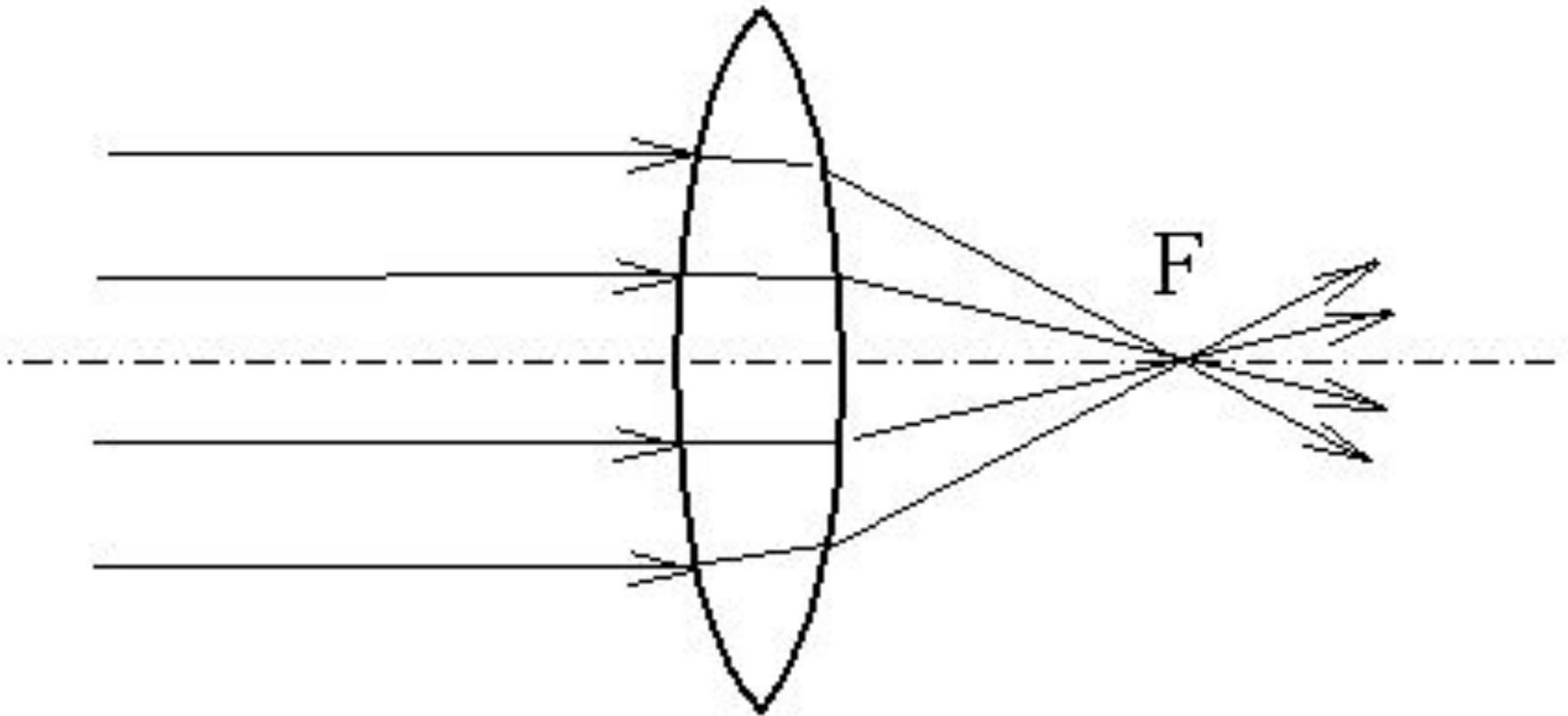
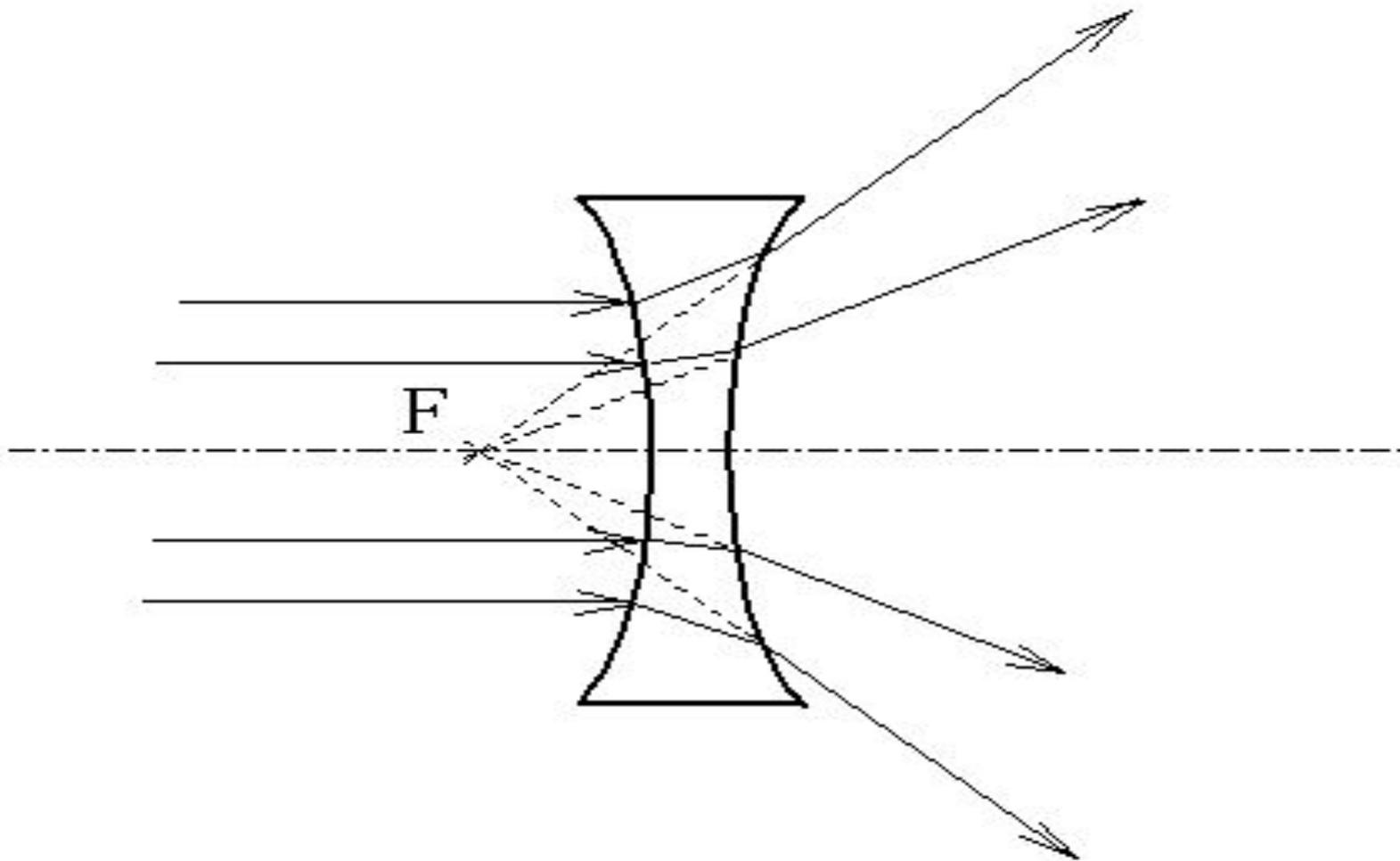


# ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ОПТИКА

## *ЛИНЗЫ*

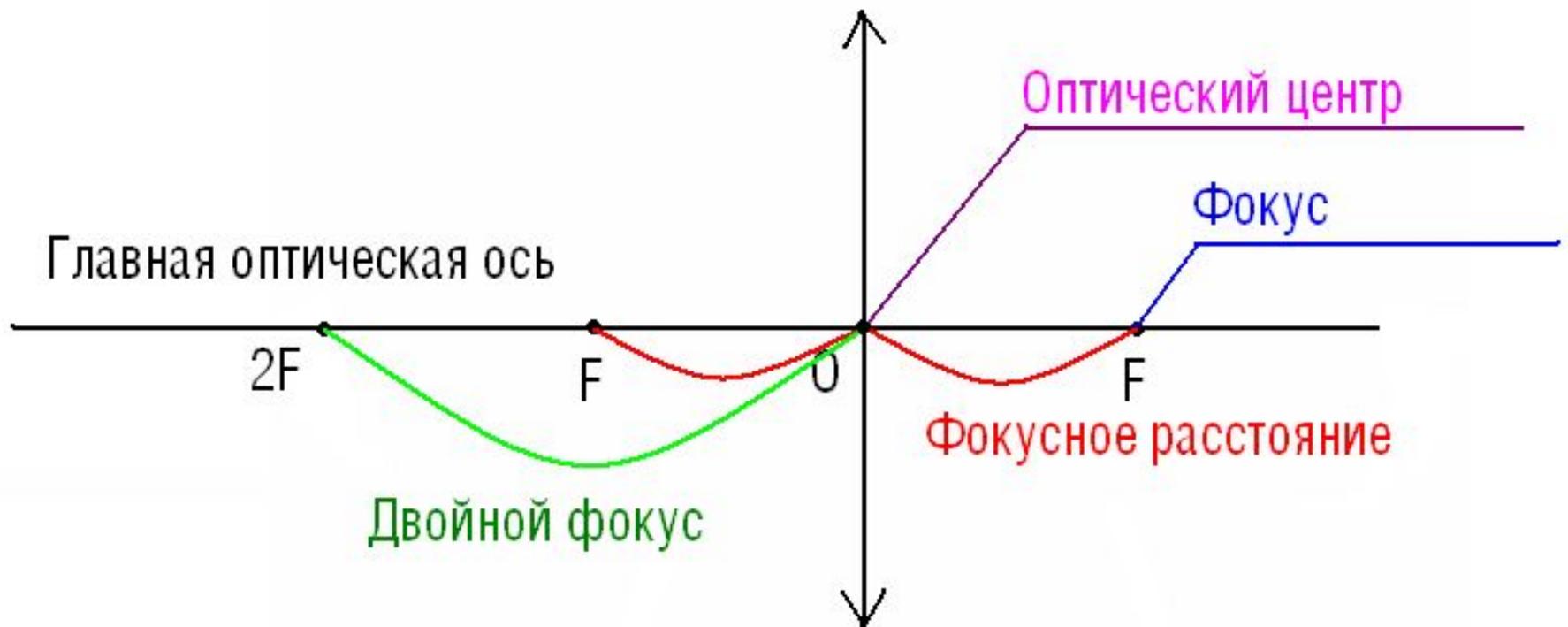


**F – фокус линзы**



Фокус мнимый

# Термины геометрической оптики.



**Основное свойство линз –  
способность давать  
