

# Вспомни...

## повторение

1. Какое явление называется преломлением света ?
2. Какие наблюдения и опыты наводят на мысль об изменении направления распространения света при переходе его в другую среду?
3. Какой угол – падения или преломления – будет больше при переходе луча света из воздуха в стекло?
4. Почему, находясь в лодке, трудно попасть копьем в рыбу, плавающую невдалеке?
5. Если посмотреть на окружающие тела через теплый воздух, понимающийся от костра, то они кажутся дрожащими. Почему?



# Линзы



запомни

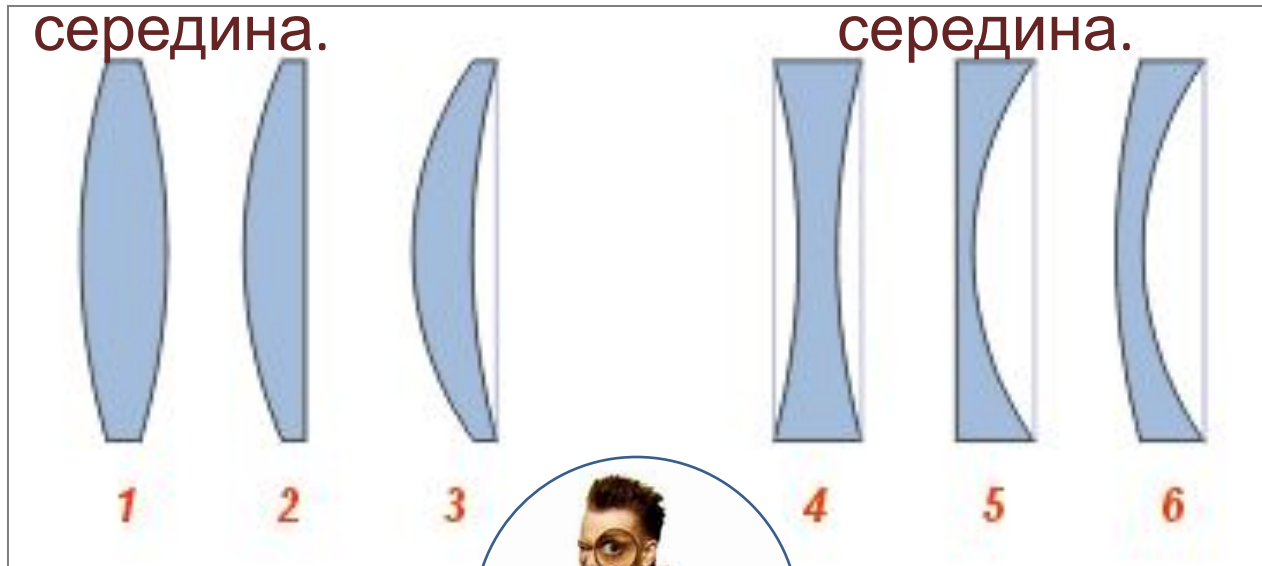
**Линзой называется  
прозрачное тело,  
ограниченное  
двумя  
сферическими  
поверхностями.**



# Виды линз

## Выпуклая линза –

это линза, у которой края  
намного тоньше, чем  
середина.



## Вогнутая линза

это линза, у которой  
края толще, чем  
середина.

