

Оптические иллюзии или обман зрения

Работа выполнена ученицей 2 "В" класса
МАОУ Лицей 18
Медведевой Дарьей Анатольевной

Руководитель работы:
Мананкова Наталья Борисовна

Содержание

1. Введение.

2. Теоретическая часть.

-Что такое оптическая иллюзия?

-Почему возникают оптические иллюзии?

-Виды оптических иллюзий

-Области применения иллюзий

3. Практическая часть.

-Экспериментальные исследования восприятия иллюзий

-Создание собственных иллюзий

4. Заключение.

Введение

Выражение «обман зрения» в жизни встречается очень часто. К сожалению, наш глаз самый точный прибор в мире, поэтому и у нас свойственно ошибаться. Эти ошибки называют оптическими иллюзиями.

Простыми словами - это неверное представление о реальности. Их известно очень большое количество, и все они разные, как и причины возникновения.

Самые простые оптические иллюзии мы видим ещё в детстве, когда наблюдаем за тучами, облаками, которые складываются в витиеватые фигуры, необыкновенные формы.

Природа - самый лучший и неиссякаемый источник иллюзий.



Цели проекта

Целью данной работы является ознакомление с понятием оптической иллюзии (ее видами, показать как используются обманы зрения в повседневной жизни (искусстве, дизайне, фотографии)).

Как стоит ли доверять всему, что мы видим?

И правда ли, что неподвижные предметы могут двигаться?

Каково разнообразие оптических иллюзий?

В своей проектной работе я постараюсь

дать ответы на эти вопросы.



Дерево оливы (Италия)

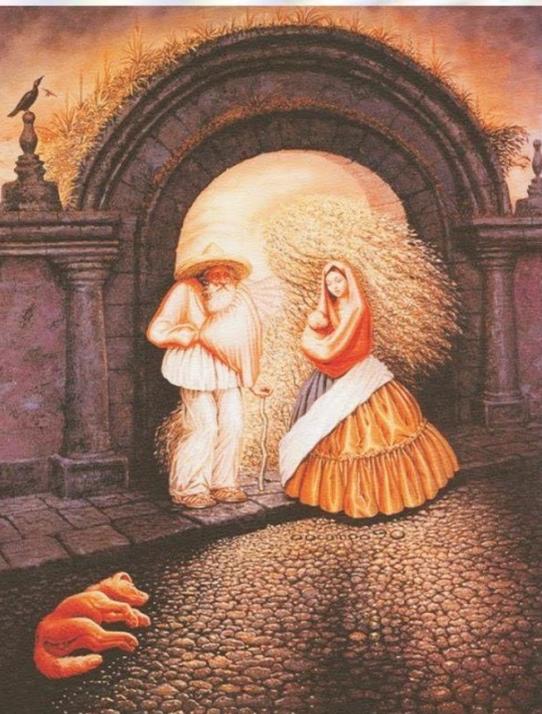


Скала слона (Исландия)

Что такое оптическая иллюзия?

Иллюзия (лат.illusio–заблуждение, обман)

Это ошибки в зрительном восприятии, вызванные неточностью зрительного образа (неверная оценка длины отрезков, величины углов или цвета изображенного объекта, иллюзии движения, «иллюзия отсутствия объектов» и др.) т.е. ошибочное впечатление о видимом предмете или явлении (изображении) несоответствующее действительности. Некоторые зрительные обманы давно уже имеют научное объяснение, другие до сих пор не



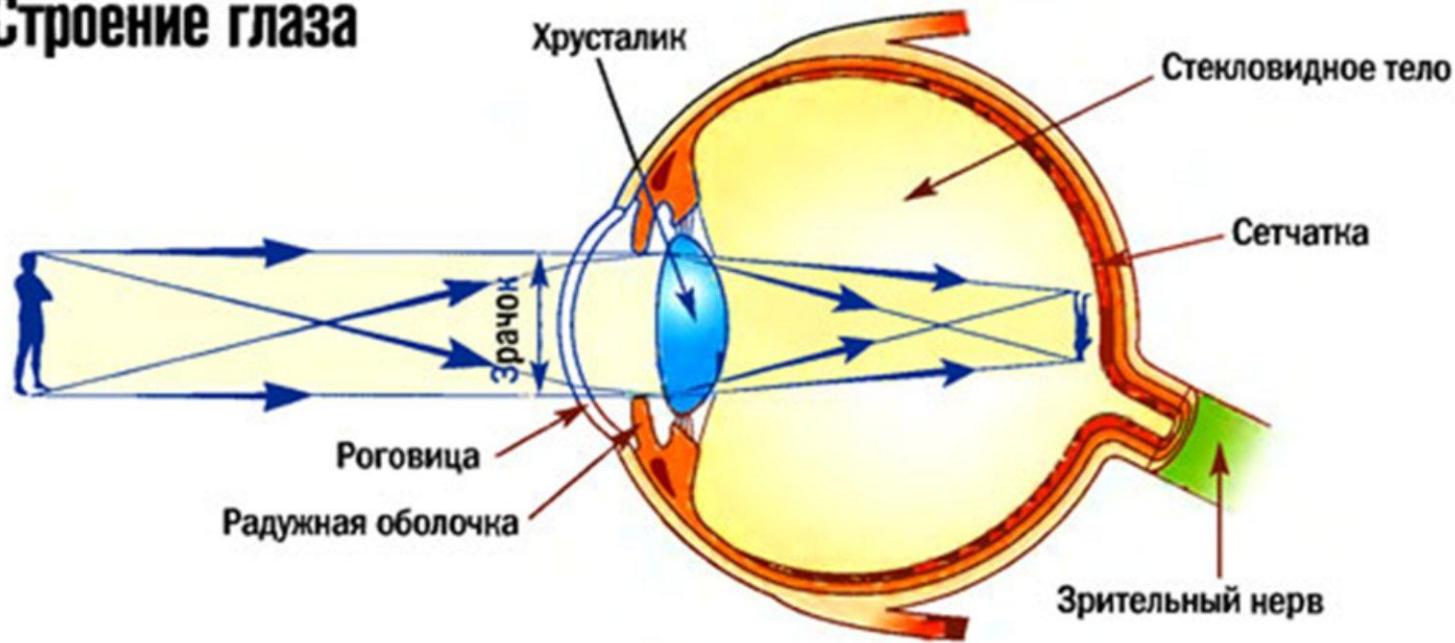
объяснены. Особенность оптической иллюзии состоит в том, что порою даже люди с идеальным зрением неспособны увидеть оптическое искажение, замечая обман.

Картины Октивио Окампо (художник обладает занимательной способностью – обманывать наш мозг)

Почему возникают оптические иллюзии

Оптические иллюзии создаются за счёт цвета, контраста, формы, размера, шаблонов и перспективы и обманывают наш мозг. Но как именно это происходит? Почему прямые линии кажутся косыми, а одинаковые отрезки – разными по длине? В частности, так нередко происходит, когда в дело включаются шаблоны. Они необходимы нашему мозгу, чтобы быстрее обрабатывать информацию, затрачивая меньше энергии. Но эти же шаблоны могут ввести его в заблуждение.

Строение глаза

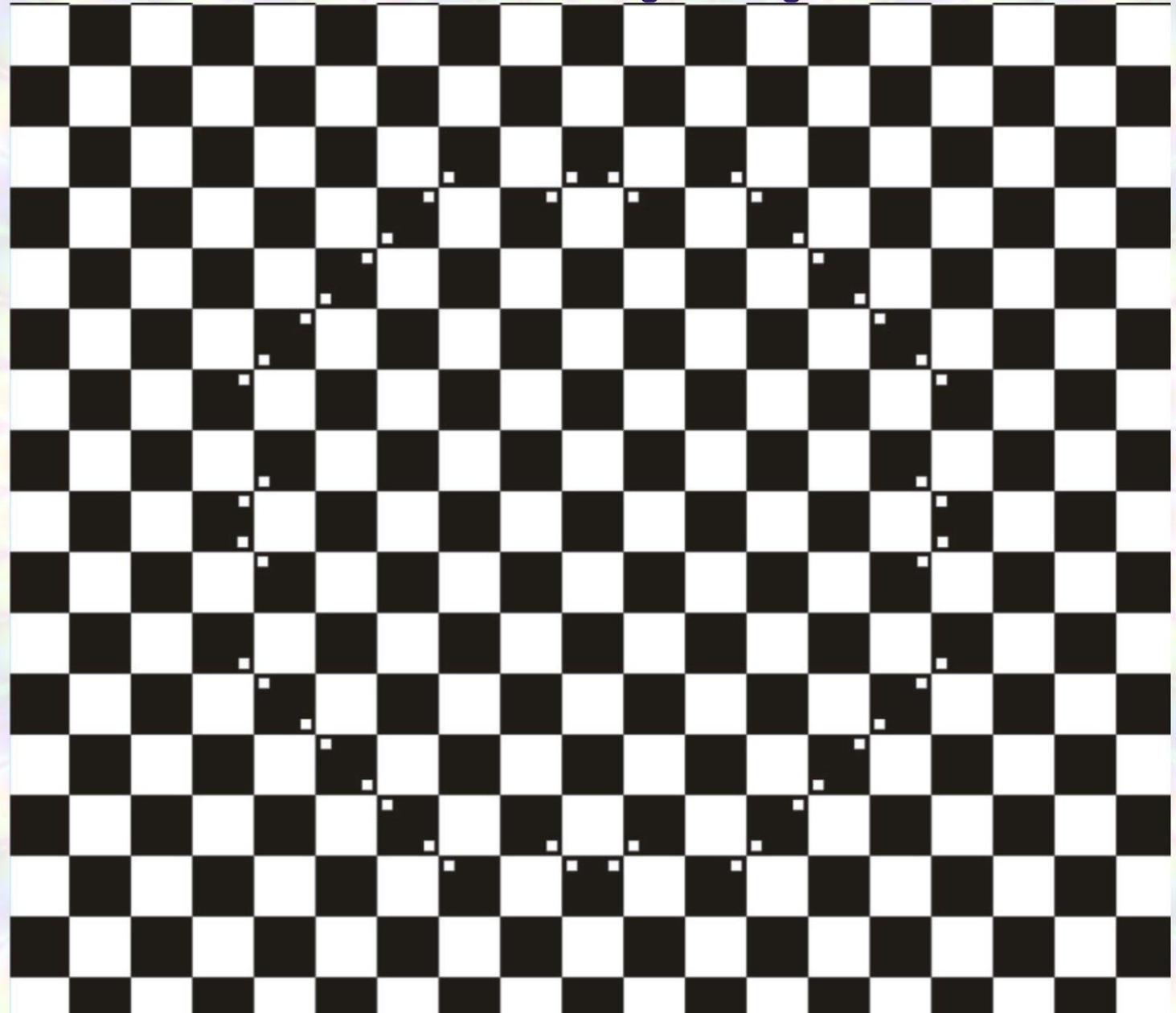


Человек видит таким образом: 1. Свет проходит сквозь роговицу и зрачок к хрусталику.