изображения предметов.**

**Изображения бывают**

**прямыми или перевернутыми,**

**действительными или мнимыми,**

**увеличенными или**

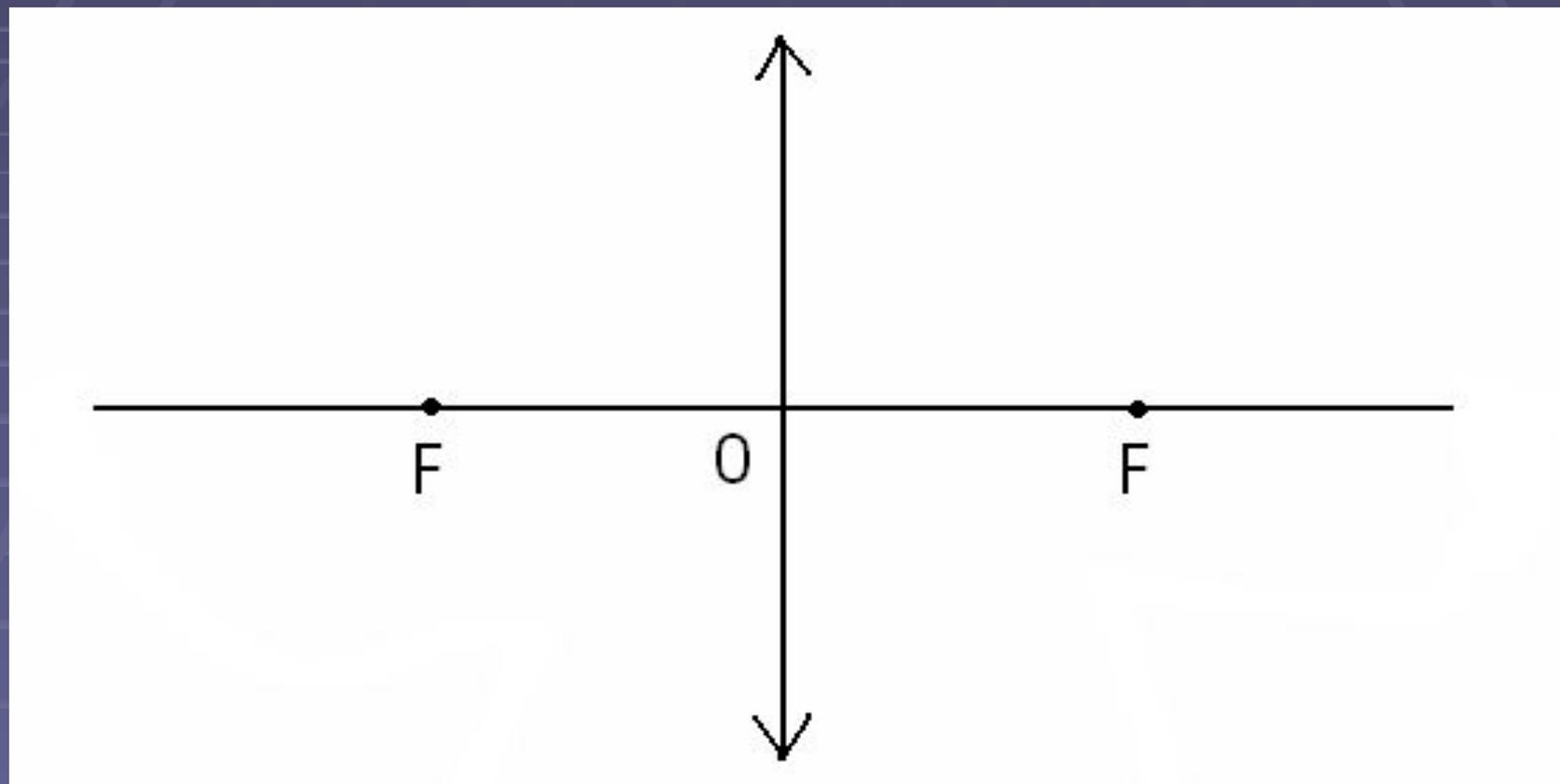
**уменьшенными.**

Построение  
изображения в  
собирающей линзе.

