



# «Зрительные иллюзии»

Работу выполнили: Сиротин Станислав 5А,

Столяров Илья 5А СОШ № 234

Руководитель: Фролова Елена Николаевна

## **Цель проекта:**

познакомиться с понятием «зрительная иллюзия», с применением зрительных иллюзий в различных областях жизни человека, провести психологические тесты, связанные со зрительными иллюзиями и дать их объяснение, создать собственные зрительные иллюзии.

## **Проблемные вопросы:**

Что такое «зрительная иллюзия»?

Как объяснить зрительные иллюзии с точки зрения различных наук?

Где и как применяются зрительные иллюзии в жизни человека?

Какие бывают зрительные иллюзии?

Кто и когда занимался изучением (объяснением) зрительных иллюзий?

## **Предполагаемые продукты проекта:**

**создание** информационного сообщения по теме проекта, создание презентации по материалам проекта (создание библиотеки зрительных иллюзий), создание галереи личных работ, создание подборки интересных материалов по теме проекта.

**Предмет исследования:** зрительные иллюзии.

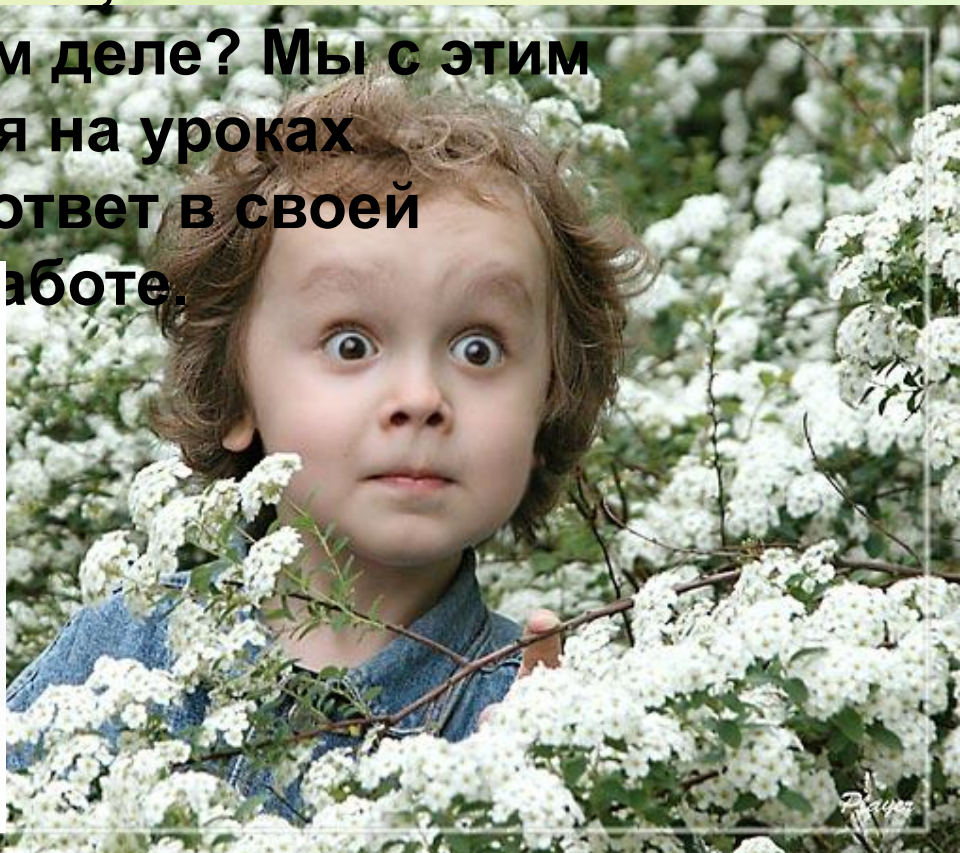
**Гипотеза исследования:** реальный мир таков, каким мы его видим.

# Актуальность темы

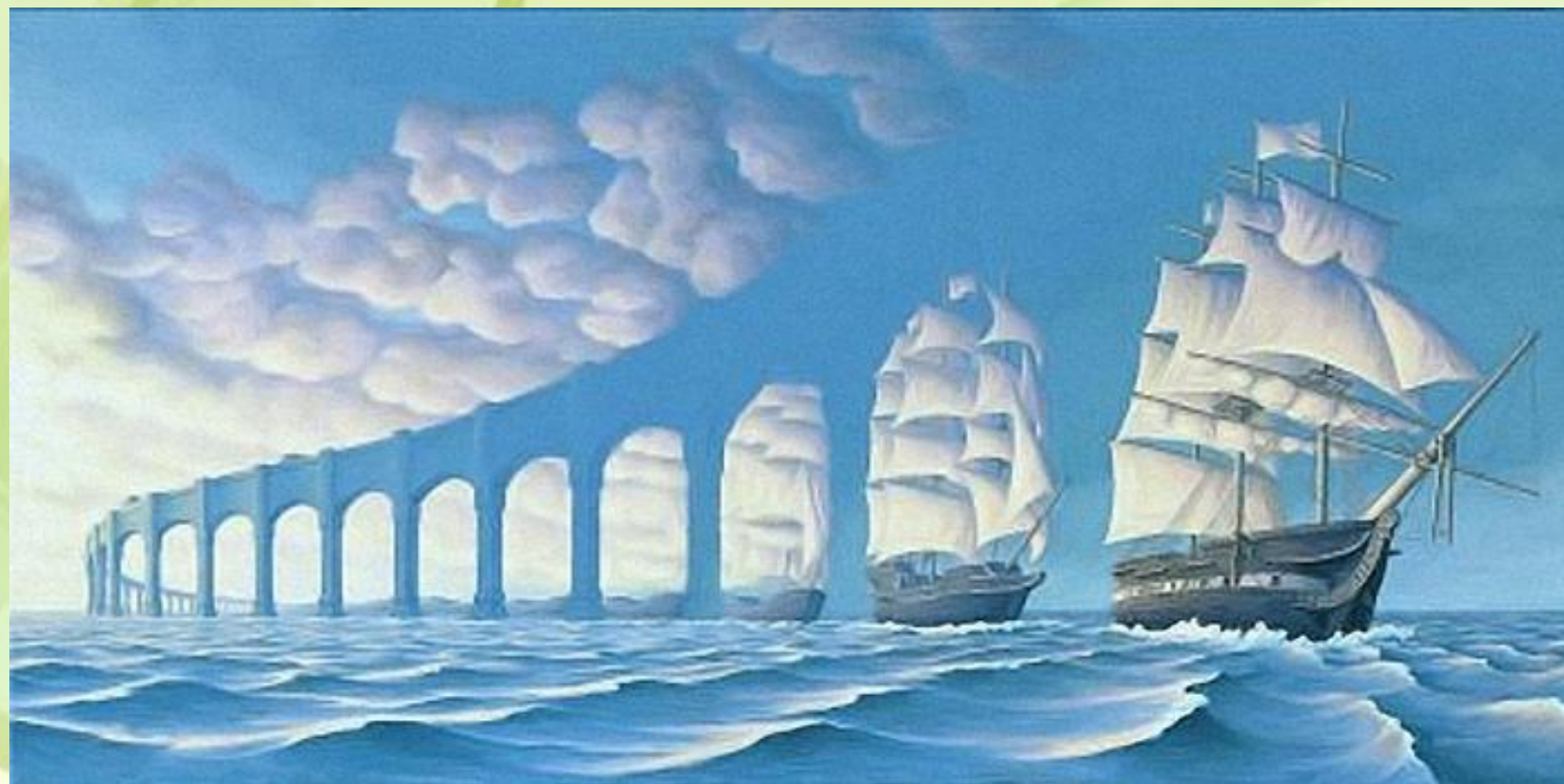
Больше всего сведений об окружающем мире человек получает с помощью зрения.

Действительно, 90% всей информации люди получают через глаза. Мы часто не сомневаемся, что реальный мир именно таков, каким мы его видим. Но так ли это на самом деле? Мы с этим вопросом столкнулись рисуя на уроках информатики и стали искать ответ в своей

работе.



# МИР ВОКРУГ ПОЛОН ТАЙН И ЗАГАДОК



# **Зрительная иллюзия**

**не соответствующее  
действительности  
представление видимого  
явления или предмета из-за  
особенностей строения  
нашего зрительного аппарата**

# “Посредством глаза, а не глазом смотреть на мир умеет разум”

Однако и человеческий мозг не всегда способен справиться с анализом изображения, получающегося на сетчатке глаза. В таких случаях возникают

иллюзии зрения – наблюдаемый предмет нам кажется не таким , каков он на самом деле.

## Три причины иллюзии:

- наши глаза так воспринимают идущий от предмета свет, что в мозг приходит ошибочная информация;
- при нарушении передачи информационных сигналов по нервам происходят сбои, что опять же приводит к ошибочному восприятию;
- мозг не всегда правильно реагирует на сигналы, приходящие от глаз.



