

Линзы

Цель урока:

дать знания о линзах, их физических свойствах и характеристиках.

Задачи урока:

- ▶ сформулировать понятие линзы, какие бывают линзы;
- ▶ показать основные характерные точки линзы (оптический центр, главная оптическая ось, главные фокусы линзы)
- ▶ в вести основные формулы тонкой линзы

Какую тему начали изучать?

С какими законами познакомились?

Сформулировать закон прямолинейности распространения света.

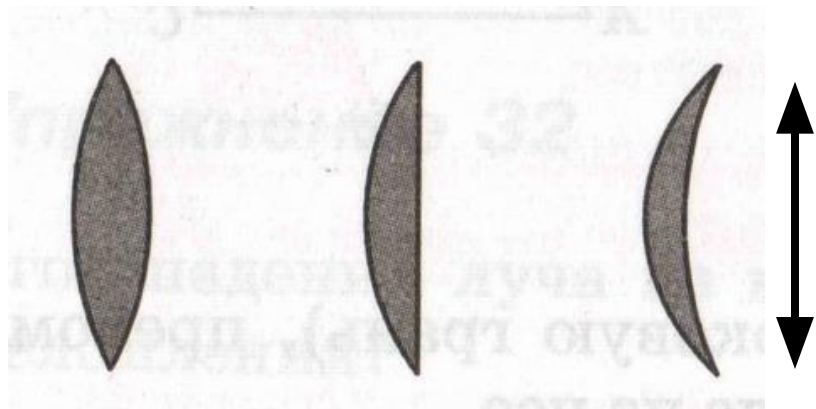
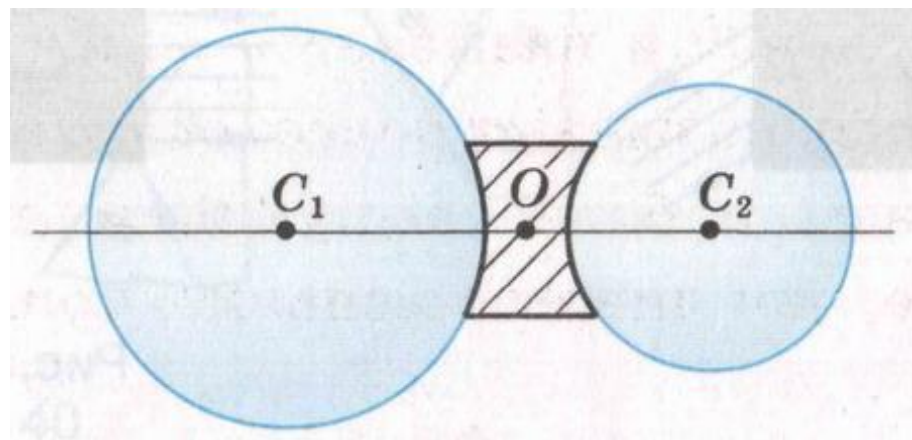
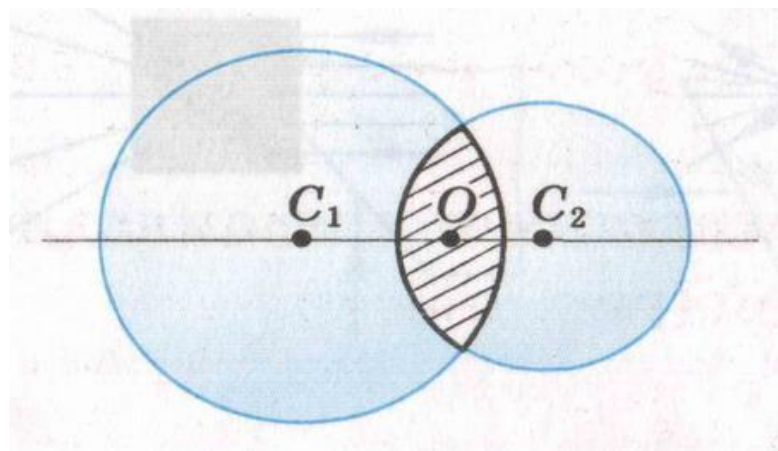
Сформулировать закон отражения света.

Сформулировать закон преломления света.

