

Глаз как оптическая система.

*Выполнила:
Новикова Дарья
Ученица 8 в класса*

Сетчатка – воспринимает световые волны и преобразует их в электрические импульсы, которые попадают в головной мозг.



Хрусталик – маленькая двояковыпуклая линза

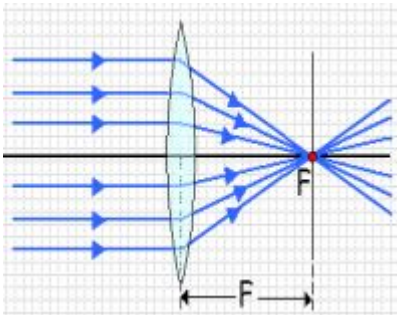
Зрачок – отверстие, которое «впускает» световые лучи внутрь глаза

Оптическую систему глаза можно рассматривать как собирающую линзу.

Главную роль здесь играет хрусталик.

Линзы

Вогнутые
собирающие

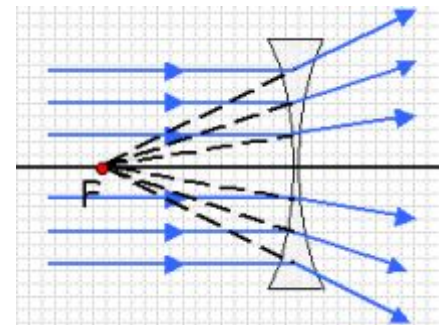


Оптическая сила линзы:

$$D = 1/F.$$

Измеряется в
диоптриях

Выпуклые
рассеивающие



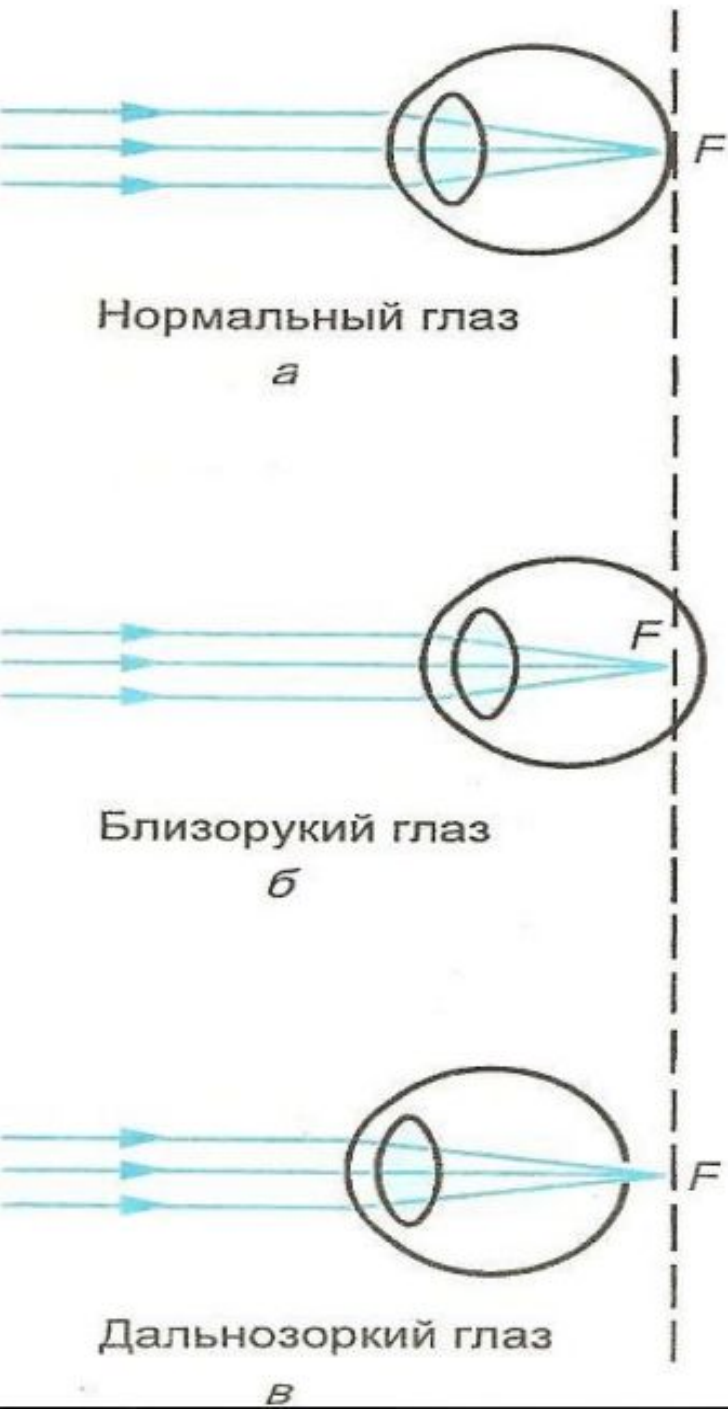
Где F – фокусное расстояние. Фокусное расстояние можно вычислить с помощью формулы тонкой линзы :

