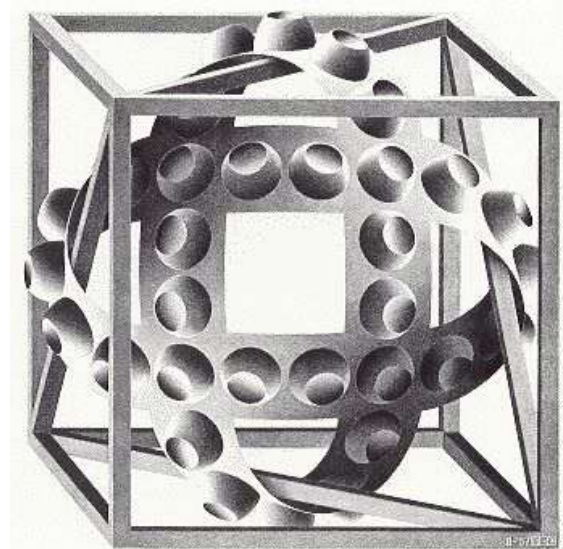
Цель исследования:

Изучить построение паркетов и невозможных фигур в творчестве Эшера и Пенроуза.



ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ

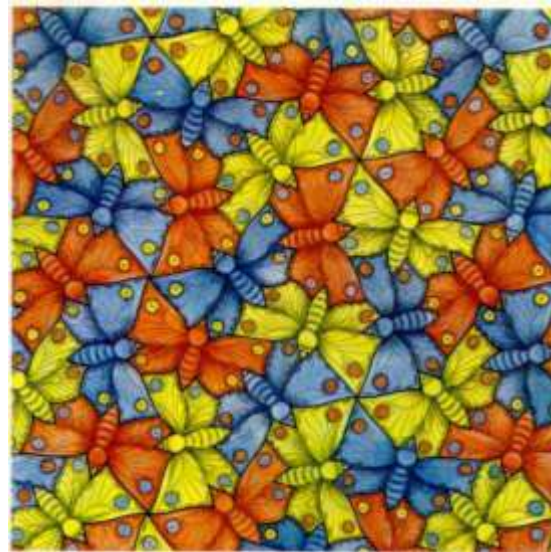
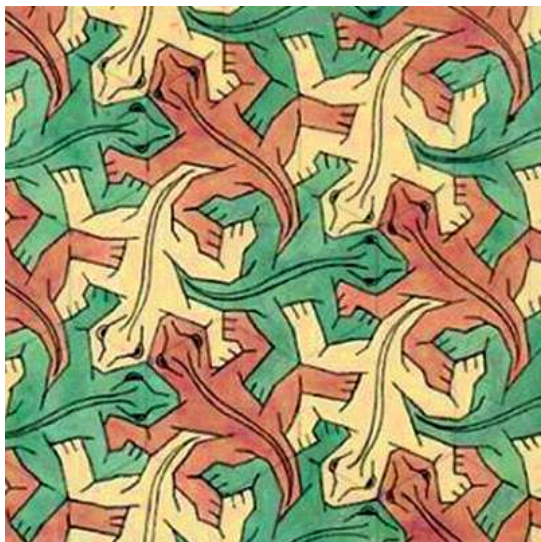
1. Познакомиться с творчеством Эшера;
2. Проанализировать связь работ Пенроуза и Эшера;
3. Изучить принципы построения картины М. К. Эшера «Спускайся и поднимаясь»;
4. Исследовать влияние невозможных картин Эшера на людей;



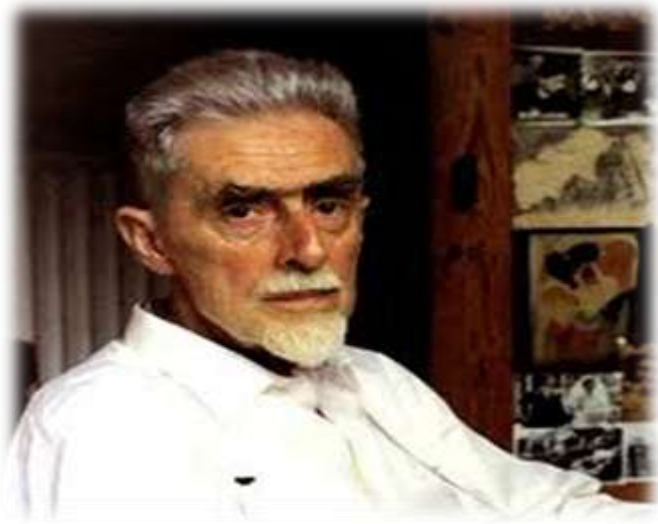
Введение

Самым известным художником-графиком был Мауриц Эшер. Он запечатлел эти странные преобразования пространства на листе бумаги, создав произведения, приводившие в восторг тысячи зрителей во всем мире.

