

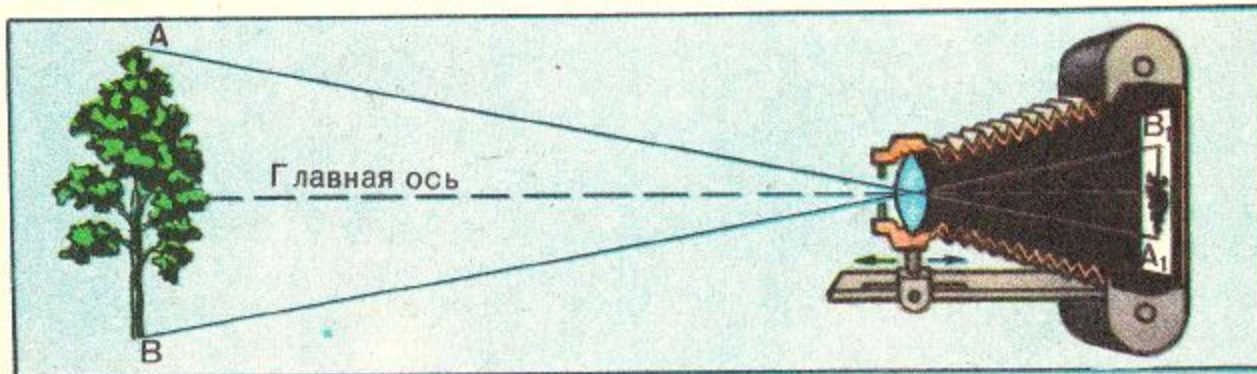
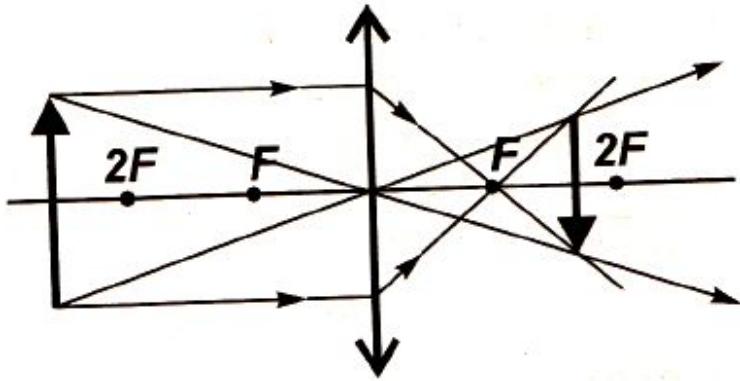
***«Оптическая  
система глаза»***

# ФОТОАППАРАТ И ВИДЕОКАМЕРА



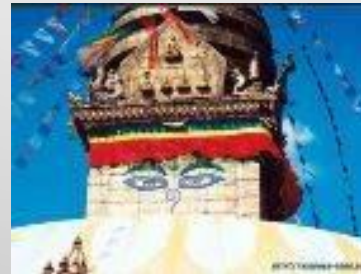
# СХЕМА ДЕЙСТВИЯ ФОТОАППАРАТА И ВИДЕОКАМЕРЫ

Изображение предмета уменьшенное, перевернутое, действительное





*90% всей информации люди  
получают через глаза.*





# 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:

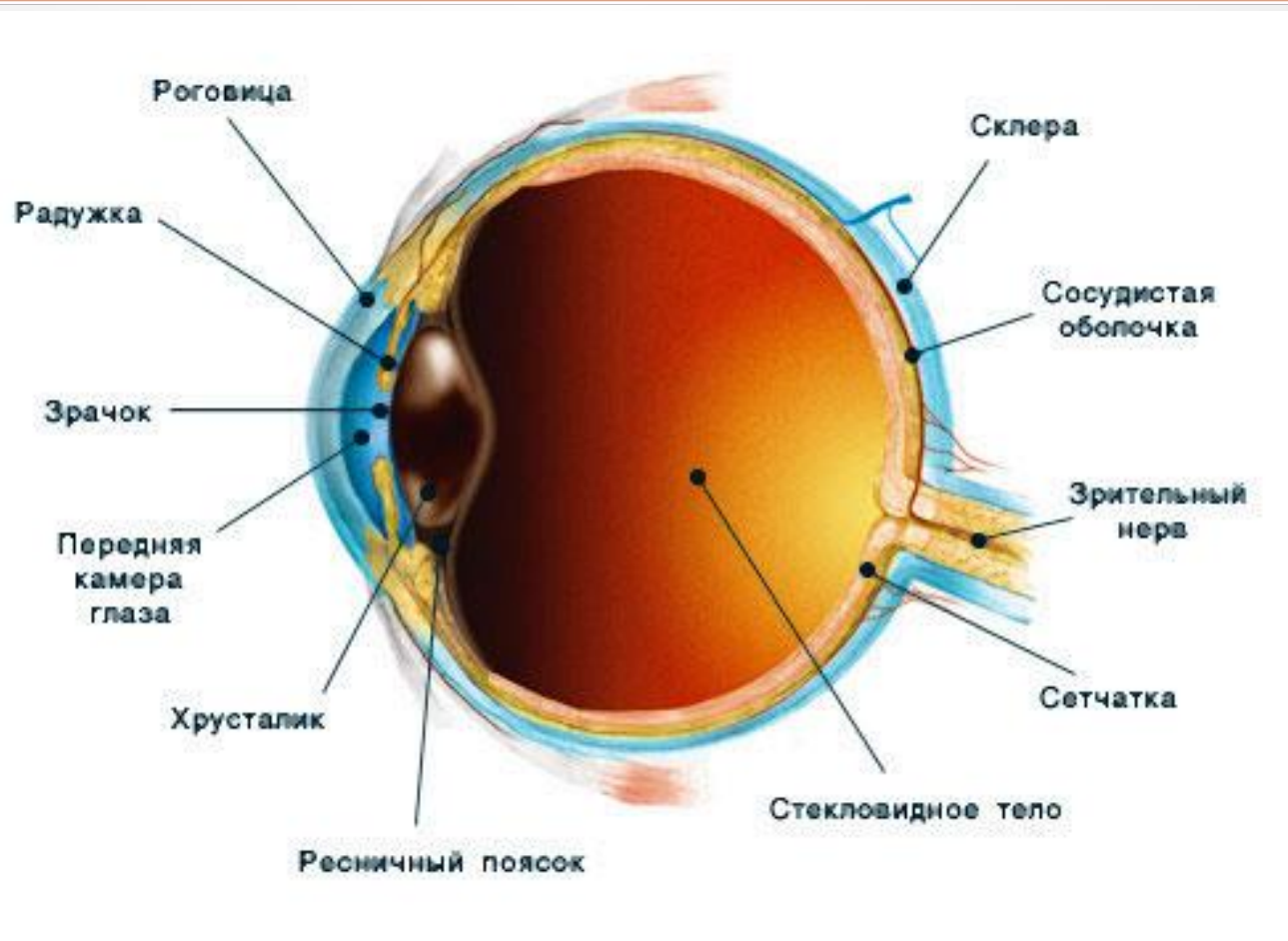


оптическая система,  
проецирующая изображение;

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

«обслуживающая» система  
жизнеобеспечения.

