

# 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.**

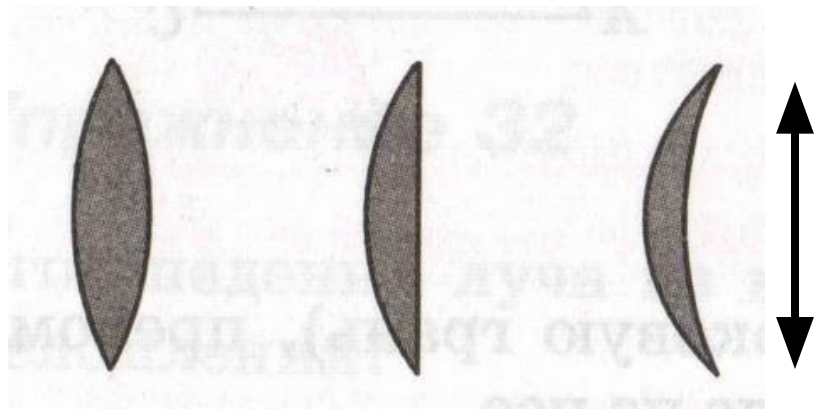
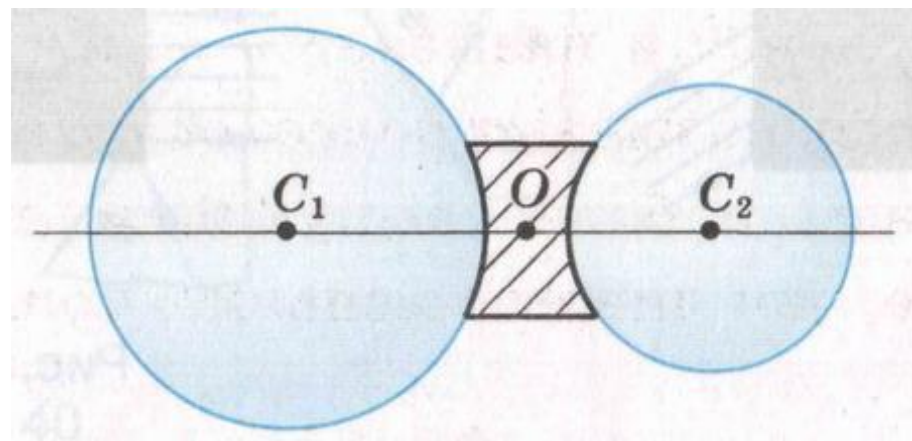
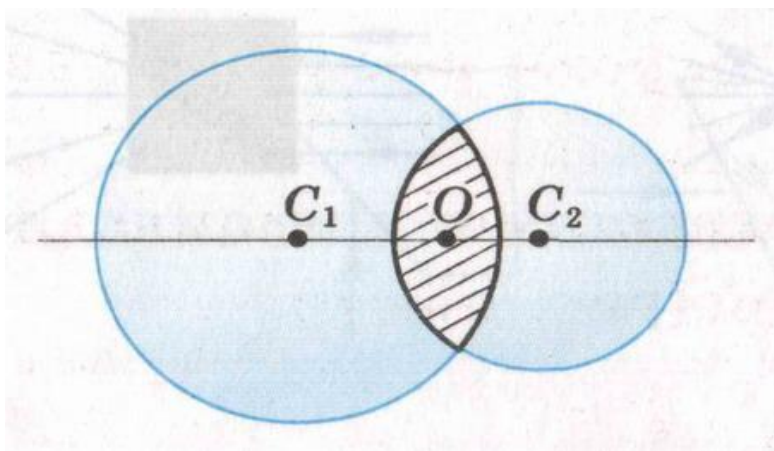
**Сформулировать закон отражения света.**

**Сформулировать закон преломления  
света.**

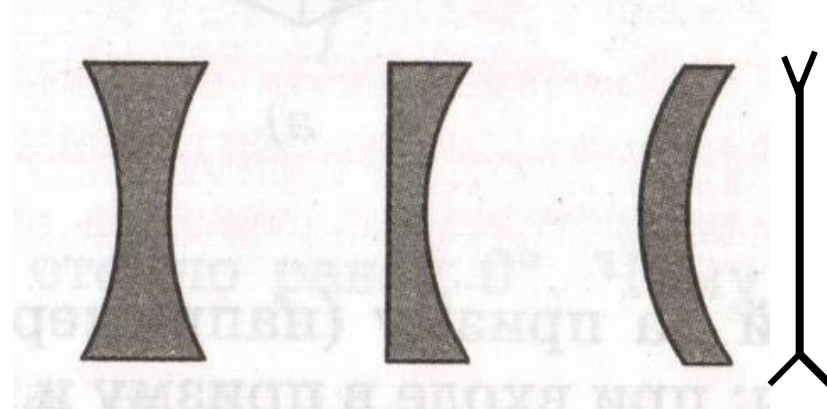
**Линза - прозрачное твердое тело, ограниченное двумя сферическими поверхностями.**

