«Оптическая система глаза»

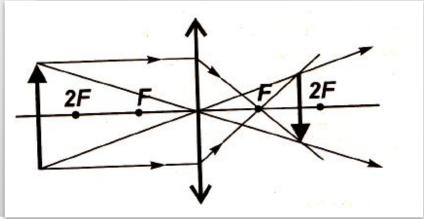
ФОТОАППАРАТ И ВИДЕОКАМЕРА

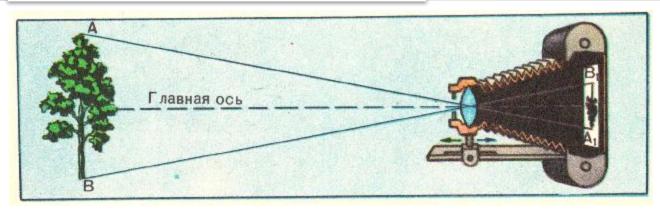




СХЕМА ДЕЙСТВИЯ ФОТОАППАРАТА И ВИДЕОКАМЕРЫ

Изображение предмета уменьшенное, перевернутое, действительное



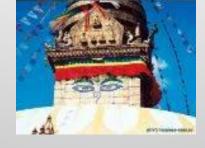






90% всей информации люди получают через глаза.







repotino Libinitie co la



Глаз как мистический символ.



Око Ра, главного божества древних Египтян, также назвавшийся Глаз Гора.

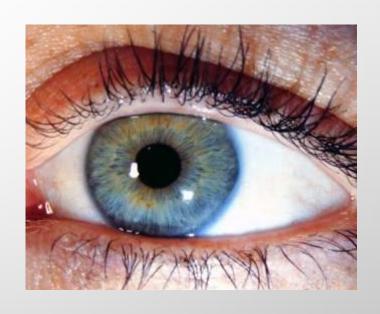
В древности глазам приписывали всевозможные мистические свойства.





ГЛАЗ – ОРГАН ЗРЕНИЯ

ЧЕЛОВЕК ВИДИТ НЕ ГЛАЗАМИ, А ПОСРЕДСТВОМ ГЛАЗ, ОТКУДА ИНФОРМАЦИЯ ПЕРЕДАЕТСЯ ЧЕРЕЗ ЗРИТЕЛЬНЫЙ НЕРВ В ОПРЕДЕЛЕННЫЕ ОБЛАСТИ ГОЛОВНОГО МОЗГА, ГДЕ ФОРМИРУЕТСЯ ТА КАРТИНА ВНЕШНЕГО МИРА, КОТОРУЮ мы видим. все эти ОРГАНЫ И СОСТАВЛЯЮТ НАШ ЗРИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗАТОР, ИЛИ ЗРИТЕЛЬНУЮ СИСТЕМУ.



ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ ГЛАЗА:

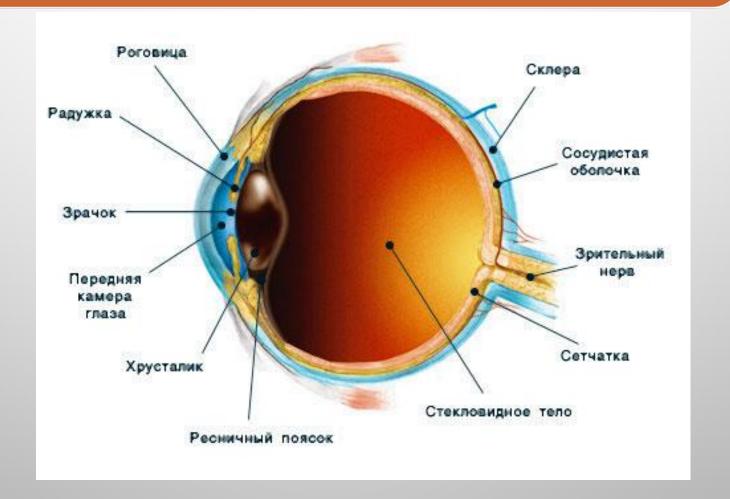


оптическая система, проецирующая изображение;

система, воспринимающая и «кодирующая» полученную информацию для головного мозга;

«обслуживающая» система жизнеобеспечения.