# Строение глаза





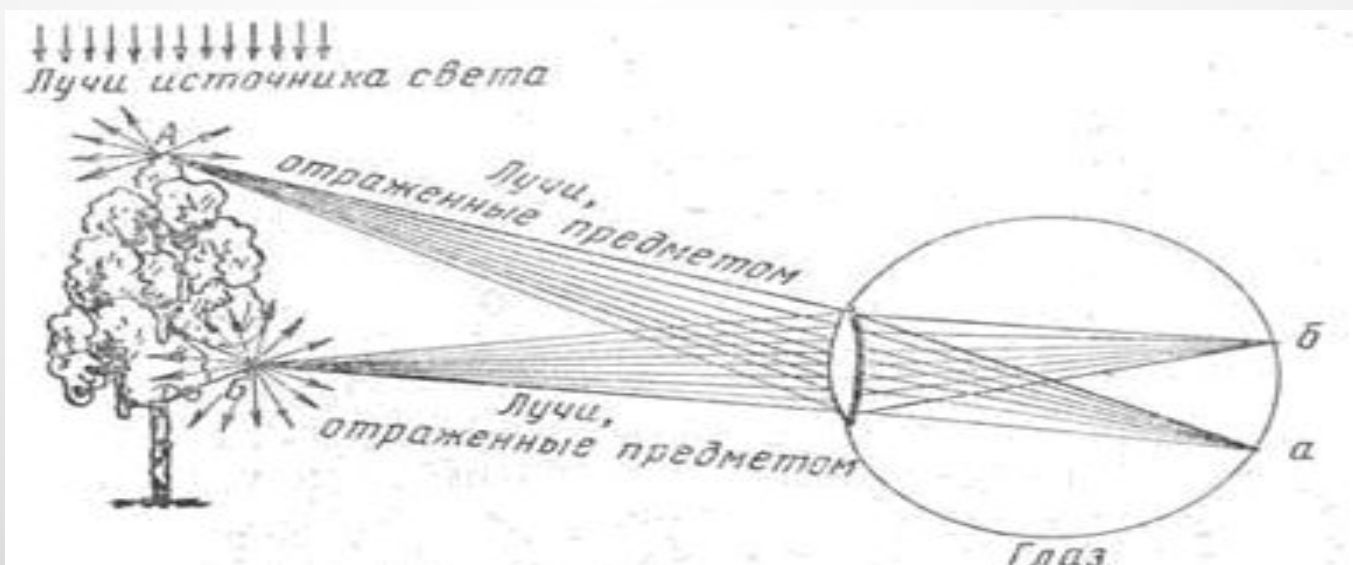
# Строение глаза

№	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.*

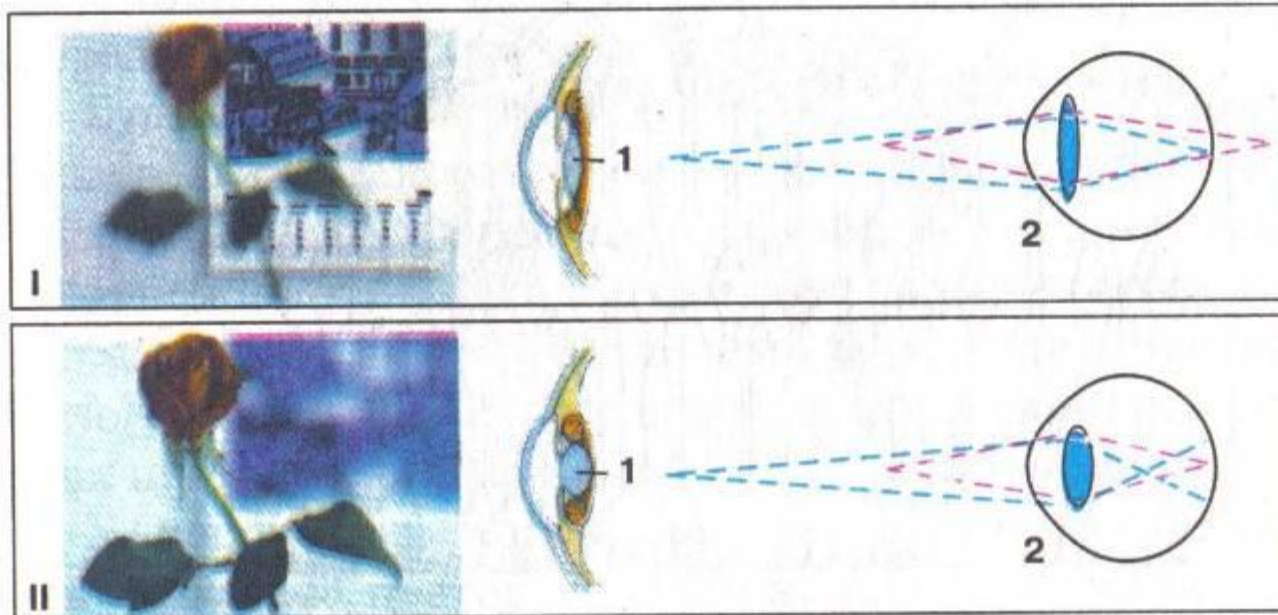


# Оптическая система глаза



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

# АККОМОДАЦИЯ

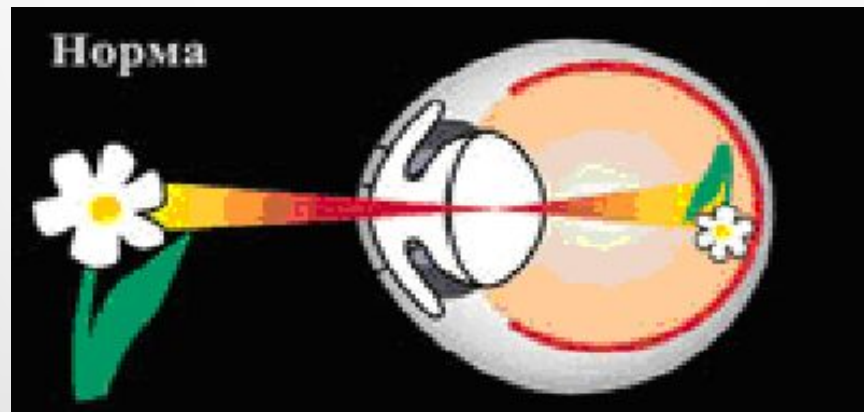


Аккомодация  
глаза:  
рассматривание  
отдаленных (I)  
и близко  
расположенных  
(II) предметов;  
1 – хрусталик;  
2 – схема  
прохождения  
лучей