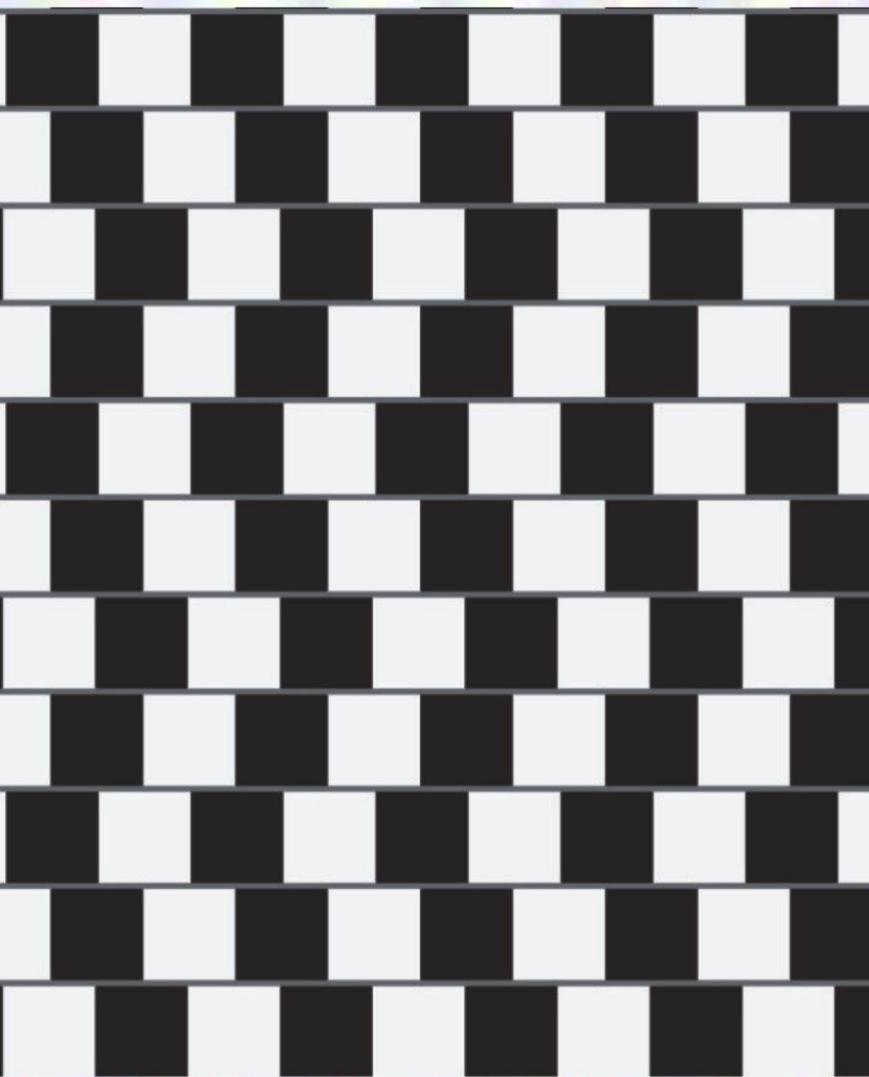
2. Затем он проходит через хрусталик и жидкость, заполняющую глазное яблоко, и попадает на сетчатку.

3. Сетчатка принимает световой импульс и передает его зрительному нерву. 4. Зрительный нерв посылает сигнал мозгу.

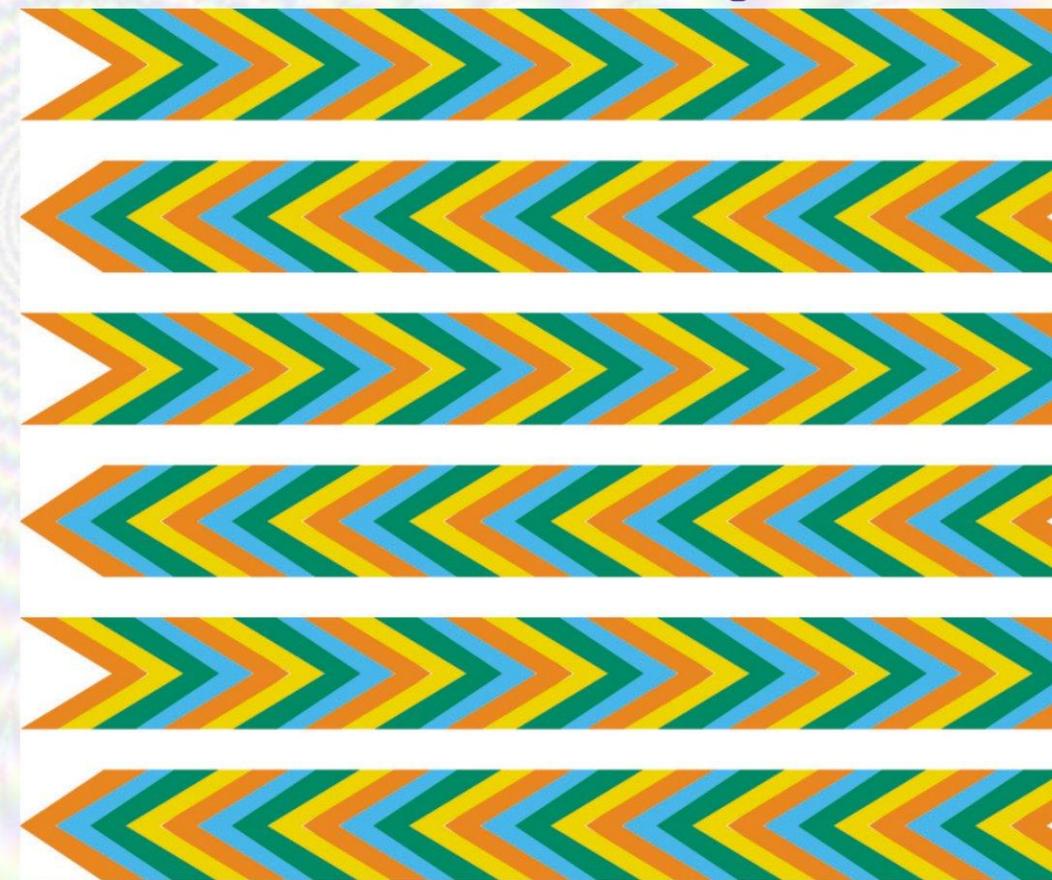
Вы можете заметить на изображении иллюзии с шахматной доской, мозг не любит шаблоны. Когда небольшие крапинки меняют шаблон единой шахматной клеткой, мозг начинает интерпретировать их как большую выпуклость в центре доски.



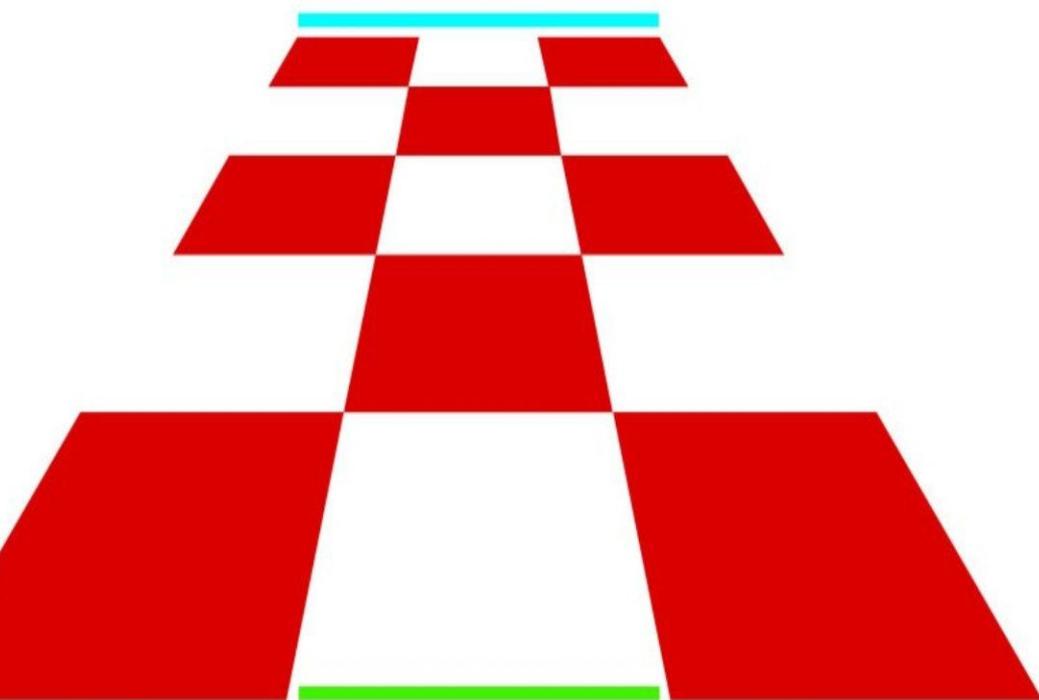
ется, что серые линии между рядами черных и белых квадратов расположены не параллельно друг другу, но на самом деле они параллельны друг другу. Ваш мозг, сбивый с толку контрастными и близко расположенными квадратами, видит серые линии как части трапеции, выше или ниже квадратов. В итоге создаётся иллюзия трапеции.



Схожий механизм действия и у иллюзии со стрелами: белые линии на самом деле параллельны, хотя и не кажутся таковыми. Но здесь мозг сбивает с толку контраст цветом.



Оптическая иллюзия может создаваться и за счёт перспективы, например как иллюзия с шахматной доской. За счёт того, что мозг знаком с законами перспективы, нам кажется, что удалённая синяя линия длиннее, чем зелёная на переднем плане. В самом деле они одинаковы по длине.



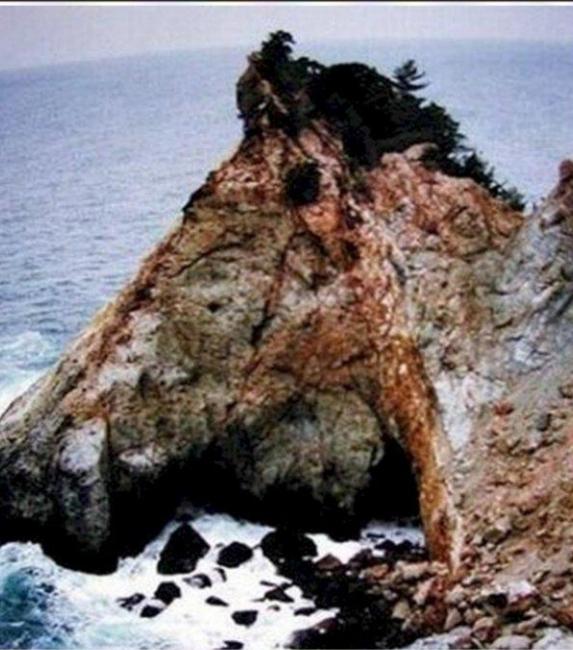
Один и тот же цвет может выглядеть по-разному на разных фонах. На изображении ниже оба глаза девочки одного цвета, но за счёт изменения фона один кажется голубым.



