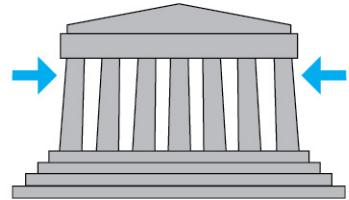


Обман зрения

В архитектуре подобные иллюзии используются, чтобы пространство выглядело объемнее.

Колонны Парфенона, известного храма в Греции, создают оптическую иллюзию.

Они расположены слегка под углом к внутренней стороне, создавая ощущение устойчивости и искусственно увеличивая размеры сооружения.



by playlight55

Такой обман зрения нередко используется и в наши дни. Приведите больше примеров сами!

НАУЧНЫЕ ОПЫТЫ

6+



ИНСТРУКЦИЯ

ОПТИЧЕСКИЕ
ИЛЛЮЗИИ



СДЕЛАЙ САМ

НАУЧНЫЕ ОПЫТЫ

ЭВРИКИ

Мы хотим, чтобы наши дети, наше будущее поколение, росли умными, любознательными и открытыми миру. Для нас очень важно, чтобы каждый из них обрёл себя и стал настоящей личностью: разносторонней, эрудированной, интересной. А наука – это именно то, что развивает нас и интеллектуально, и духовно. Наука вдохновляет открывать новые горизонты, исследовать ещё неизведанные земли. Вот почему мы разработали серию товаров «Эврики»: теперь изучение естественных наук стало для наших детей весёлой игрой. Понять, как работают основные законы физики и химии, можно не только из скучных учебников, но и продевая удивительнейшие опыты, которые не только поражают воображение, но и заставляют нас мыслить логически.

В СЕРИИ:

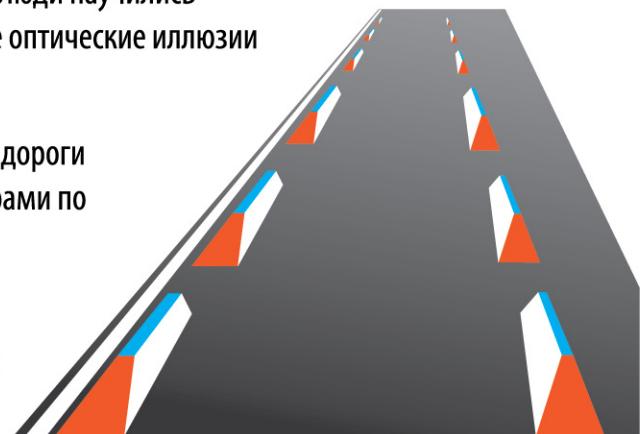


Обман зрения

Иллюзии влияют на наше восприятие. Иногда мы видим то, чего на самом деле нет, или наоборот. Люди научились использовать подобные оптические иллюзии в своих целях.

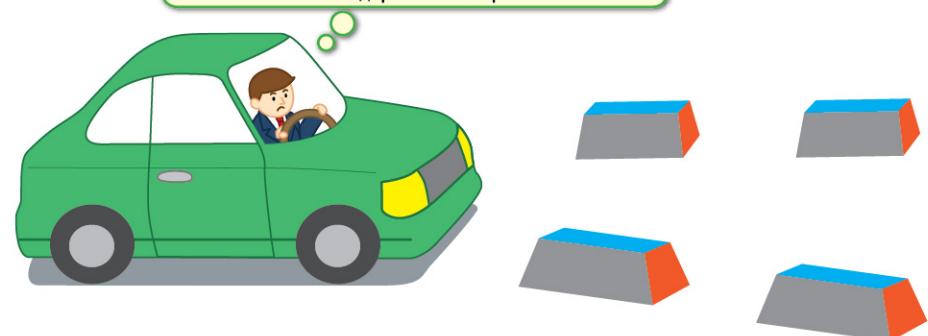
Например, представьте дороги с нарисованными фигурами по бокам, как показано на картинке.

И это не просто рисунки на асфальте.