Строение глаза



Строение глаза

Nº	Элемент строения глаза	Функция данного элемента глаза
1	Склера	Защищает содержание глаза, обеспечивает жесткость.
2	Роговица	Пропускает и преломляет свет
3	Радужная оболочка	Меняет размеры зрачка, регулирует свет
4	Зрачок	Отверстие в радужке, через которое проходит свет
5	Хрусталик	Обеспечивает фокусировку лучей света на сетчатке
6	Сетчатка	Возбуждает зрительный нерв
7	Стекловидное тело	Поддерживает форму глаза, пропускает свет

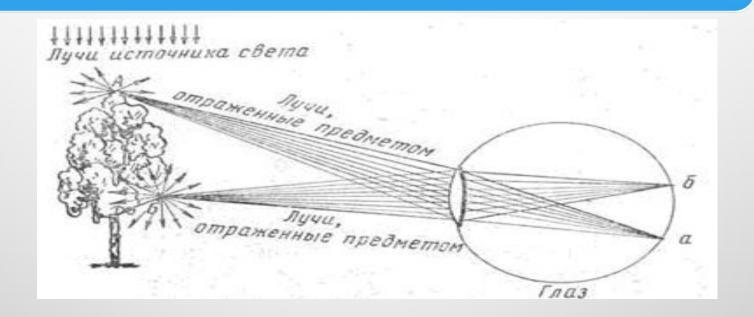
Основная задача глаза—
"передать"
правильное
изображение
зрительному нерву.





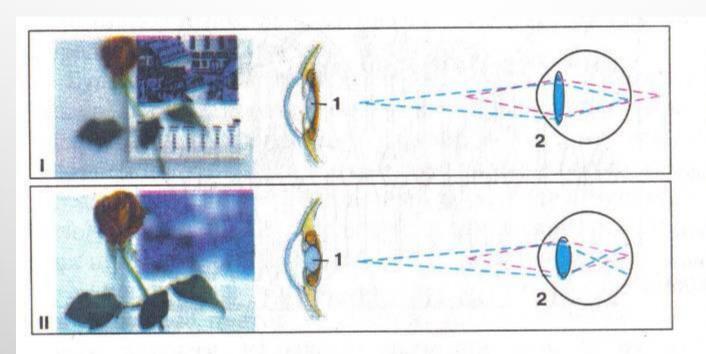


Оптическая система глаза



СВЕТ, ПРЕЛОМЛЯЯСЬ В ОПТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ ГЛАЗА, ДАЕТ НА СЕТЧАТКЕ ДЕЙСТВИТЕЛЬНОЕ, УМЕНЬШЕННОЕ, ОБРАТНОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ РАССМАТРИВАЕМОГО ПРЕДМЕТА.

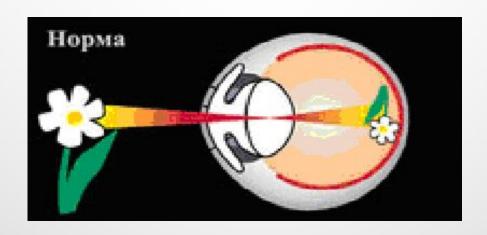
<u>АККОМОДАЦИЯ</u>



Аккомодация глаза: рассматривание отдаленных (I) и близко расположенных (II) предметов; 1 – хрусталик; 2 – схема прохождения лучей