Виды оптических иллюзий

Однажды вечером, глядя в окно, я задумалась «Как большой дом на другой стороне улицы «помещается» в маленьком окне?» Чтобы ответить на этот вопрос, я решила изучить разновидности оптических иллюзий.

Естественные
(созданные природой)



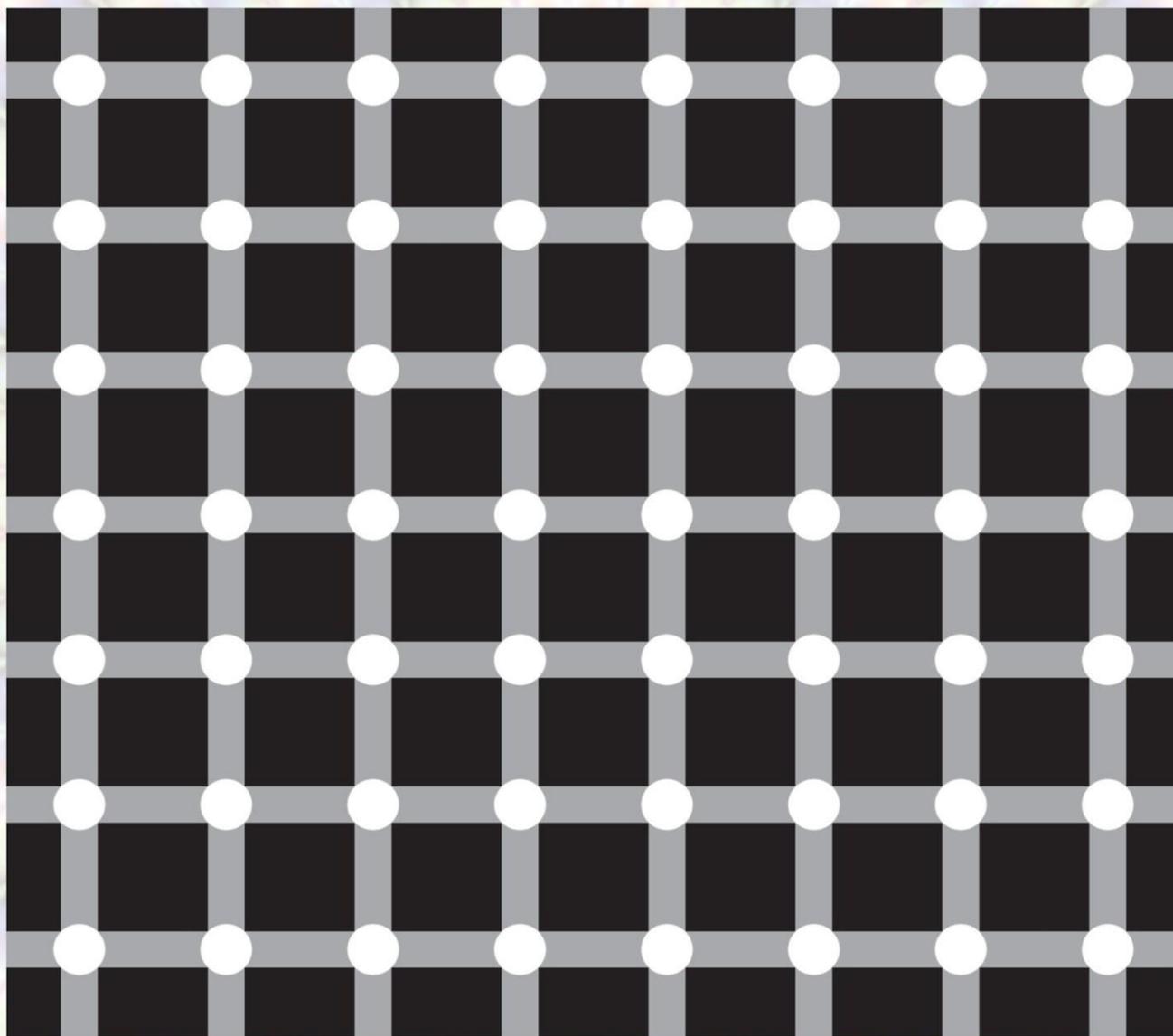
Искусственные
(придуманные человеком)



Смешанные
(естественные иллюзии, которые воссоздал человек)

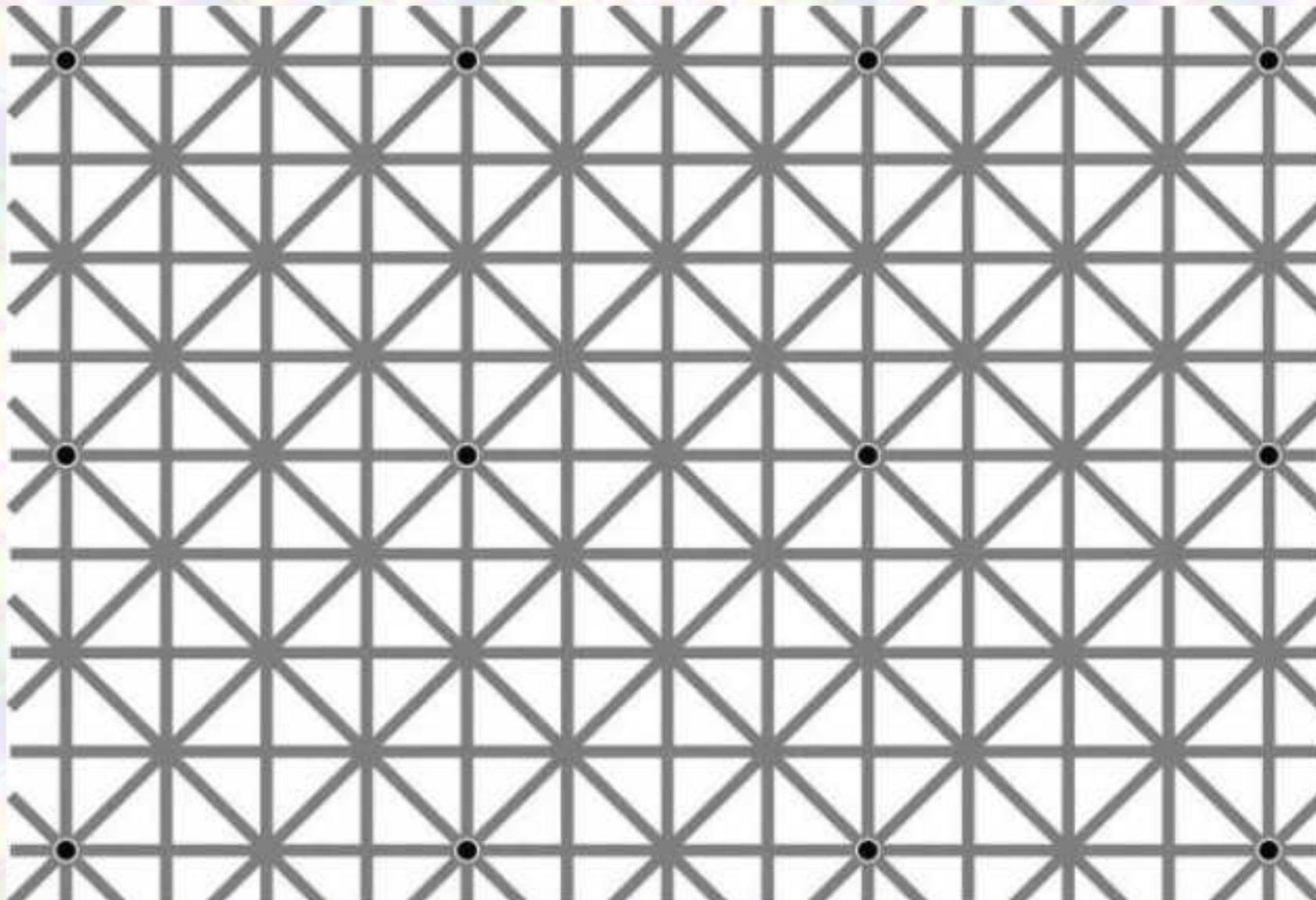


1. Иллюзии цвета и контраста



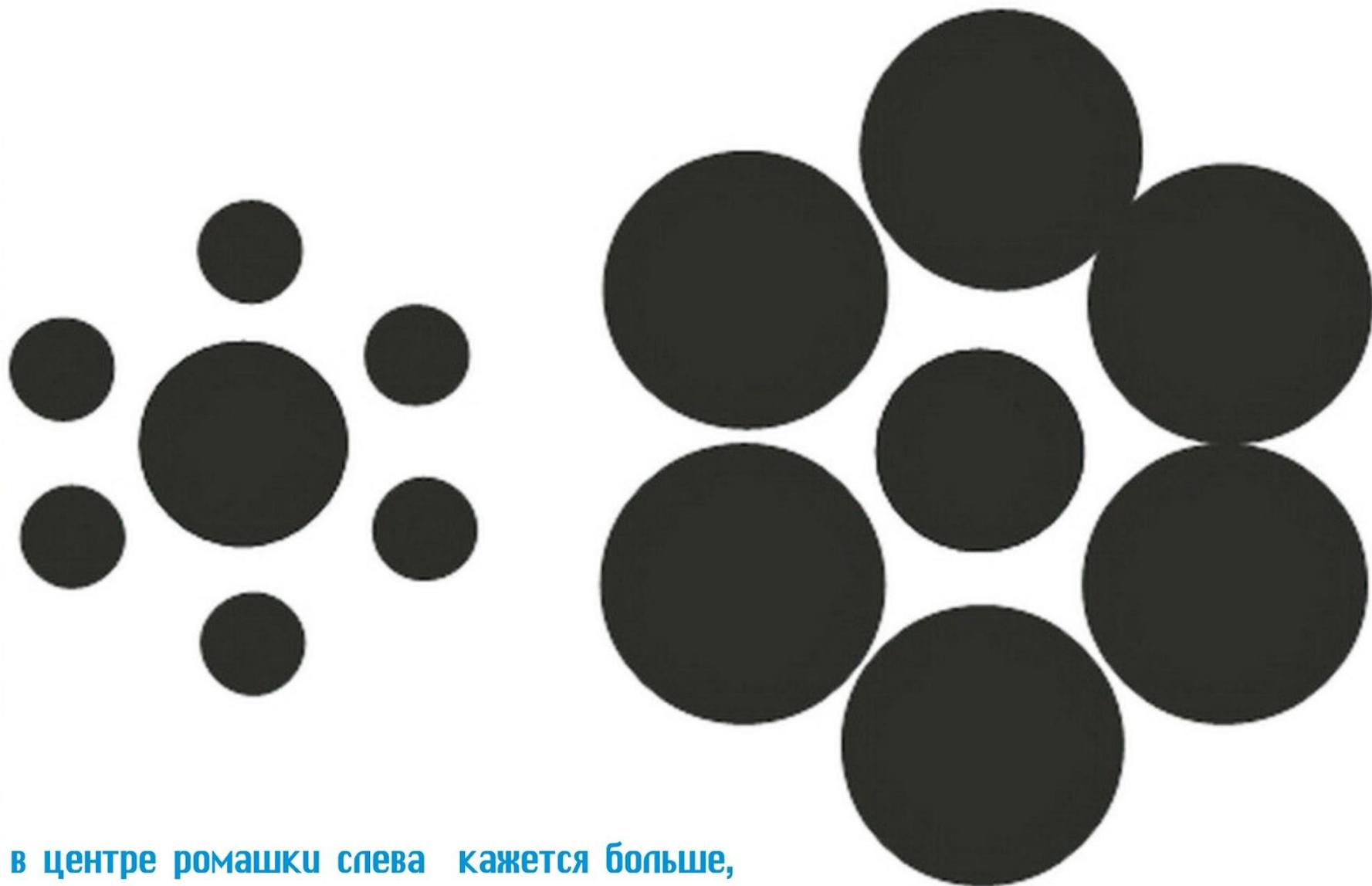
На пересечении всех белых полос, за исключением того пересечения, на котором вы фиксируете взгляд в данный момент, видны белые кресты