На самом деле они играют очень важную роль. Для водителей подобные рисунки кажутся настоящими блоками, так как они видят их объёмными.

Пожалуй, лучше поеду медленнее, а то по бокам дороги стоят ограничители.

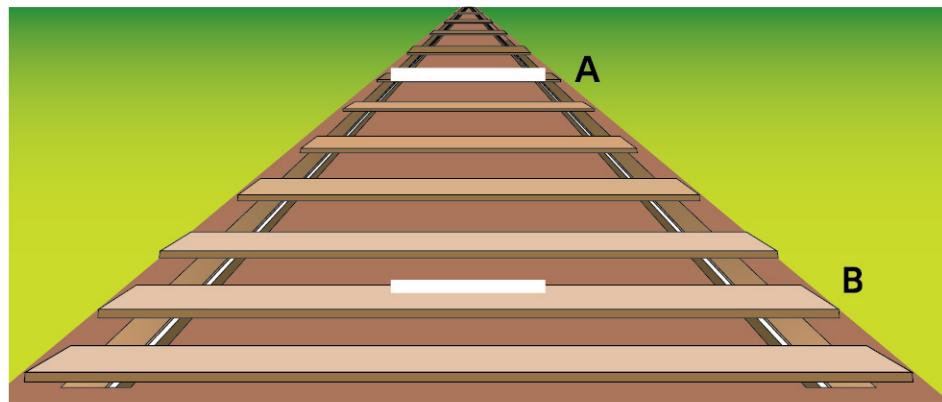


Вот хороший пример того, как оптический обман может помочь сделать передвижение по городу безопаснее.

Оптический обман на расстоянии

Оптический обман на расстоянии

Какой отрезок на рисунке кажется длиннее? Отрезок А или В?



Отрезок А выглядит длиннее, чем В.

Но в действительности длина у них одинаковая.

Если нам кажется, что какой-то предмет находится далеко, то наш мозг заставляет нас думать, что он крупнее, чем если бы мы думали, что он ближе.



ОПТИЧЕСКИЕ ИЛЛЮЗИИ

Давайте проверим
содержимое набора!

- Вертюшка
- Диски (8 видов)
- Волшебный 3D-скоп (верхняя
часть, нижняя часть и основа)
- Божья коровка



Дополнительно понадобятся: цветные карандаши или фломастеры



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

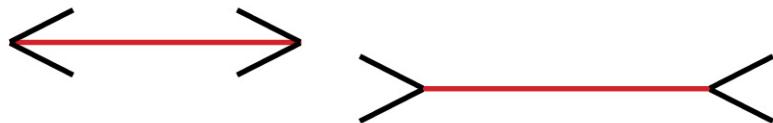
Содержит мелкие детали. Не предназначен
для детей младше 3 лет.

Перед началом использования внимательно ознакомьтесь с инструкцией.

- Каждый человек воспринимает оптические иллюзии по-своему.
- Если долго смотреть на оптическую иллюзию, то может заболеть или закружиться голова. Если это произошло, отложите набор в сторону и отдохните.
- СОДЕРЖИТ МЕЛКИЕ ДЕТАЛИ. Не берите мелкие детали в рот во избежание проглатывания и удушья.
- Чтобы не пораниться, не используйте набор, если упаковка или детали набора повреждены.

Волшебная стрелка

На рисунке ниже две красно-чёрные стрелки. Какая из них длиннее?



С помощью линейки измерьте длину каждой стрелки и сравните их.



На первый взгляд стрелка справа кажется длиннее, но на самом деле они одинаковой длины.

Так кажется из-за обмана зрения. Подобные примеры называются **оптическими иллюзиями**.