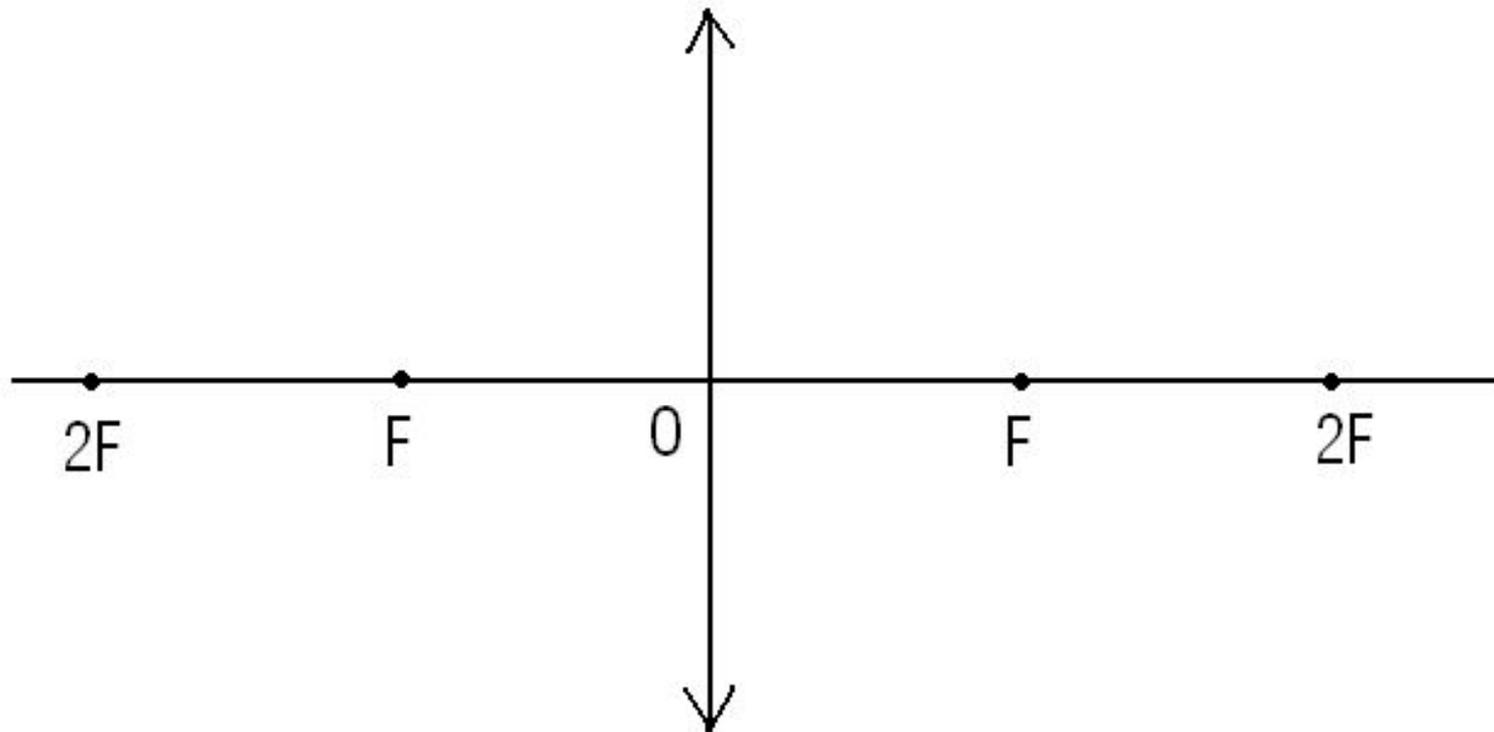
# ПРАВИЛА ПОСТРОЕНИЯ

- Луч, идущий через оптический центр линзы, не преломляется