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

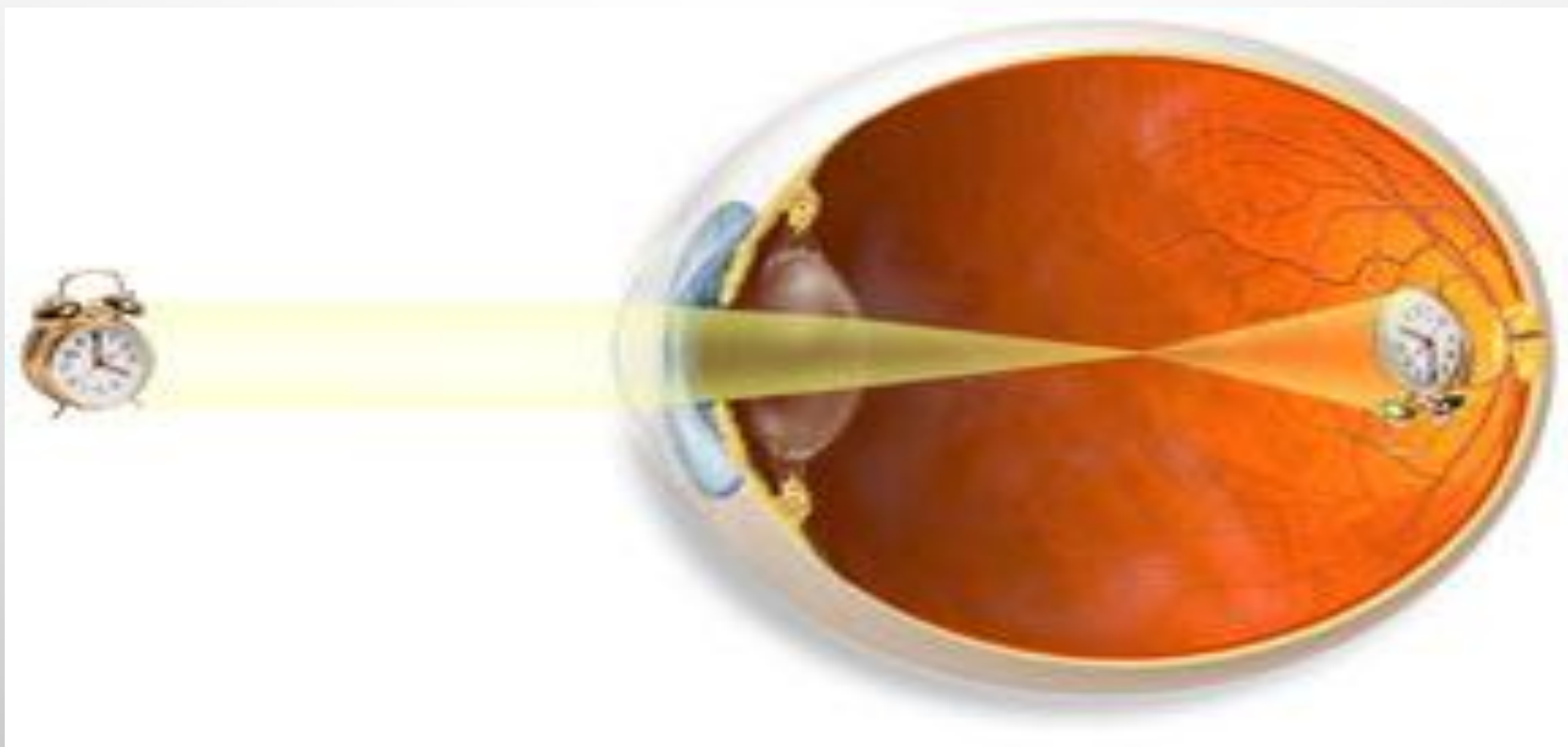


# РАССТОЯНИЕ НАИЛУЧШЕГО ЗРЕНИЯ



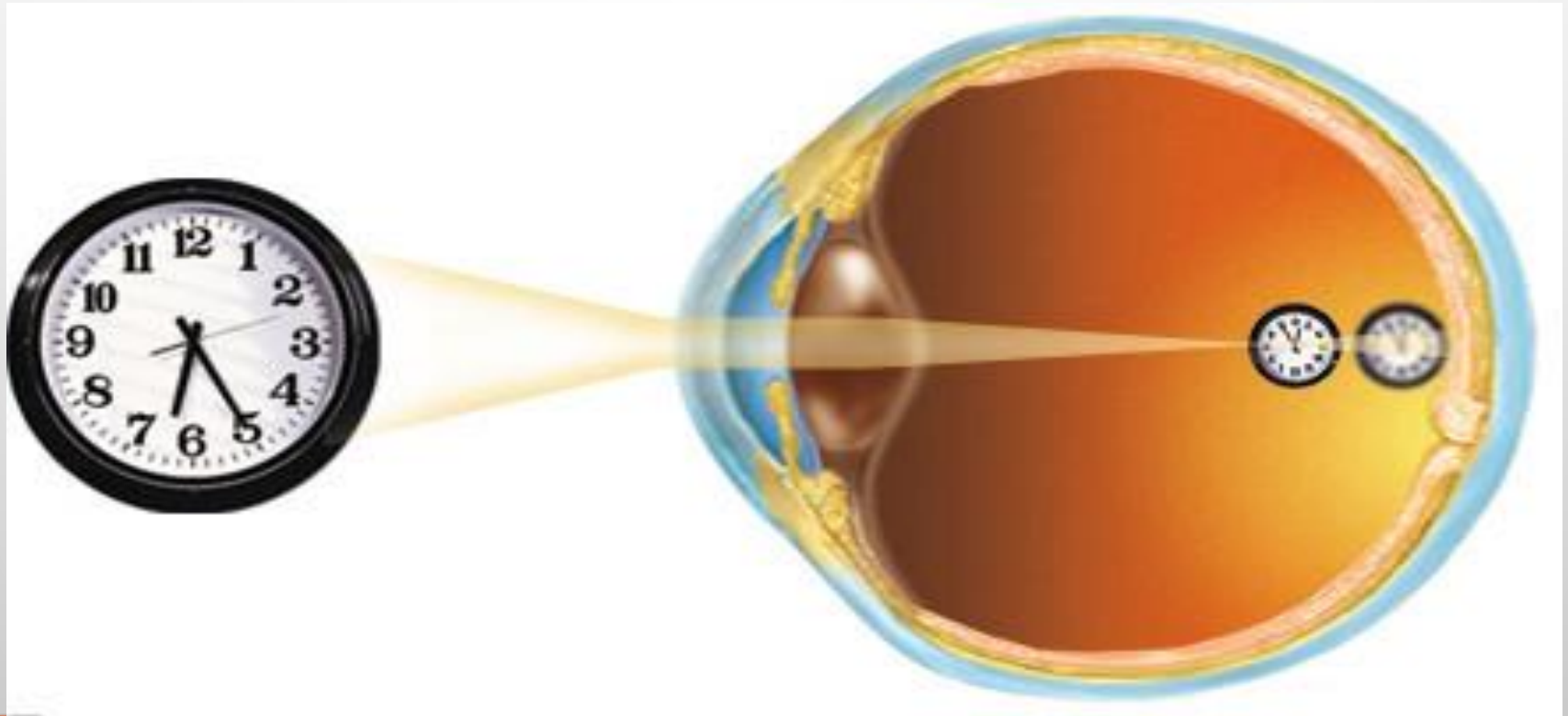
ОПТИМАЛЬНОЕ РАССТОЯНИЕ ПРИ ЧТЕНИИ И ПИСЬМЕ ДЛЯ  
НОРМАЛЬНОГО ГЛАЗА СОСТАВЛЯЕТ ОКОЛО 25 СМ.