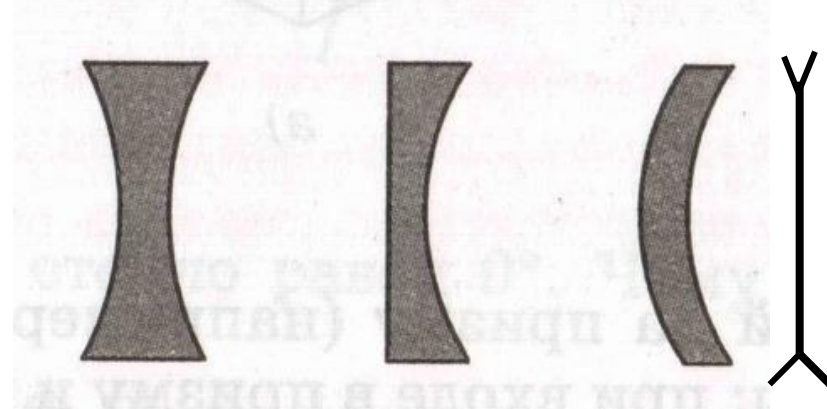
Линза - прозрачное твердое тело, ограниченное двумя сферическими поверхностями.

Собирающая

Рассеивающая



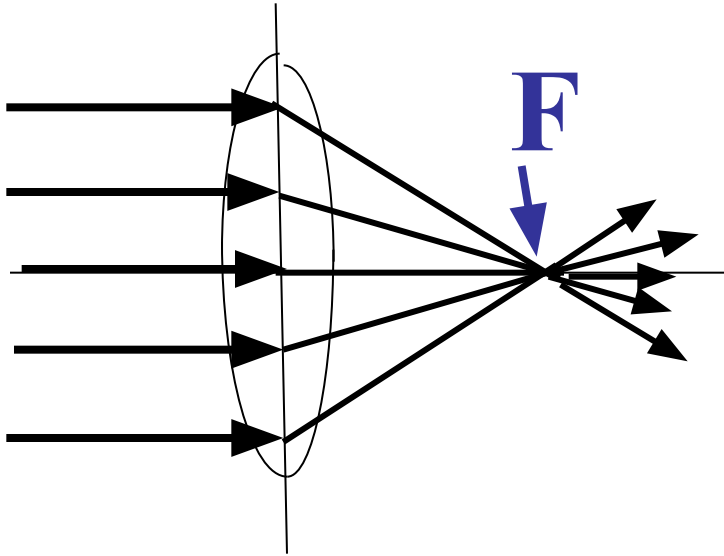
(двояко-выпуклая) (плоско-выпуклая) (вогнуто-выпуклая)



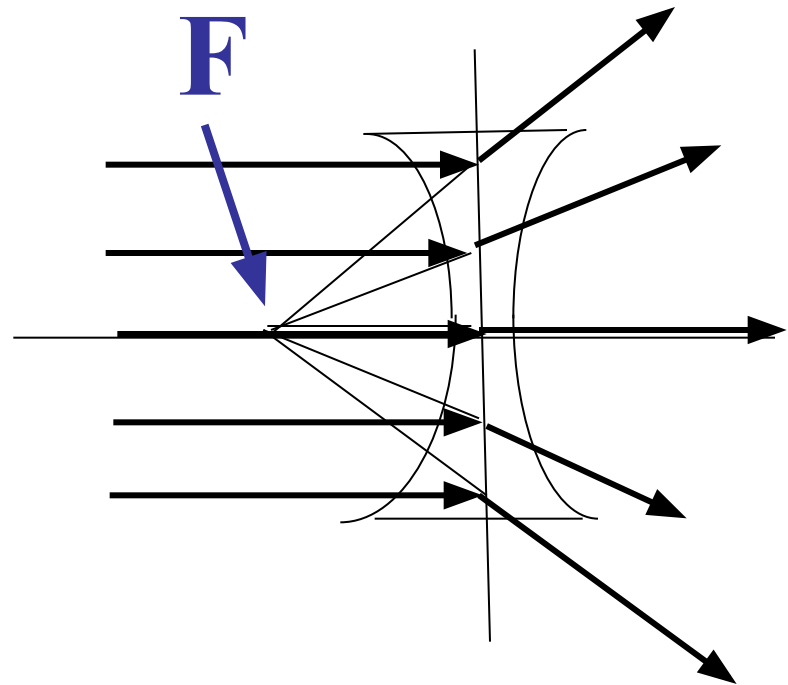
(двояко-вогнутая) (плоско-вогнутая) (выпукло-вогнутая)

Ход лучей в линзах.