Над секретом Эшера до сих пор ломают головы дизайнеры всего мира. Однако пока еще никому не удалось разгадать тайну гениального художника.



Мауриц Корнелис Эшер



(1898 – 1972)

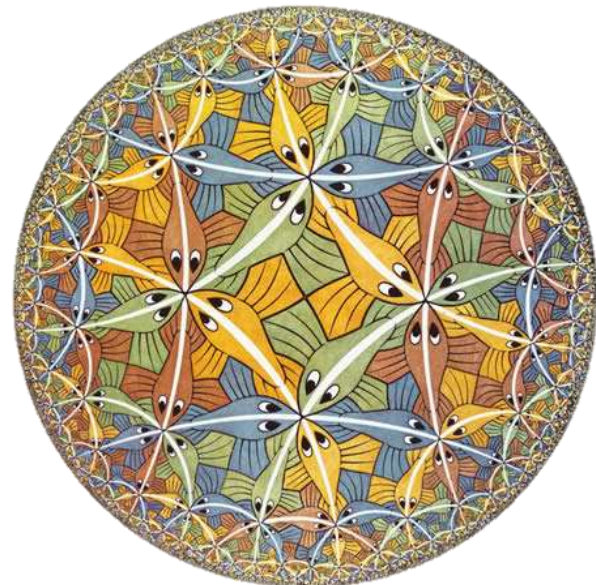
Мауриц Эшер родился 17 июня 1898 года в Леевардене. Эшер был левшой. В начале 60-х годов вышла его книга с 76 работами, которая привлекла внимание математиков.



Математическая составляющая в работах Эшера

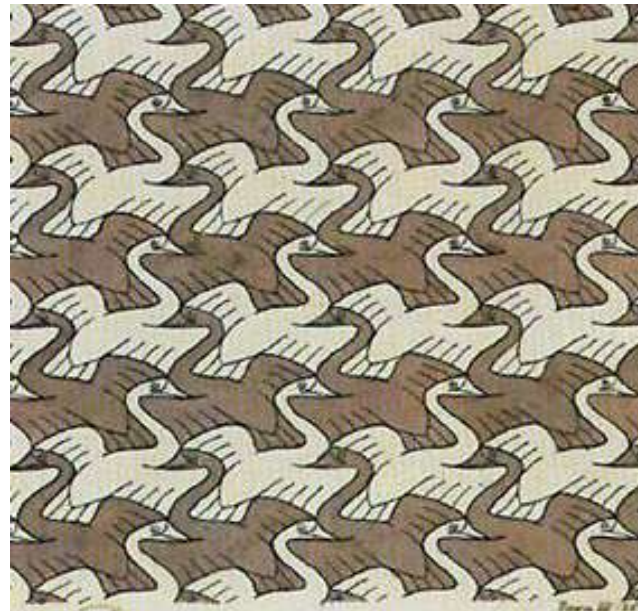
Творчество Эшера интересно математикам, дизайнерам и ученым всего мира. В процессе своей работы он черпал идеи из математических статей.

Эшер говорил, что хотя он несведущ в точных науках, ему иногда казалось, что он ближе к математикам, чем к его коллегам-художникам.



ПАРКЕТЫ ЭШЕРА

Из всех работ Эшера лучше всего известны его паркеты. Разбивая плоскость на комбинации контуров птиц, рыб и других, Эшер умело включает свои орнаменты в озадачивающие неожиданными решениями композиции. Что очень важно, Эшер создавал такие сложные орнаменты от руки.



СЭР РОДЖЕР ПЕНРОУЗ



8 августа 1931
(80 лет)

Английский учёный, активно работающий в различных областях науки.