Зрительные искажения

Невозможные объекты

Иллюзии восприятия размера

Двойственные образы

Перевертыши

# ВИДЫ ИЛЛЮЗИЙ

Кажущиеся фигуры

Цвет и контраст

Восприятие глубины

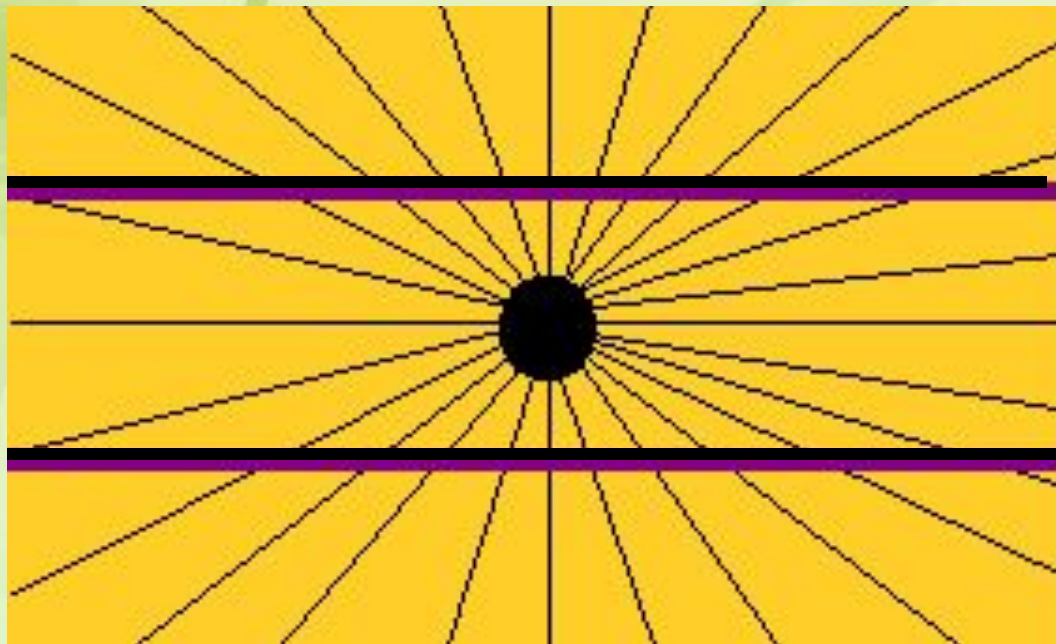
Движение

Распознавание образов

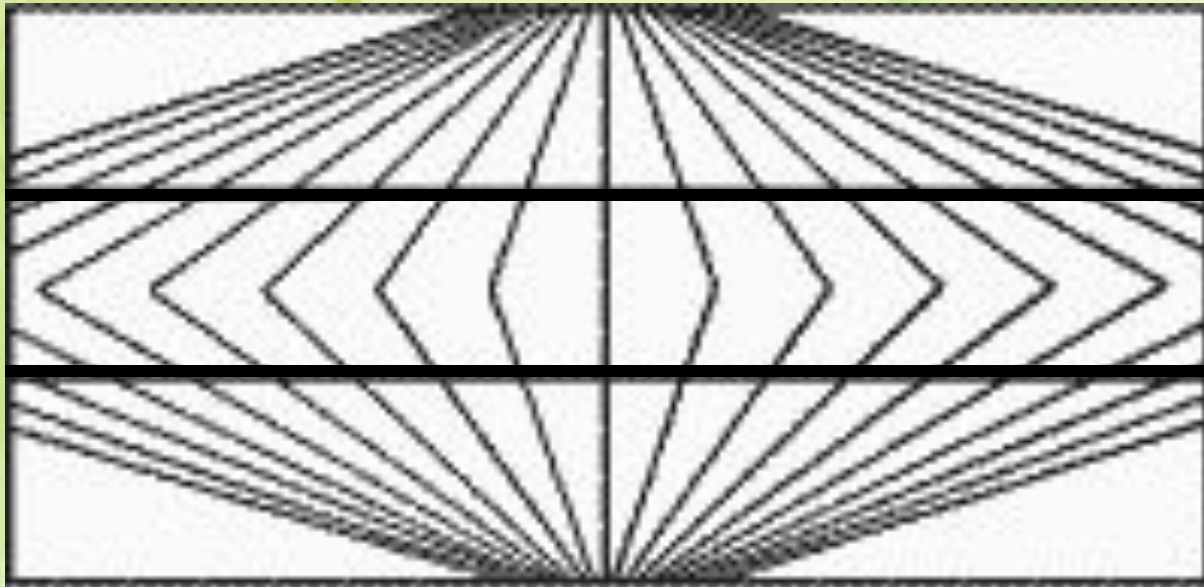
Фигура и фон

## Зрительные искажения

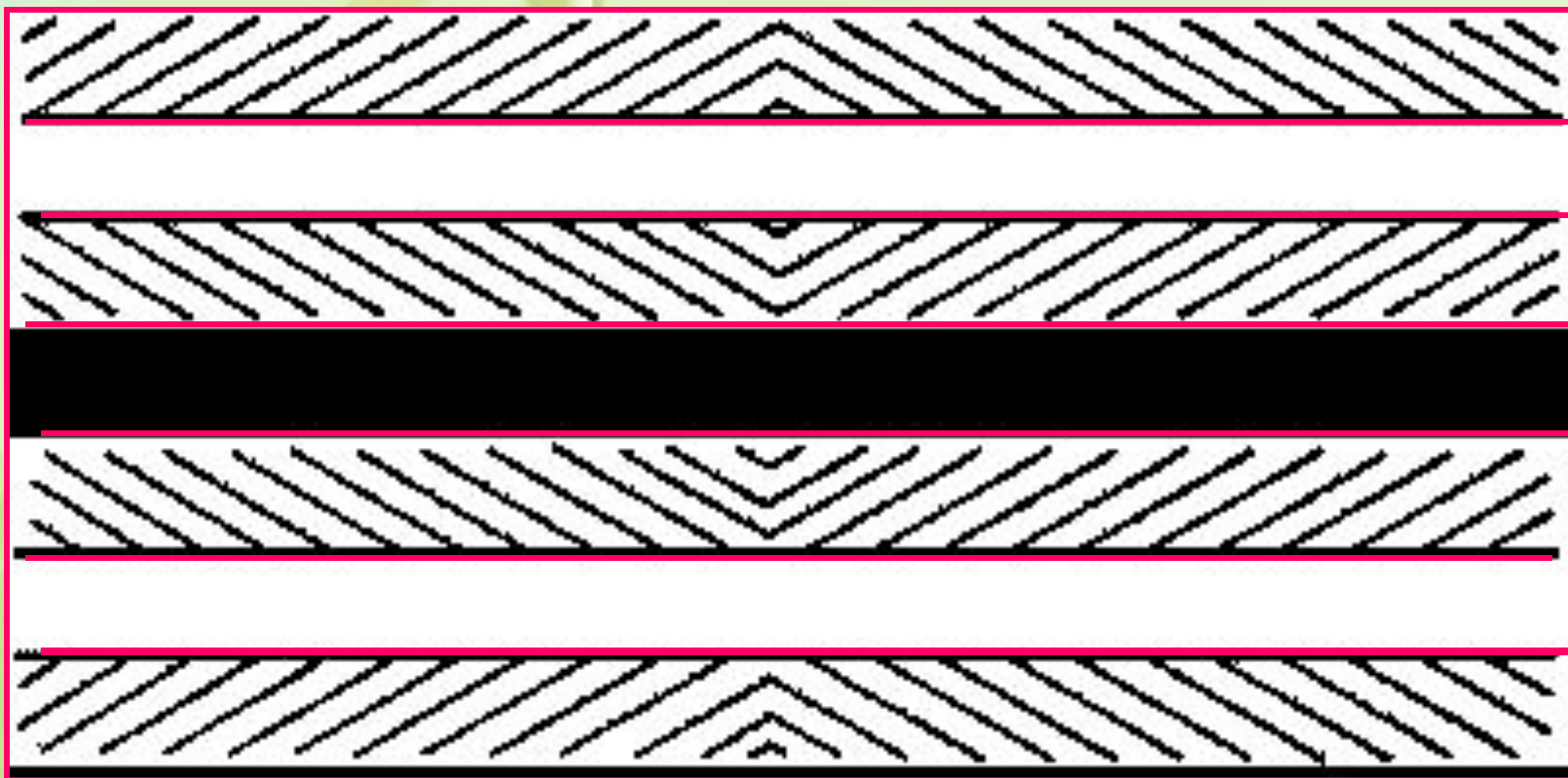
- Иллюзия Геринга (иллюзия веера)  
Прямые, на самом деле, параллельны.



- Иллюзия Вундта (1896)
- Линии в центре, в действительности, параллельны.



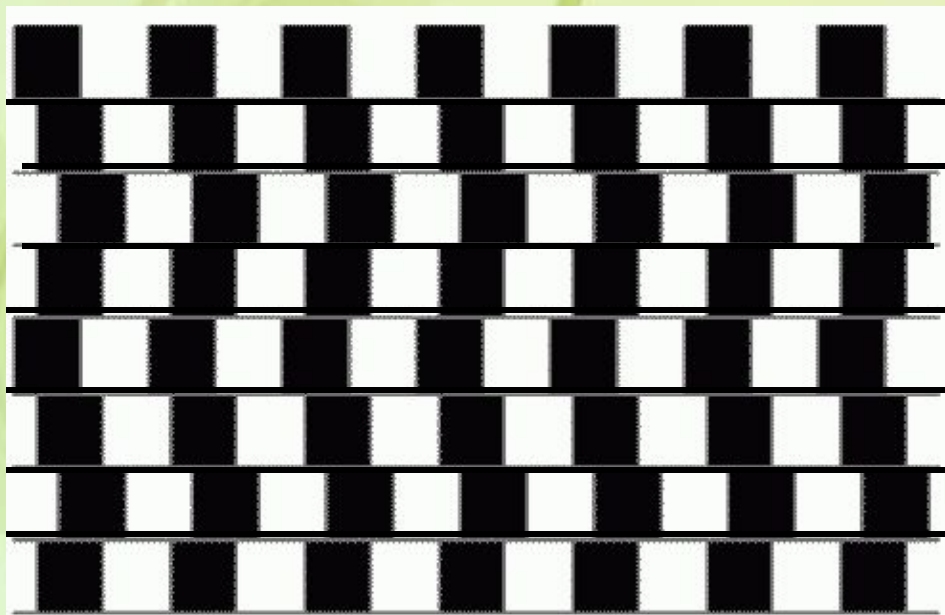
Здесь тоже линии параллельны



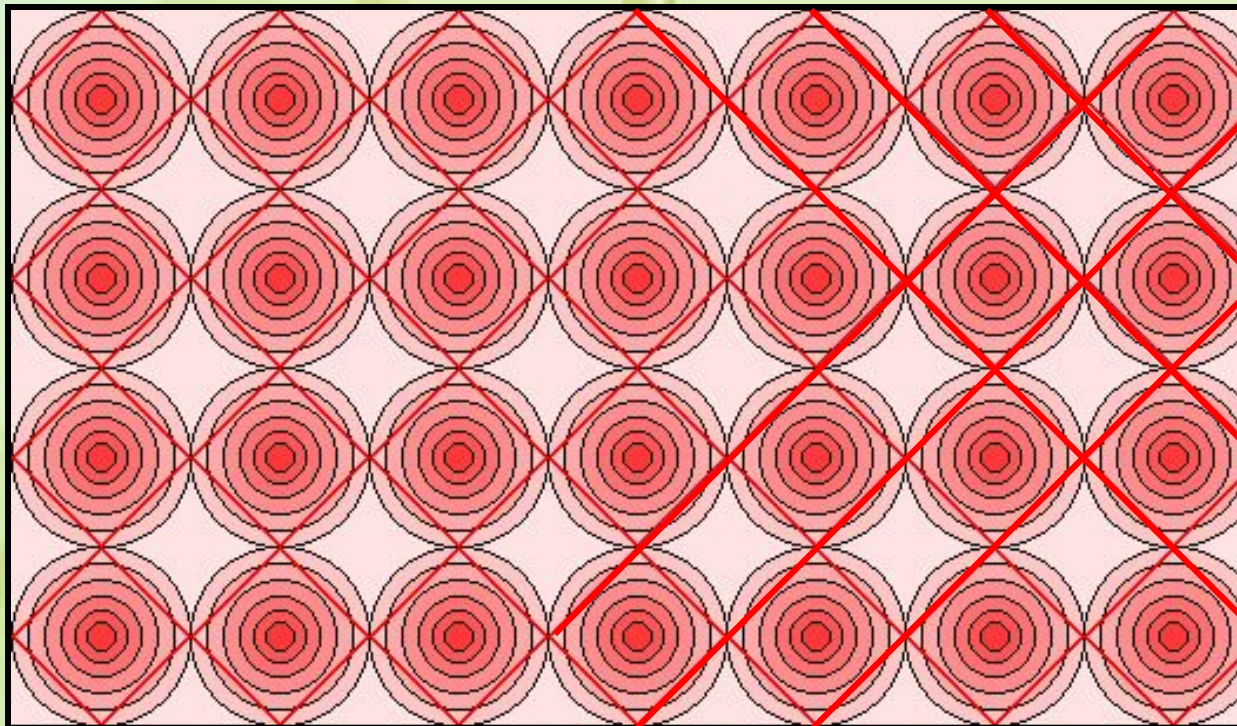
# Иллюзия кафе "Wall"

Параллельны ли горизонтальные линии?

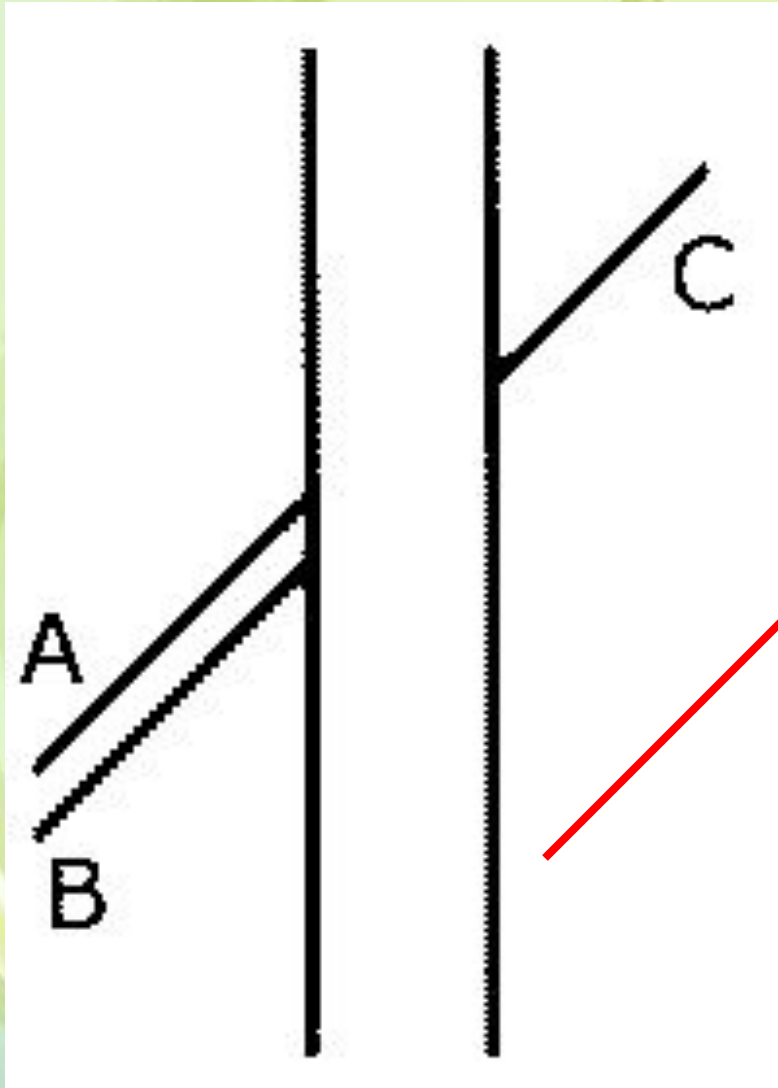
**Да, параллельны!** Иллюзия обнаружена Р. Грегори в кафе "Wall" в Бристоле (Richard Gregory, 1979).