# НОРМАЛЬНЫЙ ГЛАЗ



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

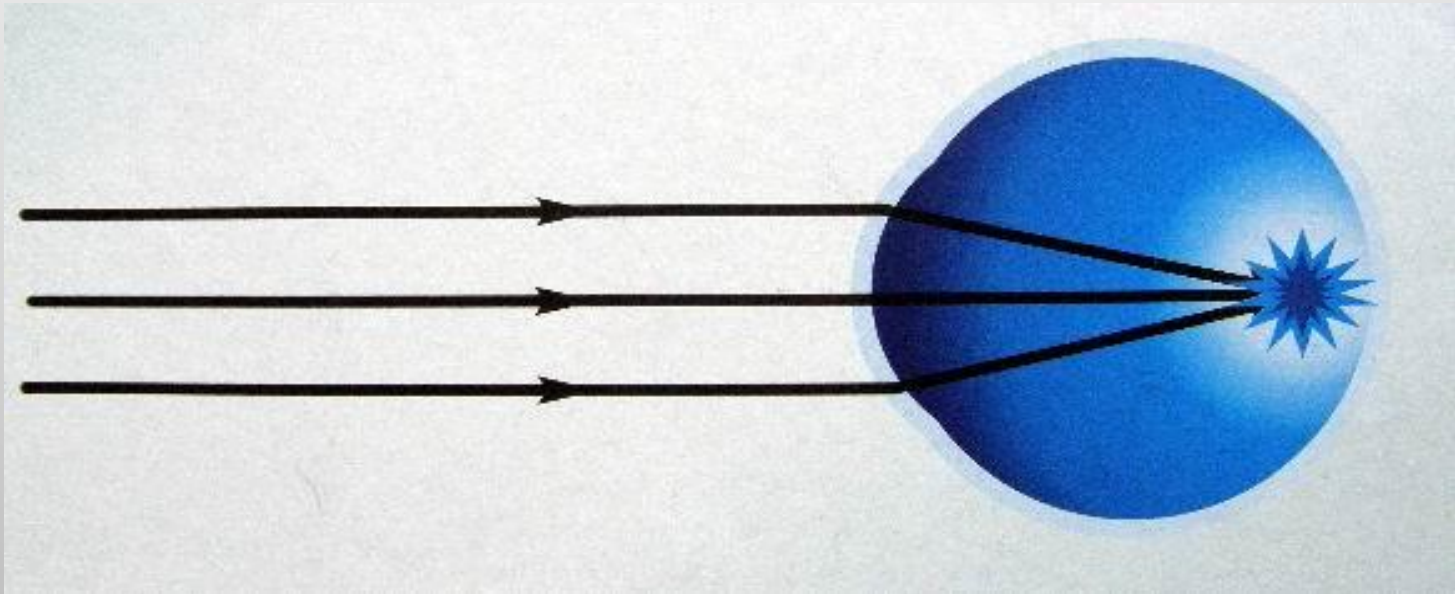
# БЛИЗОРУКОСТЬ



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

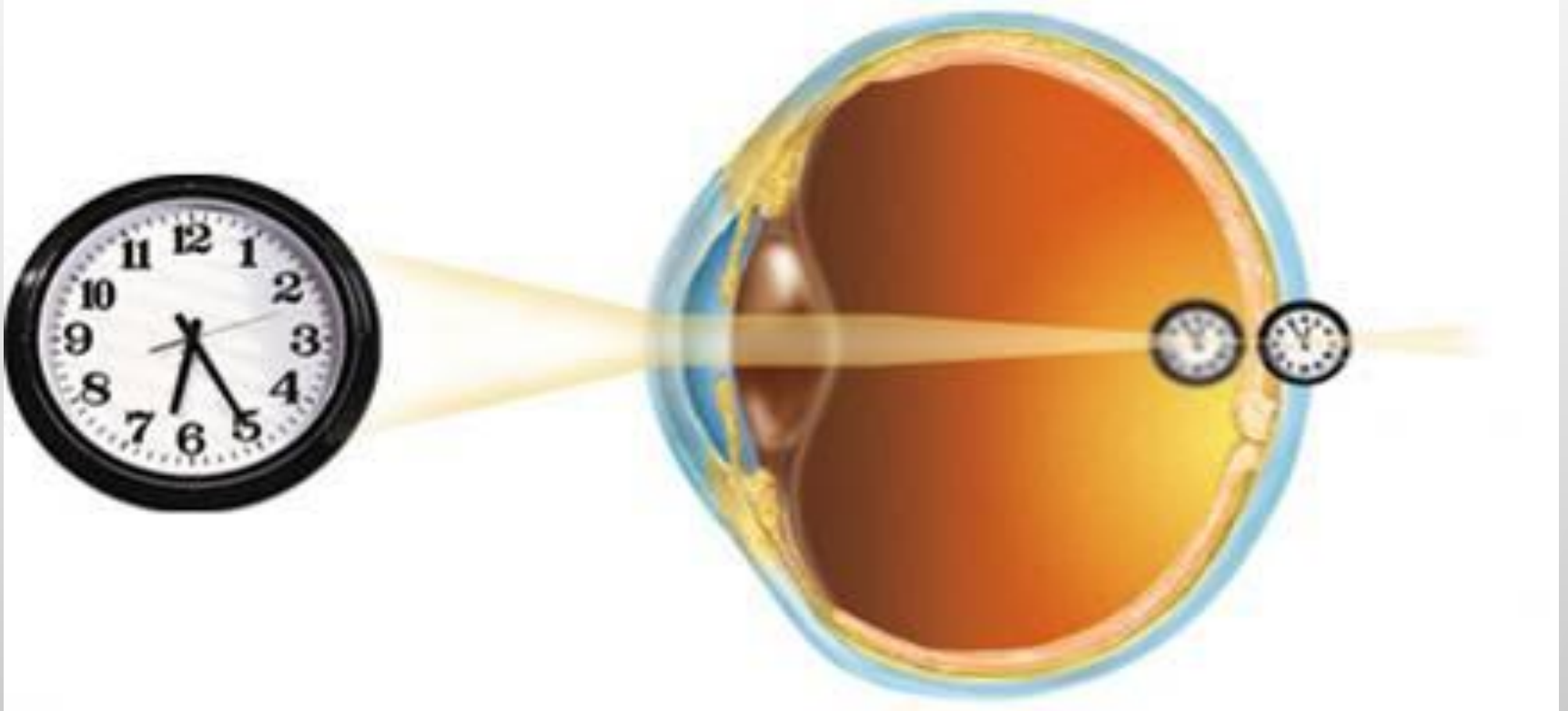
