

Тема урока:
Линзы. Построение изображения с помощью
ЛИНЗЫ



Виды линз

- выпуклые

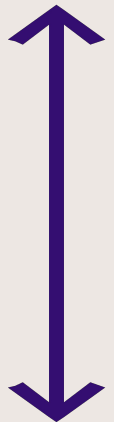
плоско-
выпуклая



двояковыпуклая



вогнуто-
выпуклая



Виды линз

- **вогнутые**

двояковогнутая




**выпукло-
вогнутая**



**плоско-
вогнутая**



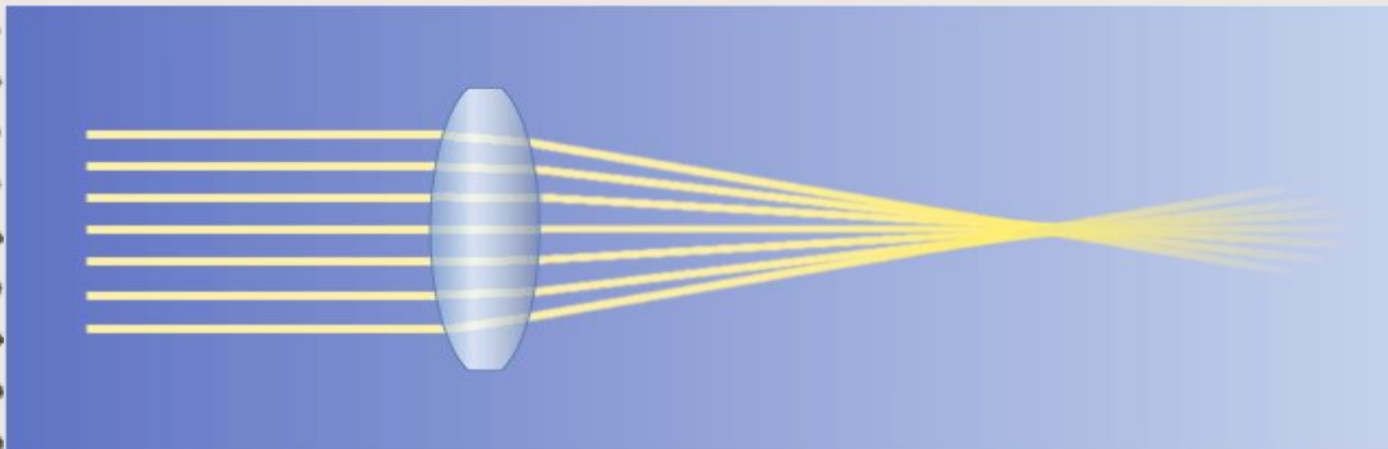


Тонкая линза- толщина которой много меньше радиусов кривизны её поверхностей, называется тонкой линзой.

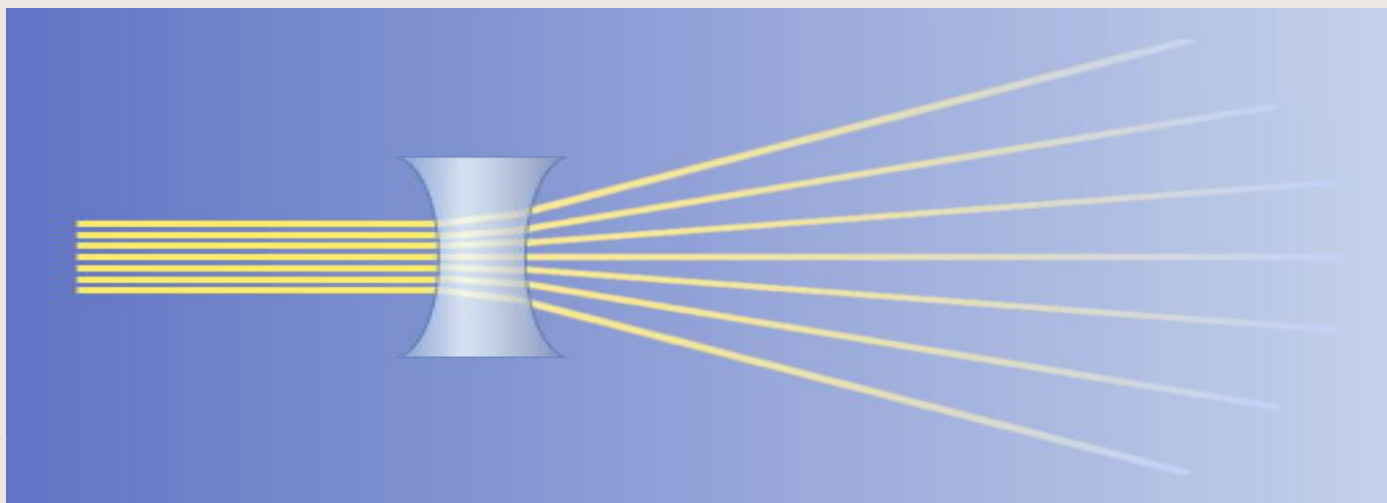
Главное свойство тонкой линзы:

- все преломленные лучи, вышедшие из какой-либо точки предмета и прошедшие сквозь тонкую линзу, собираются этой линзой снова в одной точке

Линзы собирающие: пучок света идущий параллельно после линзы собирается в одной точке



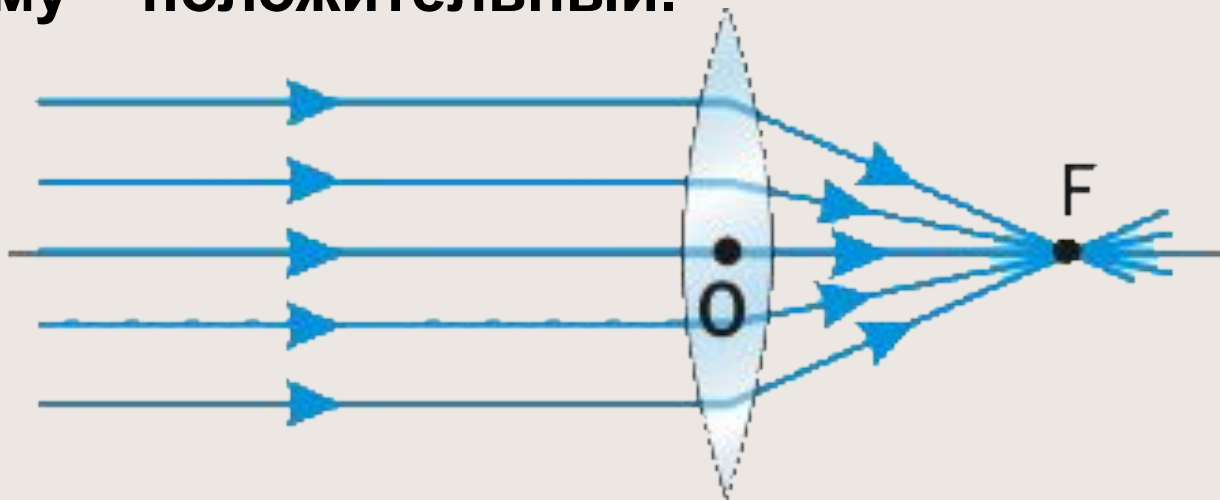
Линзы рассеивающие: пучок света идущий параллельно после прохождения линзы рассеивается



Геометрические свойства линз

Главный фокус собирающей линзы (F) – точка на главной оптической оси, в которой собираются лучи, падающие параллельно главной оптической оси, после преломления их в линзе