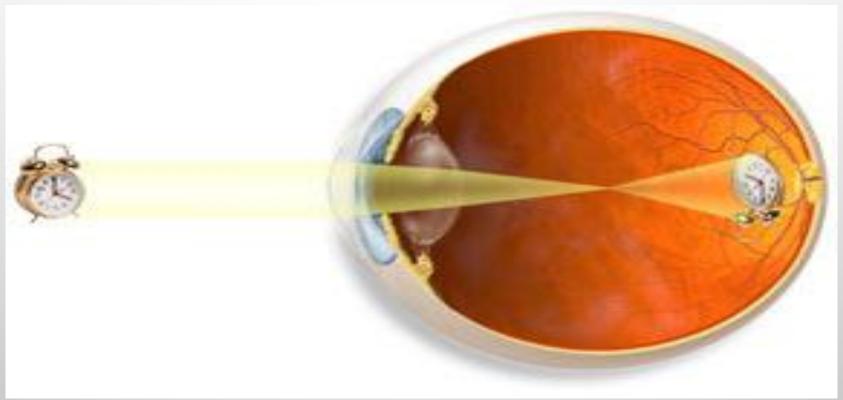
Аккомодация – способность глаза приспосабливаться к видению как на близком, так и на более далеком расстоянии.

<u>РАССТОЯНИЕ НАИЛУЧШЕГО</u> <u>ЗРЕНИЯ</u>



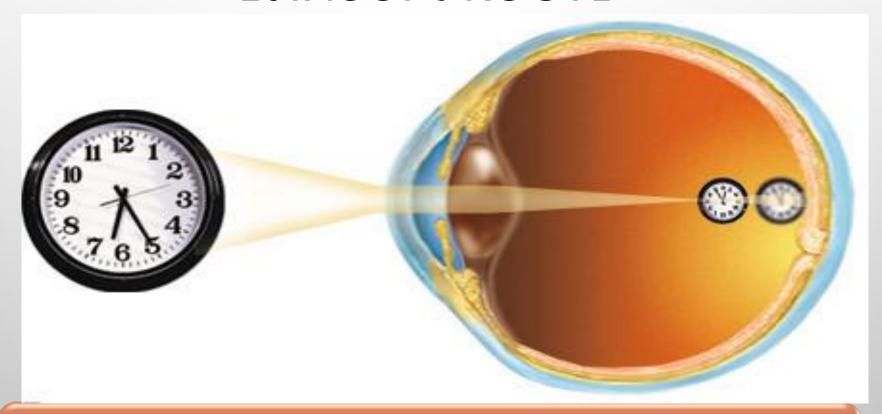
ОПТИМАЛЬНОЕ РАССТОЯНИЕ ПРИ ЧТЕНИИ И ПИСЬМЕ ДЛЯ НОРМАЛЬНОГО ГЛАЗА СОСТАВЛЯЕТ ОКОЛО 25 СМ.

НОРМАЛЬНЫЙ ГЛАЗ



НОРМАЛЬНЫЙ ГЛАЗ СОБИРАЕТ ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ ЛУЧИ В ТОЧКЕ, ЛЕЖАЩЕЙ НА СЕТЧАТКЕ ГЛАЗА.