**Собирающая**

**Рассеивающая**



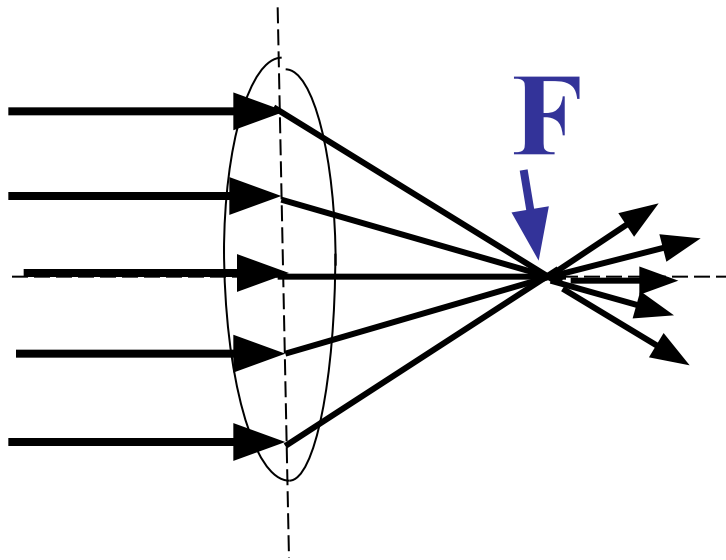
(двояко-выпуклая) (плоско-выпуклая) (вогнуто-выпуклая)



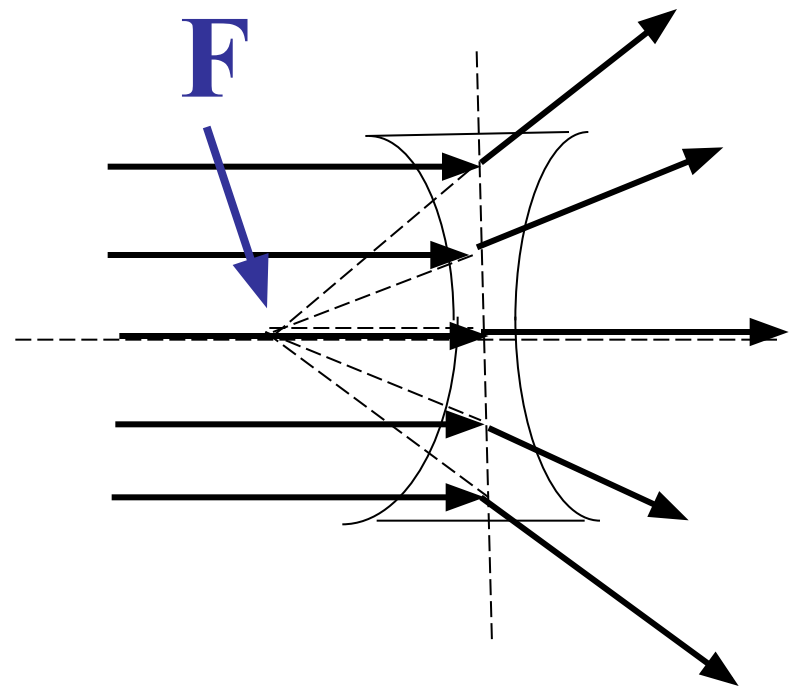
(двояко-вогнутая) (плоско-вогнутая) (выпукло-вогнутая)