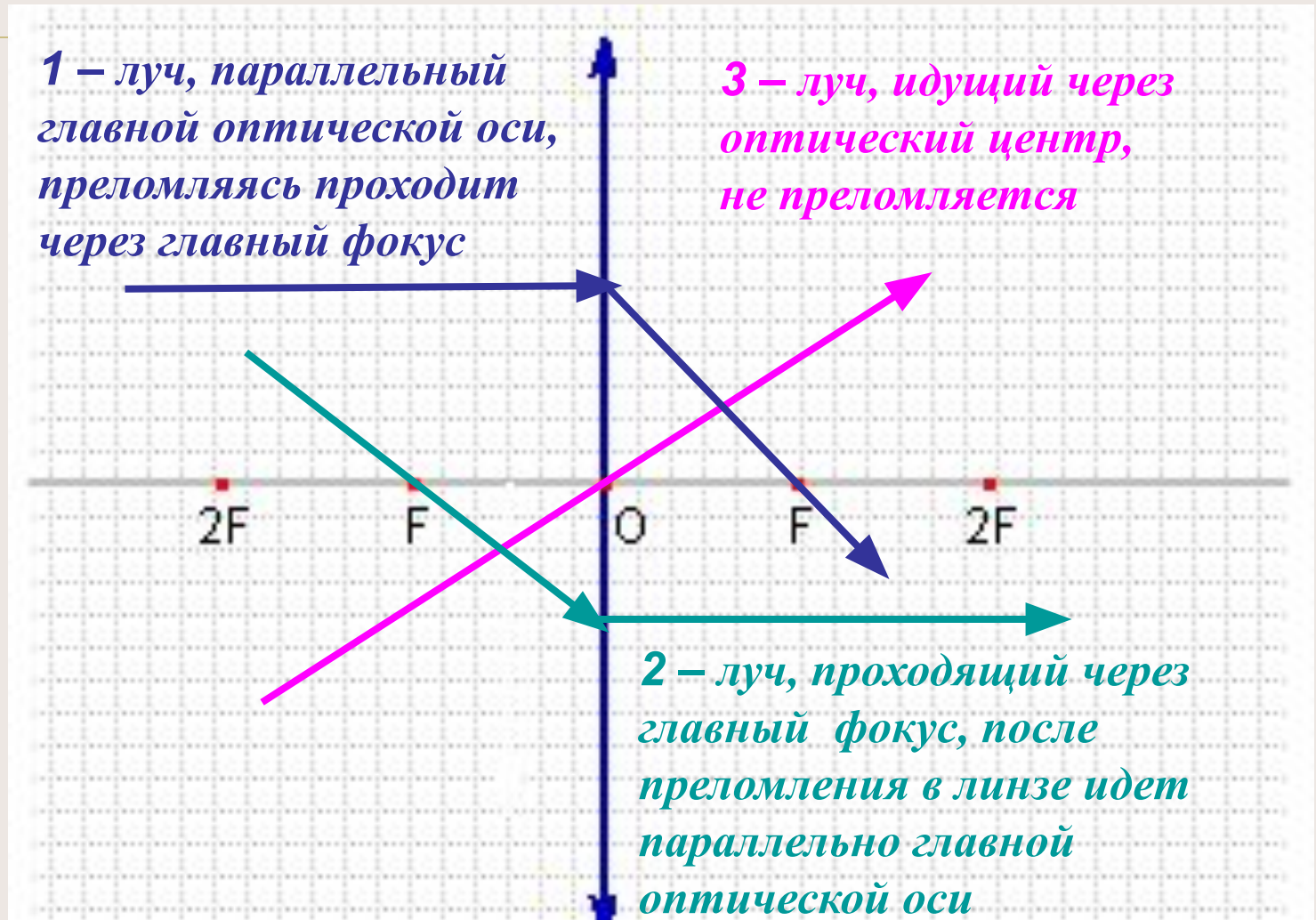
Фокусное расстояние (OF) – расстояние от главного фокуса до центра линзы (O). У собирающей линзы фокус действительный, потому – положительный.