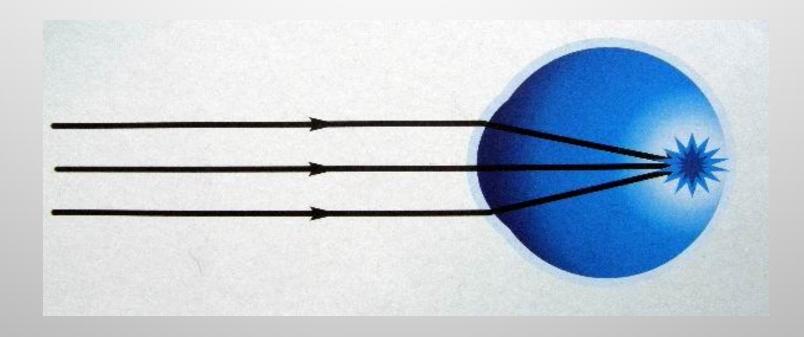
БЛИЗОРУКОСТЬ



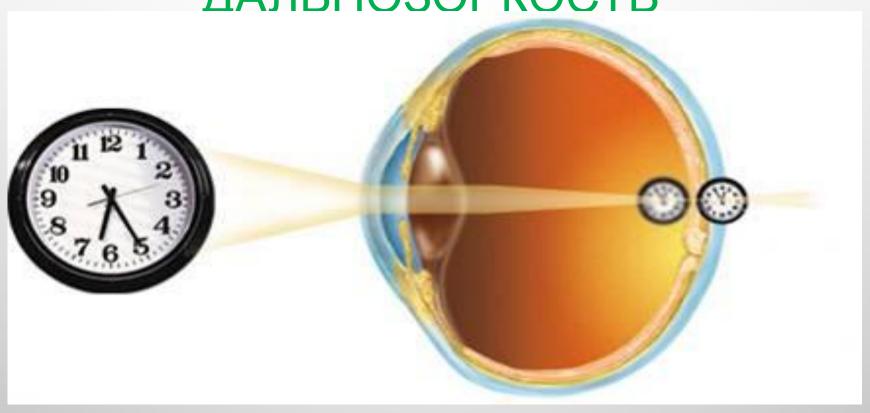
Близорукость — недостаток зрения, при котором параллельные лучи после преломления в глазу собираются не на сетчатке, а ближе к хрусталику.

ПРИЧИНЫ БЛИЗОРУКОСТИ

- ИЗБЫТОЧНАЯ ОПТИЧЕСКАЯ СИЛА ГЛАЗА.
- УДЛИНЕНИЕ ГЛАЗА ВДОЛЬ ЕГО ОПТИЧЕСКОЙ ОСИ.



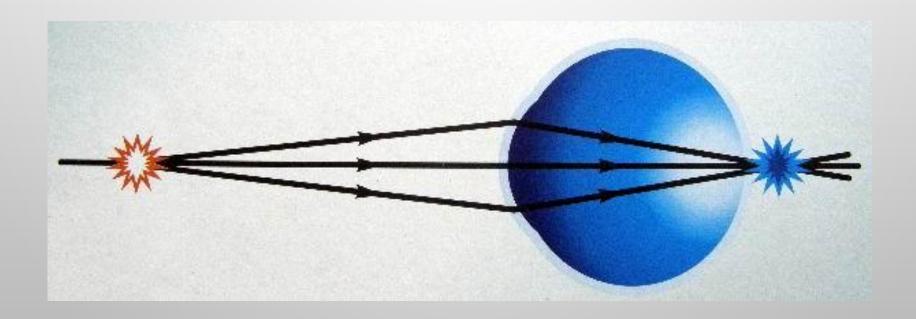
ДАЛЬНОЗОРКОСТЬ



Дальнозоркость – недостаток зрения, при котором параллельные лучи после преломления в глазу сходятся под таким углом, что фокус оказывается расположенным не на сетчатке, а за ней.

ПРИЧИНЫ ДАЛЬНОЗОРКОСТИ

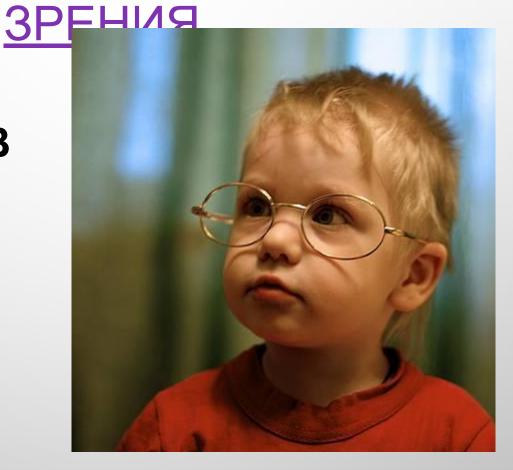
- ПОНИЖЕНИЕ ОПТИЧЕСКОЙ СИЛЫ ГЛАЗА.
- УМЕНЬШЕНИЕ ДЛИНЫ ГЛАЗА ВДОЛЬ ЕГО ОПТИЧЕСКОЙ ОСИ.