1. Иллюзии цвета и контраста



Иллюзия—12 чёрных точек. Все дело в том, что вы не можете

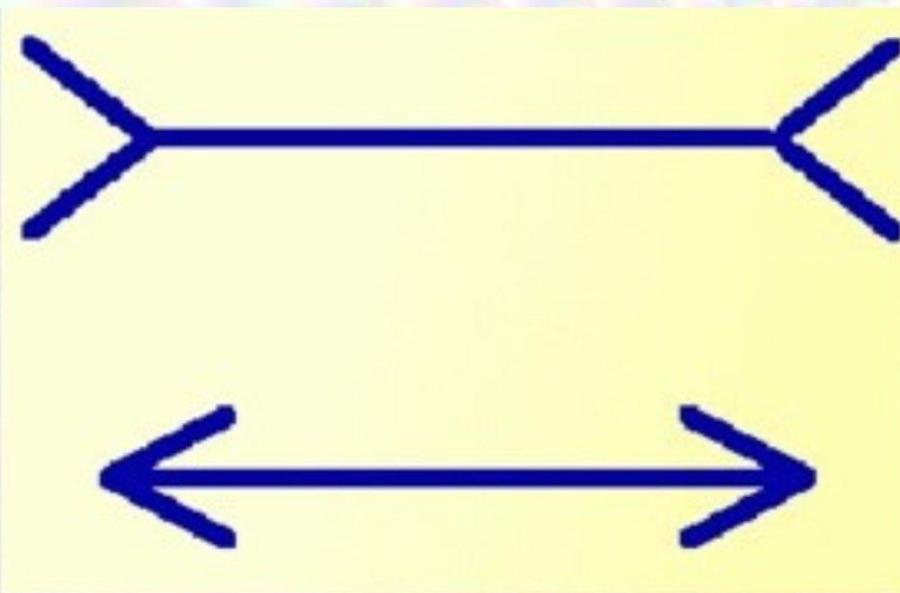
2. Иллюзия искажения размеров



Круг в центре ромашки слева кажется больше,
а круг в центре ромашки справа

2. Иллюзия искажения размеров

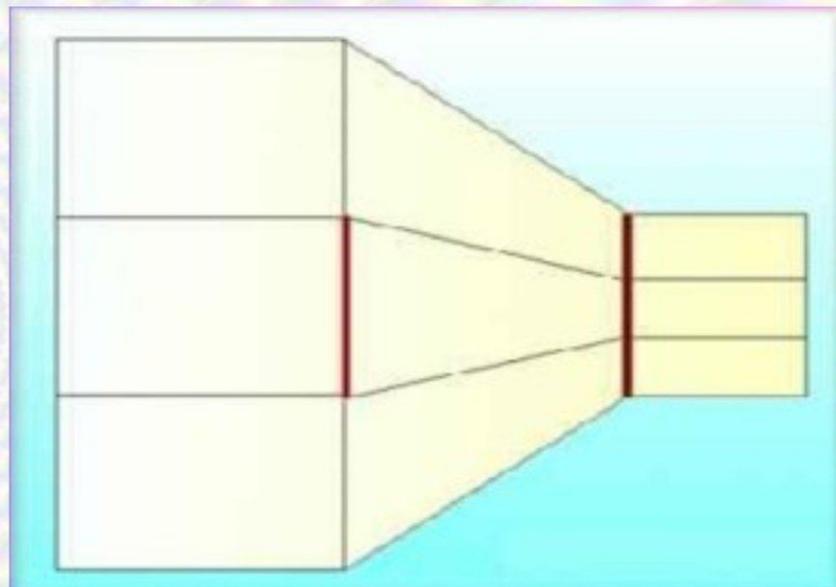
и связаны с тем, что одинаковые длины при горизонтальном и вертикальном положении или при наличии дополнительных элементов кажутся разными.



Иллюзия Мюллера-Лайера.

Какой из горизонтальных отрезков длиннее? Кажется, что верхний.

На самом деле они равны.



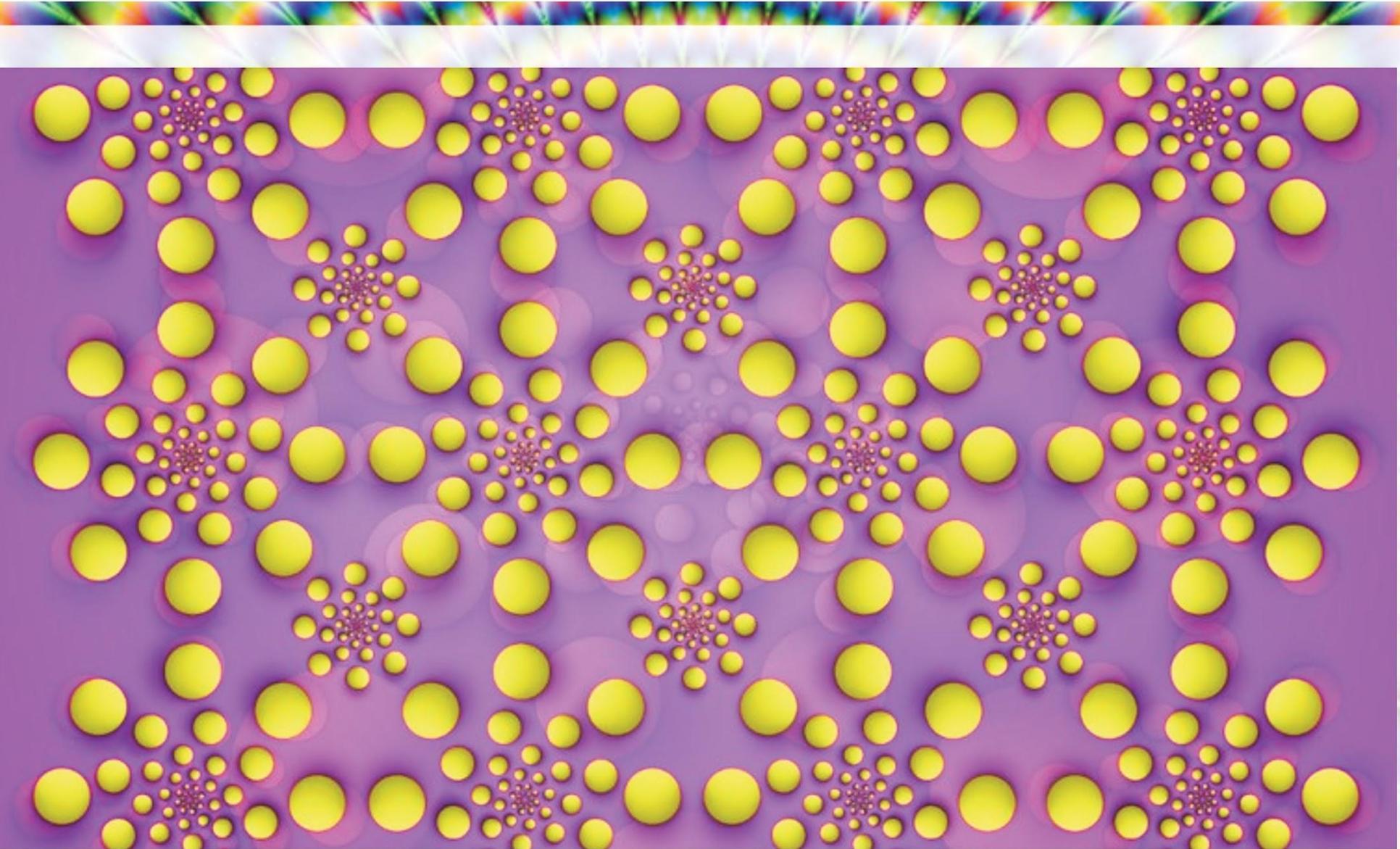
Иллюзия кинескопа.

Какая из красных линий длиннее?

Кажется, что правая.