# ПРИЧИНЫ БЛИЗОРУКОСТИ

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





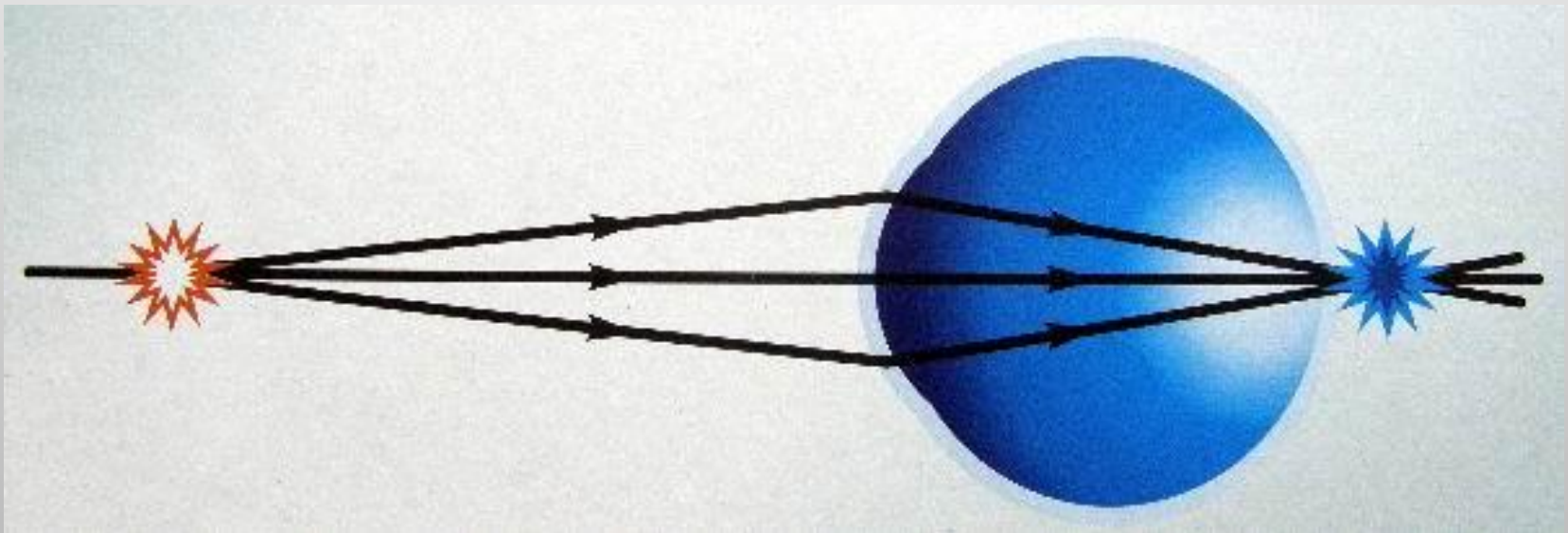
# ДАЛЬНОЗОРКОСТЬ



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.