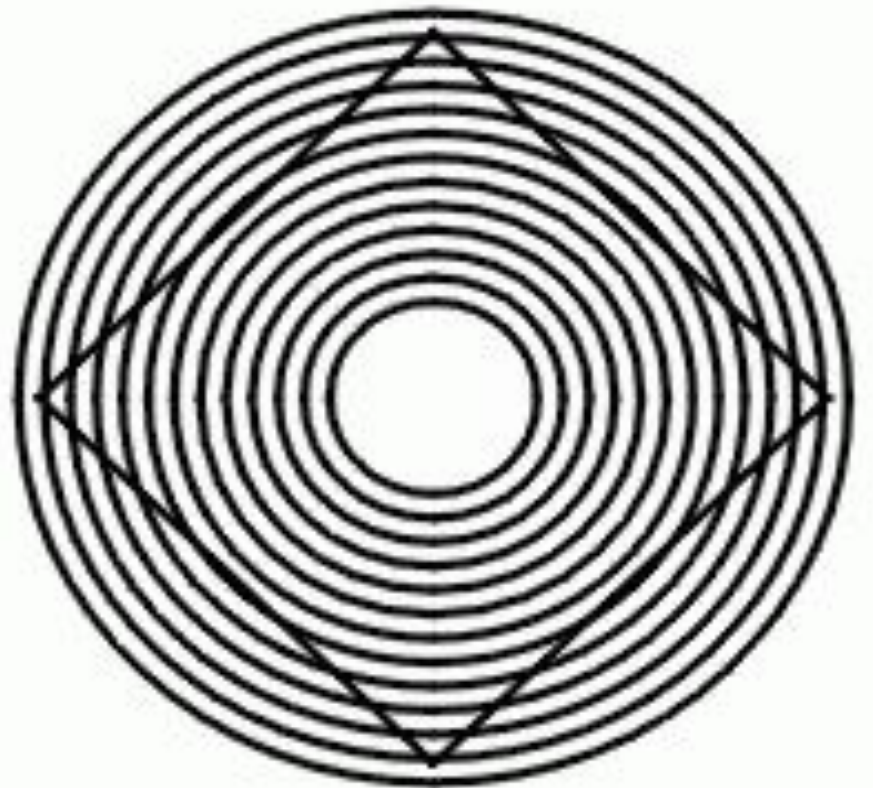
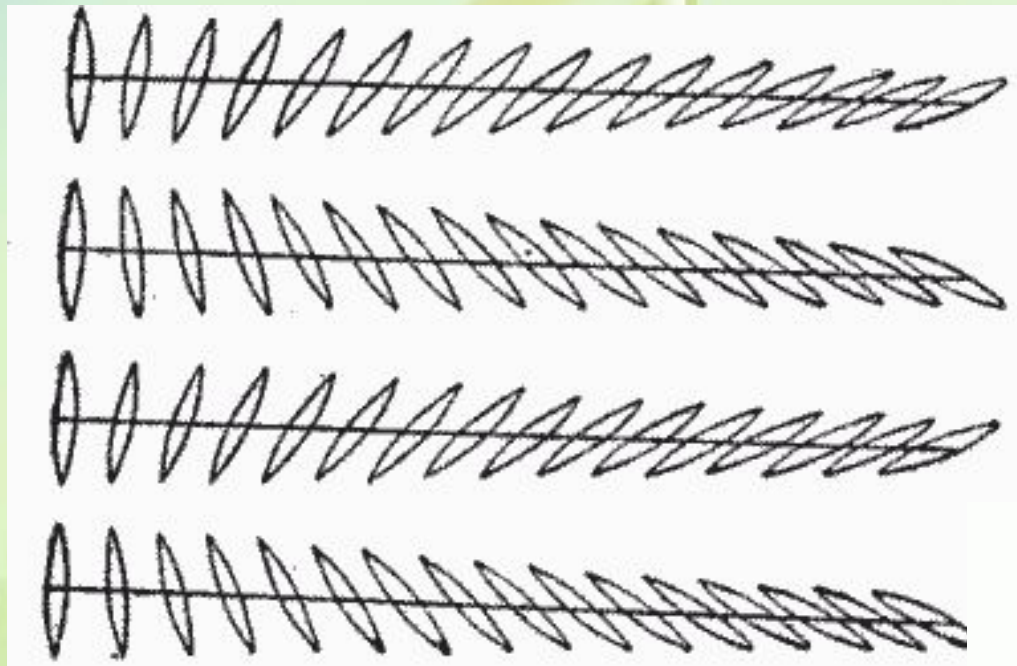


- Красные линии - прямые, хотя и кажутся изогнутыми

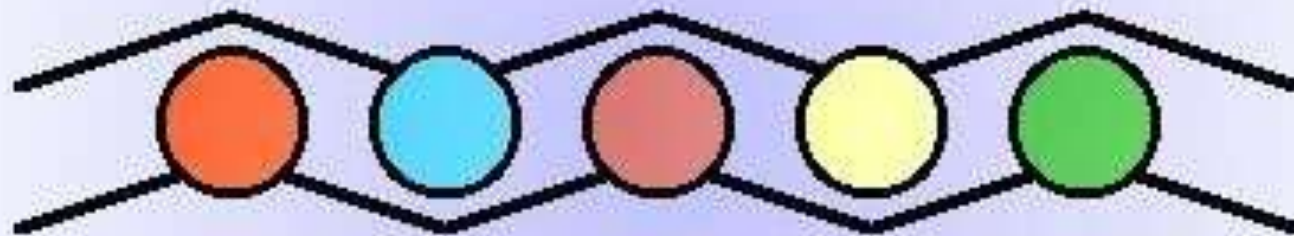


- Иллюзия Поггендорфа (Poggendorf, 1860)  
На одной прямой лежат линии ВС, а не АС, как кажется.









- 
- Круги находятся на одной прямой.

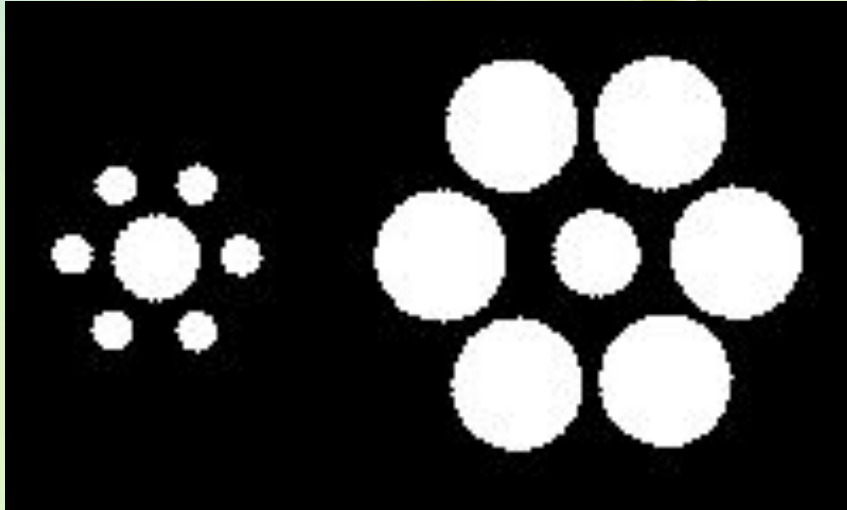
# Иллюзии восприятия размера

- Явление иррадиации состоит в том, что светлые предметы на темном фоне кажутся более увеличенными против своих настоящих размеров и как бы захватывают часть темного фона.
- Любопытно отметить, что зная о данном свойстве черного цвета скрадывать размеры, дуэлянты в XIX веке предпочитали стреляться именно в черных костюмах в надежде на то, что противник промахнется при стрельбе.

## Иллюзии восприятия размера

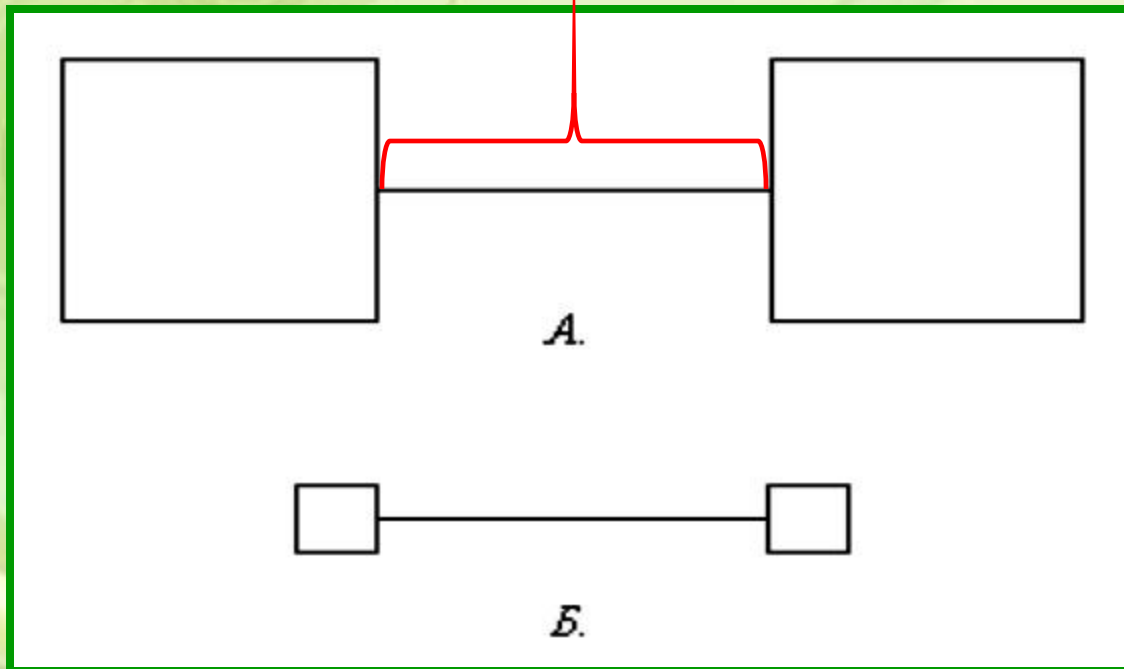


- Явление иррадиации.  
Какой из внутренних квадратов больше? Черный или белый?



- Иллюзия Эббингауза (1902).  
Какой круг больше? Тот, который окружен маленькими кругами или же тот, который окружен большими?
- Они одинаковые.

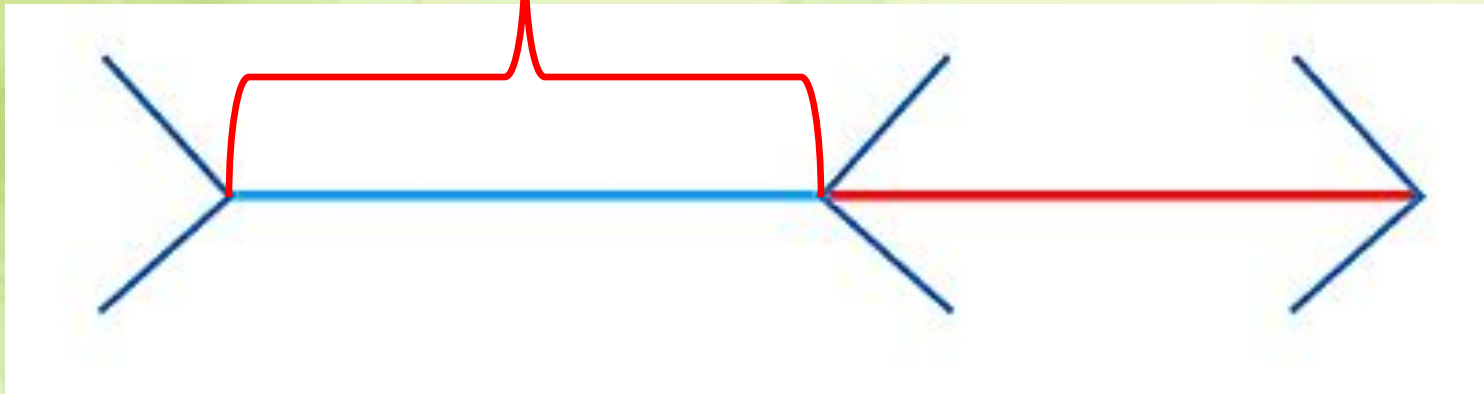
- Иллюзия Болдуина  
Какая линия больше А или Б?
- Они абсолютно равны, хотя линия Б кажется гораздо длиннее.



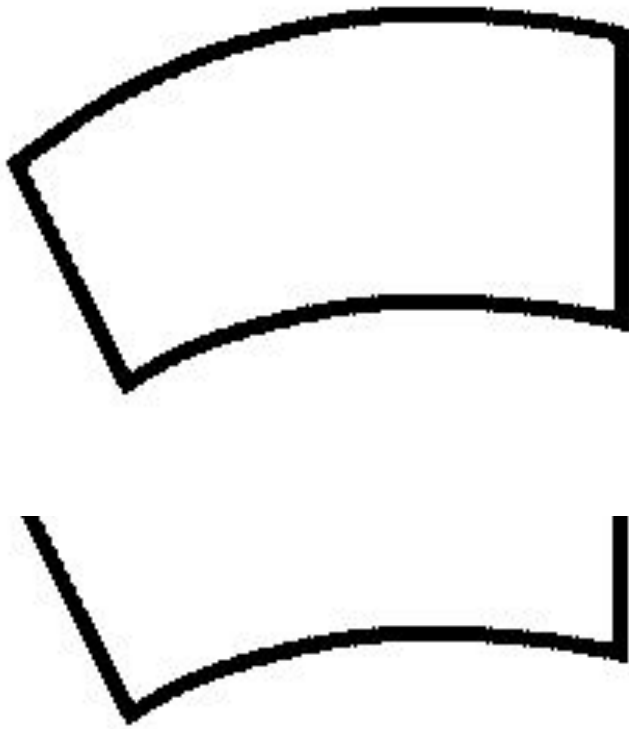
## Одна из самых известных оптико-геометрических иллюзий – иллюзия Мюллера-Лайера

Посмотрев на этот рисунок, большинство наблюдателей скажет, что левый отрезок со стрелочками наружу длиннее правого со стрелочками, направленными внутрь.

Впечатление настолько сильное, что, согласно экспериментальным данным, испытуемые утверждают, что длина левого отрезка на 25-30% превышает длину правого.