Геометрические свойства линз

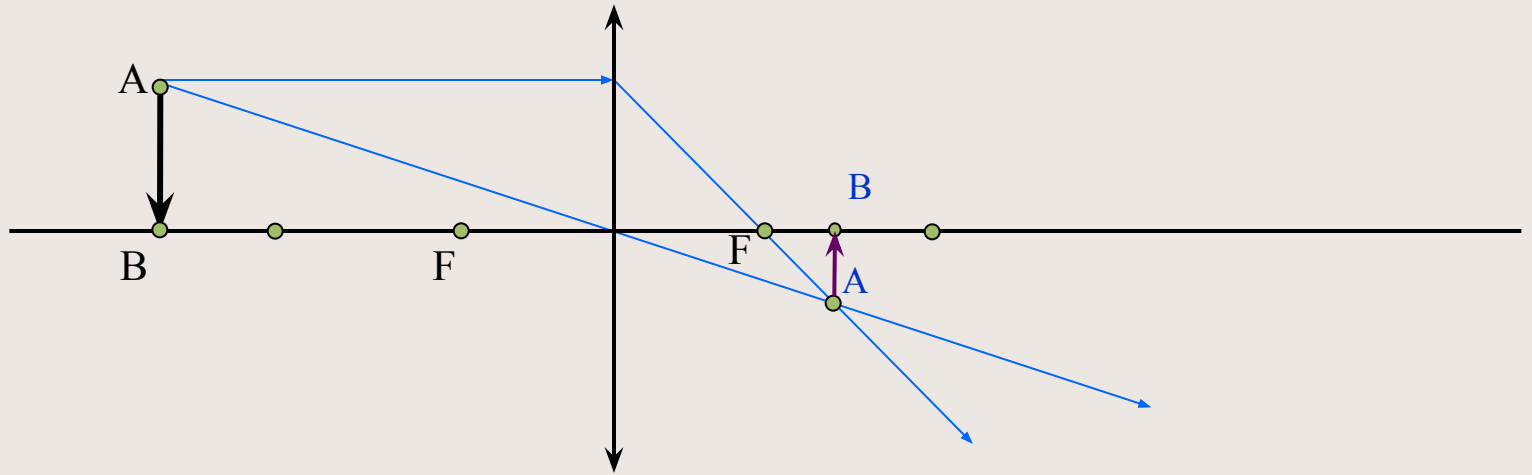
- **Фокус** – точка, в которой после преломления собираются все лучи, падающие на линзу параллельно главной оптической оси.
- **Фокусное расстояние** – расстояние от линзы до ее фокуса.
- **Оптическая сила линзы** – величина, обратная ее фокусному расстоянию: $D = \frac{1}{F}$
- **Фокальная плоскость** – плоскость, проведенная через фокус, перпендикулярно главной оптической оси.