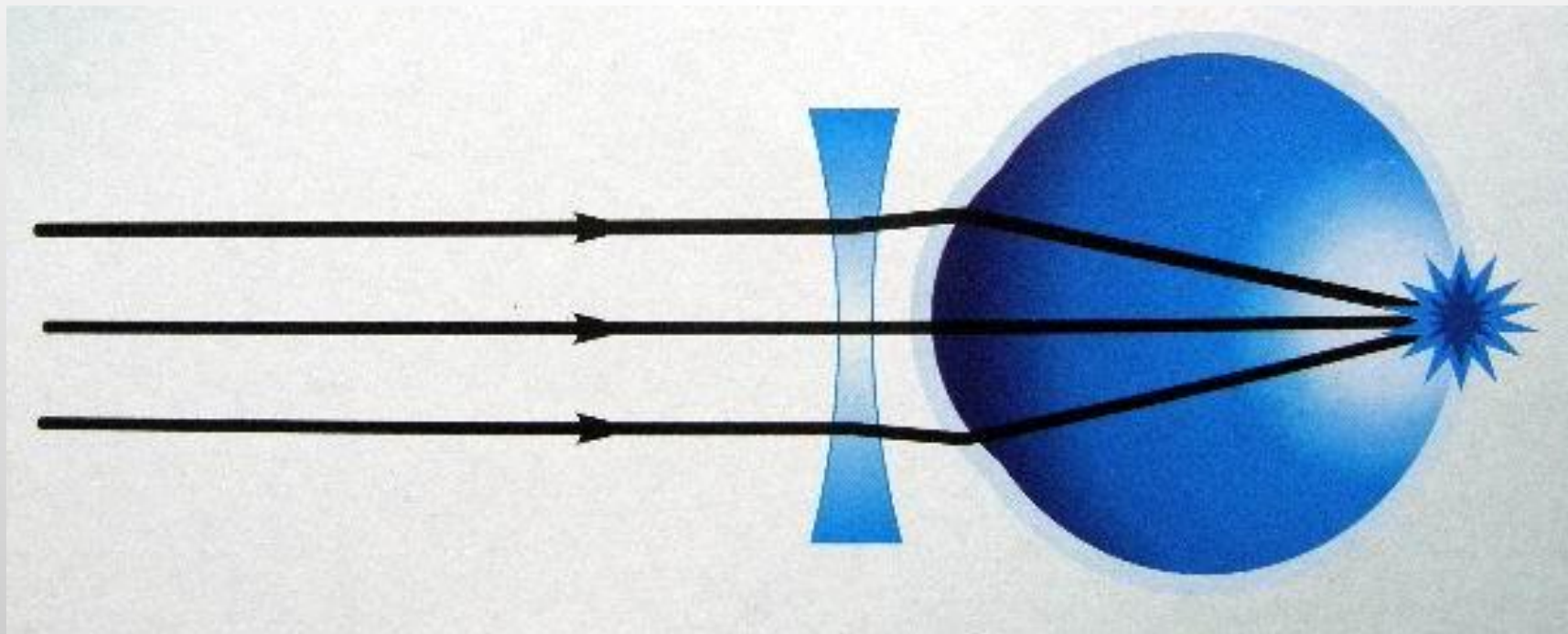


# ИСПРАВЛЕНИЕ ДЕФЕКТОВ ЗРЕНИЯ

**ПЕРВЫЕ ОЧКИ  
ПОЯВИЛИСЬ В  
КОНЦЕ XIII  
ВЕКА.**



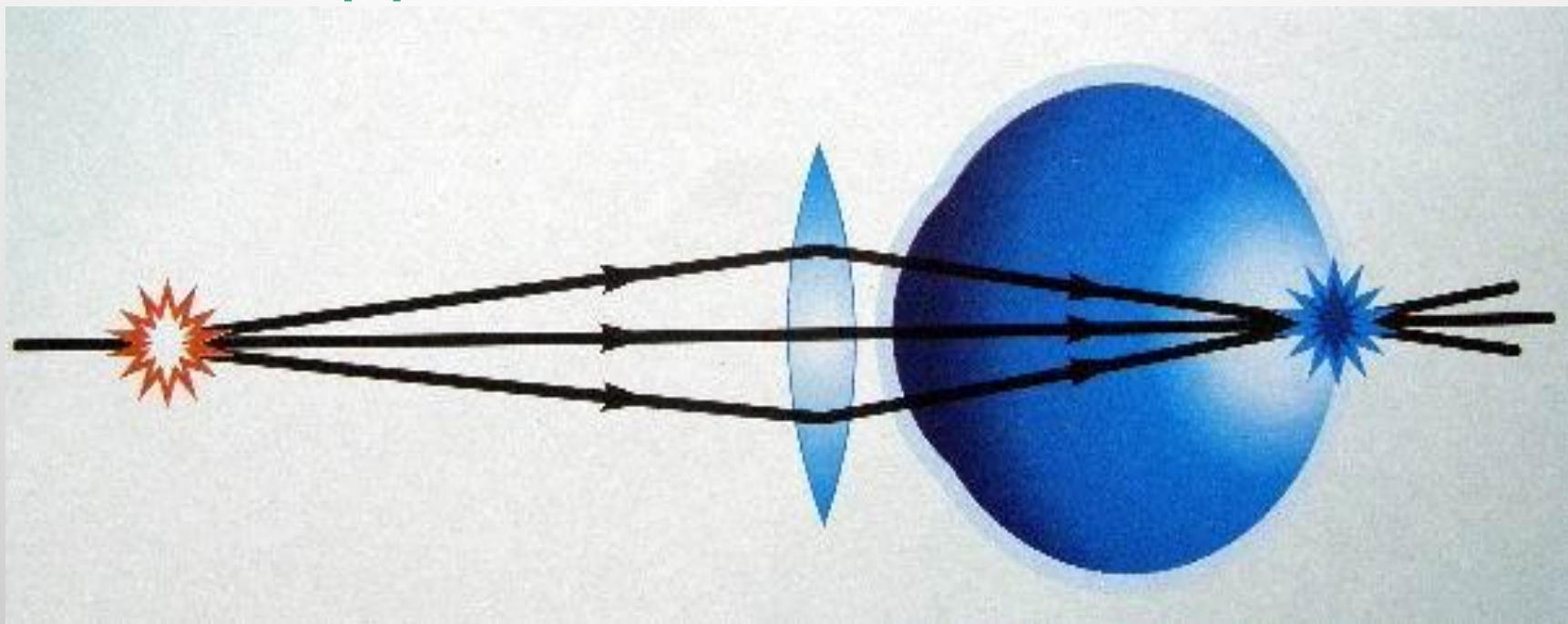
# ИСПРАВЛЕНИЕ БЛИЗОРУКОСТИ



***ДЛЯ ИСПРАВЛЕНИЯ БЛИЗОРУКОСТИ  
ПРИМЕНЯЮТ ОЧКИ С РАССЕЙВАЮЩИМИ  
(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.