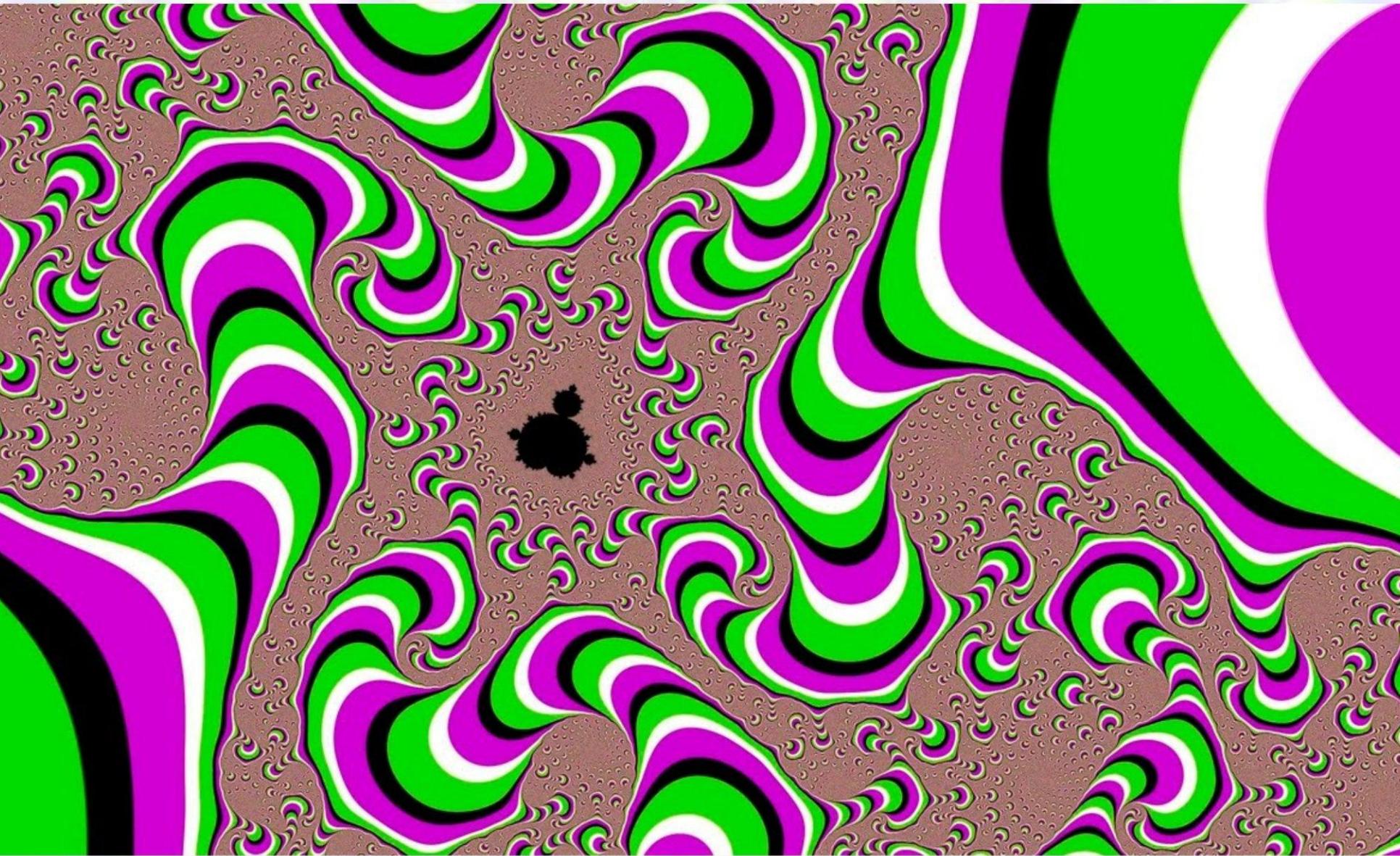
Нет, они одной длины.

3. Иллюзия движения

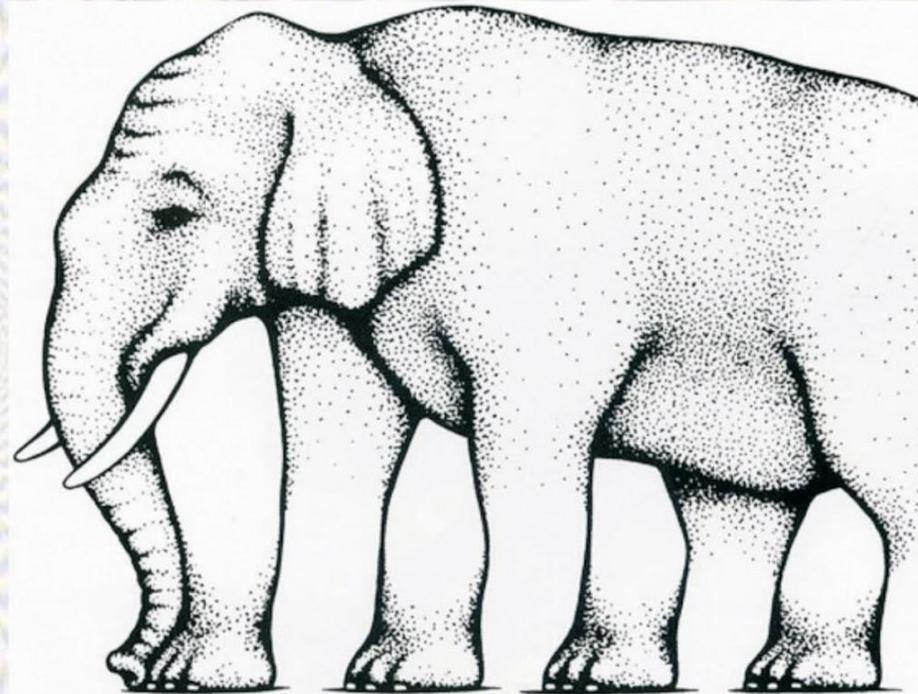
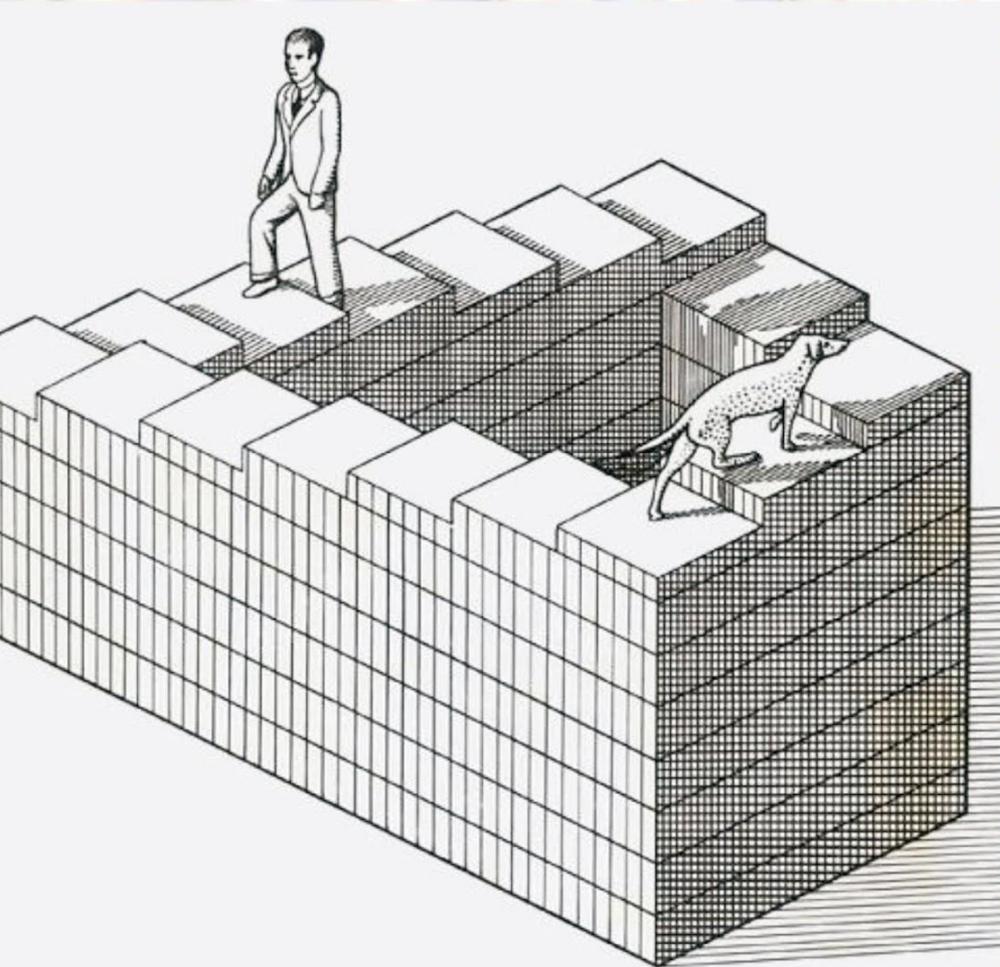


Иллюзия ложного движения. Их суть в том, что мы смотрим на статичную картинку — и нам кажется, что изображение движется!

3. Иллюзия движения



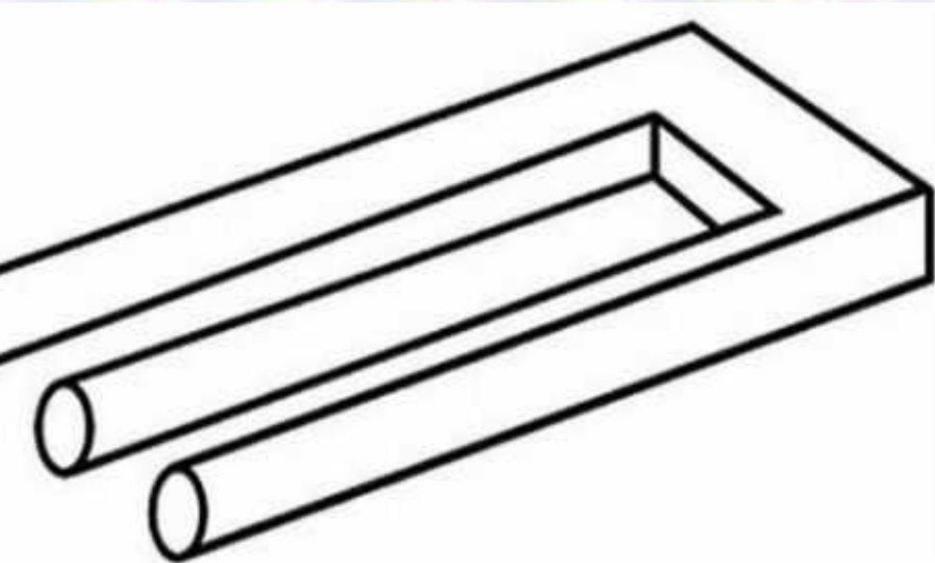
4. Невозможные фигуры



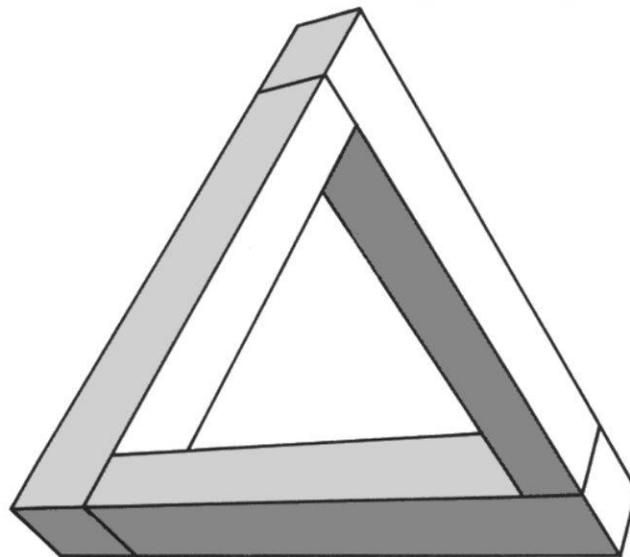
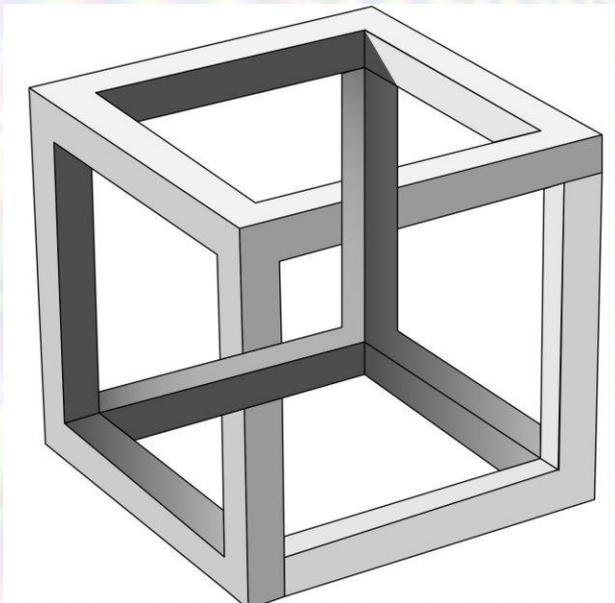
Невозможный слон
Сколько ног у слона?