Построение изображений в тонких линзах



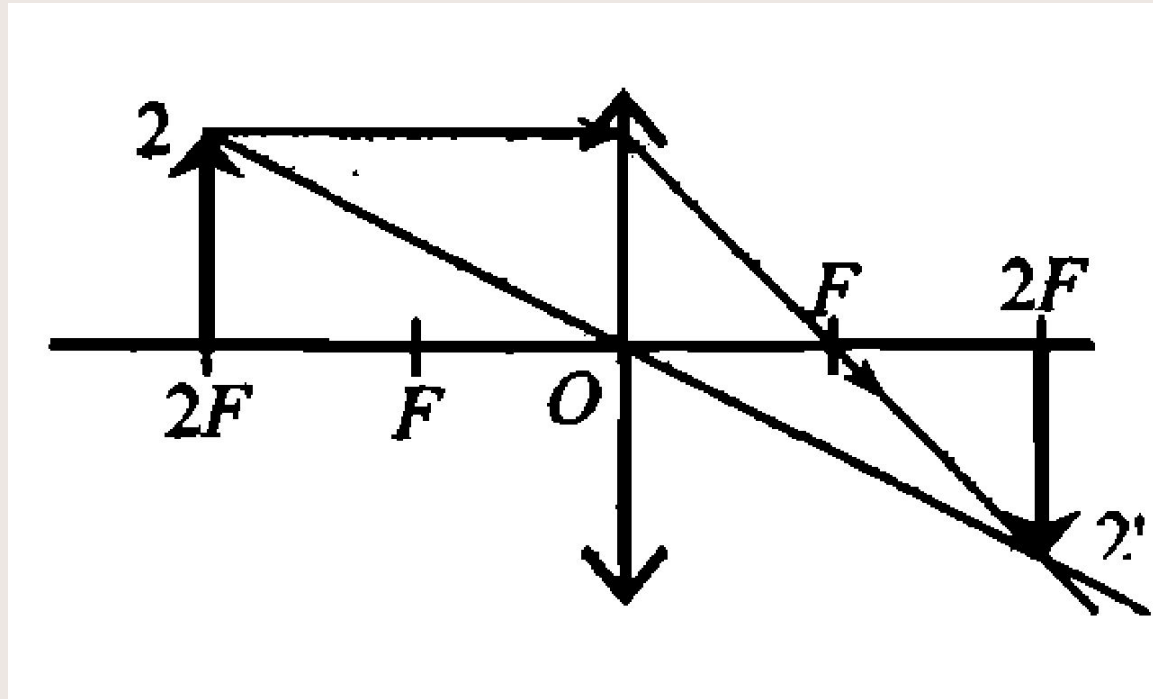
Собирающая линза

предмет находится за двойным фокусом



Изображение предмета : **уменьшенное, перевёрнутое**

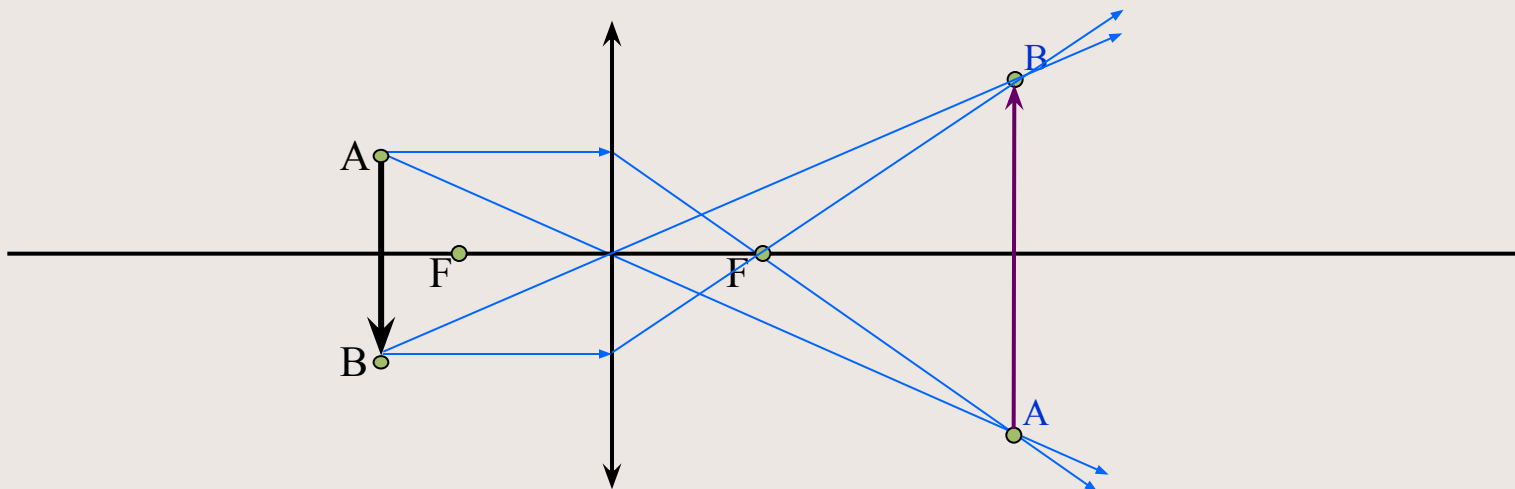
Предмет находится на двойном
фокусном расстоянии: $d=2F$



равное, перевернутое, действительное изображение
предмета, лежащее по другую сторону от линзы на двойном
фокусном расстоянии