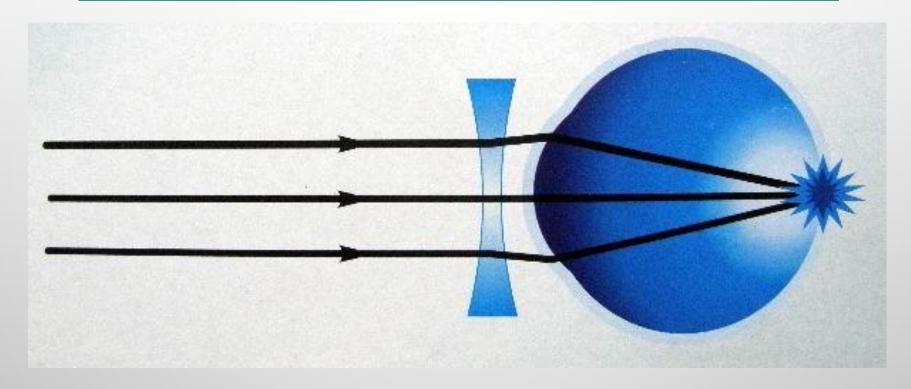
ИСПРАВЛЕНИЕ ДЕФЕКТОВ

ПЕРВЫЕ ОЧКИ ПОЯВИЛИСЬ В КОНЦЕ XIII ВЕКА.



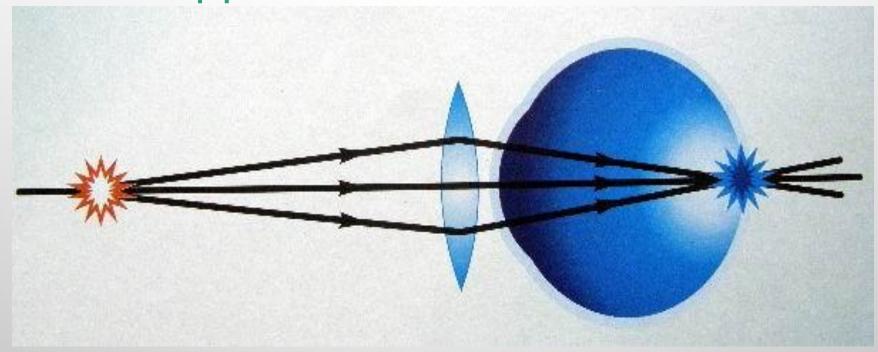


ИСПРАВЛЕНИЕ БЛИЗОРУКОСТИ



ДЛЯ ИСПРАВЛЕНИЯ БЛИЗОРУКОСТИ ПРИМЕНЯЮТ ОЧКИ С РАССЕИВАЮЩИМИ (ВОГНУТЫМИ) ЛИНЗАМИ.

ИСПРАВЛЕНИЕ ДАЛЬНОЗОРКОСТИ



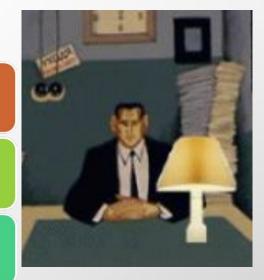
ДЛЯ ИСПРАВЛЕНИЯ ДАЛЬНОЗОРКОСТИ ПРИМЕНЯЮТ ОЧКИ С СОБИРАЮЩИМИ (ВЫПУКЛЫМИ) ЛИНЗАМИ.

ГИГИЕНА ЗРЕНИЯ

Читайте только при хорошем освещении.

При дневном свете рабочий стол должен стоять так, чтобы окно находилось слева.

При искусственном освещении настольная лампа должна находиться слева и быть обязательно прикрытой абажуром.



Не следует смотреть телевизор слишком долго.

После каждых 40-45 минут работы на компьютере необходима пауза.



<u>ЗРЕНИЕ И ПРАВИЛЬНОЕ ПИТАНИЕ</u>



БОЛЬШОЕ ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ХОРОШЕГО ЗРЕНИЯ ИМЕЕТ ПРАВИЛЬНОЕ ПИТАНИЕ, ВКЛЮЧАЮЩЕЕ ДОСТАТОЧНОЕ КОЛИЧЕСТВО ВИТАМИНОВ, ОСОБЕННО D И A.