Лестница Пенроуза (бесконечная,
лестница невозможная лестница)

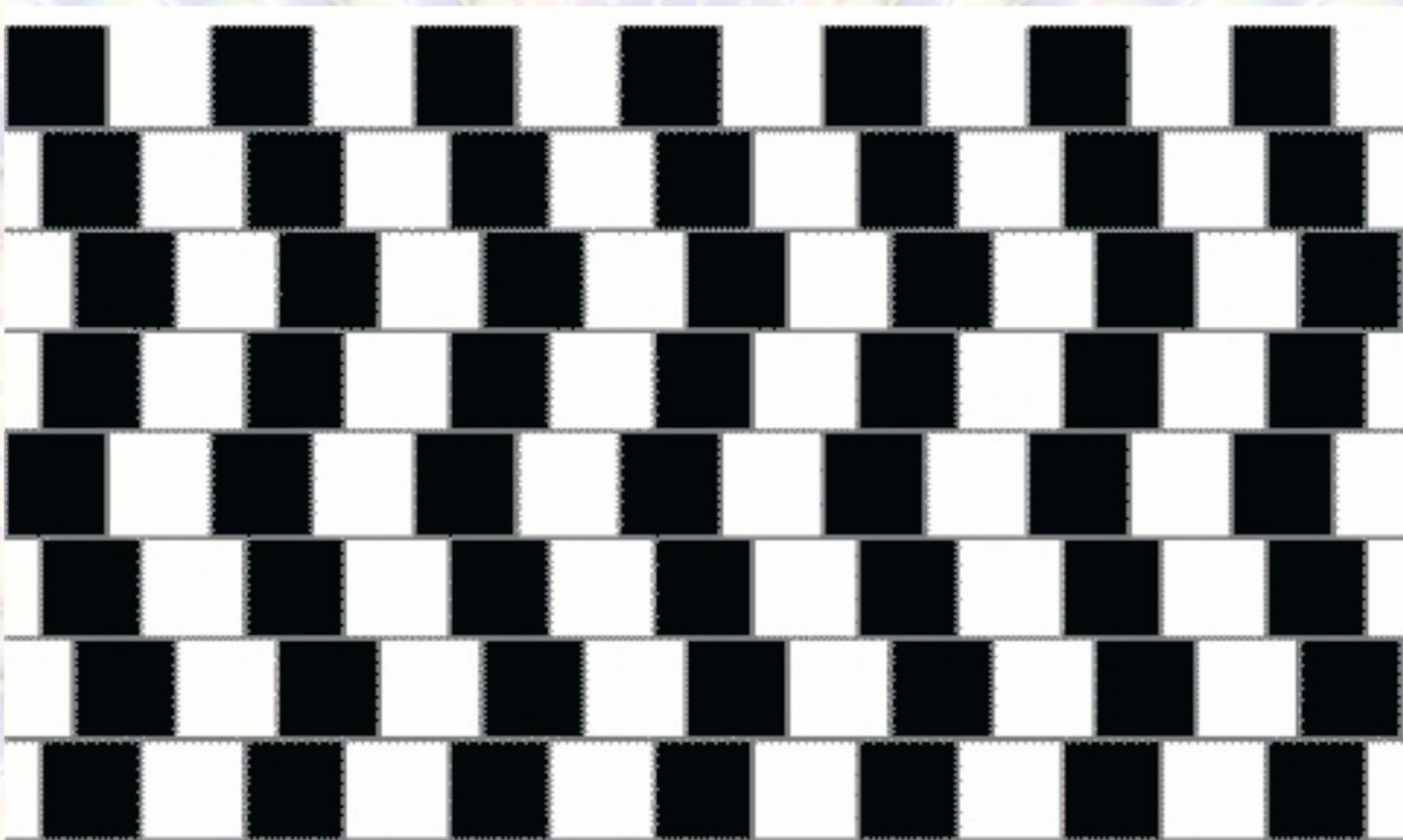
4. Невозможные фигуры



Самый яркий представитель оптических рисунков из категории «невозможные фигуры». Как ни пытайся, определить, где берет и где кончается средний зубец, не получится..jpg



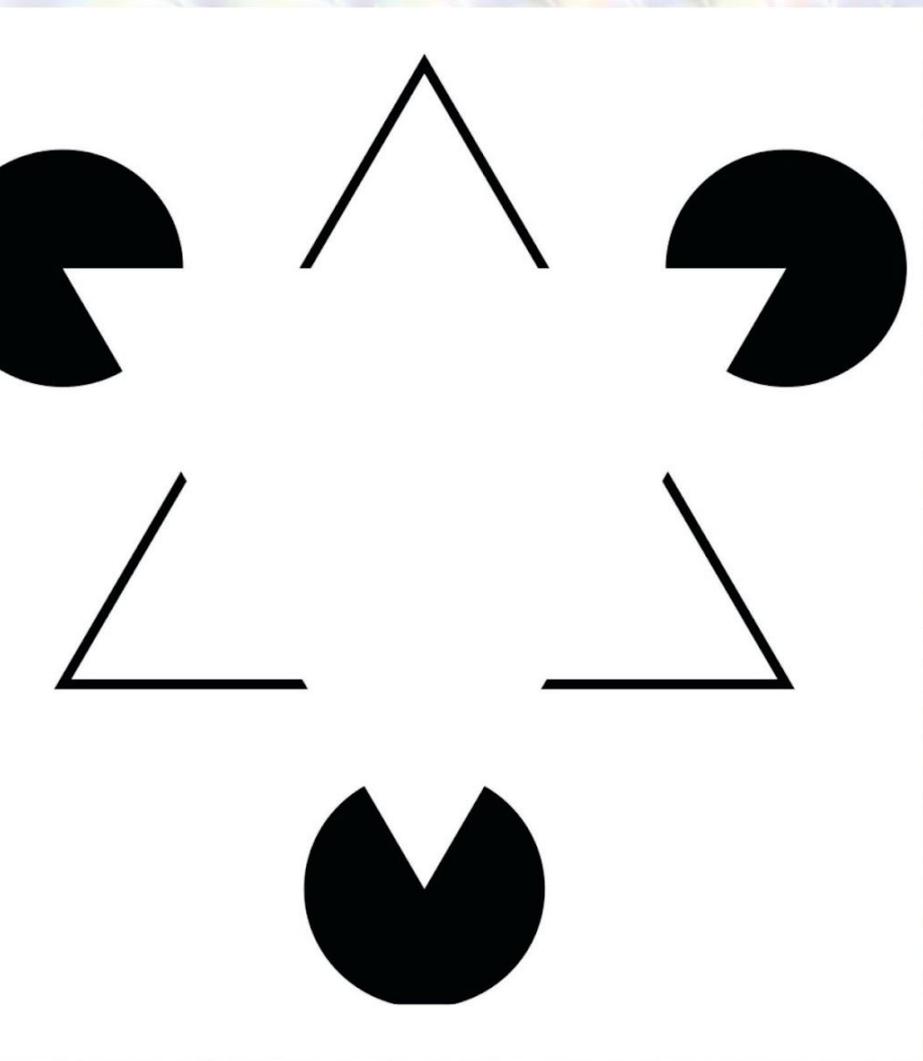
5. Зрительное искажение



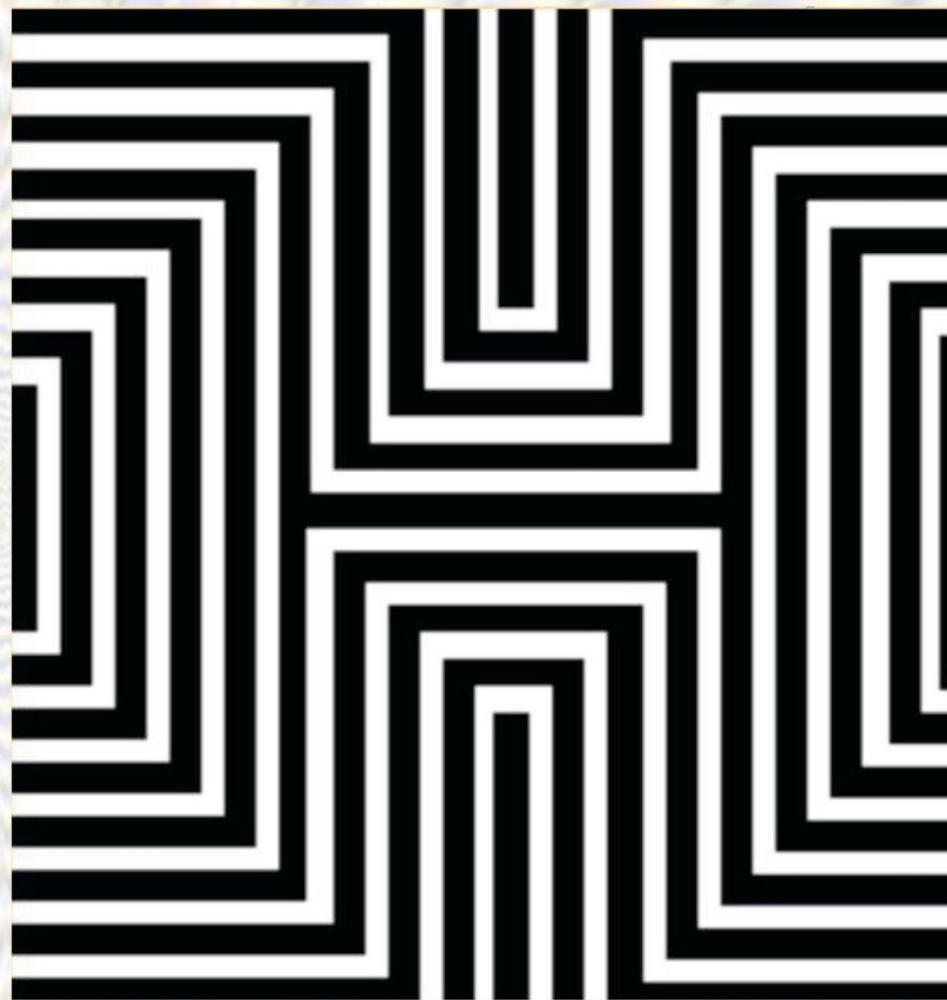
Параллельны ли горизонтальные линии?
Иллюзия кафе "Wall"