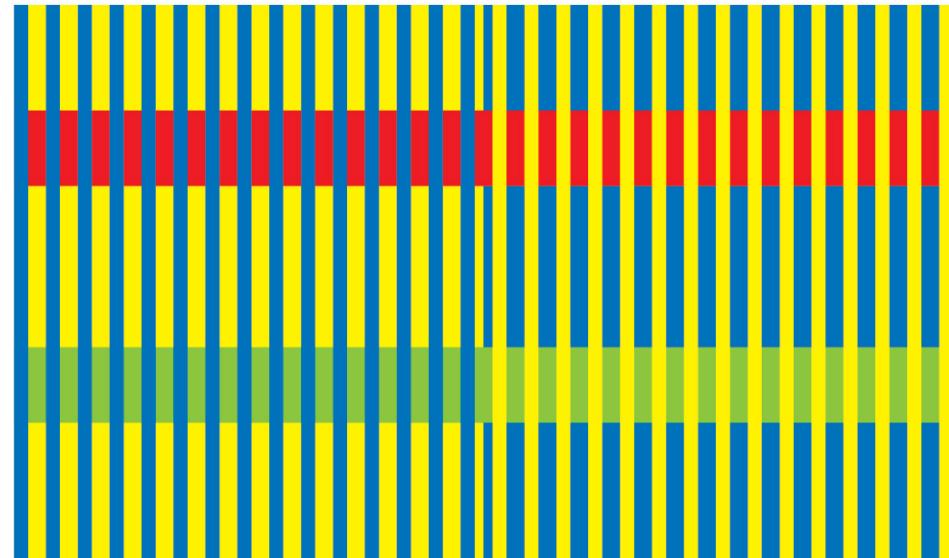
Попробуйте сами!

Подрисуйте стрелочки к линиям внизу так же, как показано на рисунке выше.
Они тоже кажутся разной длины?



Цветные иллюзии

Какие цвета кажутся темнее – с правой или с левой стороны?



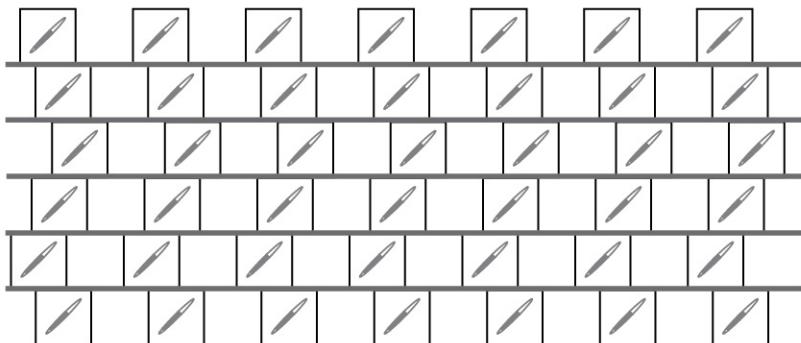
На самом деле красный и зелёный цвета с обеих сторон одинаковые.

Ниже вы увидите тот же самый рисунок, только без вертикальных линий.



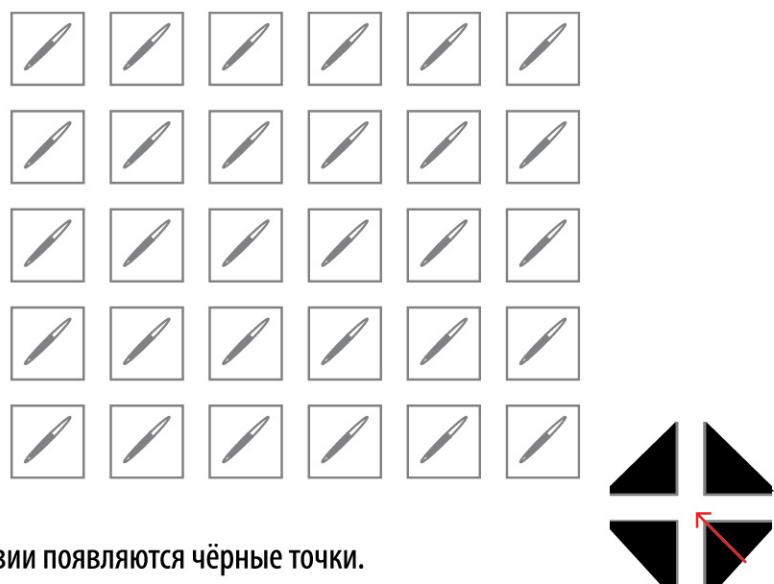
Рисунок ниже будет казаться волнообразным.