Иллюзии восприятия размера

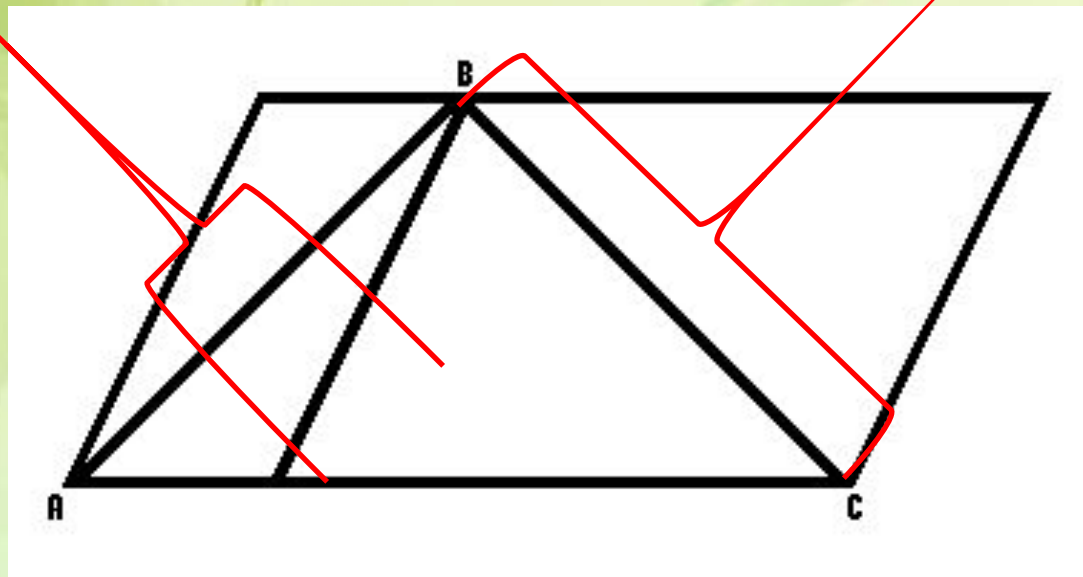


Иллюзия Ястрова  
(Jastrow, 1891).

Какая из фигур  
больше?

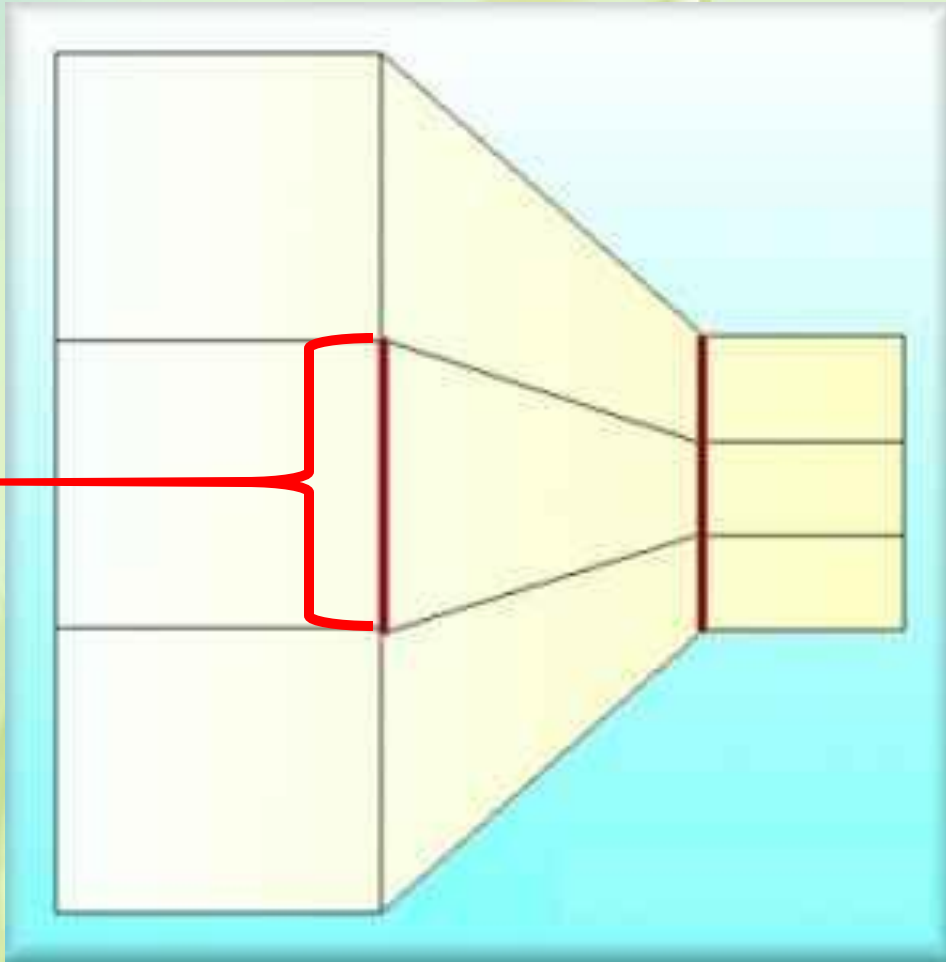
Они абсолютно  
одинаковые.

- Параллелограмм Зандера (1926)  
Какой отрезок длиннее АВ или ВС?
- На самом деле, отрезки АВ и ВС равны.



Иллюзии восприятия размера

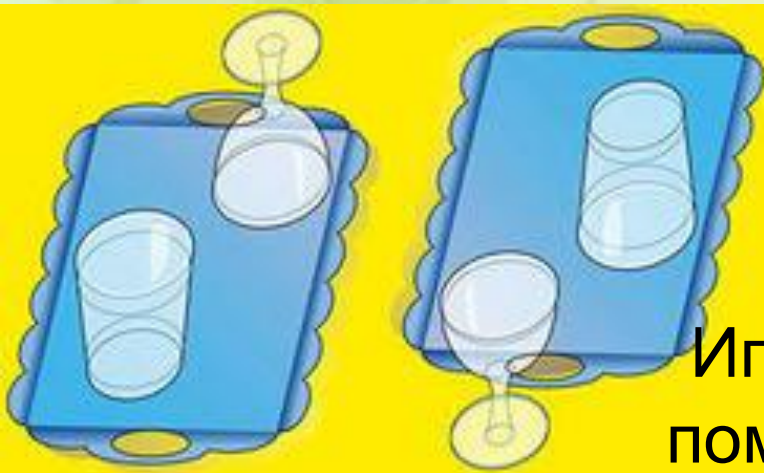
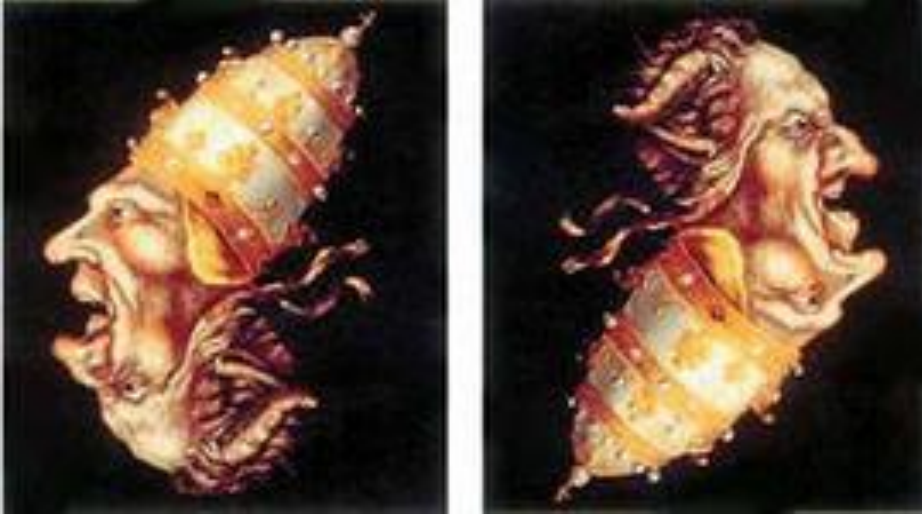




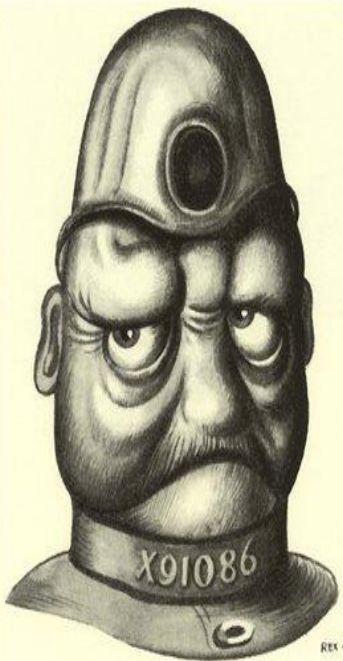
- Иллюзия кинескопа. Какая из красных линий длиннее?
- Красные линии на рисунке одной длины!

Иллюзии восприятия размера

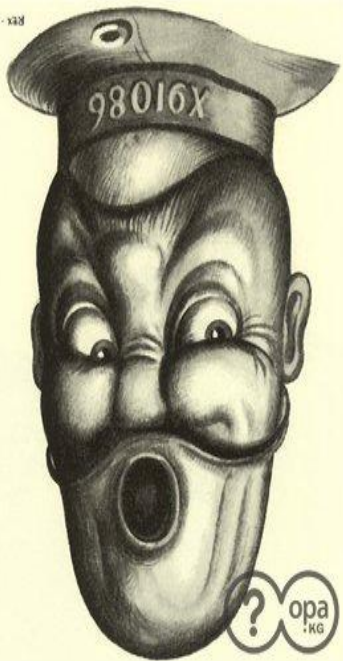
## Перевертыши



Игры с оптическими иллюзиями помогают изменять сознание. Мы хитростью заманиваем мозг на новые уровни восприятия. Мы начинаем видеть то, чего нет.

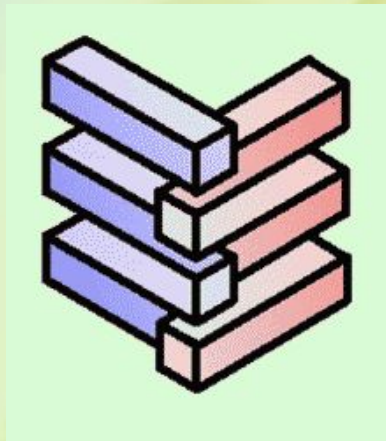


WHISTLER - 1878

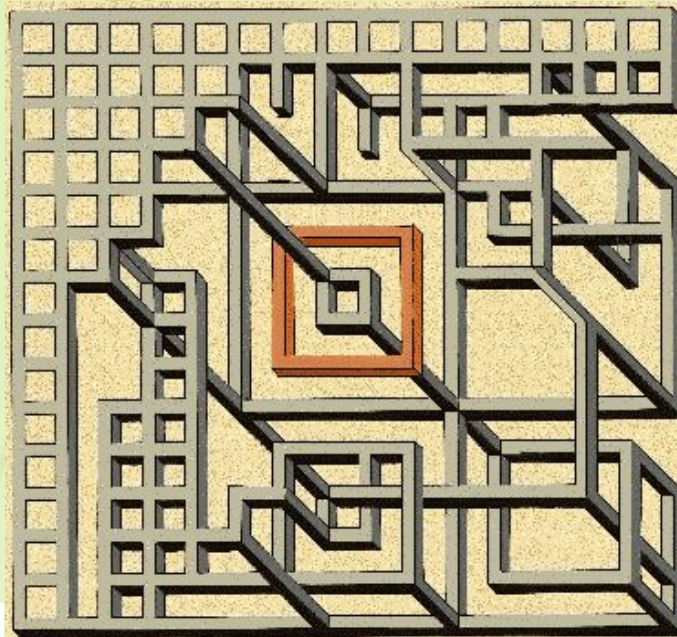


# Виды зрительных иллюзий. Примеры.

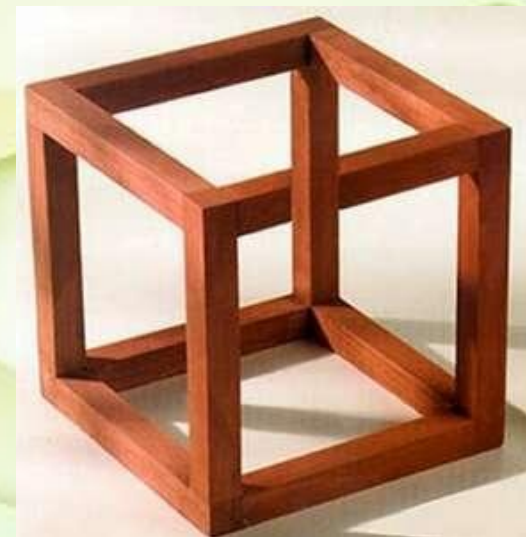
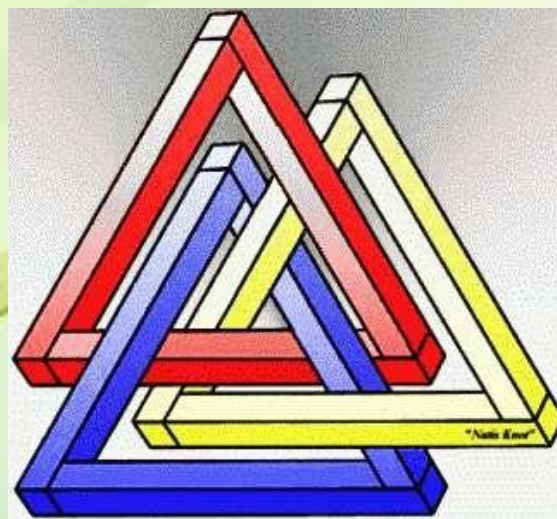
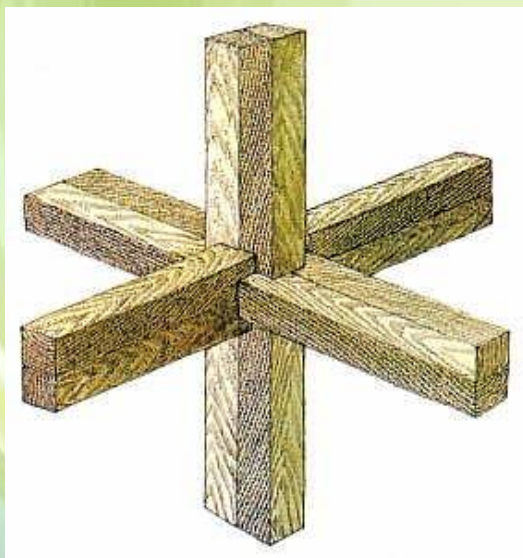
(невозможные фигуры)