# Ход лучей в линзах.

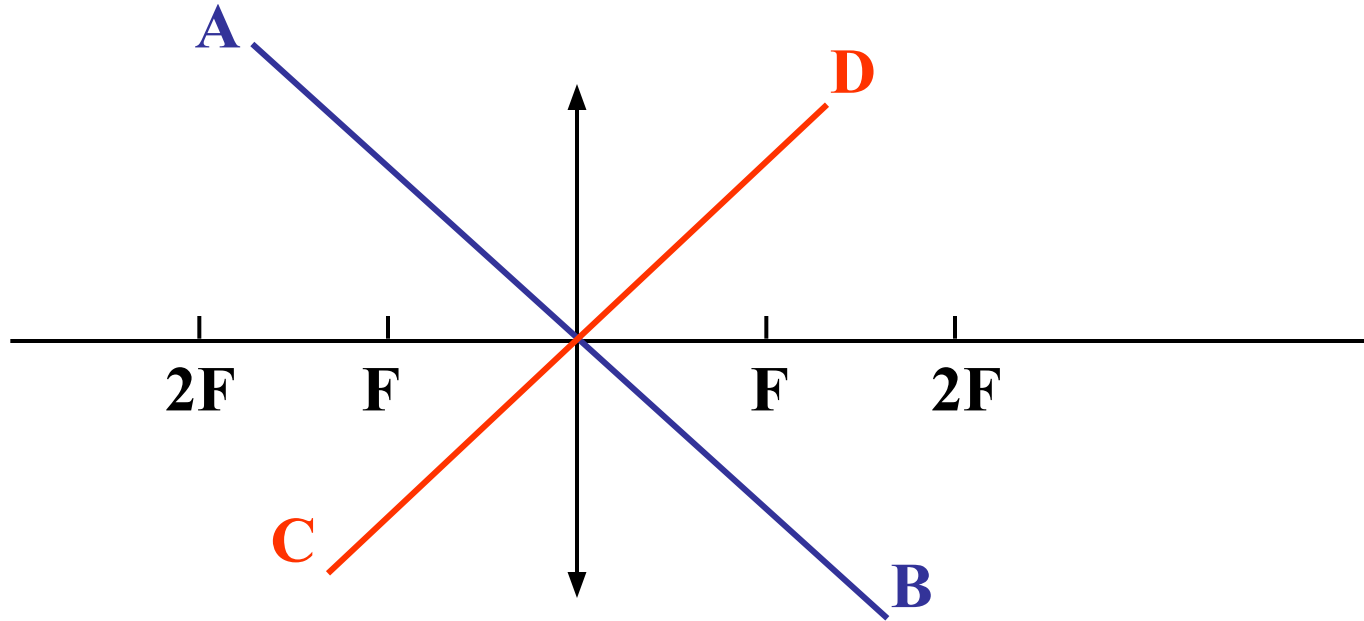
- Собирающая



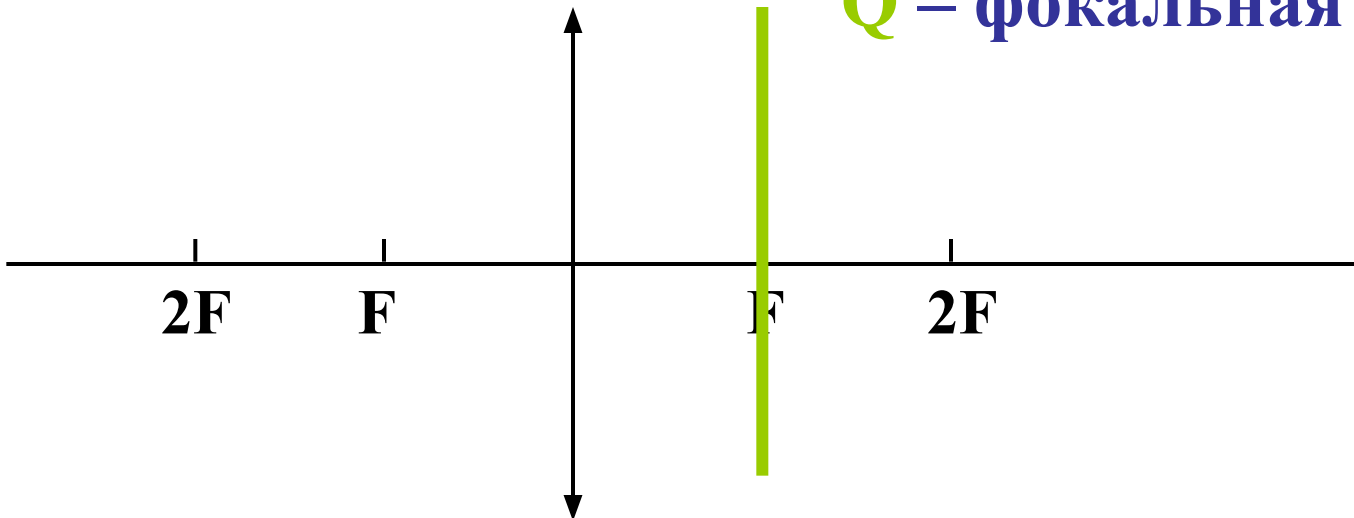
- Рассеивающая