$$\underline{1/F = 1/f + 1/d}$$

Изображение фокусируется на сетчатке глаза

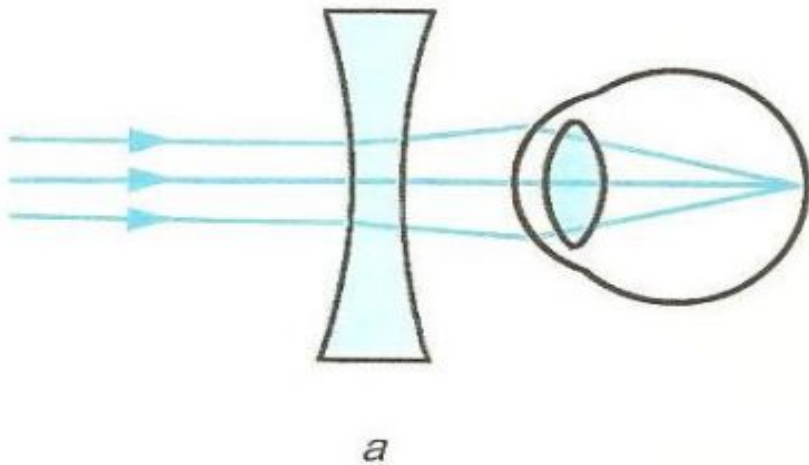
Если приходится слишком долго рассматривать предметы на близком расстоянии, хрусталик принимает «меры предосторожности» - удлиняется, - и дальние предметы без очков уже не разглядеть (развивается близорукость)

У пожилых людей хрусталик становится более плоским, тогда трудно рассмотреть близкие предметы (развивается дальнозоркость)

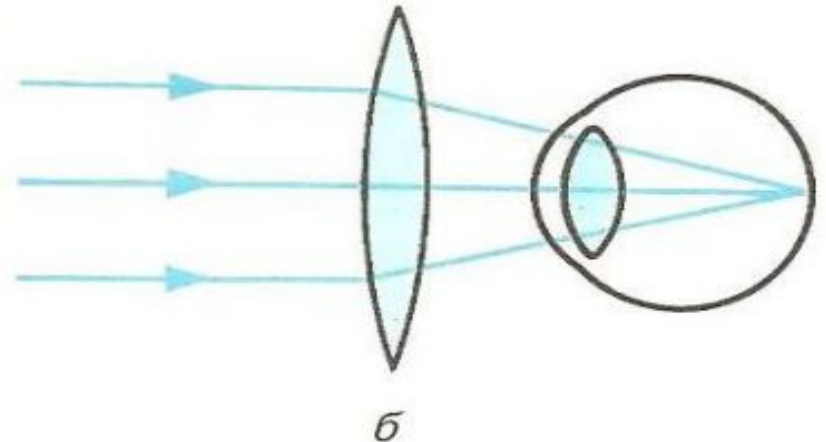


Коррекция близорукости и дальнозоркости

Коррекция близорукости осуществляется подбором рассеивающих линз

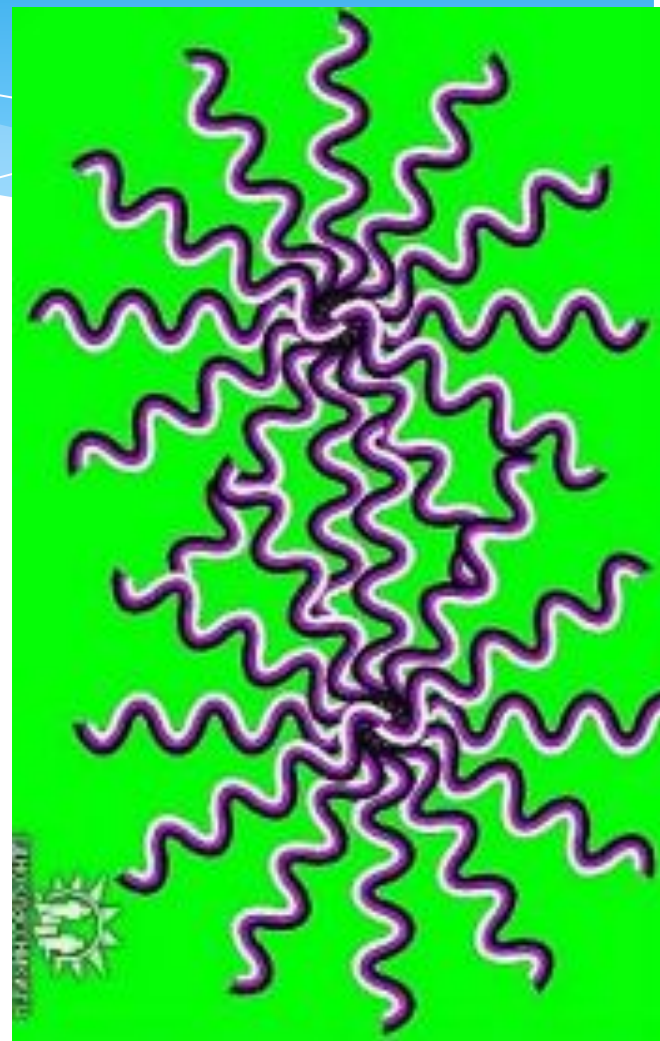


Коррекция дальнозоркости осуществляется подбором собирающих линз



Оптические обманы

Оптические или зрительные иллюзии — ошибки в зрительном восприятии, вызванные неточностью или неадекватностью процессов неосознаваемой коррекции зрительного образа, а также физическими причинами. Причины оптических иллюзий исследуют как при рассмотрении физиологии зрения, так и в рамках изучения психологии зрительного восприятия.



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



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



Иллюзия движения