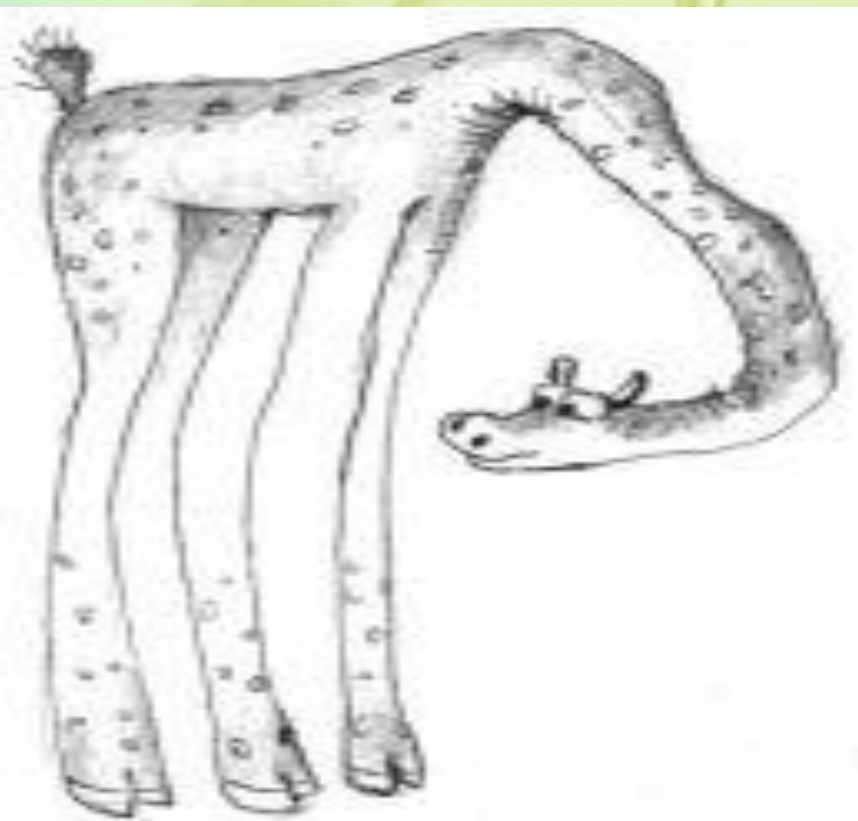
*непостроимые  
фигуры*



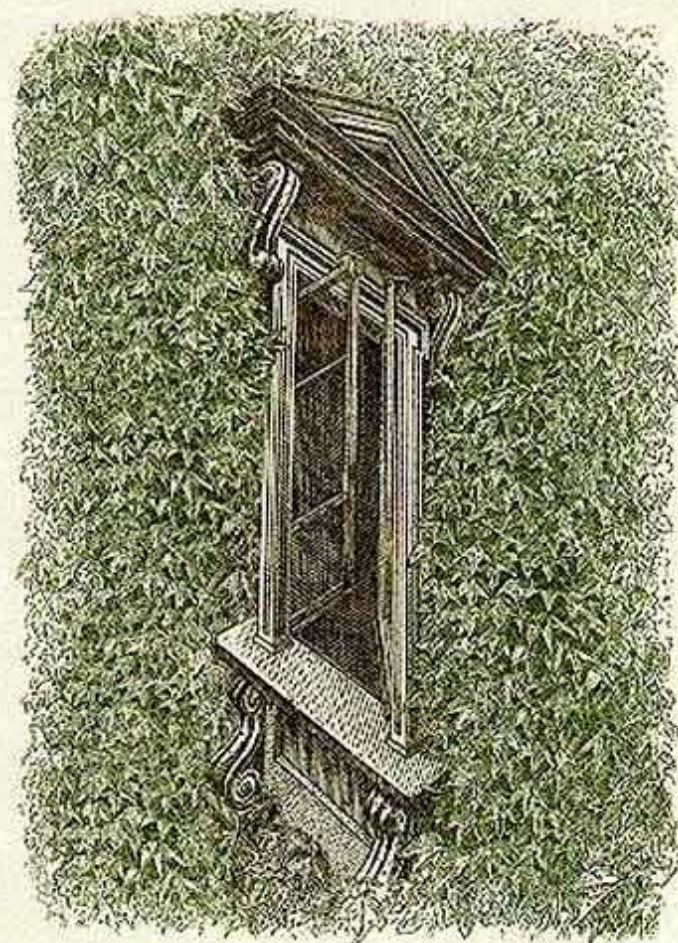
невозможные треугольник  
и квадрат



## Невозможные объекты



Сколько ног у жирафа ?

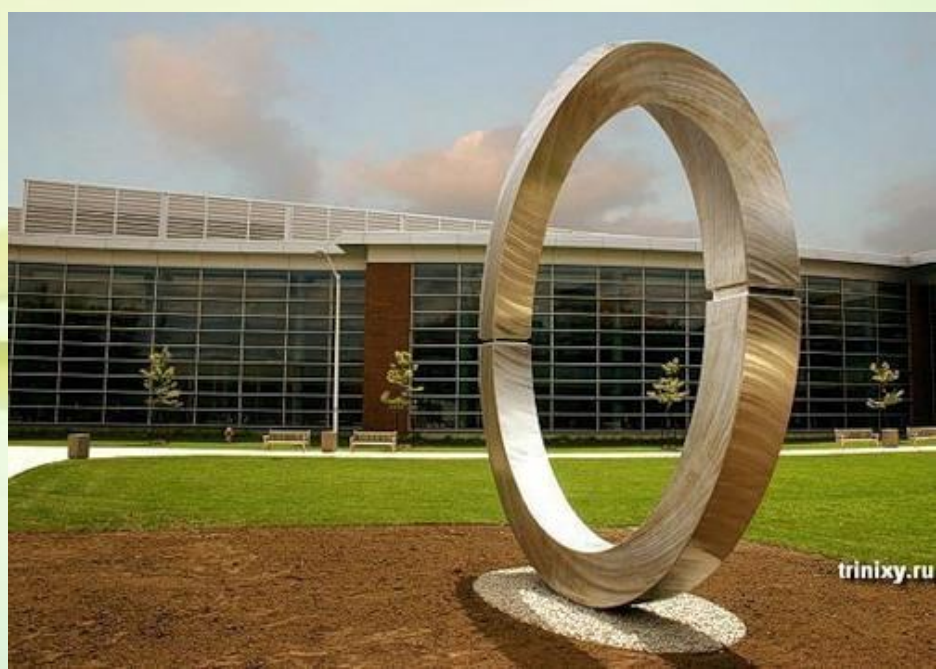
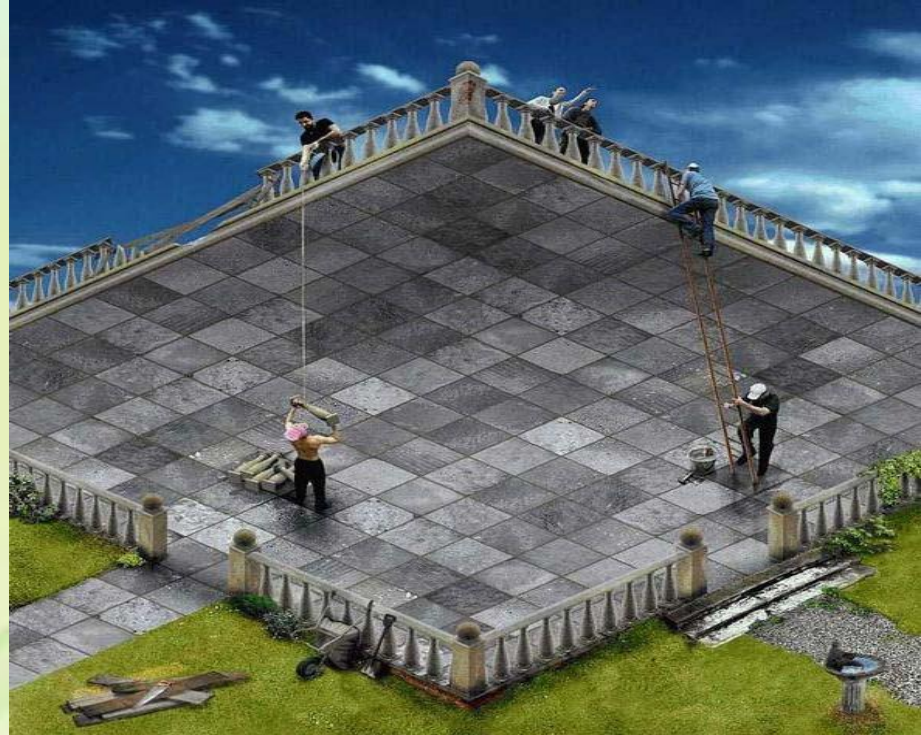
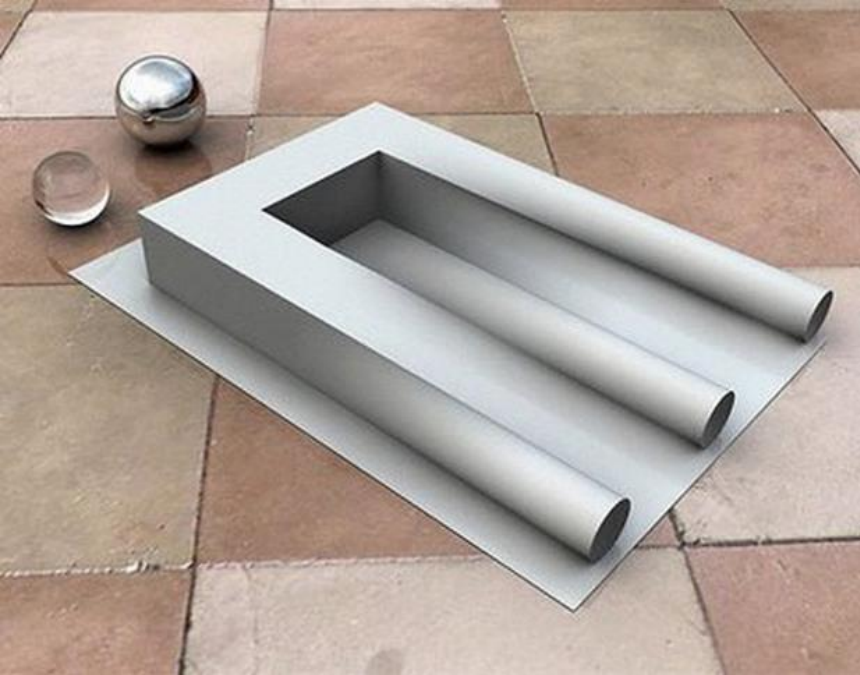


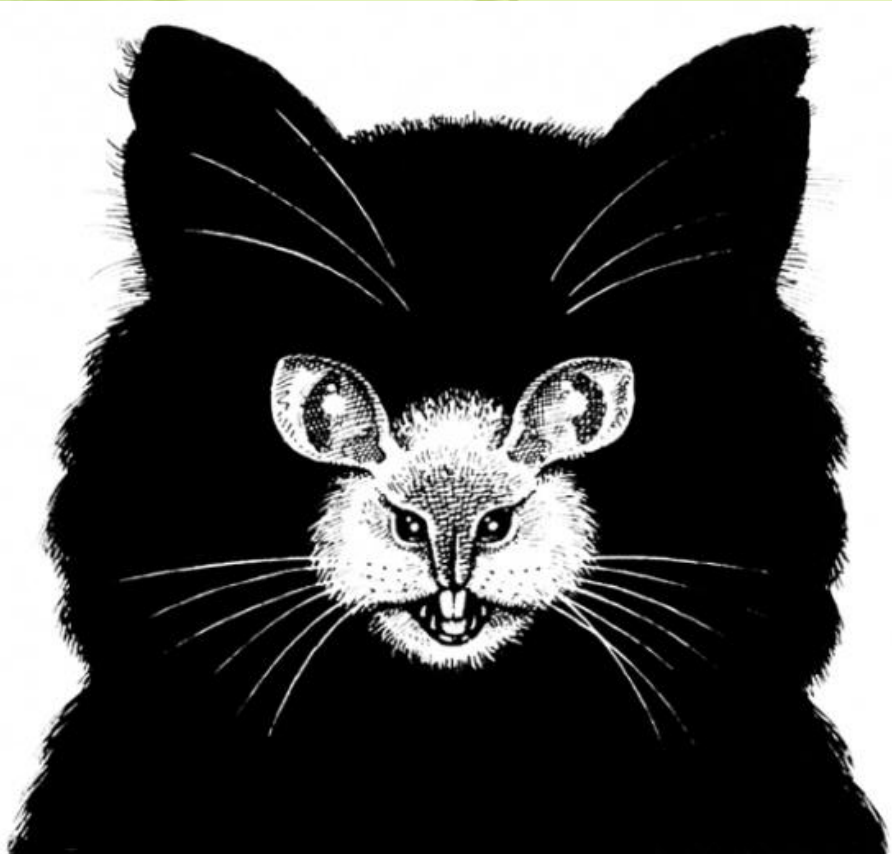
Куда открыто окно на этой картинке – наружу или вовнутрь?