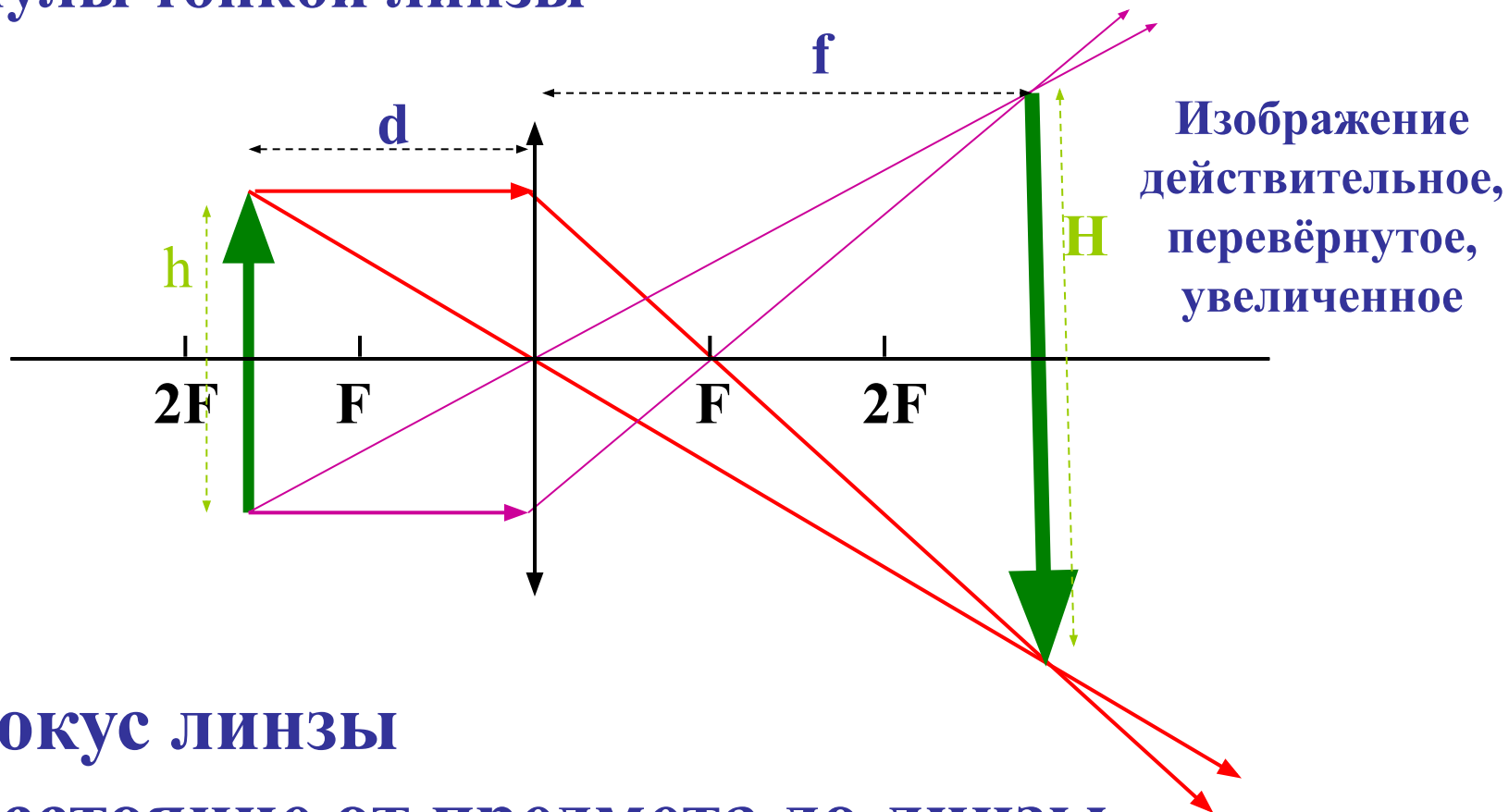
**AB и CD - побочные оптические оси**



**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