# ЗРЕНИЕ И ПРАВИЛЬНОЕ ПИТАНИЕ

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

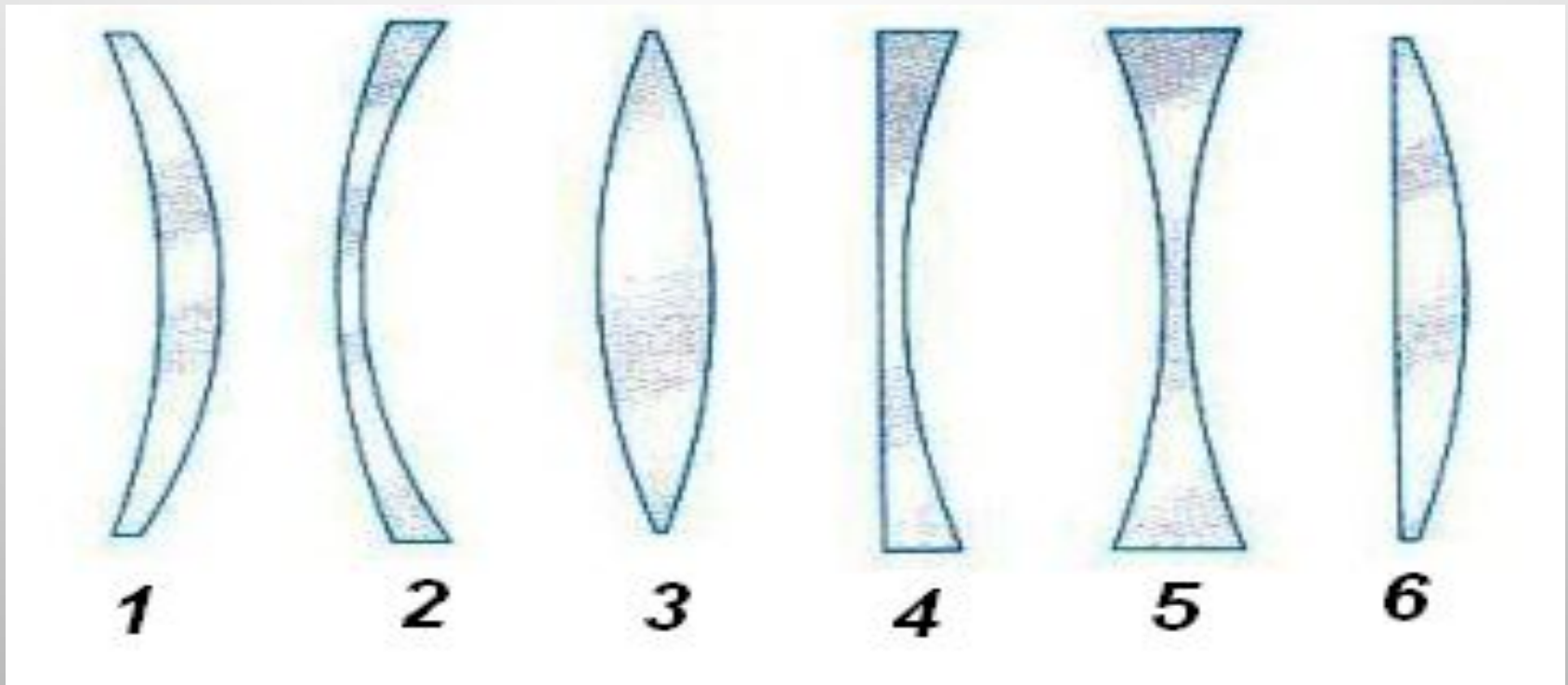






# МИНИ ТЕСТ

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



## 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  $D=2\text{дптр}$ ?**

А – близорукость    Б – дальнозоркость    В – дальтонизм

**4. Расстояние наилучшего зрения для близорукого?**

А – больше 25см    Б – меньше 25см    В - = 25см

**5. Где пересекаются световые лучи у дальнозоркого?**

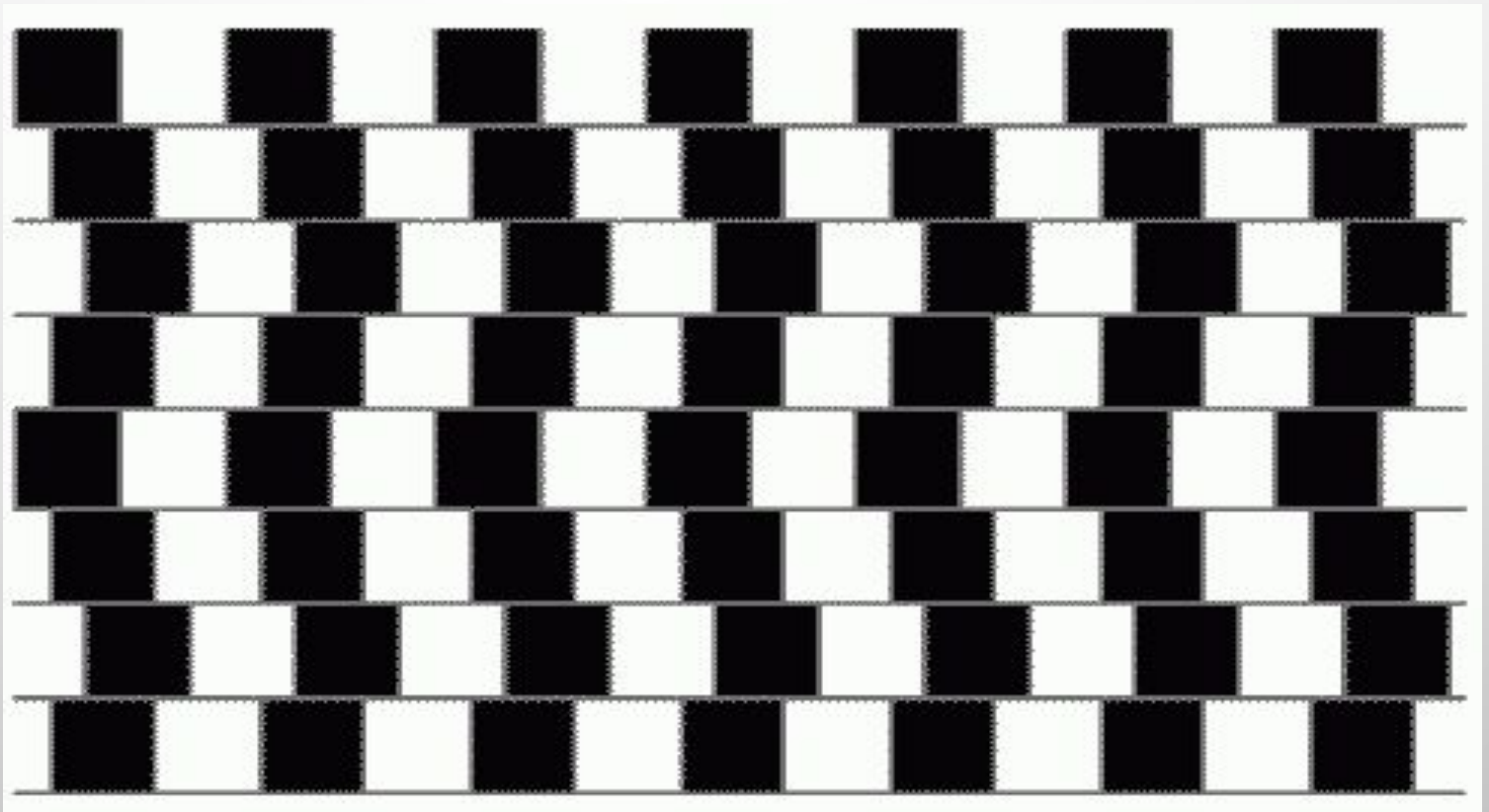
А – перед сетчаткой    Б – на сетчатке    В – за сетчаткой