### собирающие:

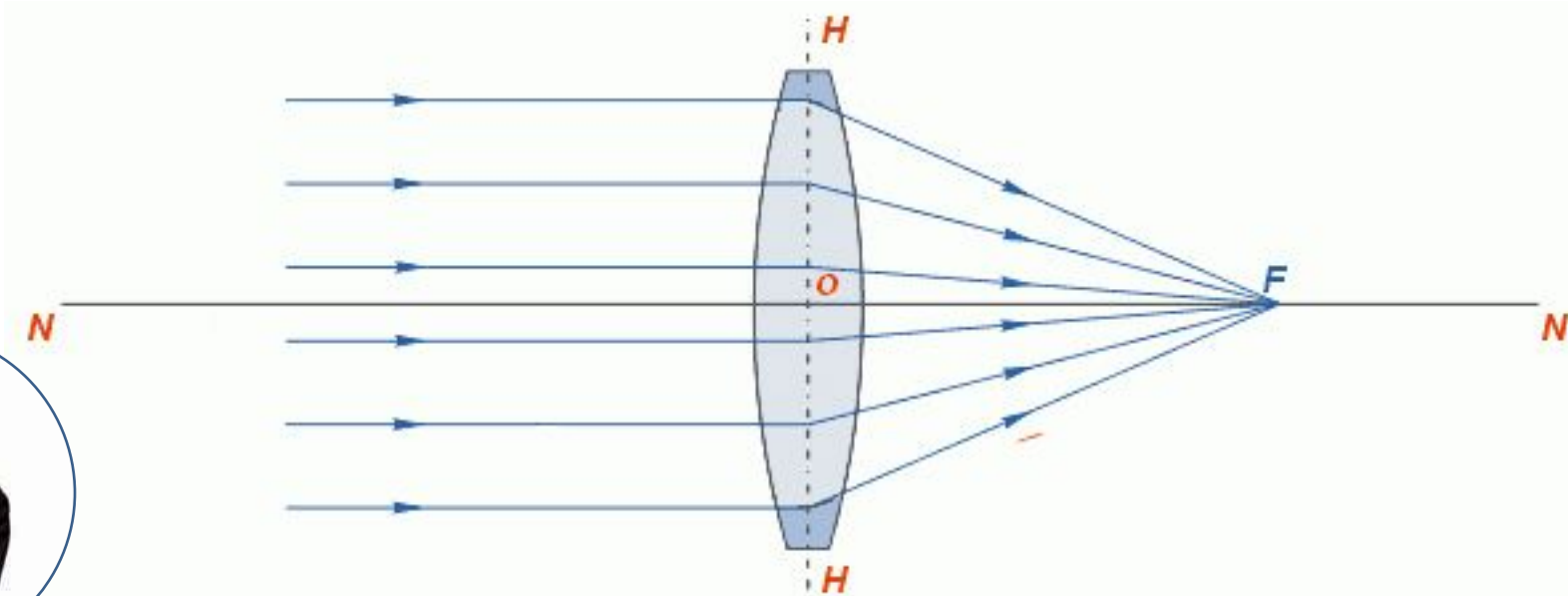
- 1 — двояковыпуклая
- 2 — плоско-выпуклая
- 3 — вогнуто-выпуклая  
(положительный мениск)



### рассеивающие:

- 4 — двояковогнутая
- 5 — плоско-вогнутая
- 6 — выпукло-вогнутая  
(отрицательный мениск)