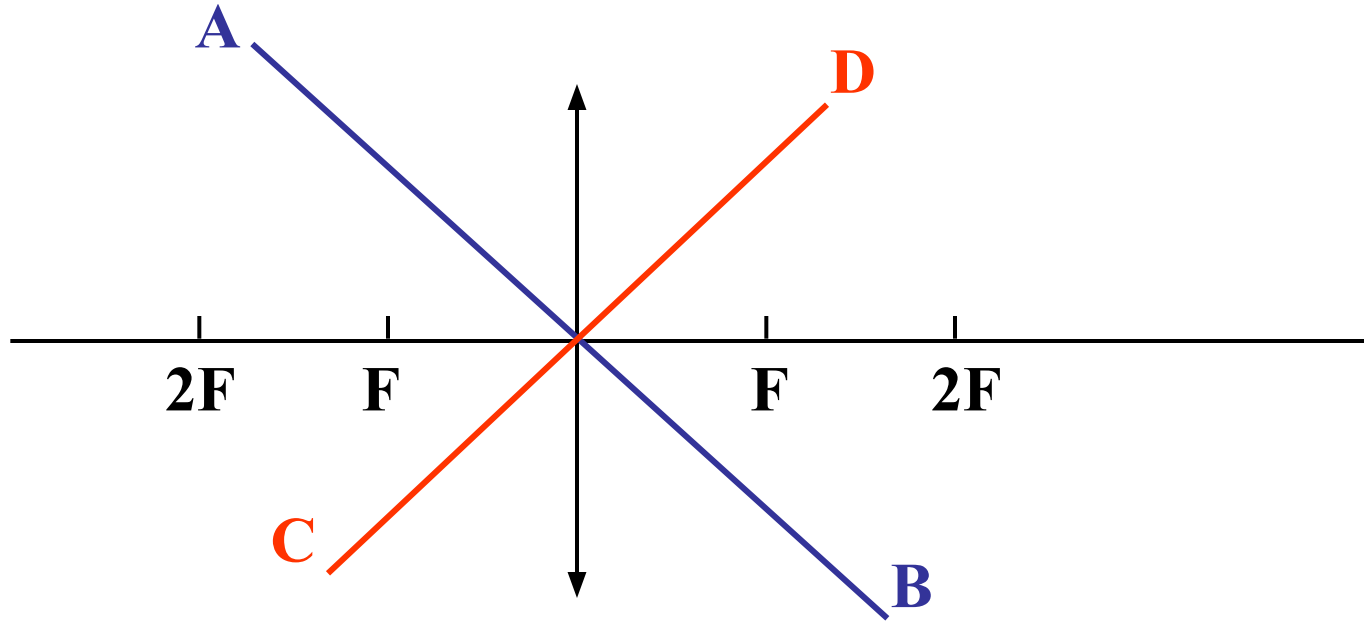
- Собирающая



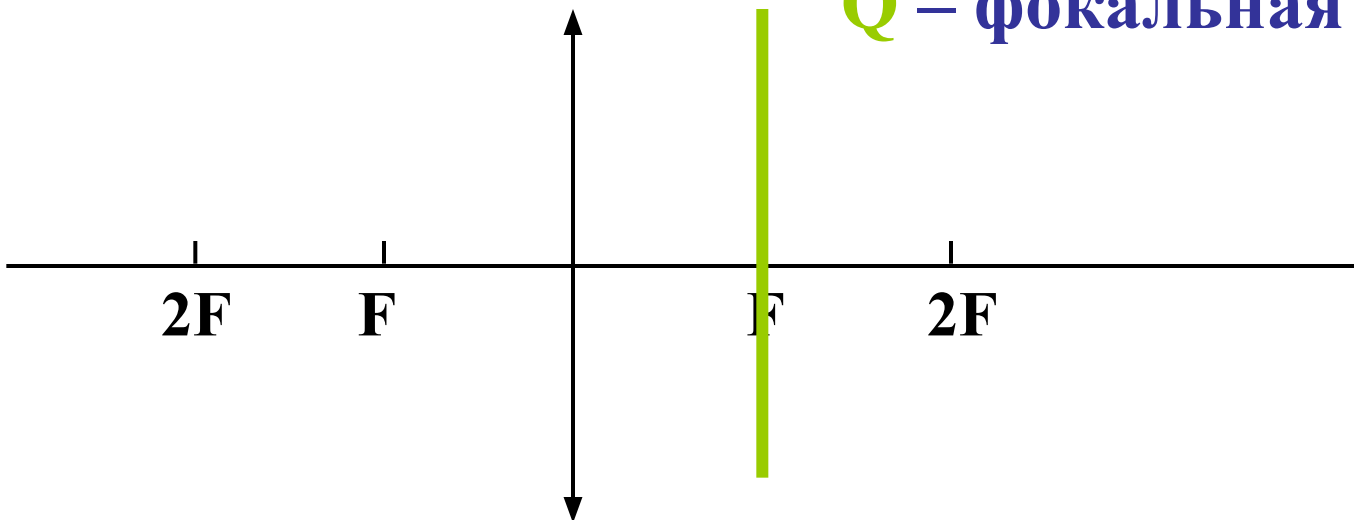
- Рассеивающая



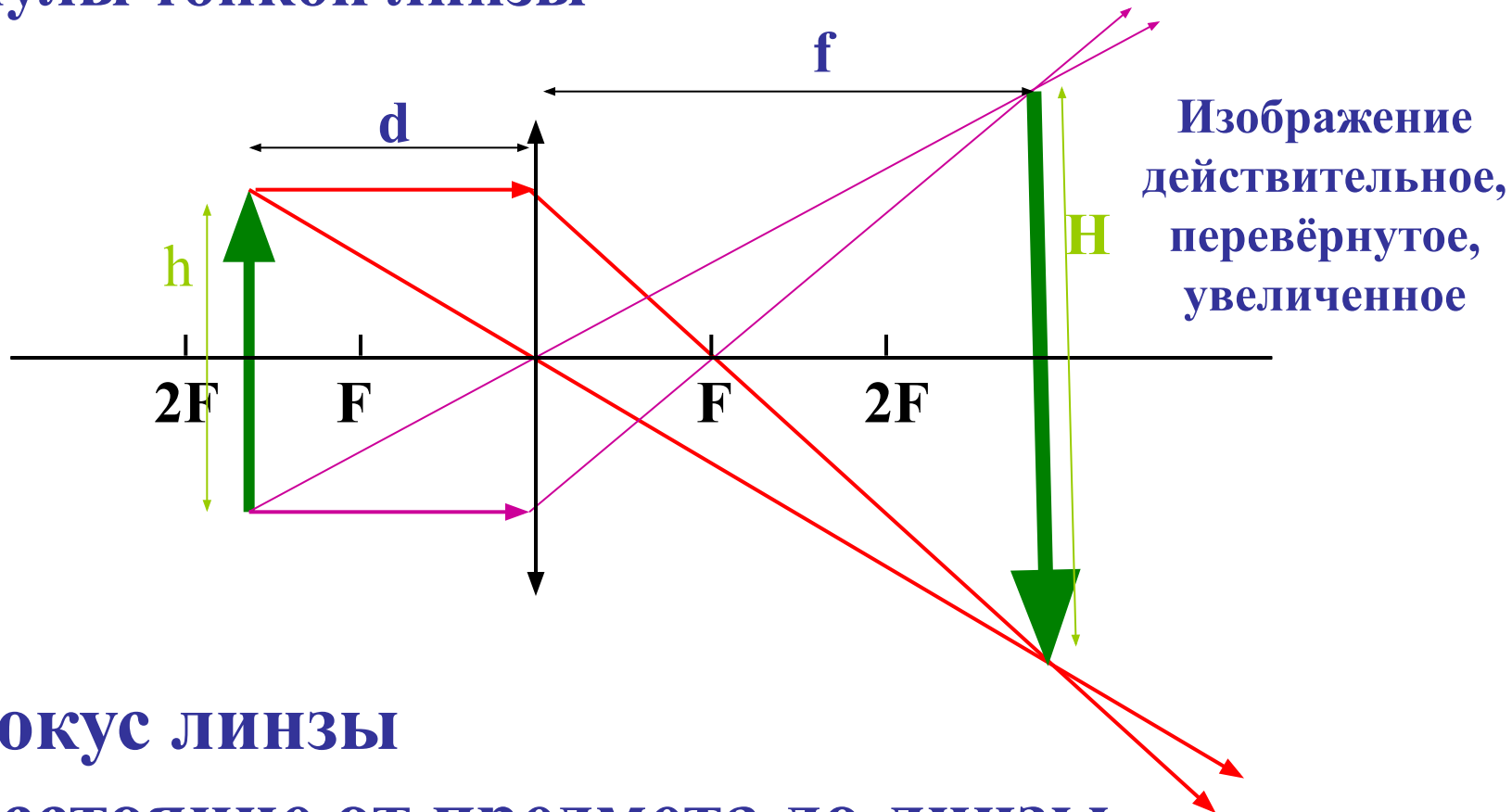
AB и CD - побочные оптические оси



Q – фокальная плоскость



Формулы тонкой линзы



F – фокус линзы

d – расстояние от предмета до линзы

f – расстояние от линзы до изображения

h – высота предмета

H – высота изображения

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

Оптическая сила линзы
диоптрии [дптр]

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

Формула тонкой линзы

Увеличение линзы

$$\Gamma = \frac{f}{d} = \frac{H}{h}$$

$$\frac{1}{d} + \frac{1}{f} = \frac{1}{F}$$

Оптическая сила системы линз

$$D = D_1 + D_2$$

§ 66

Л. № 1585 - 1587