- Луч, идущий параллельно оптической оси, проходит через фокус.

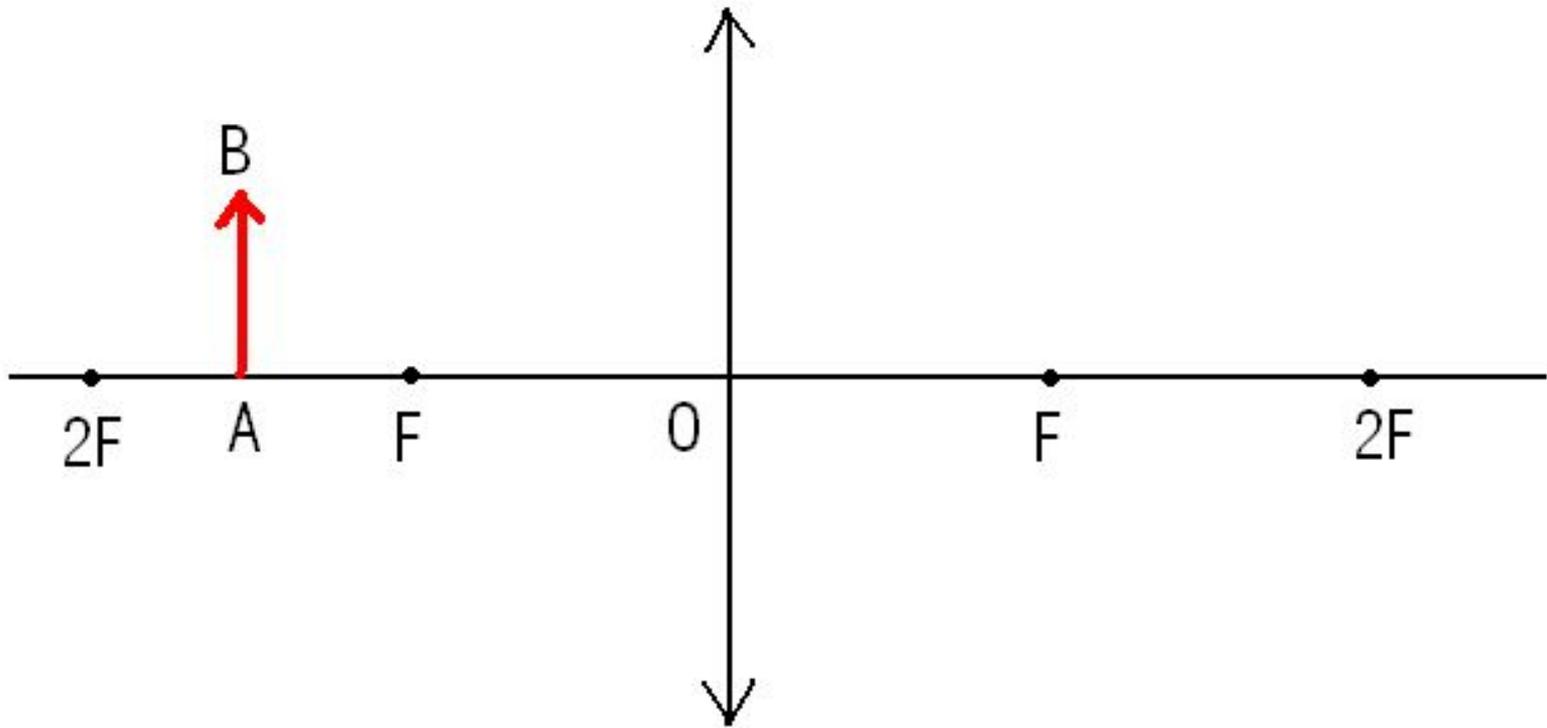
Схематически тонкая собирающая линза  
изображается так:



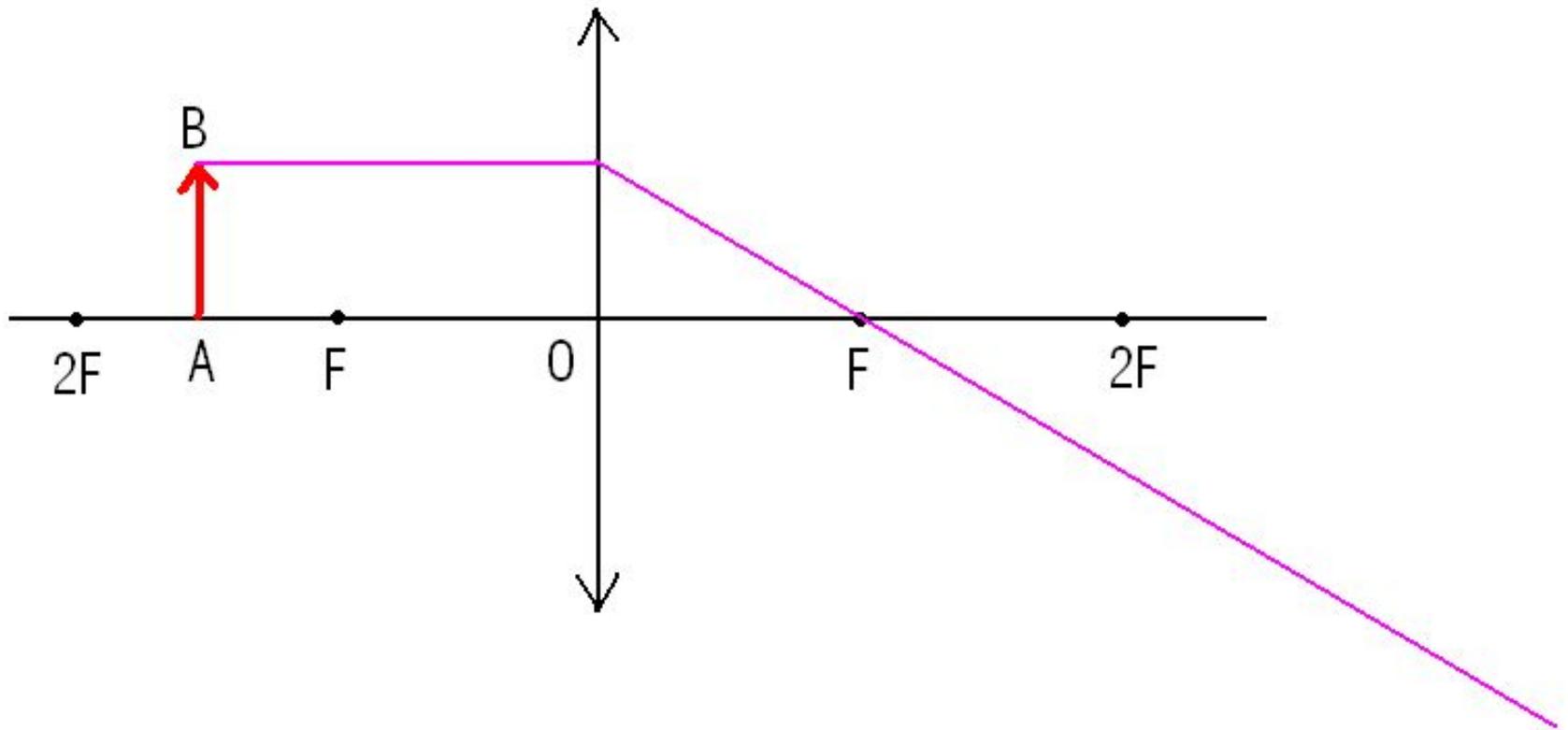
- Построить линзу и оптическую ось.
- На оптической оси отметить фокус и двойной фокус, учитывая, что  $2F = F + F$  (если  $OF = 3\text{см}$ , то  $O2F = 2 \cdot F = 2 \cdot 3 = 6\text{см}$ )