# Ход лучей в собирающей линзе

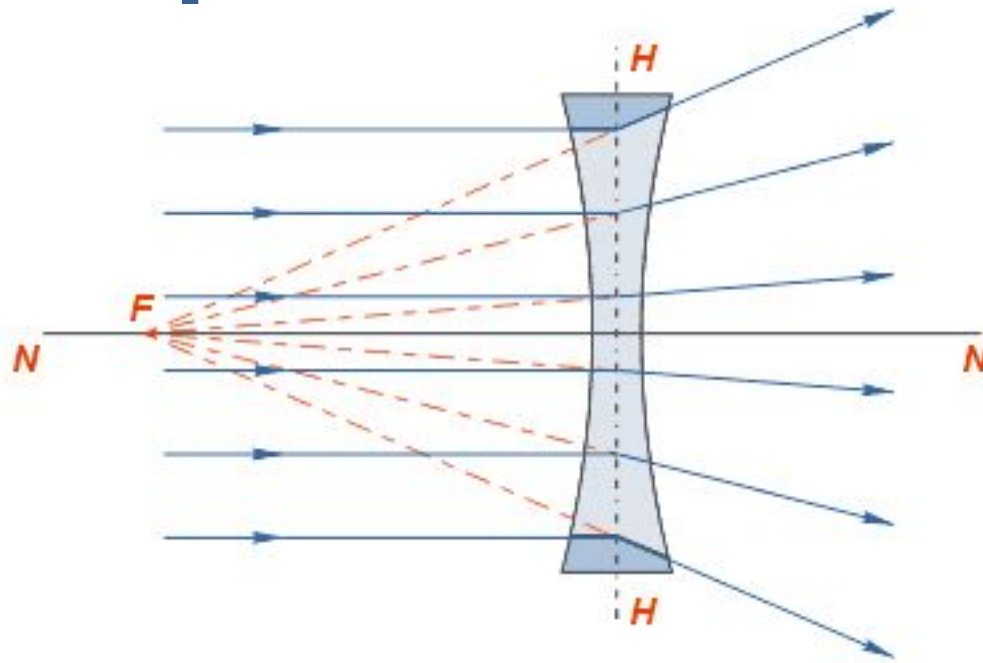


## запомни

Основные элементы линзы: NN — **оптическая ось**; O — **оптический центр**.

Точка пересечения лучей, вышедших из линзы, называется **фокусом F**, а расстояние от центра линзы до фокуса — **фокусным расстоянием**.

# Ход лучей в рассеивающей линзе



## запомни

Лучи, падающие на рассеивающую линзу, по выходе из неё будут преломляться в сторону краёв линзы, то есть рассеиваться. Если эти лучи продолжить в обратном направлении так, как показано на рисунке пунктирной линией, то они сойдутся в одной точке  $F$ , которая и будет **фокусом** этой линзы. Этот фокус будет **МНИМЫМ**.