Закрасьте чёрным квадратики, на которых нарисована ручка.



Теперь прямые линии кажутся изогнутыми?

Ещё одна оптическая иллюзия с чёрными квадратами. Закрасьте чёрным квадратики, на которых нарисована ручка. Что произошло на этот раз?

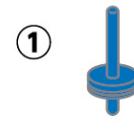


На этой иллюзии появляются чёрные точки.

Волшебная вертушка

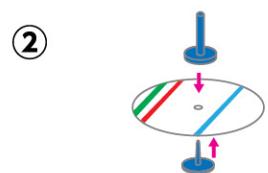
Давайте с помощью пошаговой инструкции сделаем вертушку, на которой будут смешиваться все цвета.

Вам понадобятся:
цветные диски (из набора)



Разъедините две части стержня,
как показано на рисунке.

Вам понадобятся:
цветные карандаши или фломастеры (дополнительно)



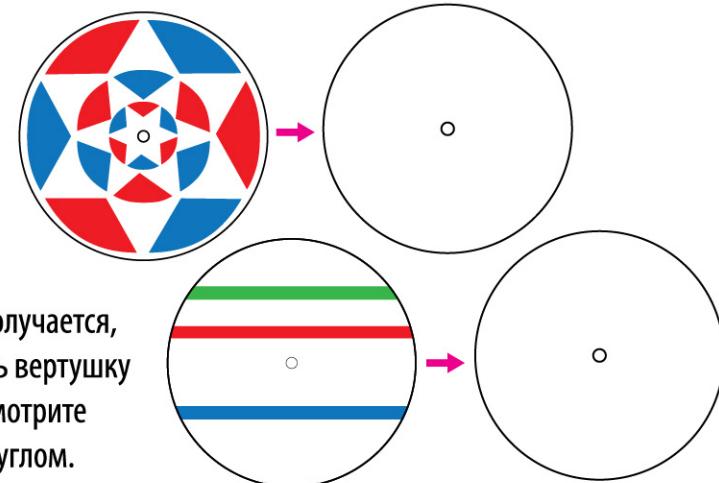
Поместите между ними диск. Соедините
части стержня снова так, чтобы диск прочно
держался между ними.



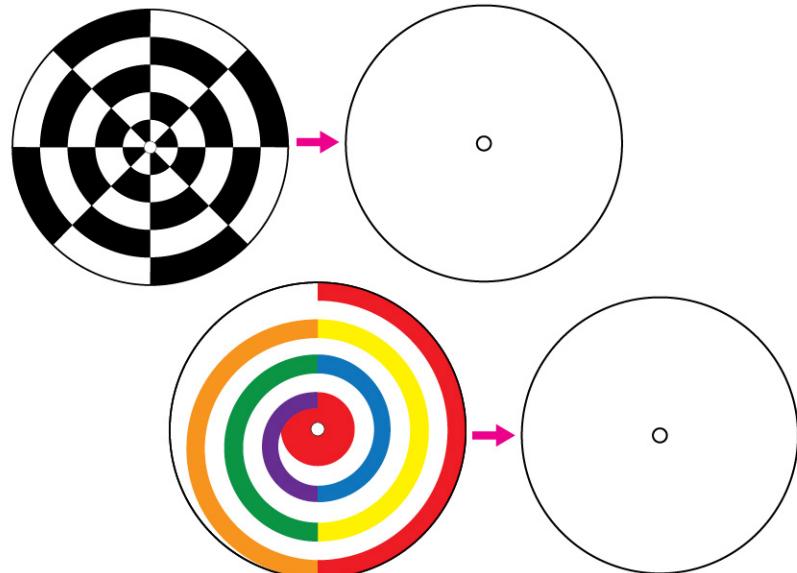
Теперь раскрутите вертушку.
Правда впечатляет?