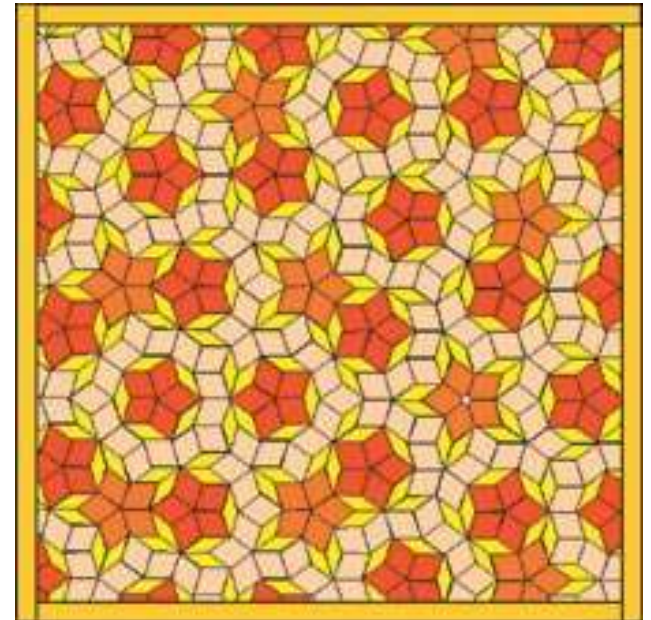
Пенроуз интересовался проблемой заполнения плоскости фигурами без зазоров и перекрываний.



МОЗАИКА ПЕНРОУЗА



Роджер Пенроуз придумал мозаику, которую назвали в его честь. Его мозаика, в отличие от мозаики Эшера, была несимметрична и заполнена ромбами.



Невозможные фигуры

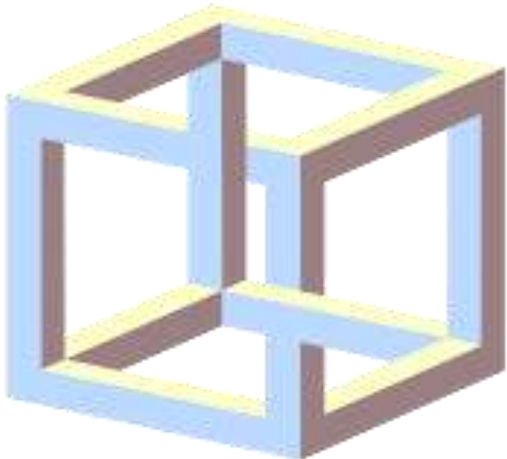
Невозможный треугольник

Пенроуза



Первой невозможной фигурой стал треугольник Пенроуза, созданный в 1934 году.

Невозможный куб Эшера



Наиболее известным создателем невозможных фигур стал Мауритц Эшер.



СВЯЗЬ В РАБОТАХ ЭШЕРА И ПЕНРОУЗА

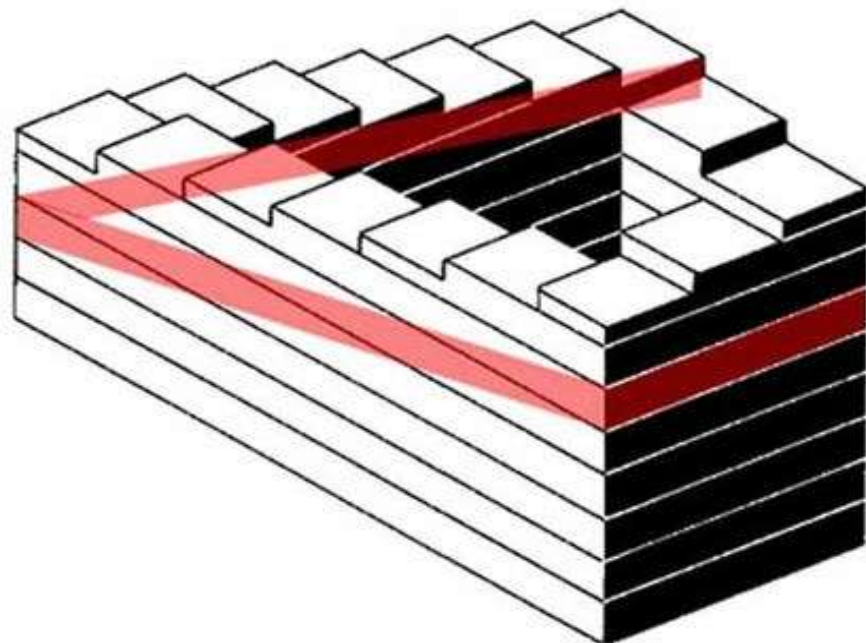
Работы Эшера и Пенроуза связаны между собой.