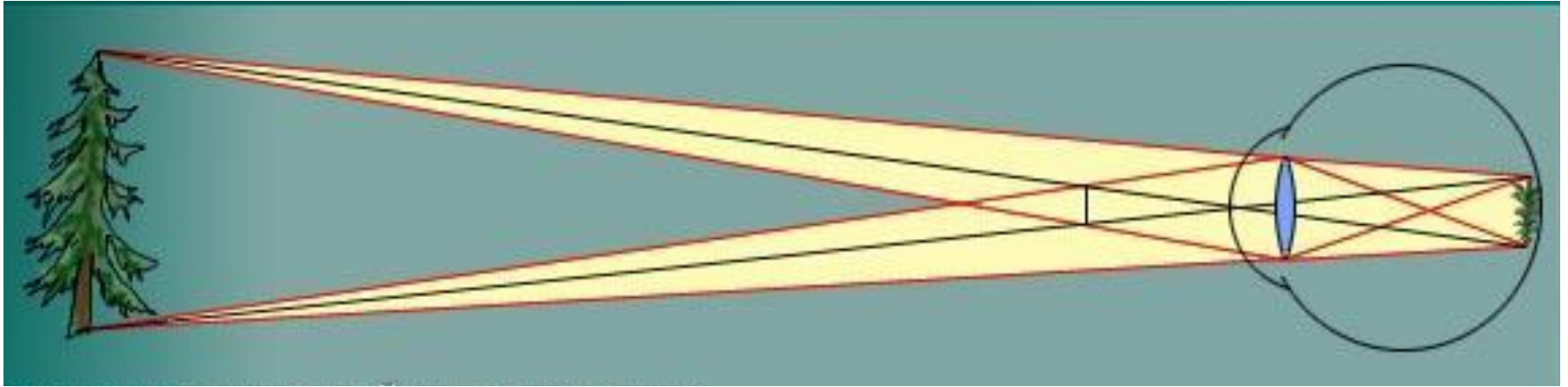
# Подумай

## закрепление

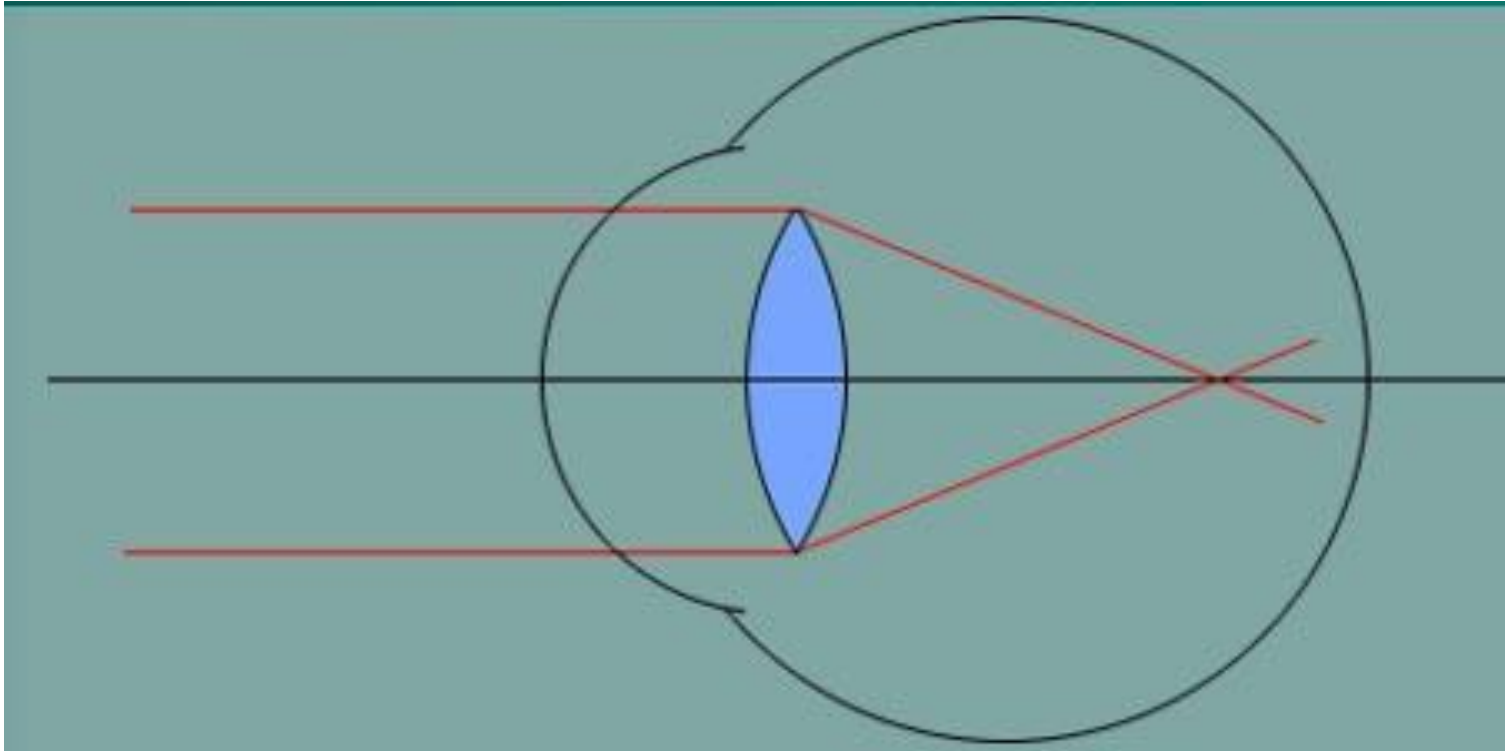
- Почему выпуклую линзу называют собирающей ?
- Почему вогнутую линзу называют рассеивающей ?
- Почему в солнечный летний день нельзя поливать цветы в саду ?