Иллюзия была обнаружена Р.Грегори (психолог) в кафе "Wall" в Бристолье, 1970

6. Кажущиеся фигуры

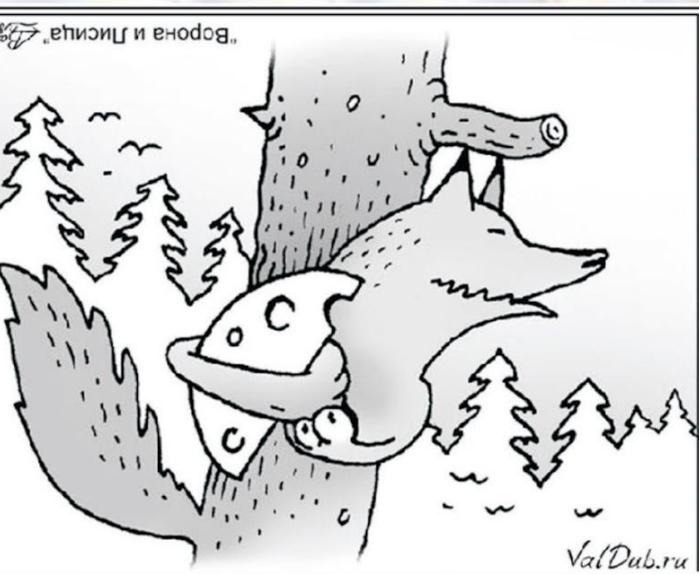


Треугольника на самом деле нет,
он только кажется.



Большой и маленький ромб тоже
лишь кажутся.

7. Перевертыши



Перевертыш – одна из самых красивых и забавных оптических иллюзий. Вы смотрите на него и видите вполне осмысленный рисунок. Но если вы перевернете картинку, то вместо ожидаемого перевернутого изображения, вы увидите совершенно другой рисунок.

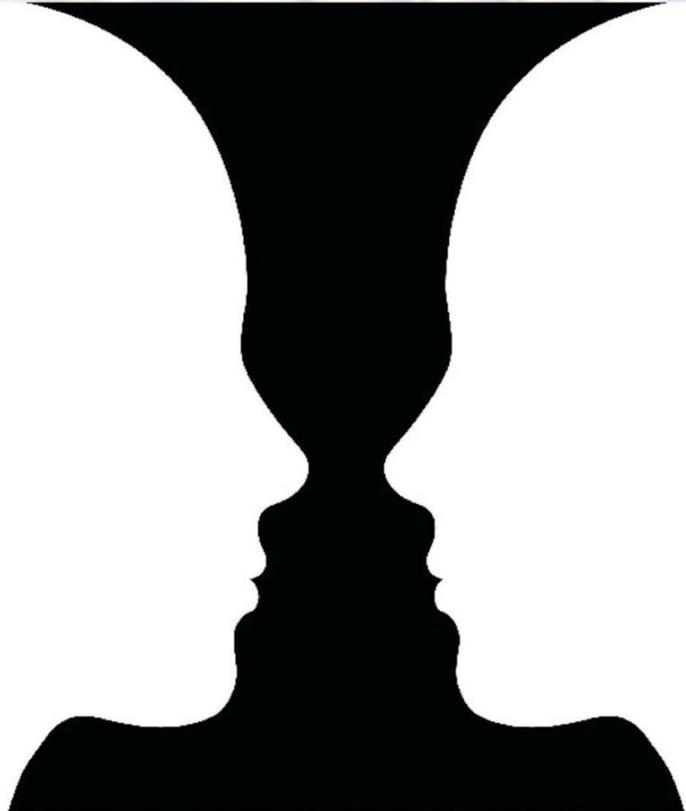


“Кот и пес”

“Ворона и Лисица”

3. Соотношение фигур и фона

Соотношение фигуры и фона—это когда два контрастных объекта фактически становятся контурами друг друга.



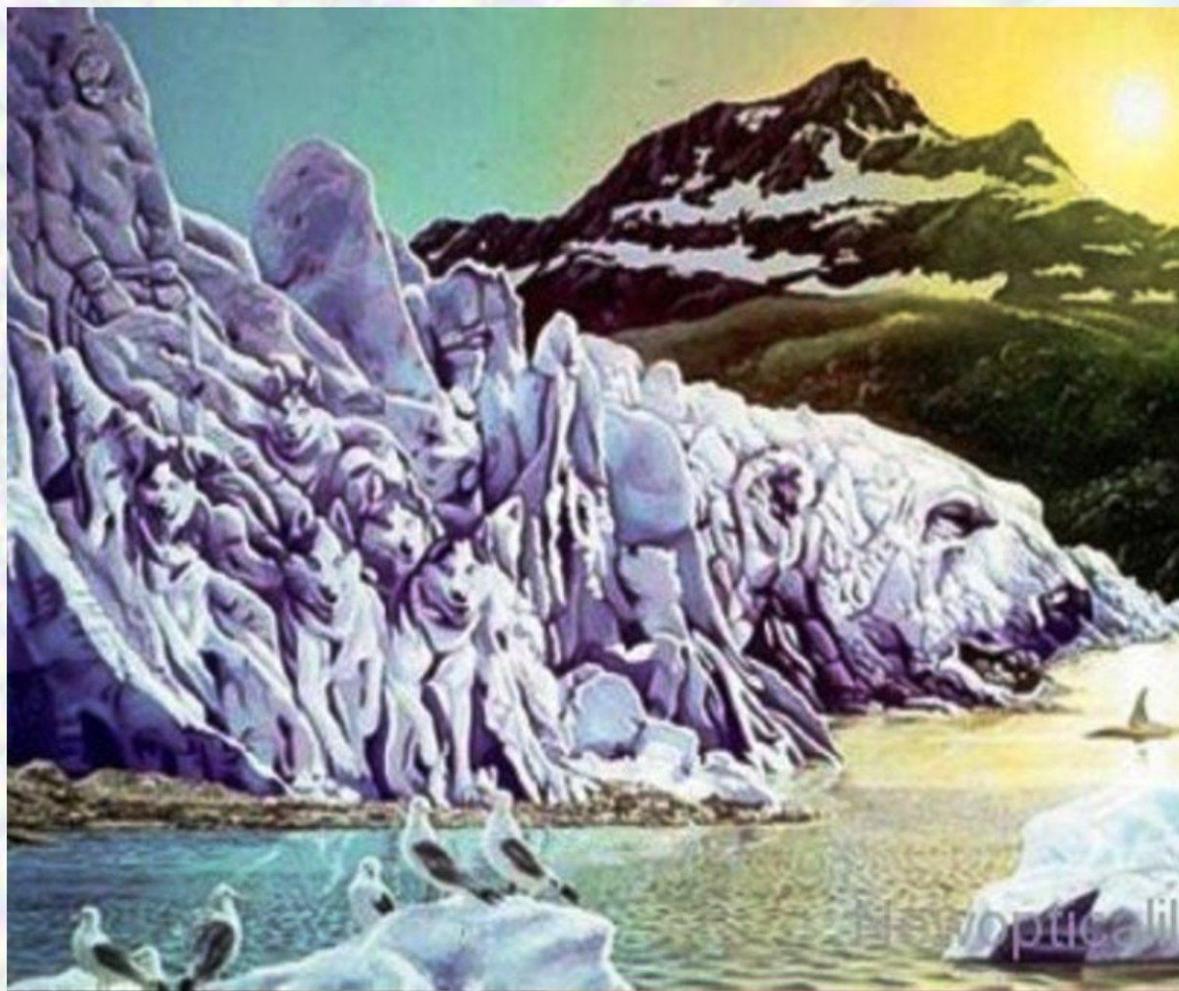
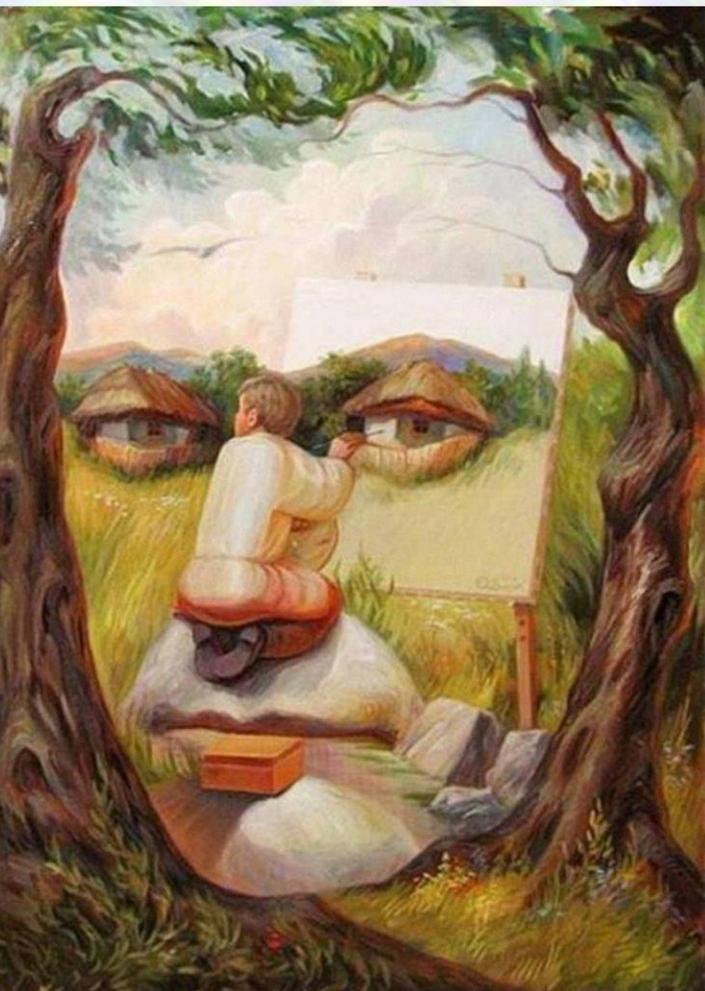
Ваза Рубина (Edgar Rubin, 1915)
классический пример соотношения фигуры и фона.
Можно увидеть как вазу, так и два лица