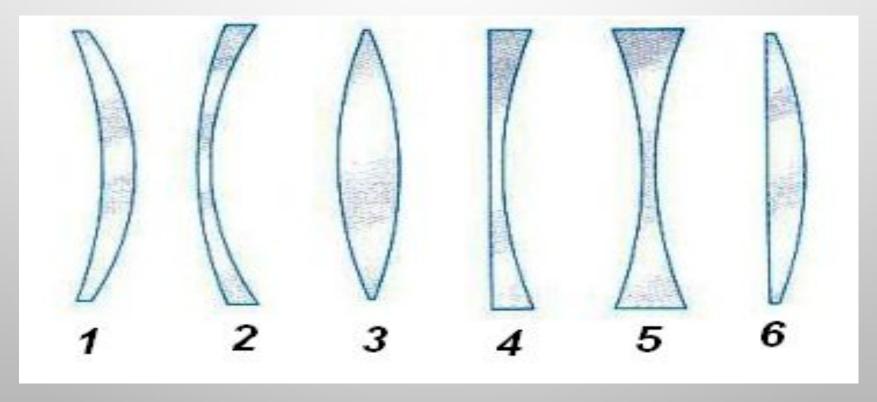
ВИТАМИН D СОДЕРЖИТСЯ В ТАКИХ ПРОДУКТАХ, КАК ГОВЯЖЬЯ И СВИНАЯ ПЕЧЕНЬ, СЕЛЬДЬ, ЖЕЛТОК ЯИЦ, СЛИВОЧНОЕ МАСЛО.

ВИТАМИНОМ А НАИБОЛЕЕ БОГАТЫ ПЕЧЕНЬ ТРЕСКИ, ГОВЯЖЬЯ И СВИНАЯ ПЕЧЕНЬ, ЖЕЛТОК КУРИНОГО ЯЙЦА, СЛИВКИ, СЛИВОЧНОЕ МАСЛО. КАРОТИН – ВЕЩЕСТВО, ИЗ КОТОРОГО ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА СИНТЕЗИРУЕТ ВИТАМИН А – В БОЛЬШИХ КОЛИЧЕСТВАХ СОДЕРЖИТСЯ В МОРКОВИ, СЛАДКОМ ПЕРЦЕ, ОБЛЕПИХЕ, ШИПОВНИКЕ, ЗЕЛЕНОМ ЛУКЕ, ПЕТРУШКЕ, ЩАВЕЛЕ, АБРИКОСАХ, ШПИНАТЕ, САЛАТЕ.



МИНИ ТЕСТ

1. ОЧКИ С КАКИМИ ЛИНЗАМИ МОГУТ ИСПРАВИТЬ ЗРЕНИЕ ПРИ ДАЛЬНОЗОРКОСТИ, А КАКИЕ ПРИ БЛИЗОРУКОСТИ?



2. КАКИЕ НЕДОСТАТКИ ЗРЕНИЯ ИСПРАВЛЯЮТ ОЧКИ С УКАЗАННЫМИ НИЖЕ ДИОПТРИЯМИ?

- 1) + 2 ДПТР;
- 2) 0,25 ДПТР;
- **3)** 4 ДПТР;
- 4) +1,5 ДПТР



3. Какой дефект зрения исправляют очки с D=2дптр?

А – близорукость Б – дальнозоркость В – дальтонизм

4. Расстояние наилучшего зрения для близорукого?

A -больше 25см Б -меньше 25см B - = 25см

5. Где пересекаются световые лучи у дальнозоркого?