# Ход лучей в глазу



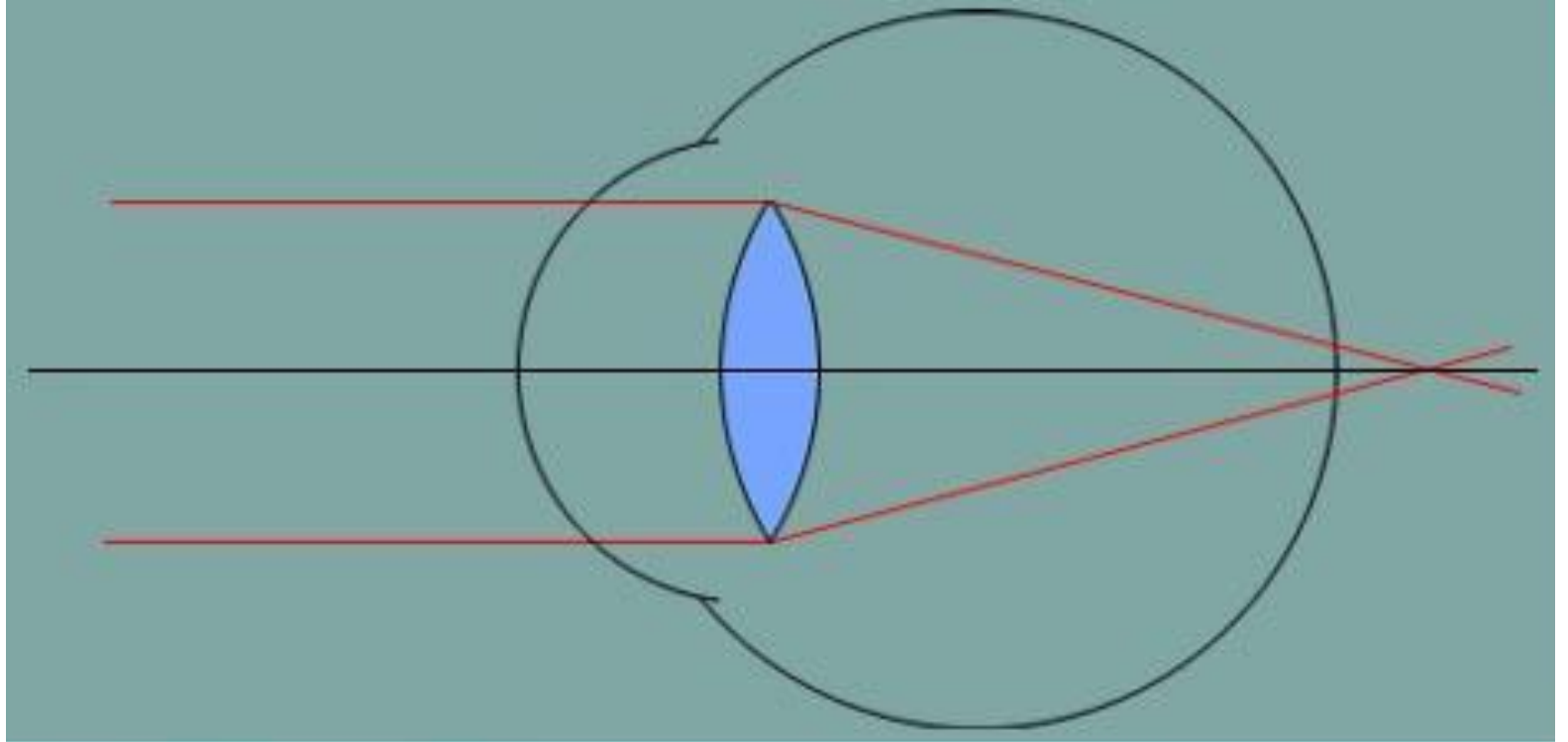
# Дефекты зрения



**близорукость**

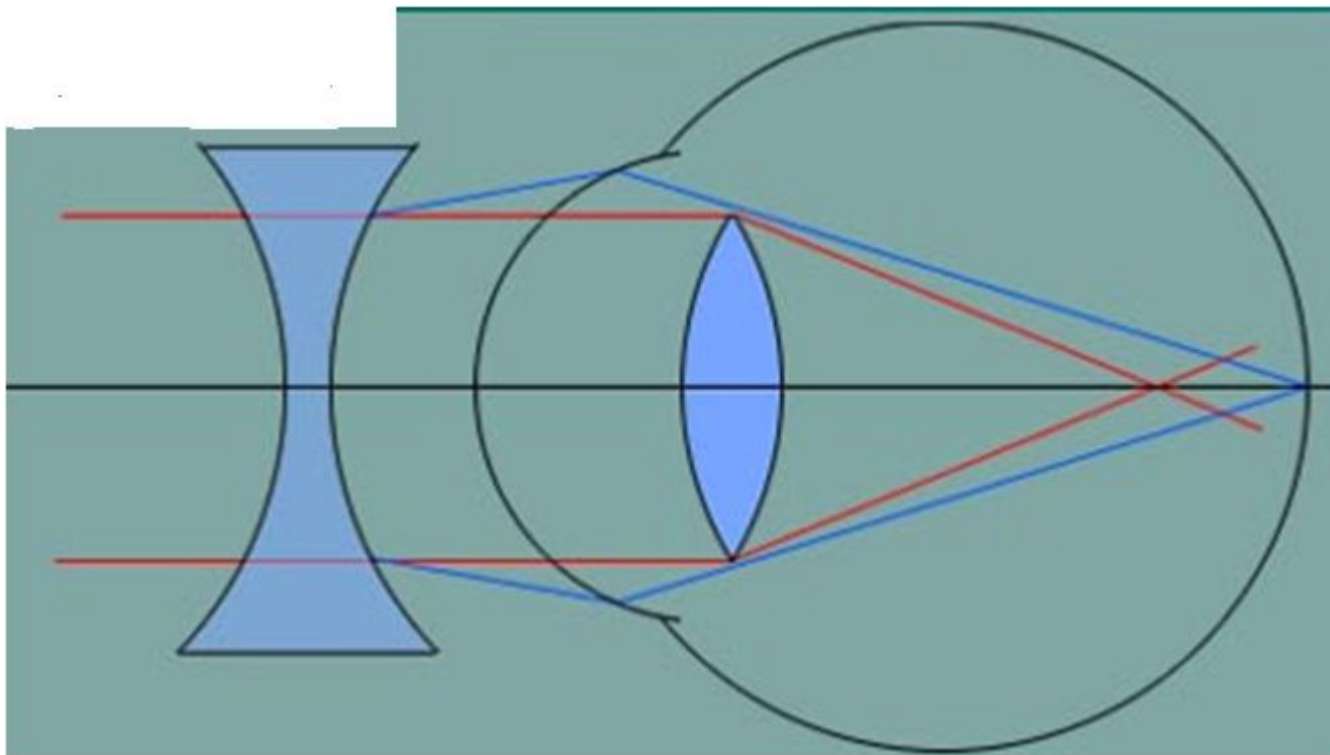


# Дефекты зрения



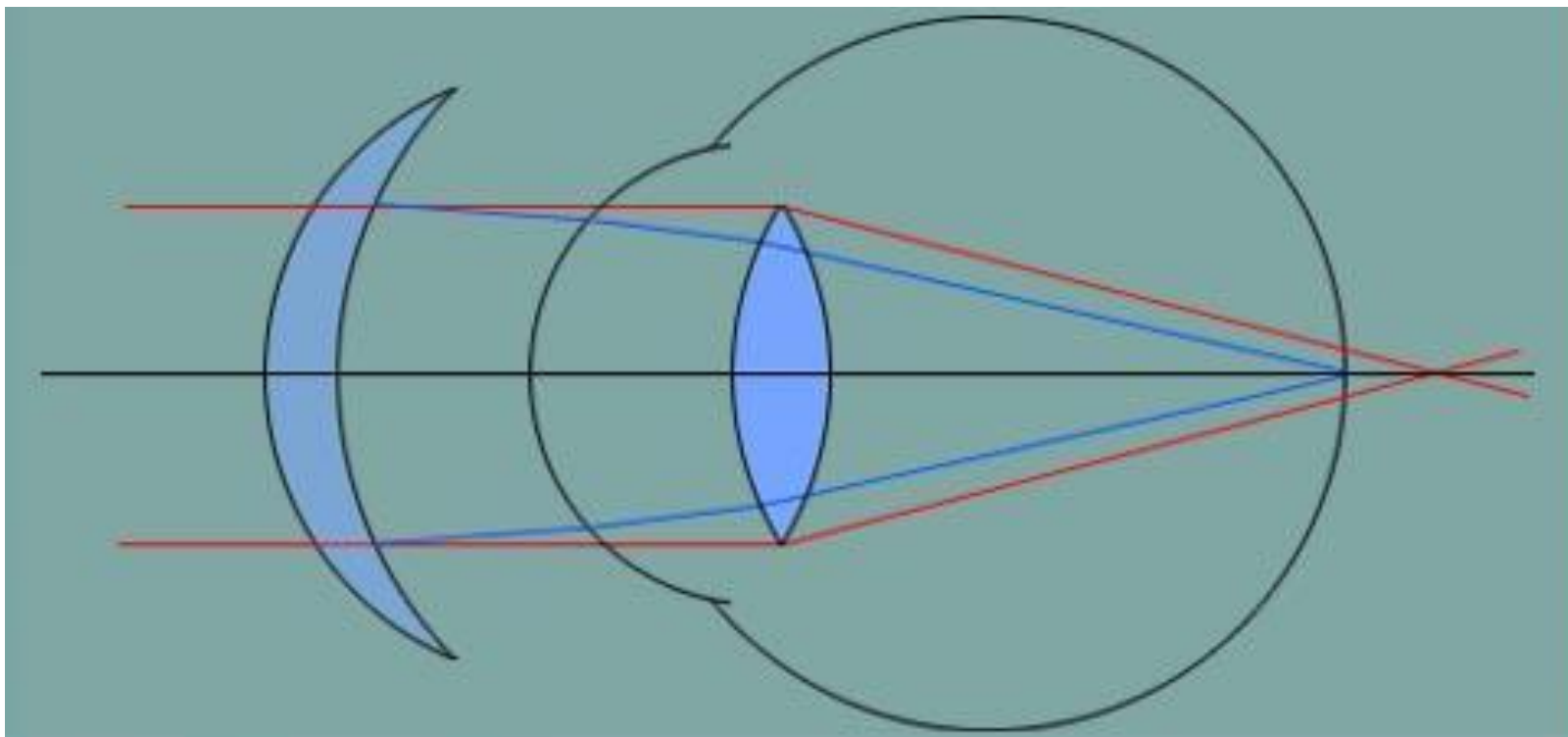
**дальнозоркость**

# Исправление дефектов зрения



**Корректирующие линзы.**  
**Для близоруких – рассеивающие.**

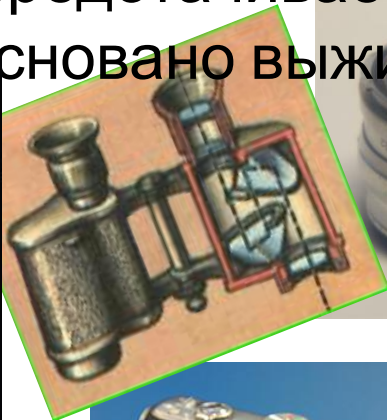
# Исправление дефектов зрения



**Корректирующие линзы.**  
**Для дальнозорких – собирающие.**

# Применение линз.

- Линзы являются универсальным оптическим элементом большинства оптических систем.
- Двояковыпуклые линзы используются в большинстве оптических приборов, такой же линзой является хрусталик глаза.
- Линзы - мениски широко применяются в очках и контактных линзах. В сходящемся пучке за собирающей линзой световая энергия сосредотачивается в фокусе линзы. На этом принципе основано выжигание с помощью лупы.



## вопрос ученику

1. Почему фокус рассеивающей линзы называется мнимым?
2. Чем отличается действительное изображение точки от мнимого?
3. По какому признаку можно узнать: собирающая это линза или рассеивающая, если судить только по форме?