9. Распознавание образа

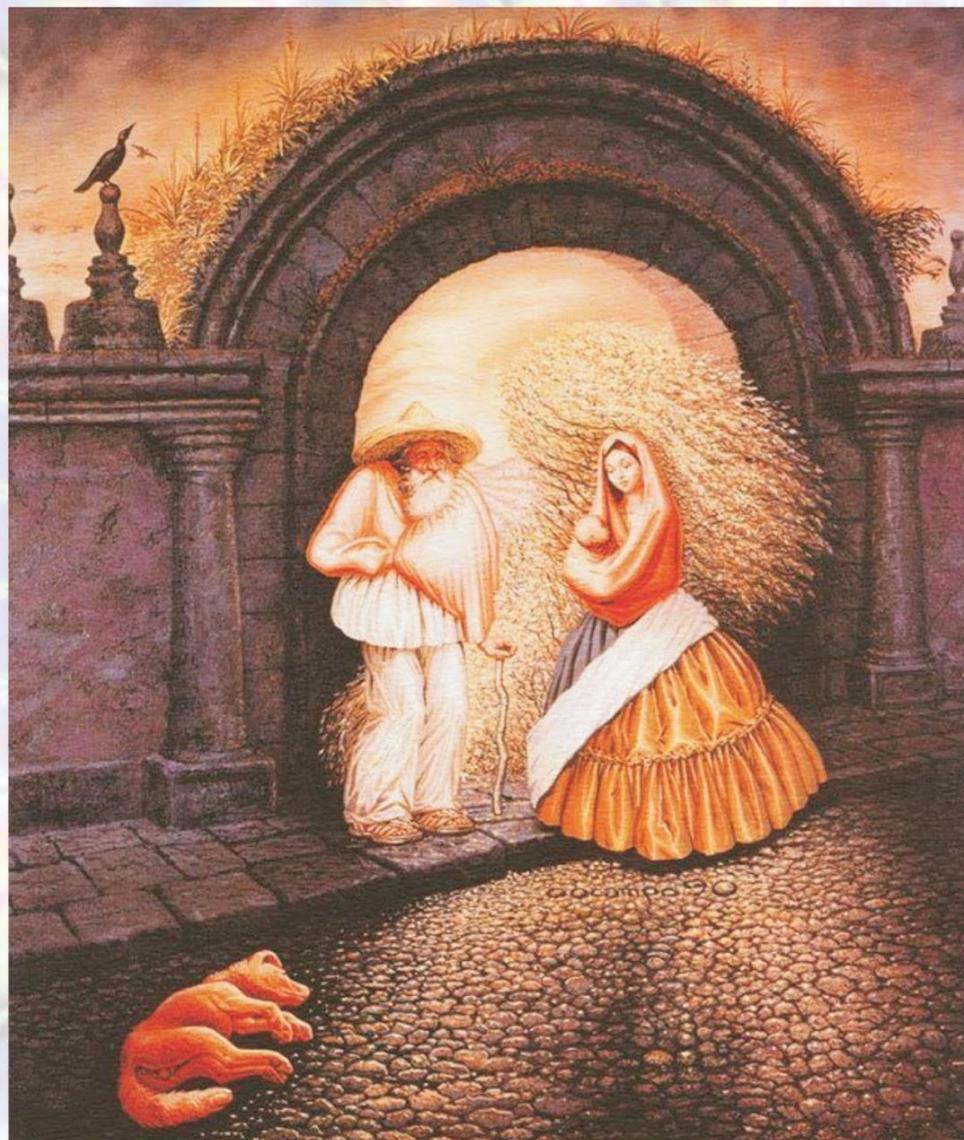
Юзии распознавания образов характеризуются тем, что порой на изображении очень сложно определить то, что на нём изображено. Если же всё – таки изображённое распознано, при последующих просмотрах картинок его уже можно увидеть без труда.



10. Двойственные изображения



10. Двойственные изображения



На рисунке изображено 9 человек.

Сколько вы можете увидеть?

Картины Октивио Окампо (художник) обладают занимательной способностью – обманывать наш мозг.



Дон Кихот.

Сколько вы тут видите лиц?

Применение оптических иллюзий или обмана зрения в жизни

Цирковое искусство



Фотографии



Архитектура



Изобразительное искусство



Реклама
Интерьер
Кинематограф
Телевидение

Создание собственных иллюзий

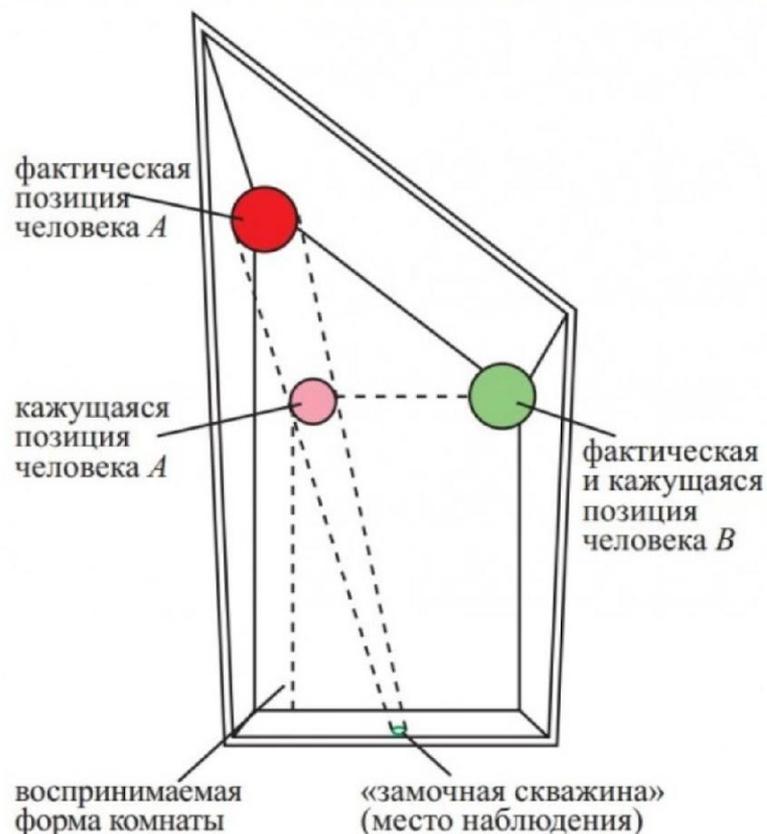
Оптическая иллюзия: 3D-рисунок Объемная рука



Экспериментальные исследования восприятия иллюзий

Оптическая иллюзия: Зрительное искажение

а́ Эймса – помещение неправильной формы, используемое для создания трёхмерной оптической иллюзии. Была спроектирована американским офтальмологом Альбертом Эймсом в 1946 году.



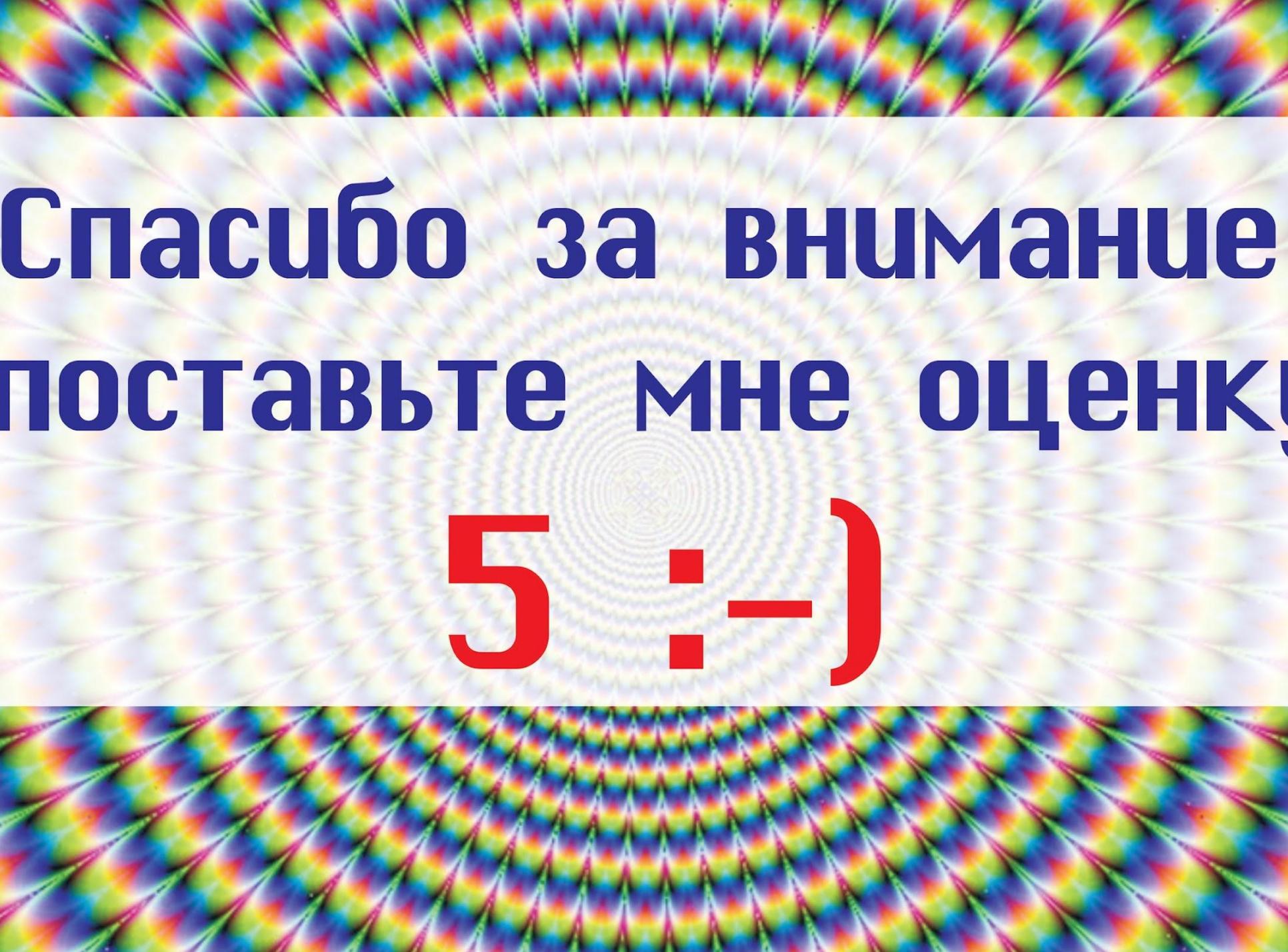
В двух словах эффект комнаты Эймса можно передать так кажется, что в левом и правом углу ее задней стены стоят два человека - карлик и великан. Разумеется, это оптический

Заключение

Можно бесконечно наслаждаться зрительными иллюзиями, пытаясь разгадать непостижимую тайну оптических иллюзий, созданных дивной фантазией человека и природы.

Изучение оптических обманов зрения помогает избегать зрительских искажений предметов, внести необходимые поправки в изображение.

Обманы зрения представляют собой живой интерес для художника, физиолога, врача, психолога, философа, наконец для каждого любознательного человека. Обман зрения можно наблюдать при любых условиях, без каких-либо приспособлений.



**Спасибо за внимание
поставьте мне оценку**

5 :-)