Эшер использовал идеи Пенроуза в таких литографиях как «Водопад» и «Восхождение и спуск».

Картина Эшера «Спускаясь и поднимаясь»

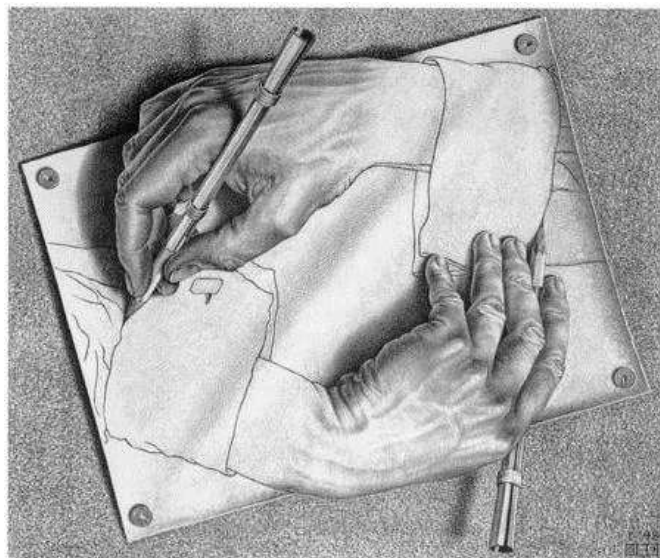


Бесконечная лестница Пенроуза



МЕТАМОРФОЗЫ

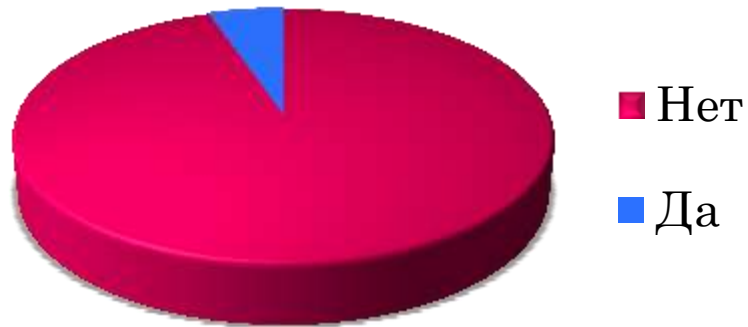
Одним из самых выдающихся аспектов творчества Эшера является изображение «метаморфоз», фигурирующих в разных формах во множестве работ.



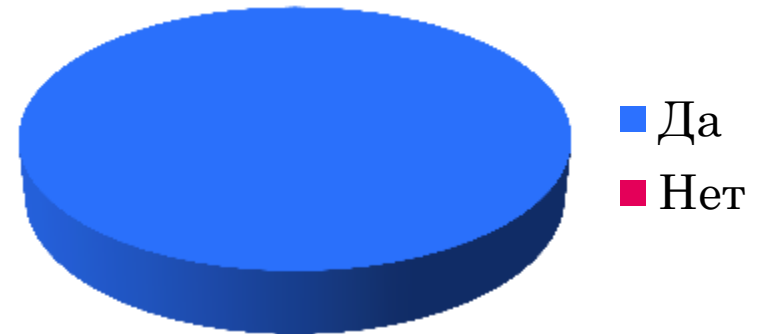
ИССЛЕДОВАНИЕ №1

ВЛИЯНИЕ ТВОРЧЕСТВА ЭШЕРА НА ЛЮДЕЙ

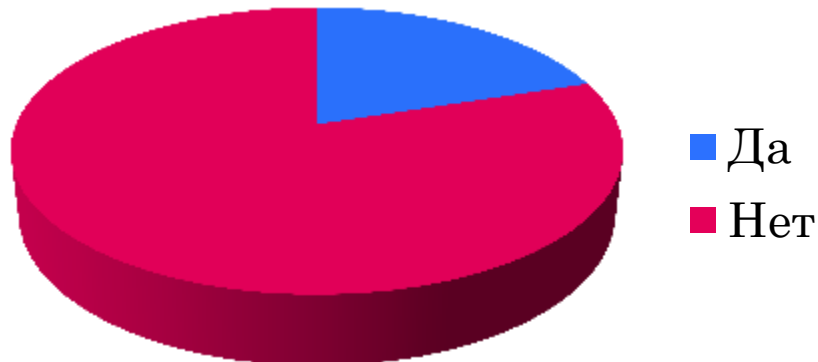
Знаете ли вы этого художника?