Собирающая линза

предмет находится
между фокусом и двойным фокусом

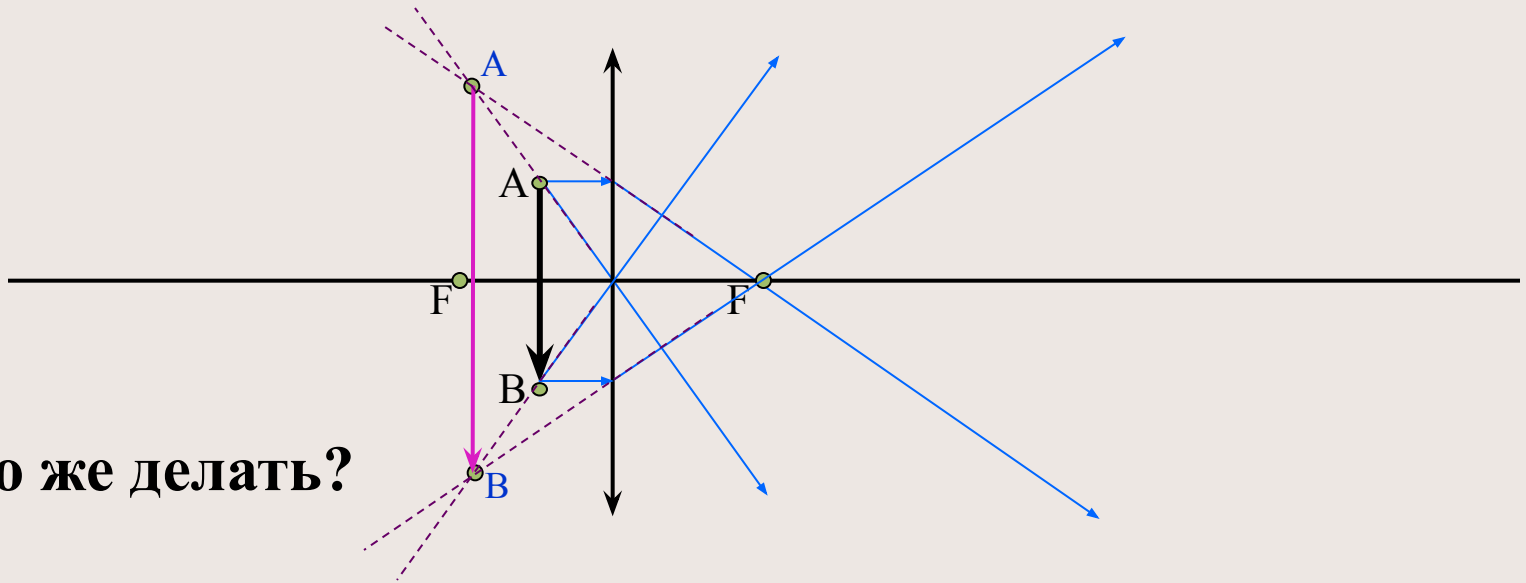


Изображение предмета :

увеличенное, перевёрнутое, действительное изображение
предмета, расположенное по другую сторону от линзы за
двойным фокусным расстоянием

Собирающая линза

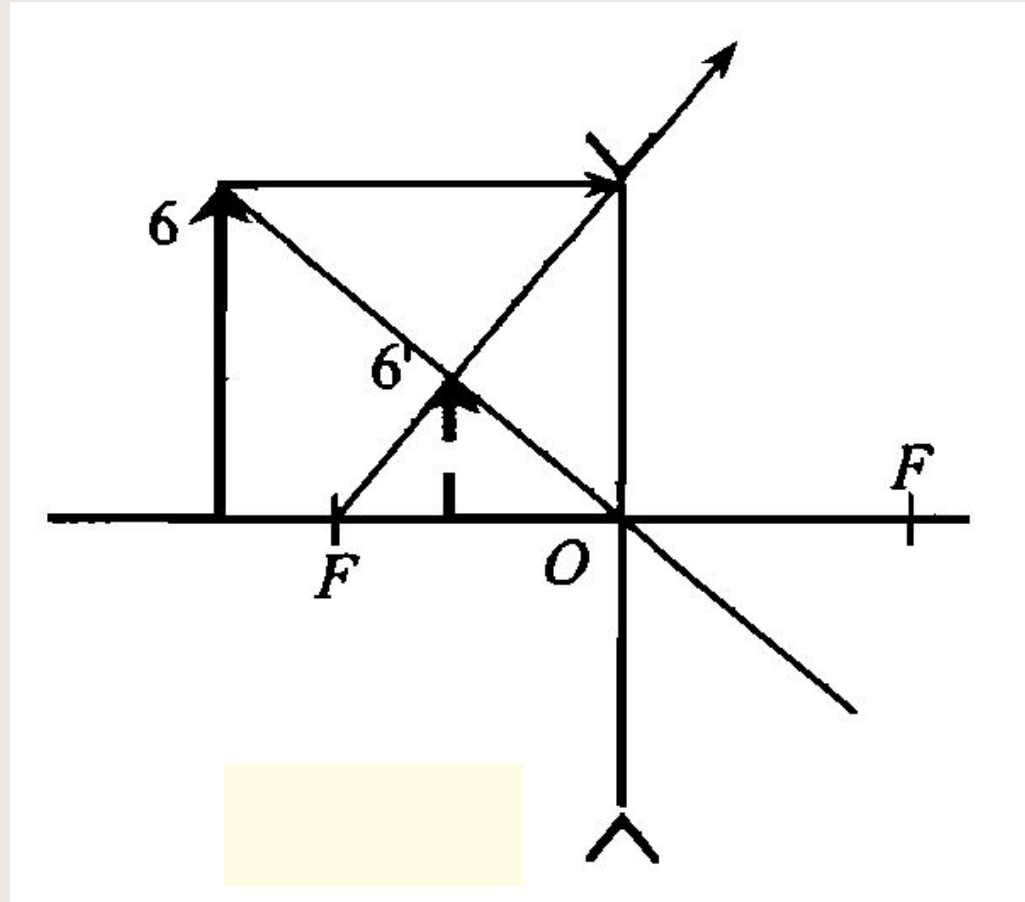
предмет находится между фокусом и линзой



Что же делать?

