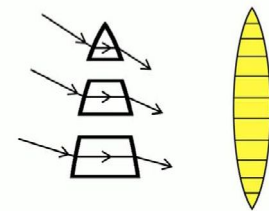


Линза. Оптическая сила ЛИНЗЫ

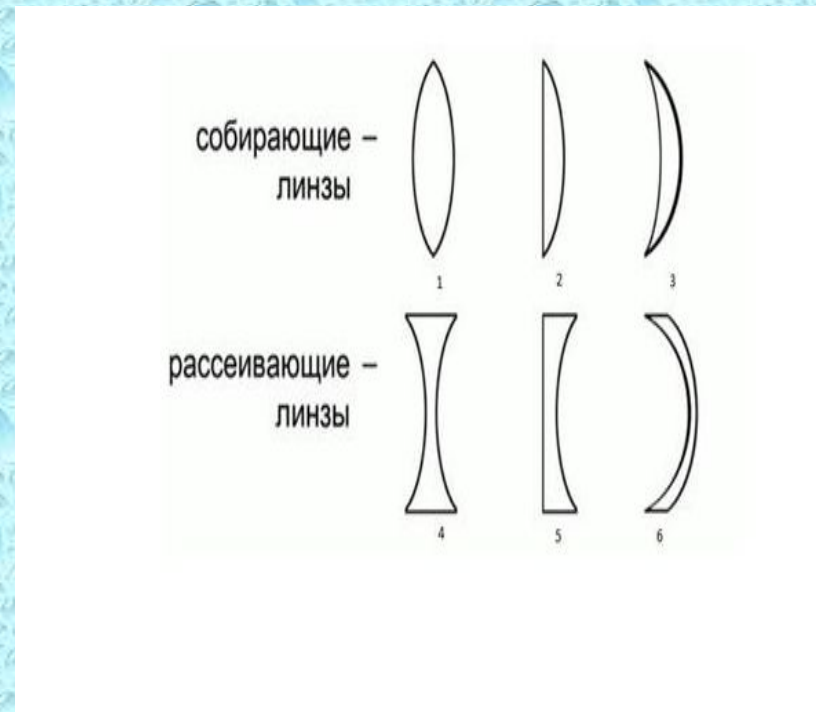
- Рассмотрим, как работает линза на принципе преломления света. Линза может быть разбита на несколько отдельных частей, каждая из которых представляет собой стеклянную призму. Верхнюю часть линзы представим в виде трехгранной призмы: падая на нее, свет преломляется и смещается в сторону основания. Все следующие части линзы представим как трапеции, в которых луч света проходит внутрь и снова выходит, смещаясь в направлении



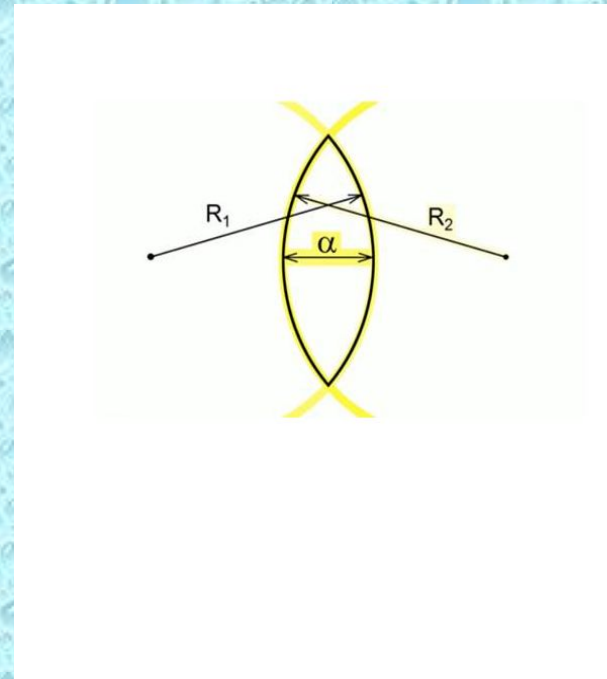
Виды линз

- Собирающие линзы:
- 1 – двояковыпуклая линза
- 2 – плосковыпуклая линза
- 3 – выпукло-вогнутая линза