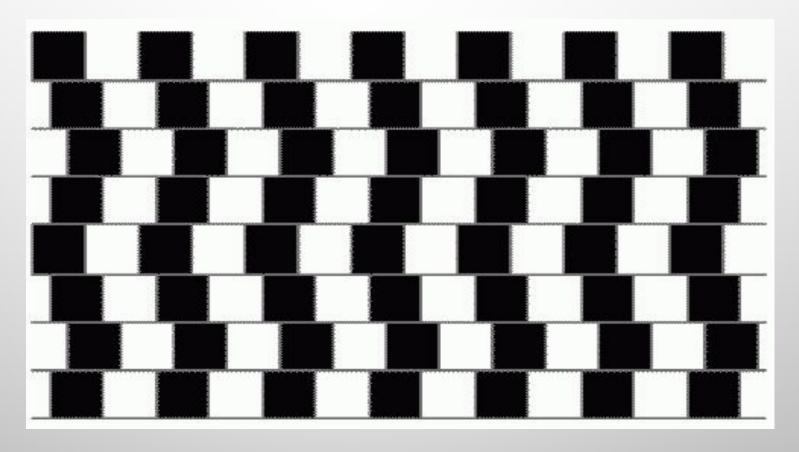
А – перед сетчаткой Б – на сетчатке В – за сетчаткой

ЧЕМ СМОТРИТ ЧЕЛОВЕК?

«МЫ СМОТРИМ НЕ ГЛАЗАМИ, А МОЗГОМ», – ГОВОРЯТ ФИЗИОЛОГИ.

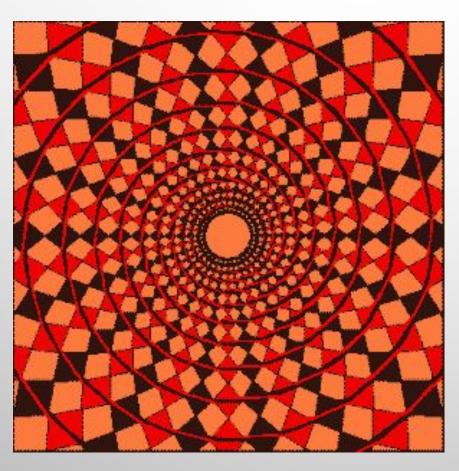
ЗРИТЕЛЬНЫЕ ОБМАНЫ И ИЛЛЮЗИИ ВОЗНИКАЮТ ИЗ-ЗА ТОГО, ЧТО ВООБРАЖЕНИЕ И БЕССОЗНАТЕЛЬНОЕ СУЖДЕНИЕ МОЗГА УЧАСТВУЮТ В ПРОЦЕССЕ ЗРЕНИЯ.

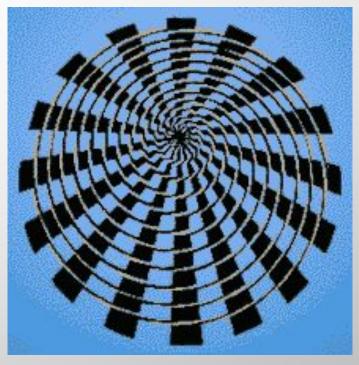
ИЛЛЮЗИЯ КАФЕ «WALL»



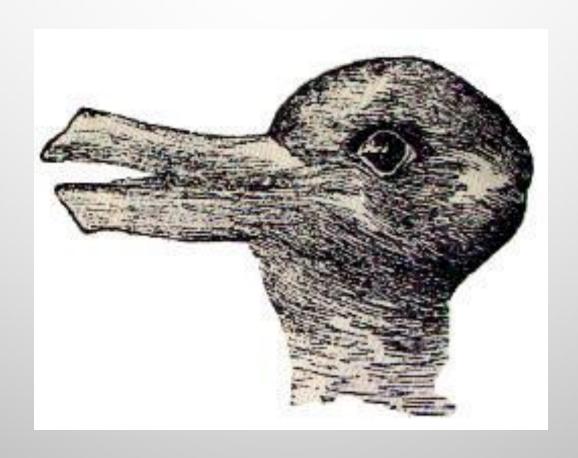
Параллельны ли горизонтальные линии?

ОКРУЖНОСТИ ИЛИ СПИРАЛИ?





ЗАЯЦ ИЛИ УТКА?



НАРИСОВАННАЯ ЯМА



СТРАННЫЕ РАБОЧИЕ