Это ещё один пример оптической иллюзии. Давайте посмотрим,
что получится, если подставить другие диски.

Попробуйте сами! Что вы увидели, пока диски вращались? Возьмите
карандаши или фломастеры и справа, на белых кружках, нарисуйте то, что вы
увидели на вращающемся диске.

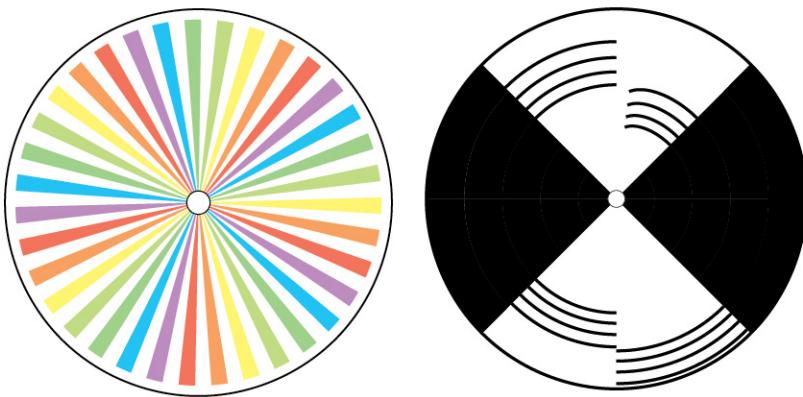


Если иллюзии не получается,
попробуйте крутить вертушку
медленно или посмотрите
на неё под другим углом.



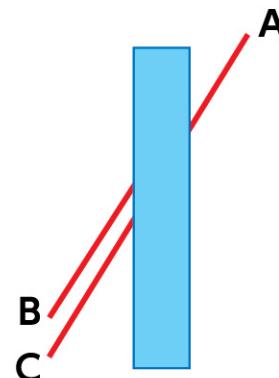
Попробуйте сами!

Придумайте свои узоры для оптических иллюзий.
Нарисуйте их с обратной стороны дисков.



Если не можете придумать узоры сами, перерисуйте те же, что нарисованы выше, меняя формы или цвета. Ну как, иллюзия удалась?

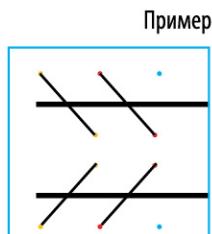
Какой отрезок соединён с отрезком **A**? Отрезок **B** или **C**?



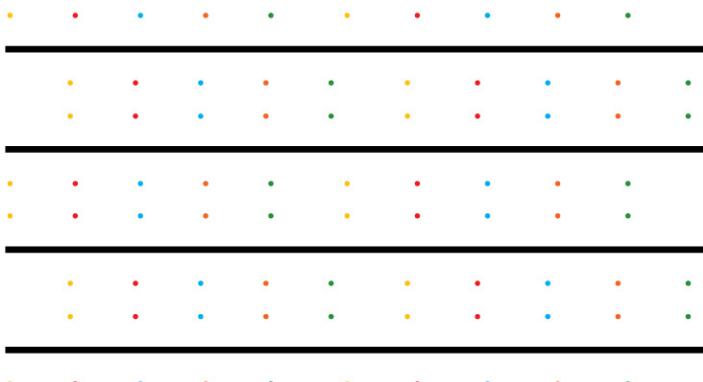
Это **B**? Нет, на самом деле это отрезок **C**. Возьмите линейку и проверьте, так ли это!

Попробуйте сами!

Соедините точки одинакового цвета по диагонали, как показано на рисунке справа. Проведённые отрезки должны быть разделены горизонтальной линией посередине.