# НЕВОЗМОЖНЫЕ ФИГУРЫ



Если вы хотите покататься и не уверены, куда вам ехать, то может быть, это автомобиль для Вас!

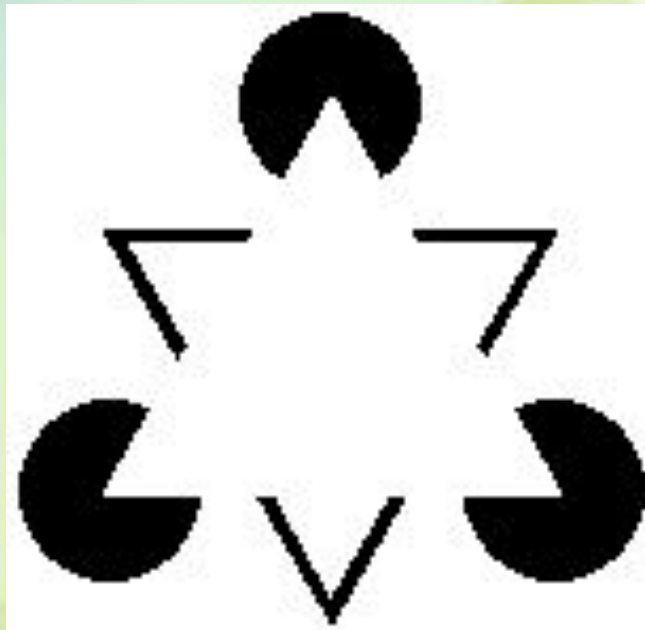




КОТ И МЫШЬ

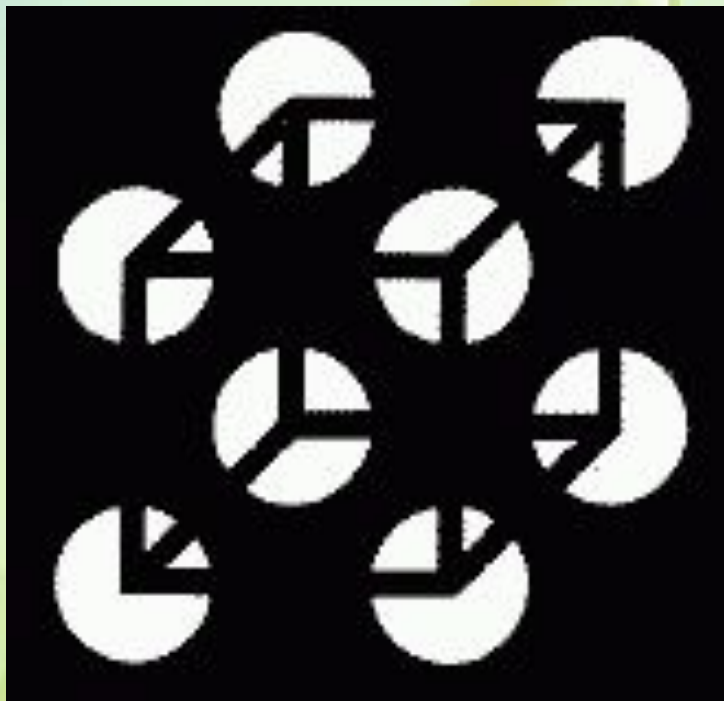


Треугольник Каниша.  
Равностороннего треугольника, на самом деле,  
нет. Он только кажется.



Квадрат, которого нет.

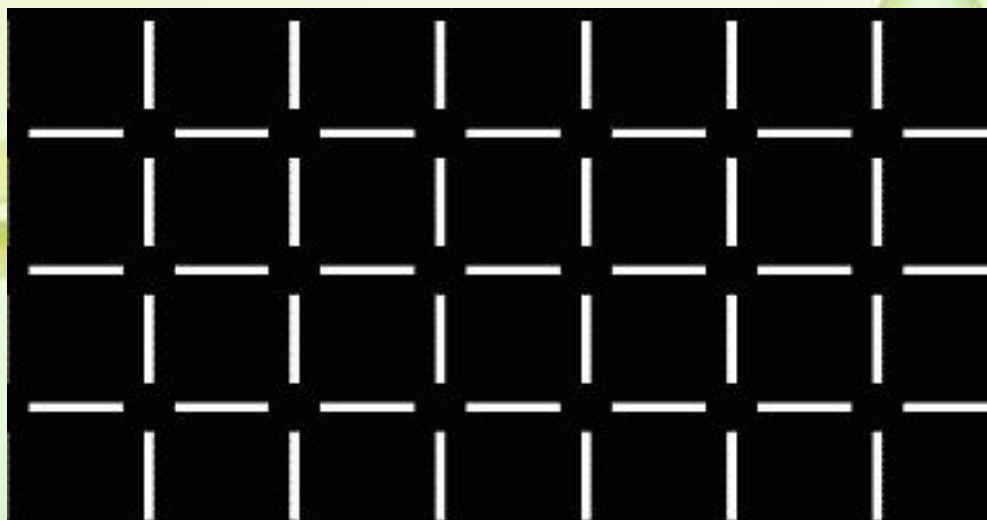




Видите ли вы здесь куб Неккера?  
А куба ведь нет! Это иллюзия.

Вы видите черные кружки на  
пересечении белых линий?

А ведь на рисунке нет ни одного  
кружка.

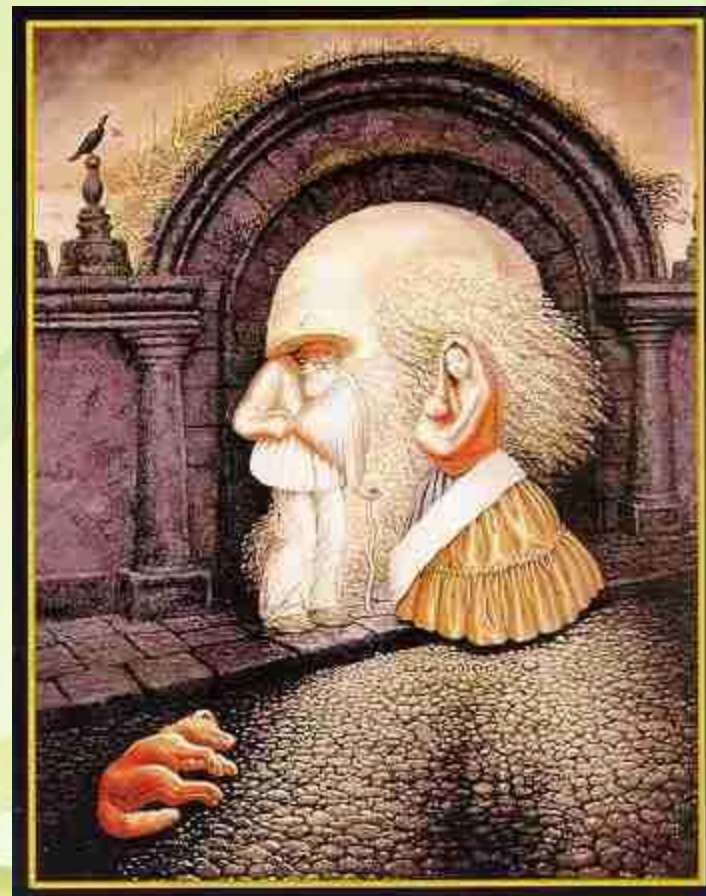


## Двойственные образы

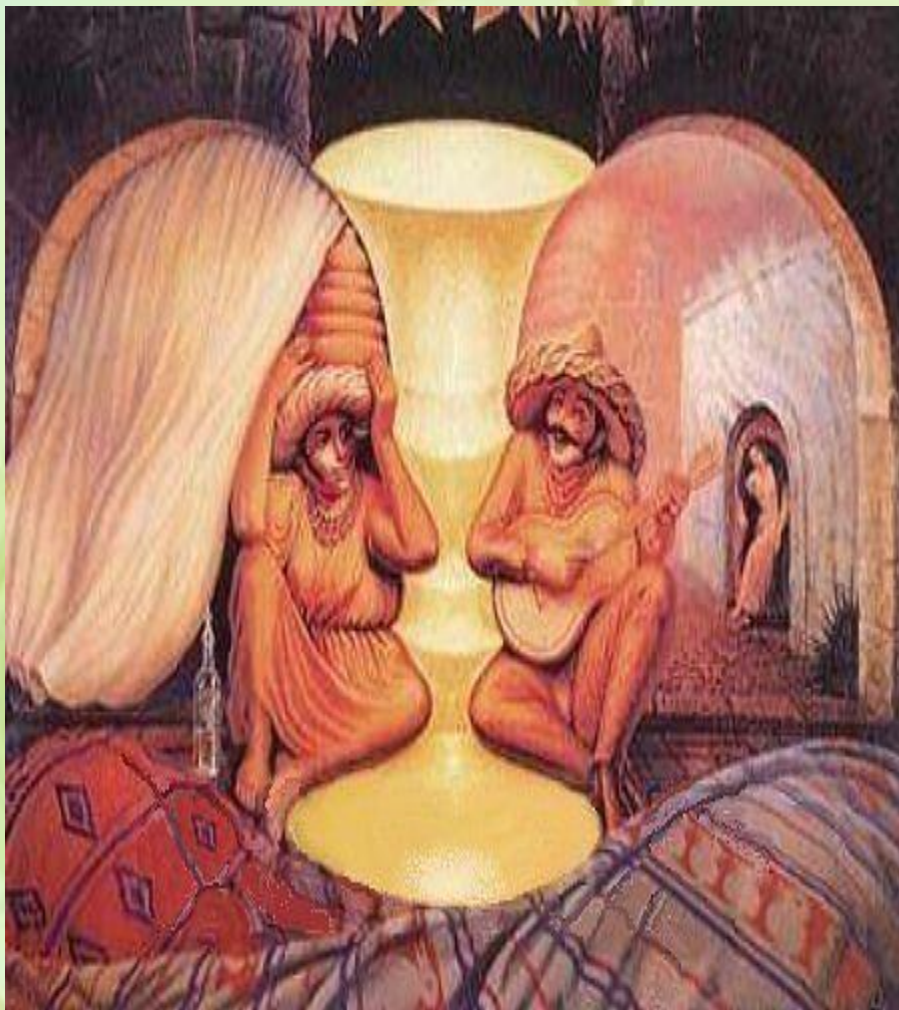


Дон Кихот.  
Сколько вы тут видите лиц?

Оптические иллюзии показывают, что не всегда можно верить тому, что видишь.

