

Линзы

Определение: **Линза** (от lens – чечевица) – называется прозрачное тело, ограниченное с двух сторон поверхностями. Линзы бывают двух видов: *выпуклые и вогнутые.*



Линзой называется прозрачное тело, ограниченное двумя сферическими поверхностями.

Если толщина самой линзы мала по сравнению с радиусами кривизны сферических поверхностей, то линзу называют тонкой.

Собирающие линзы



Двояковыпуклая



Вогнуто-выпуклая

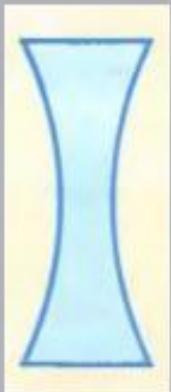


Плосковыпуклая

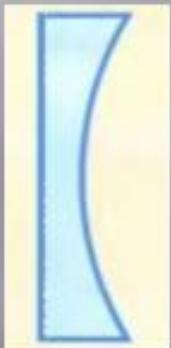
Линза, у которой середина толще, чем края, называется собирающей



Рассеивающие линзы



Двояковогнутая



Плосковогнутая



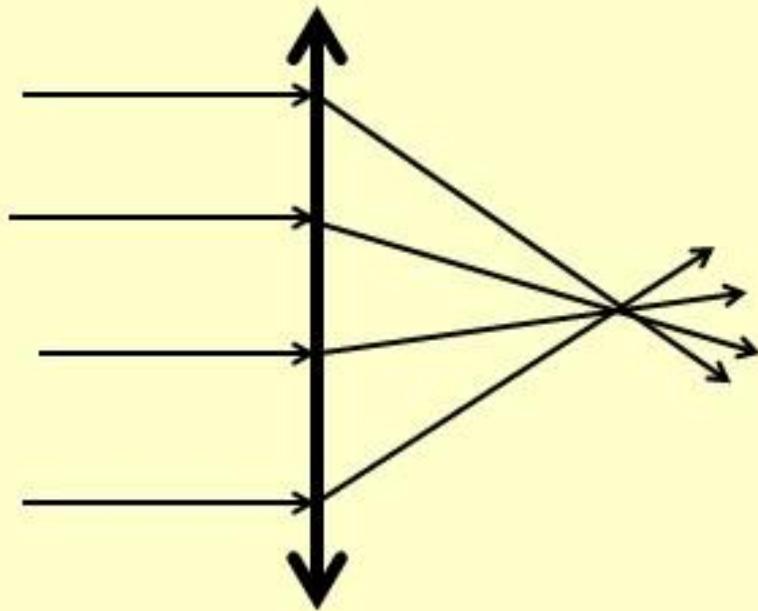
Выпукло-вогнутая

Линза, у которой середина
тоньше, чем края,
называется рассеивающей

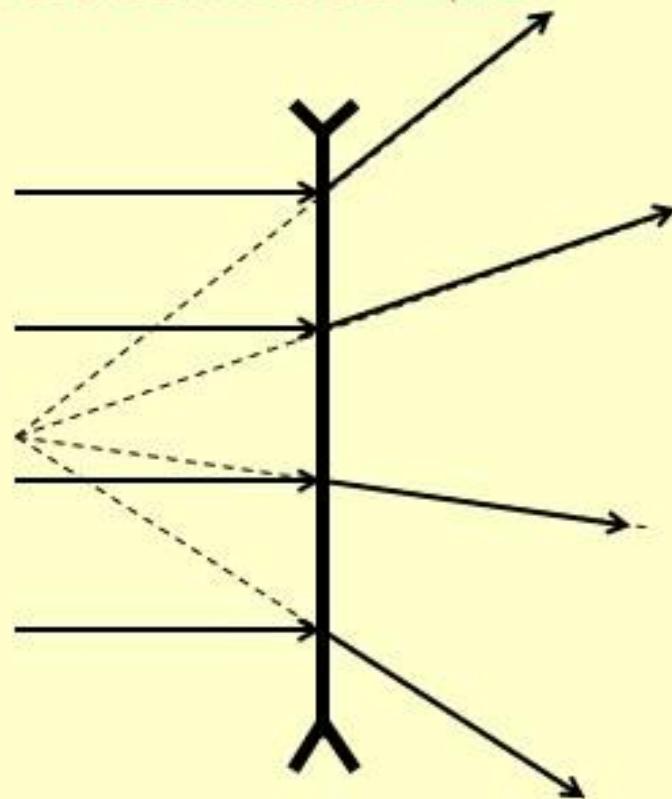


Тонкие линзы:

- Собирающие



- Рассеивающие



Характеристики линз

Оптическая сила линзы

Величина, обратная фокусному расстоянию,
называется оптической силой линзы

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

Измеряется в диоптриях
(дптр)

$$1\text{дптр} = 1/\text{м}$$

*Оптическую силу собирающей линзы
считают положительной величиной, а
рассеивающей – отрицательной.*

Использование линз в оптике

Традиционное применение линз — бинокли, телескопы, оптические прицелы, теодолиты, микроскопы, фото- и видеотехника.

Одиночные собирающие линзы используются как увеличительные стёкла.



Использование линз в оптике

Важная сфера применения линз — офтальмология, где без них невозможно исправление недостатков зрения — близорукости, дальнозоркости, неправильной аккомодации, астигматизма и других заболеваний. Линзы используют в таких приспособлениях, как очки и контактные линзы.



Самая старая линза

- Возраст самой древней линзы — более 3000 лет, это так называемая линза Нимруда. Она была найдена при раскопках одной из древних столиц Ассирии в Нимруде Остином Генри Лэйардом в 1853 году. Линза имеет форму близкую к овалу, грубо шлифована, одна из сторон выпуклая, а другая плоская, имеет 3-х кратное увеличение