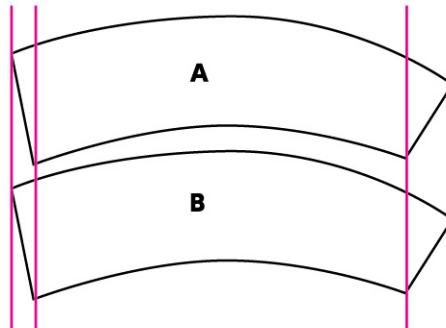


Что происходит с четырьмя горизонтальными линиями?



Прямые линии будут казаться наклонными.

Та, что ниже, фигура **B**, кажется длиннее. Но на самом деле длина у обеих фигур одинаковая.



Если пристально смотреть на плюсик в центре картинки...



...цветные точки, расположенные по кругу, постепенно будут исчезать!

Волшебная божья коровка

Вам понадобятся:
волшебный 3D-скоп, божья коровка

Подумайте! Прежде чем посмотреть на результат, постарайтесь угадать, что же вы увидите. Выберите свой вариант из предложенных ниже:

- ① Божья коровка исчезнет.



- ② Божья коровка будет вверх ногами.



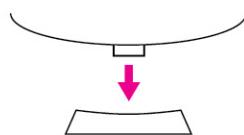
- ③ Божья коровка станет объёмной.



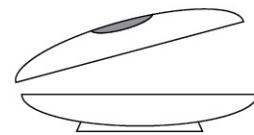
Запустите 3D-скоп и проверьте свою версию.

Как собрать волшебный 3D-скоп:

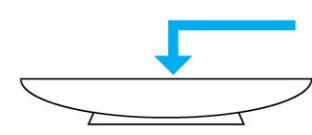
- ① Установите нижнюю часть на основу.



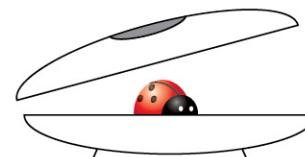
- ② Снимите с неё верхнюю часть.



- ③ Поместите божью коровку в углубление посередине.



- ④ Накройте верхней частью.



- ⑤ Всё готово! Смотрите на божью коровку под разными углами.



Волшебная божья коровка



Она выглядит объёмной!
Правильный ответ – 3!

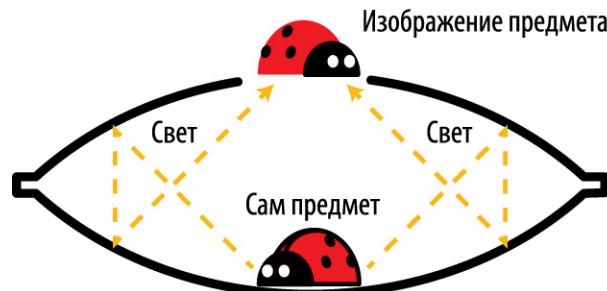
Что же происходит там внутри?



Внутри 3D-скопа поверхность
напоминает зеркала.

Свет внутри отражается и сливается в одно общее объёмное изображение, которое вы видите в глазок. 3D-изображение можно наблюдать под любым углом. Вместо божьей коровки можно положить другие предметы.

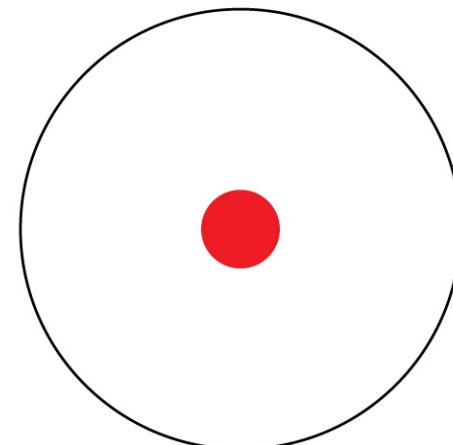
Они тоже выглядят объёмными?



Музей иллюзий

Какие иллюзии можно увидеть в музее иллюзий? Некоторые из известных представлены здесь.

Какая из красных точек кажется больше?



Красная точка справа кажется больше. На самом деле точки одинакового размера.

Сравните длину фигур А и В. Какая длиннее?