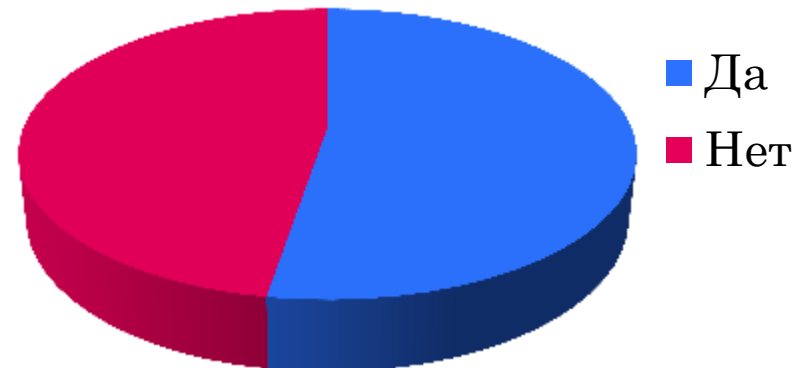
Есть ли интерес к его работам?



Связан ли художник с математикой?

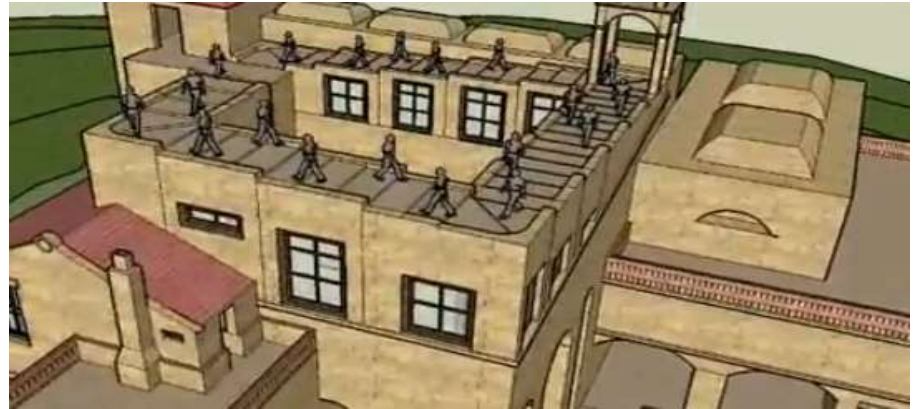


Хотели бы вы сами нарисовать что-то подобное?



ИССЛЕДОВАНИЕ №2

РАЗГАДКА ПАРАДОКСА В КАРТИНЕ «СПУСКАЯСЬ И ПОДНИМАЯСЬ»



Практическая часть

Составление мозаики Пенроуза



ПРОЦЕСС РАБОТЫ



ПАМЯТНИК ПЕНРОУЗУ

13-метровая скульптура невозможного треугольника из алюминия, созданная усилиями художника Брайна МакКея и архитектора Ахмада Абаса, была воздвигнута в 1999 году в городе Перт (Австралия) в парке Клайзебрук. Многим жителям города не нравится этот памятник и в целом они им не довольны.



Монета в честь Эшера

«Мауриц Эшер – 100 лет со дня рождения».

В 1998 году в
Нидерландах был
выпущен новый
тип монет
номиналом в 10
евро.



МУЗЕЙ ЭШЕРА

Музей Эшера открылся в Гааге 16 ноября 2002 года.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате исследовательской работы мы познакомились с построением паркетов и невозможных фигур в творчестве Эшера и Пенроуза. Нашли связи в их работах.

В результате опроса, мы изучили влияние работ Эшера на людей.

Также разгадали парадокс в картине «Спускаясь и поднимаясь».

Практической частью нашей работы являлось составление мозаики.