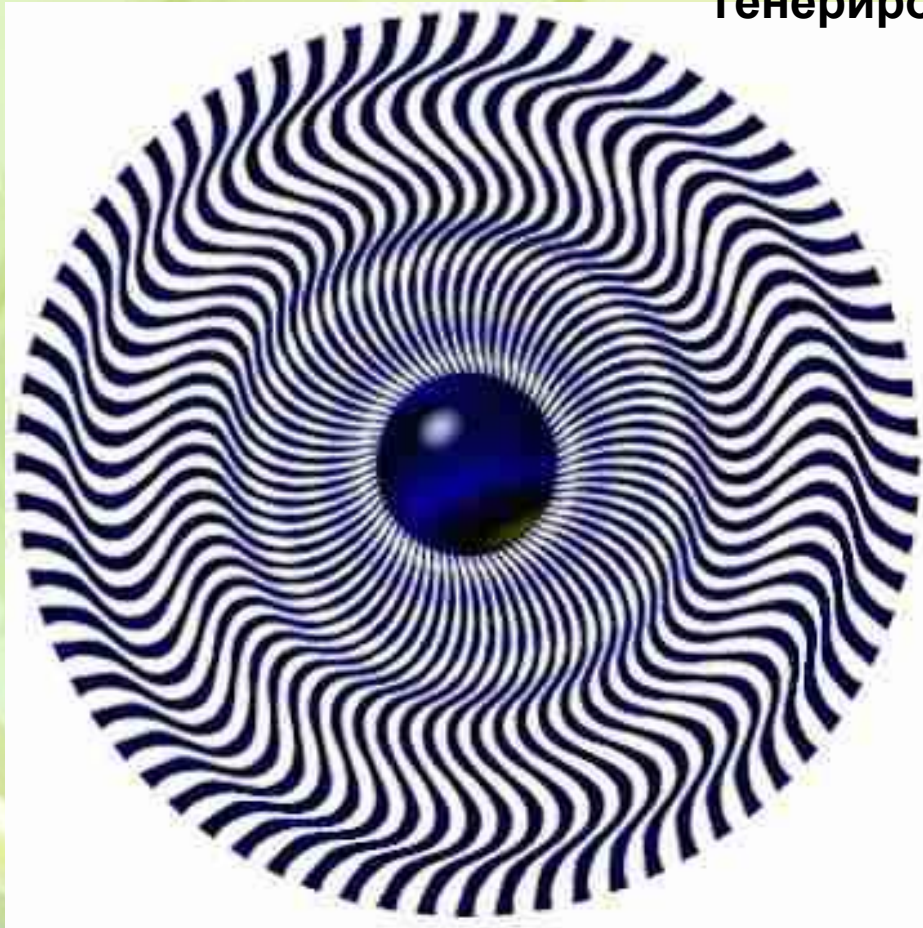


На рисунке изображено девять человек.  
Сможете ли вы найти их?



**Это старики или же поющие мексиканцы?**

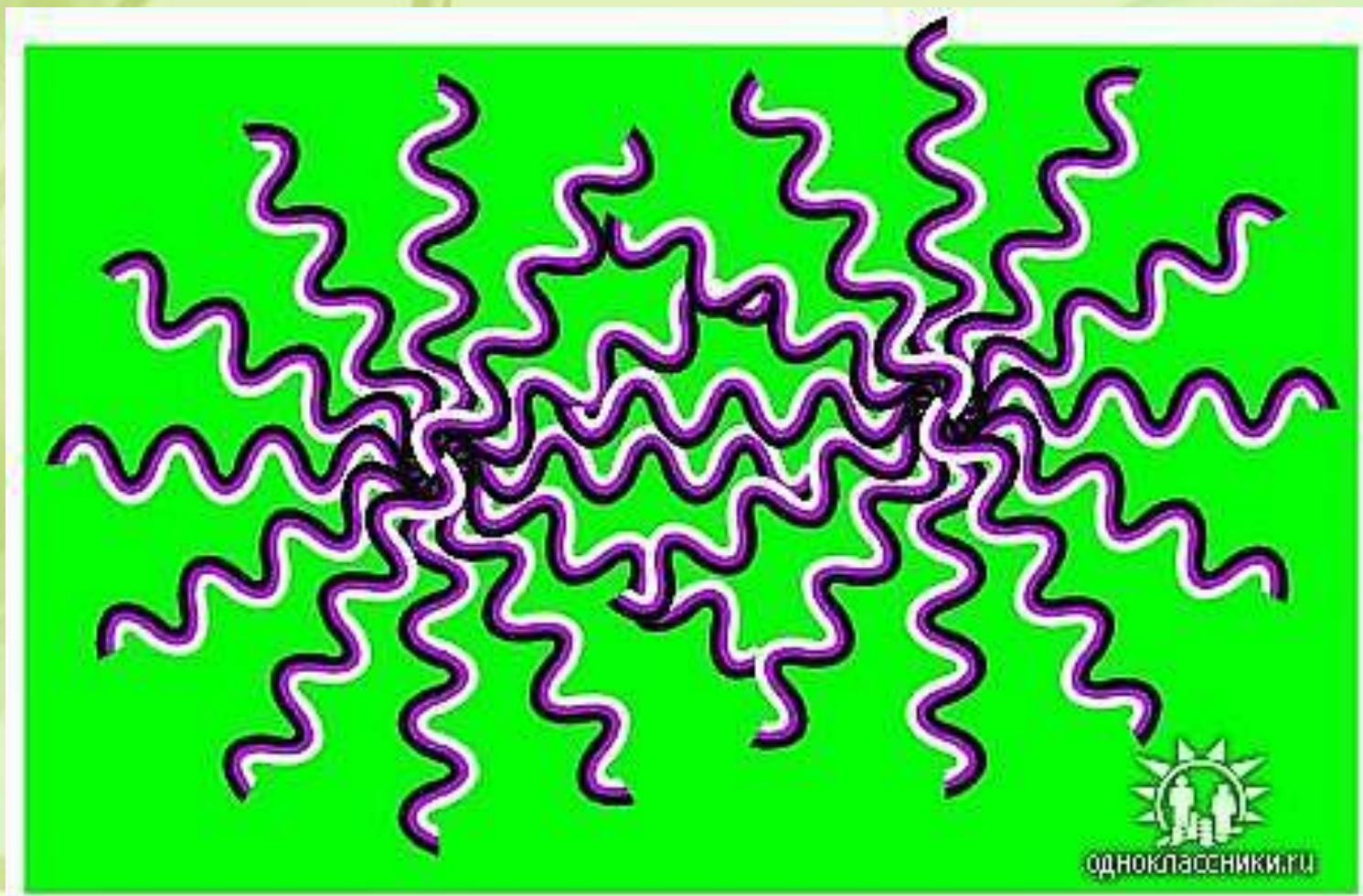
Прогресс техники в последние десятилетия неизмеримо увеличил возможности создания новых иллюзий, большая часть которых относится к числу динамических, т. е. возникающих при наблюдении подвижных и меняющихся изображений, которые удобно генерировать при помощи компьютерной техники.



**Смотрите в центр и двигайте головой вперед-назад.**

**В данном случае, иллюзия сильнее - она может возникать, даже если головой и не двигать.**

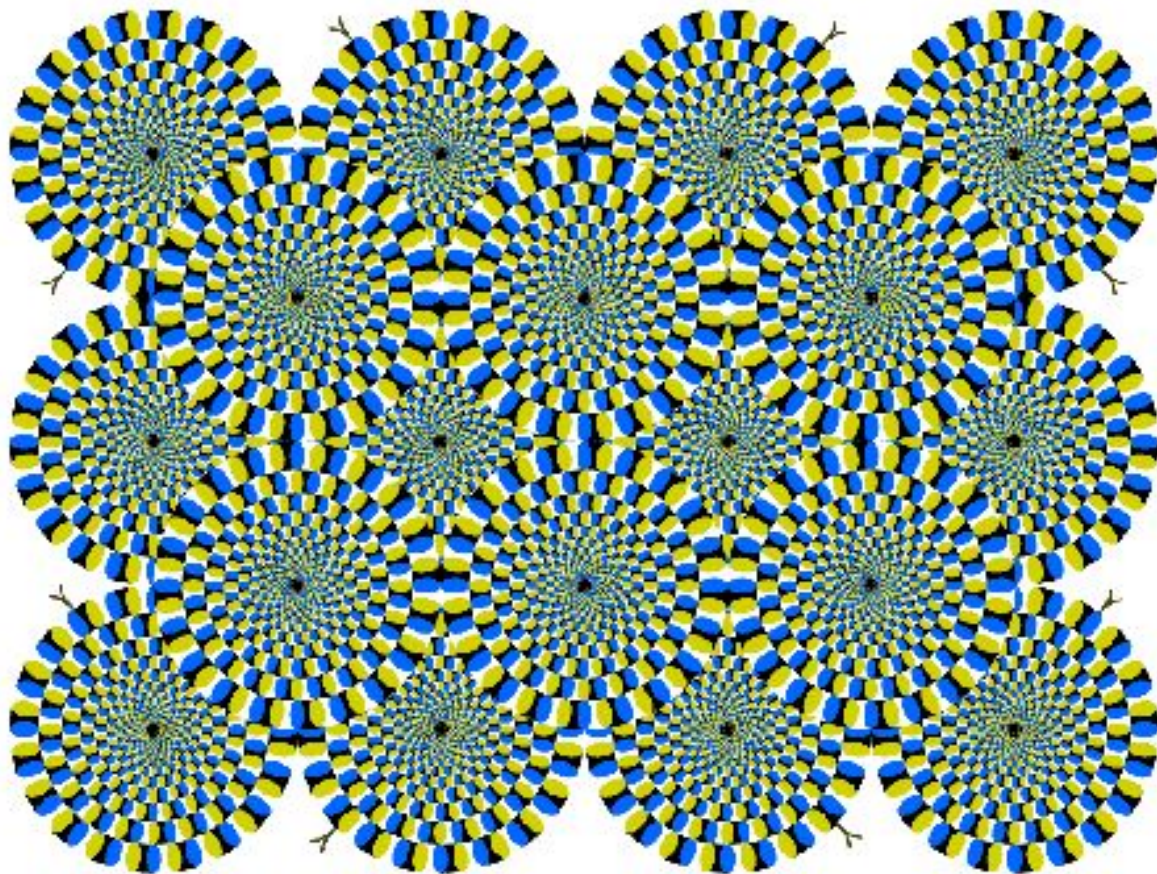
**Одно и тоже вращающиеся изображение может вращаться в разные стороны, или даже совершать колебательные движения.**