# 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.**

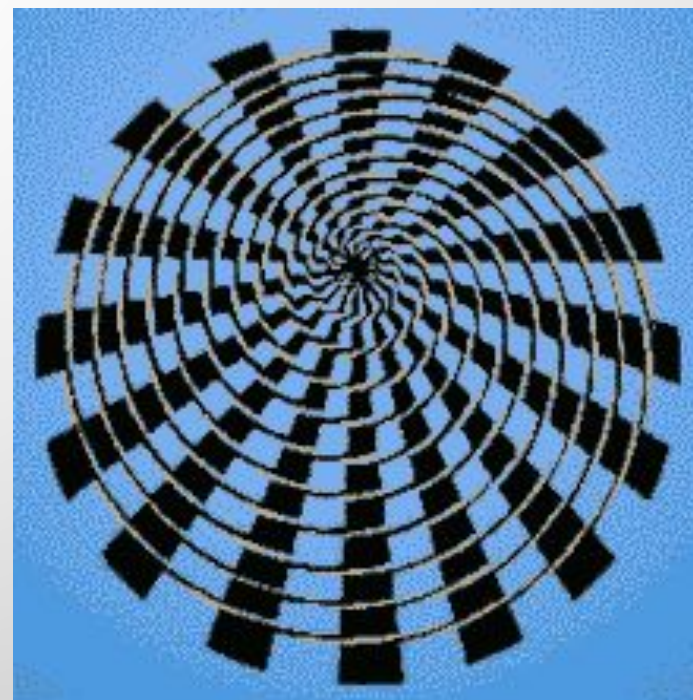
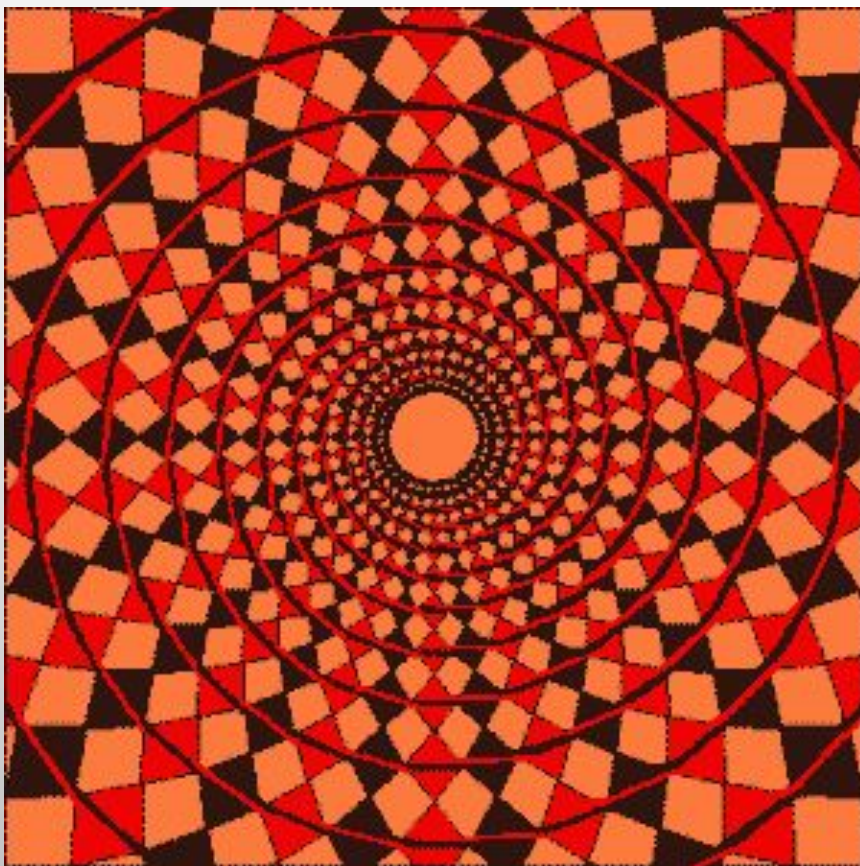
## ИЛЛЮЗИЯ КАФЕ «WALL»



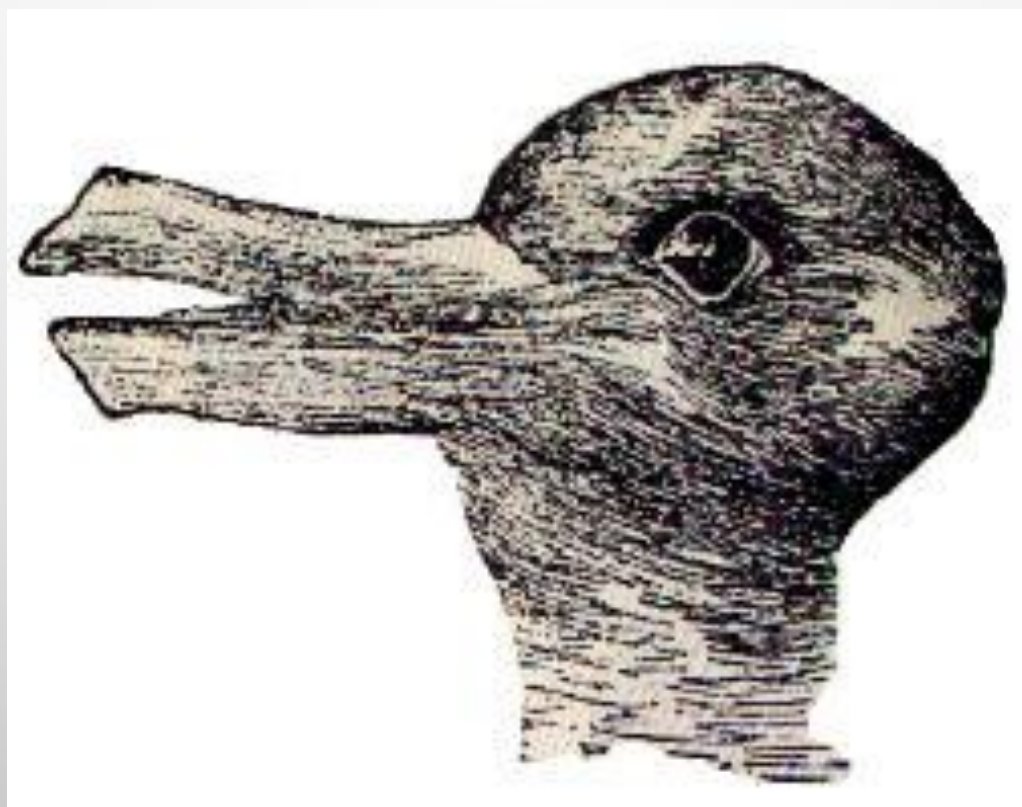
Параллельны ли горизонтальные линии?



# ОКРУЖНОСТИ ИЛИ СПИРАЛИ?



# ЗАЯЦ ИЛИ УТКА?



# НАРИСОВАННАЯ ЯМА





# СТРАННЫЕ РАБОЧИЕ