- Рассеивающие линзы:
- 4 – двояковогнутая линза
- 5 – плосковогнутая линза
- 6 – выпукло-вогнутая линза

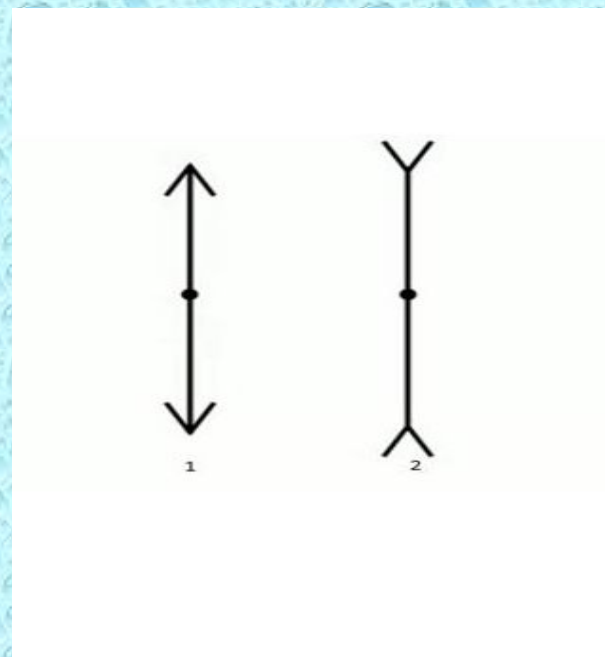


- Тонкая линза – это линза, толщина которой много меньше радиусов, ограничивающих ее поверхность. Видим, что радиус одной сферической поверхности и другой сферической поверхности больше, чем толщина линзы α .
- Линза преломляет свет определенным образом. Если линза собирающая, то лучи собираются в одной точке. Если линза рассеивающая, то лучи рассеиваются.