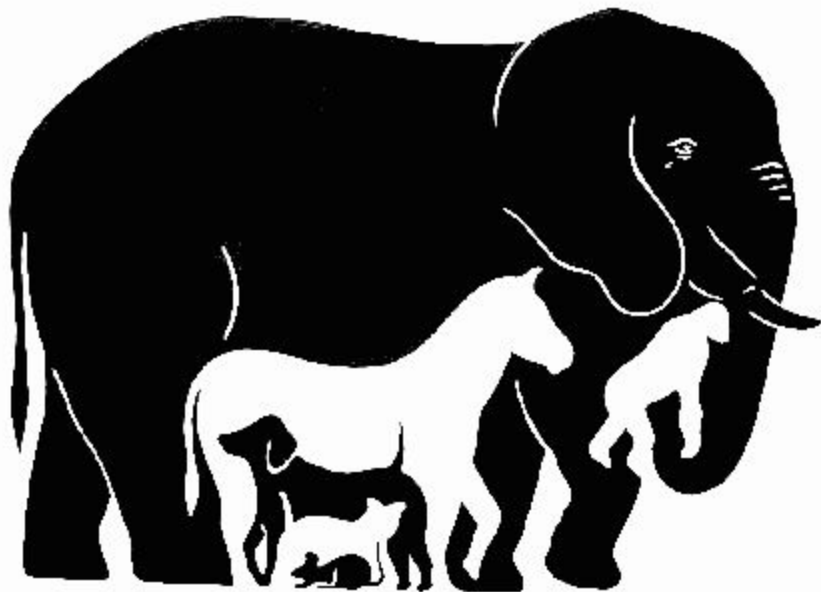


**Возникает иллюзия,  
что рисунок пульсирует**

**А круги, ведь, совсем неподвижны.**



Фигура и фон



**Сколько тут животных?**

**Сколько тут оленей?**

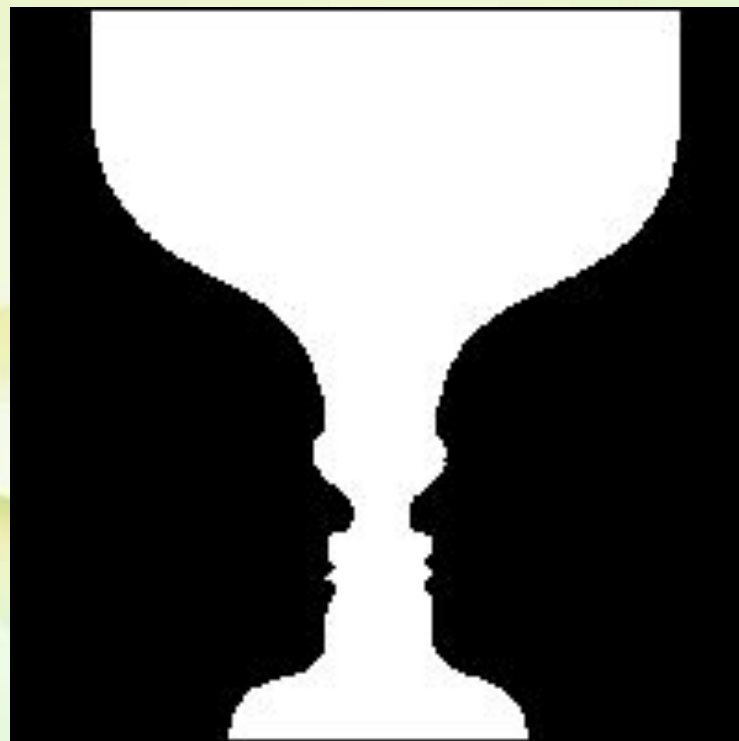




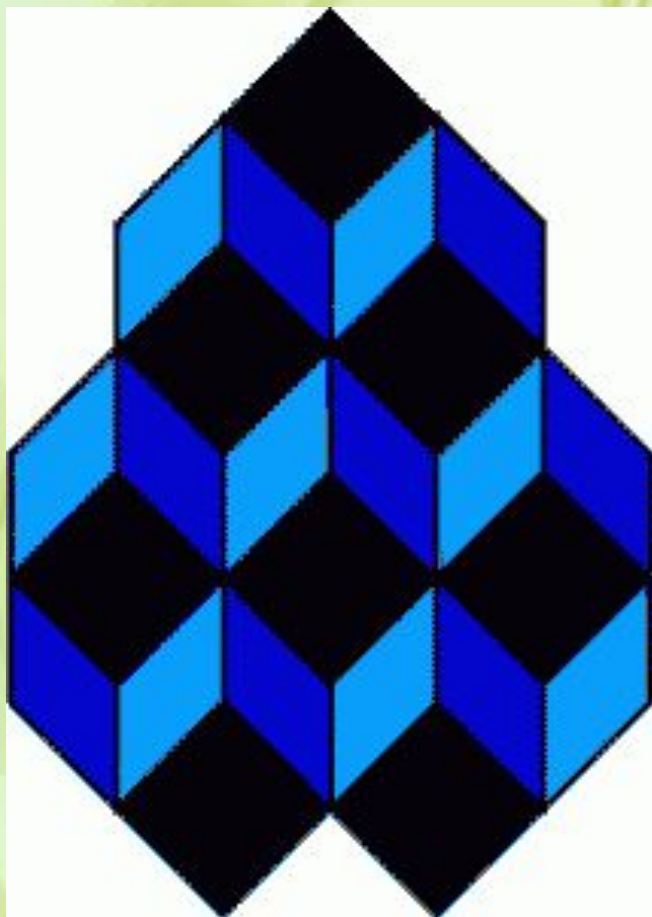


**Найдите 20 предметов.**

**Классический пример соотношения  
фигуры и фона.  
Можно увидеть как вазу, так и два лица.**



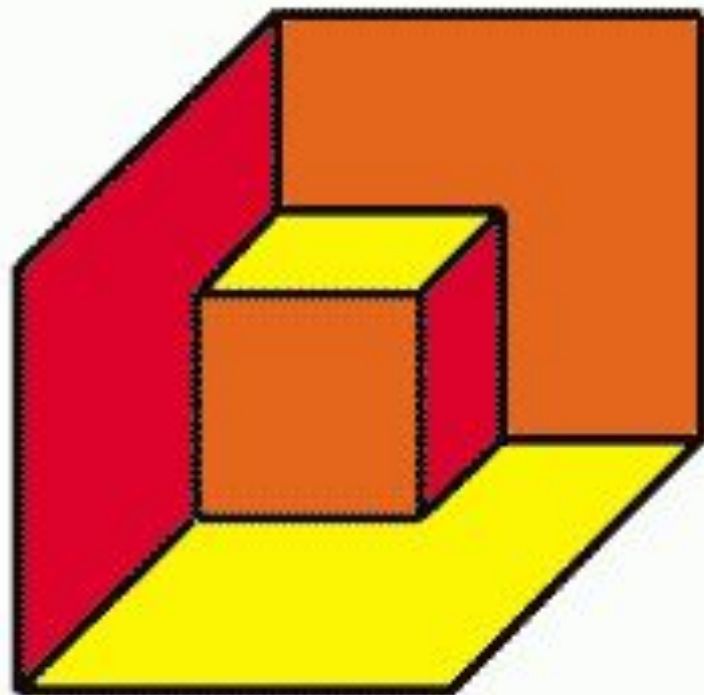
Восприятие глубины

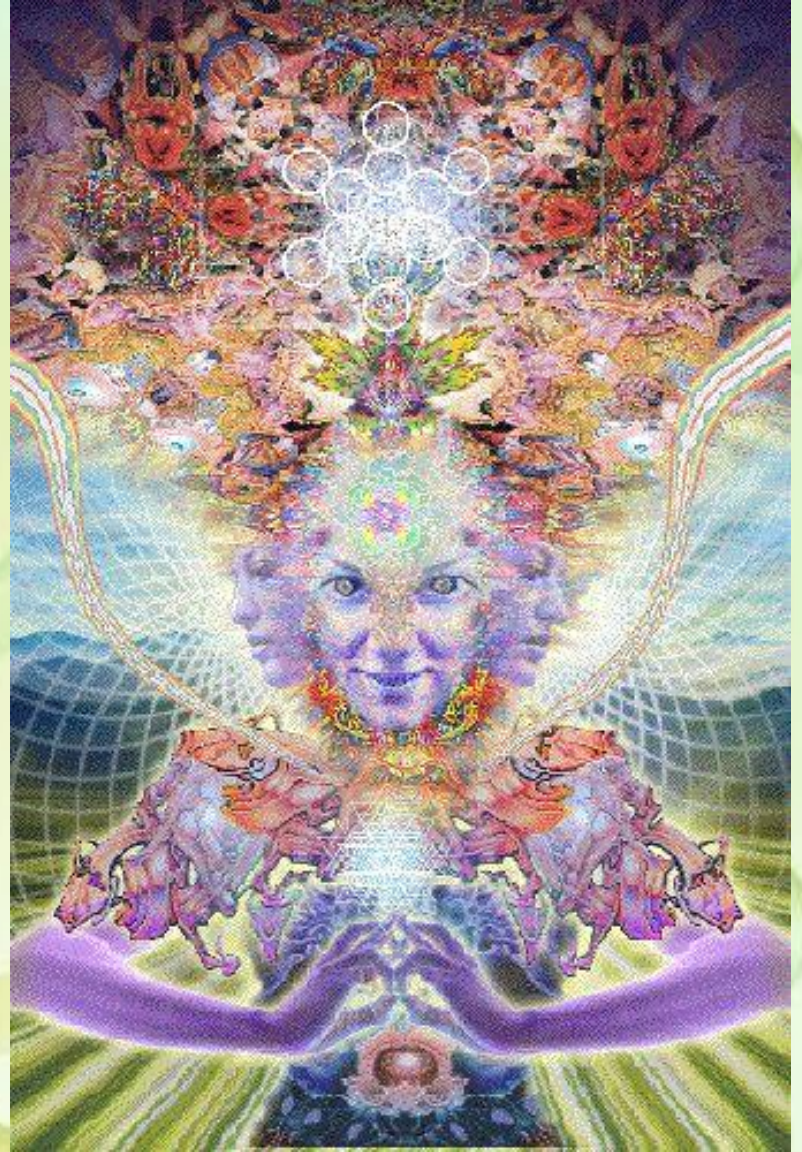


Сколько здесь кубов?

Шесть или семь?

Это маленький куб в комнате или же большой куб с выпиленным куском?

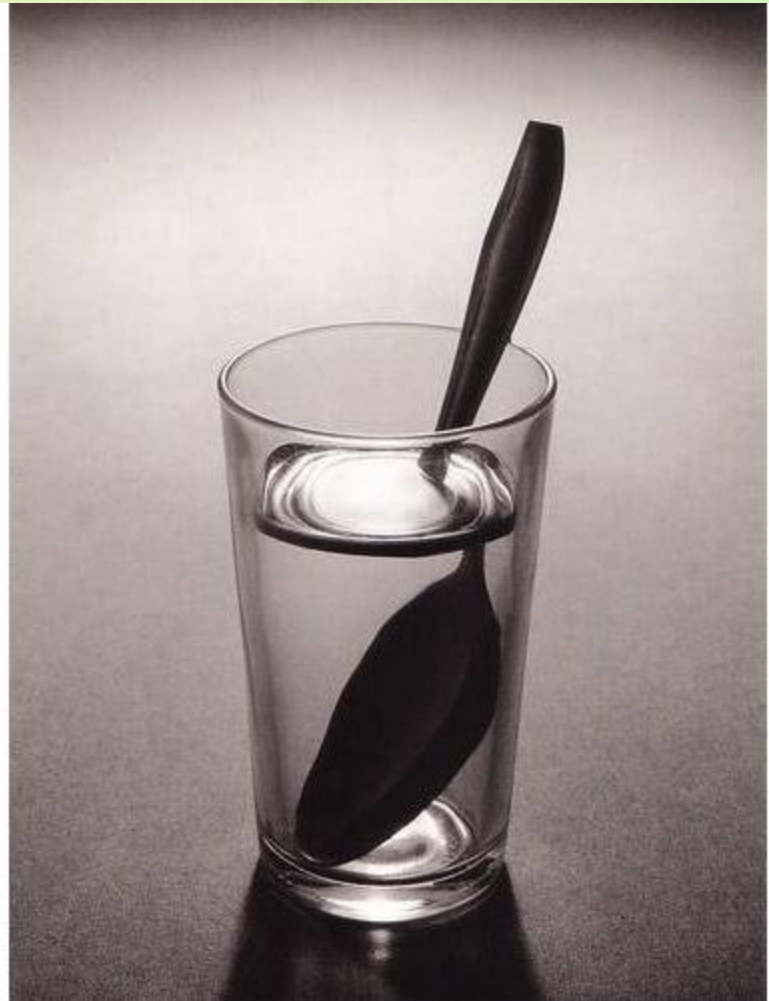




**За счёт двигательного параллакса возникает очень сильная иллюзия глубины.**

**Для того чтобы выяснить является ли реальный мир таким, каким мы его видим, можно провести различные опыты:**

Опыт с ложкой, явился наглядным примером тому, что не всегда надо верить своим глазам. Мы видим «изогнутую» ложку, но в действительности она прямая. Это происходит потому, что свет распространяется по прямой, но при переходе из одной прозрачной среды в другую, например, из воздуха в воду, направление его движения изменяется.



Опыт с монетой опущенной  
в стакан с водой.

Мы наблюдаем две монеты,  
но опустили в стакан одну  
монету. На поверхности  
воды мы видим лучи света,  
отраженные от монеты.

Вода и стекло искривляют  
лучи, и поэтому кажется, что  
перед нами две монеты



## Опыт «Исчезающая монетка».

Вот еще один опыт, в котором вода и свет производят загадочный эффект

### Начинаем научное волшебство!

Налей в банку воды и закрой крышкой

Положить монету на стол. Поставь на монетку банку с водой.

Вот волшебная монета, вот была, а вот и нет.



Этот фокус удастся из-за того, что когда свет переходит из менее плотной среды (например, воздуха), в более плотную (например, воду), на границе этих двух веществ происходит изменение направления лучей света. Когда видимый образ монетки попадает на стенку банки под слишком большим углом, монетка становится не видна снаружи.



# Опыты - наблюдение за окружающей действительностью.

Когда вы смотрите из окна вагона или машины, вам кажется, что поезд(машина) стоит, а поля, деревья и дома быстро бегут,.



Иногда облака могут стать причиной падения. Если вы, стоя на площадке автобуса, станете смотреть на плывущие облака, вы очень легко можете свалиться. У вас получится обманчивое впечатление, будто вы падаете, а облака стоят, и, чтобы удержаться от воображаемого падения, вы невольно делаете движение, которое в действительности может привести к падению.

Опыт с одеждой, проверенный нашими мамами, опровергает выдвинутую нами гипотезу.

Данный опыт подтверждает, что белый цвет «полнит». Опыт с черной и белой одеждой объясняется известным эффектом иррадиации, где светлые предметы на темном фоне кажутся более увеличенными против своих настоящих размеров.

Горизонтальные полосы «укорачивают», вертикальные – вытягивают; крупная клетка «полнит», мелкая клетка – «стройнит» человека.





*Игры с оптическими иллюзиями помогают  
изменять сознание.*

*Мы хитростью заманиваем мозг на новые  
уровни восприятия.*

*Мы начинаем видеть то, чего нет.*

## Вывод:

Информация, которую мы получаем, может оказаться искаженной или неверной вовсе. Мы не всегда можем доверять своим органам чувств.

Таким образом, восприятие одного и того же предмета может быть разным. Нельзя с уверенностью говорить, что все увиденное нами является таковым.

Проведенные опыты показали, что реальный мир не всегда таков, каким мы его видим, тем самым мы опроверг свою гипотезу.

Мы поняли, что существует множество зрительных иллюзий, которые искажают восприятие реальных предметов.

Практическое применение исследовательской работы заключается в том, что материал можно использовать на уроках информатики, физики, ИЗО.

# Список литературы

1. Сайт «Википедия – свободная энциклопедия»
2. [http://ru.wikipedia.org/wiki/Оптические\\_иллюзии](http://ru.wikipedia.org/wiki/Оптические_иллюзии)
3. Поиск@Mail.Ru
4. [http://go.mail.ru/search\\_images?q=%D1%F2%E5%F0%E5%EE-%E8%EB%EB%FE%E7%E8%E8&no\\_morph=n&sf=20](http://go.mail.ru/search_images?q=%D1%F2%E5%F0%E5%EE-%E8%EB%EB%FE%E7%E8%E8&no_morph=n&sf=20)
5. <http://www.psy.msu.ru/illusion/>
6. <http://dic.academic.ru/dic.nsf/es/76690/%D0%97%D0%A0%D0%98%D0%A2%D0%95%D0%9B%D0%AC%D0%9D%D0%AB%D0%95>



СПАСИБО!

[www.1000000.ru](http://www.1000000.ru)