Изображение предмета : **увеличенное, прямое, мнимое**
и расположено по ту же сторону от линзы, что и предмет

Рассеивающая линза



Изображение предмета **всегда мнимое, уменьшенное, прямое**

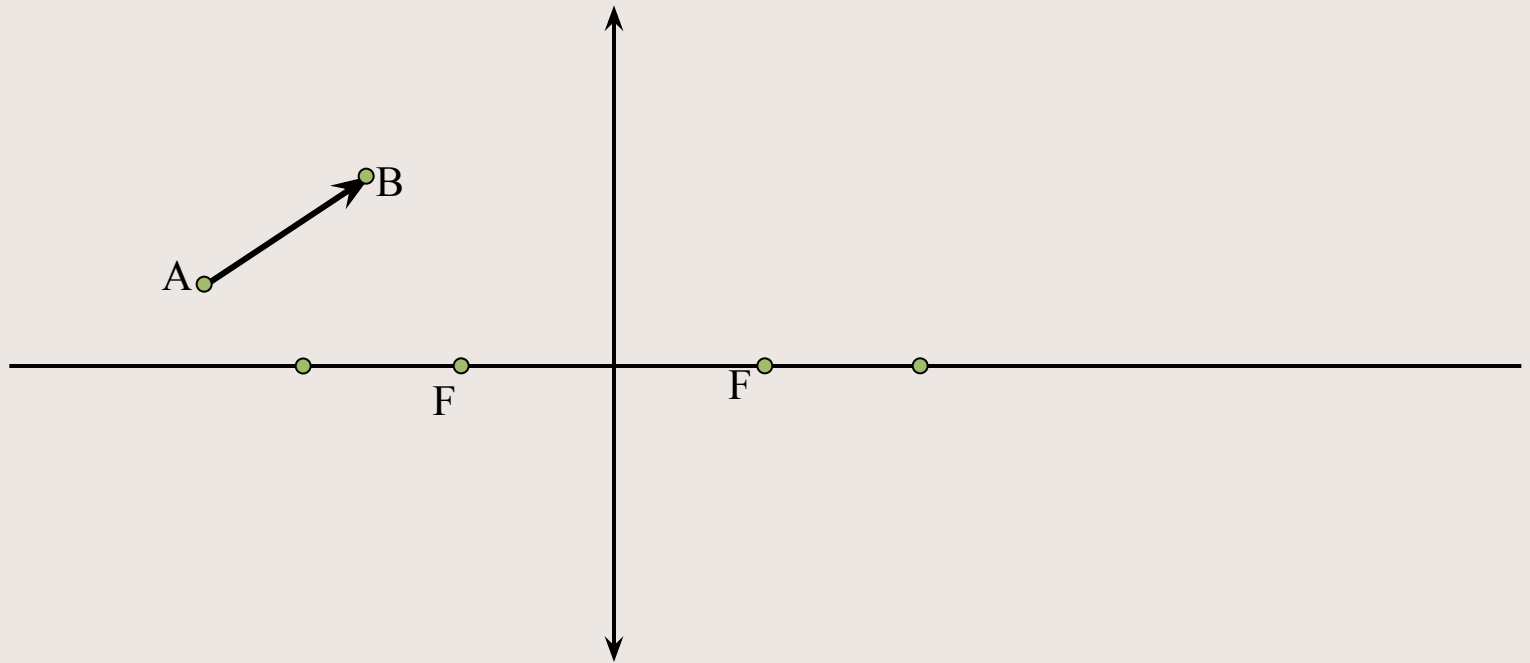


Домашнее задание

§66,67

Упр. 34

Построй изображение предмета



A decorative graphic of a spiral notebook binding is located on the left side of the slide. It features a series of dark grey metal loops on a brown background, extending vertically from the top to the bottom of the page.

Спасибо за внимание