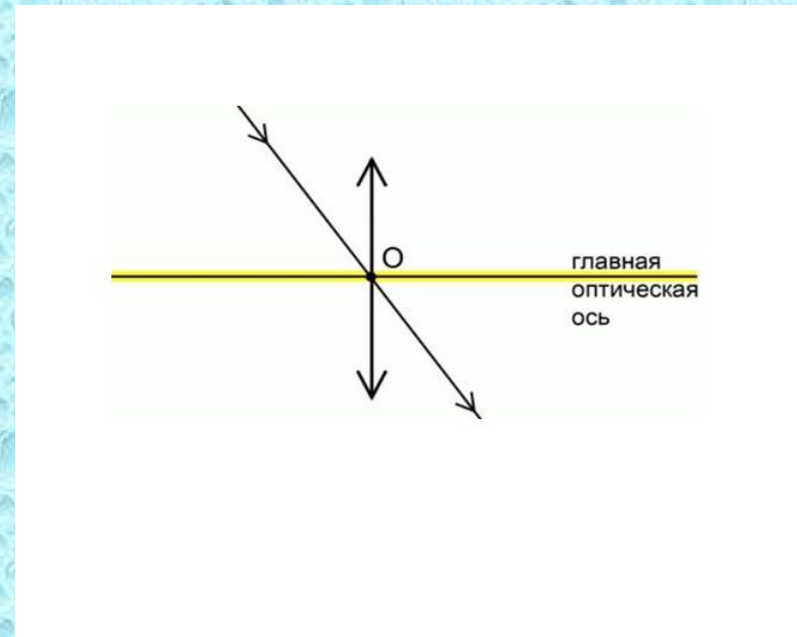


Обозначение линз

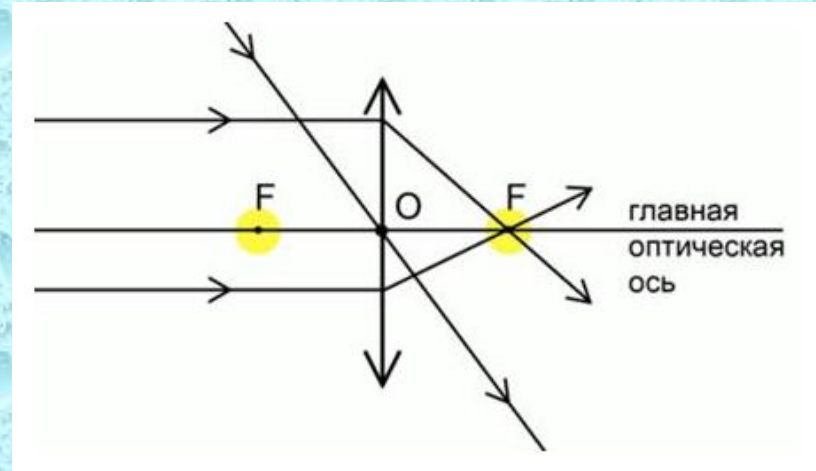
- ① 1 – схематическое изображение собирающей линзы
- ② 2 – схематичное изображение рассеивающей линзы



- Точки и линии линзы:
- 1. Оптический центр линзы
- 2. Главная оптическая ось линзы
- 3. Фокус линзы
- 4. Оптическая сила линзы
- Главная оптическая ось – воображаемая линия, которая проходит через центр линзы и перпендикулярна плоскости линзы. Точка O является оптическим центром линзы. Все лучи, проходящие через эту точку, не преломляются.



- Другая важная точка линзы – фокус. Он располагается на главной оптической оси линзы. В точке фокуса пересекаются все лучи, которые падают на линзу параллельно главной оптической оси.



Характеристики линз

- У каждой линзы два фокуса. Мы будем рассматривать равнофокусную линзу, то есть когда фокусы стоят от линзы на одинаковом расстоянии.
- Расстояние между центром линзы и фокусом называется фокусным расстоянием . Второй фокус расположен с обратной стороны линзы.
- Следующая характеристика линзы – это оптическая сила линзы.
- Оптическая сила линзы (обозначается D) – это способность линзы преломлять лучи. Оптическая сила линзы – обратное значение фокусного расстояния:

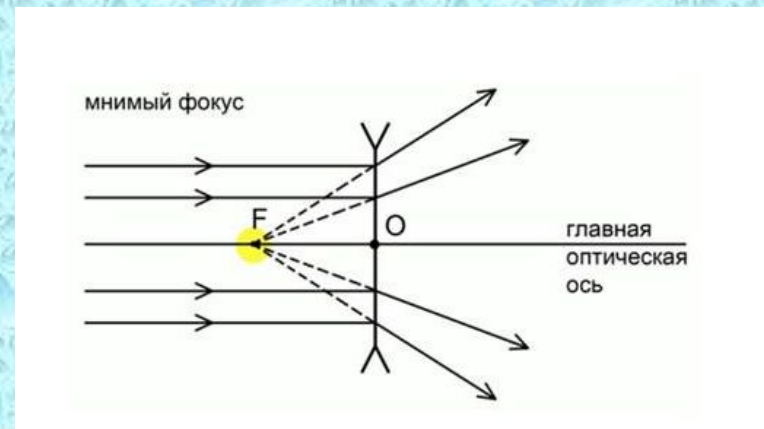
$$D = \frac{1}{F}$$

- Фокусное расстояние измеряется в единицах длины.
- За единицу оптической силы выбрана такая единица измерения, при которой фокусное расстояние равно одному метру. Такая единица оптической силы называется диоптрия.
- У собирающих линз впереди оптической силы ставится знак «+», а если линза рассеивающая, то перед оптической силой ставится знак «-».
- Единица диоптрия записывается следующим образом:

$$1 \text{ дптр} = \frac{1}{1\text{м}}$$

Действительный и мнимый фокус

- Для каждой линзы существует еще одно важное понятие. Это мнимый фокус и действительный фокус.
- Действительный фокус – это такой фокус, который образован лучами, преломившимися в линзе.
- Мнимый фокус – это фокус, который образуется продолжениями лучей, прошедших через линзу.
- Мнимый фокус, как правило, у рассеивающей линзы.



Выполнила ученица 8- 
класса Крахоткина
Влада 