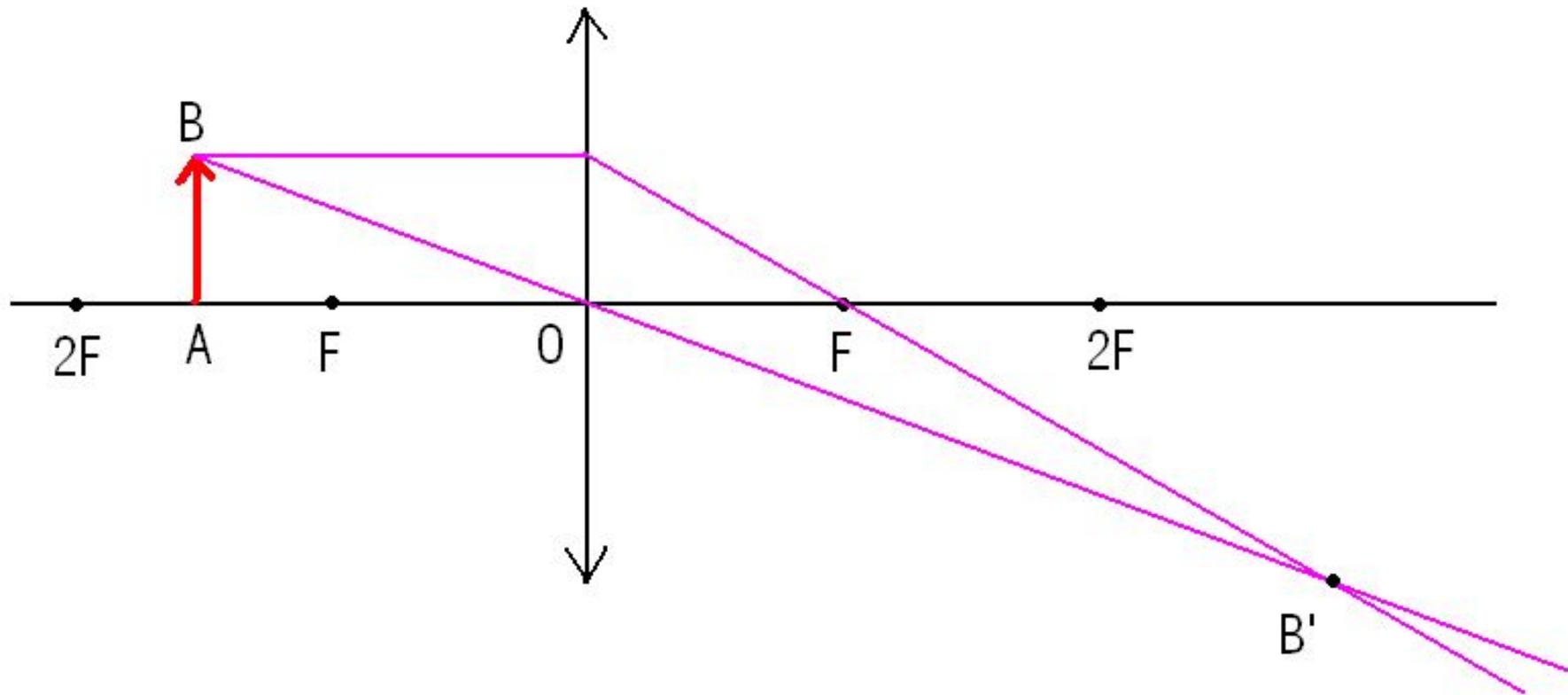
1. Тело АВ находится между фокусом и двойным фокусом.



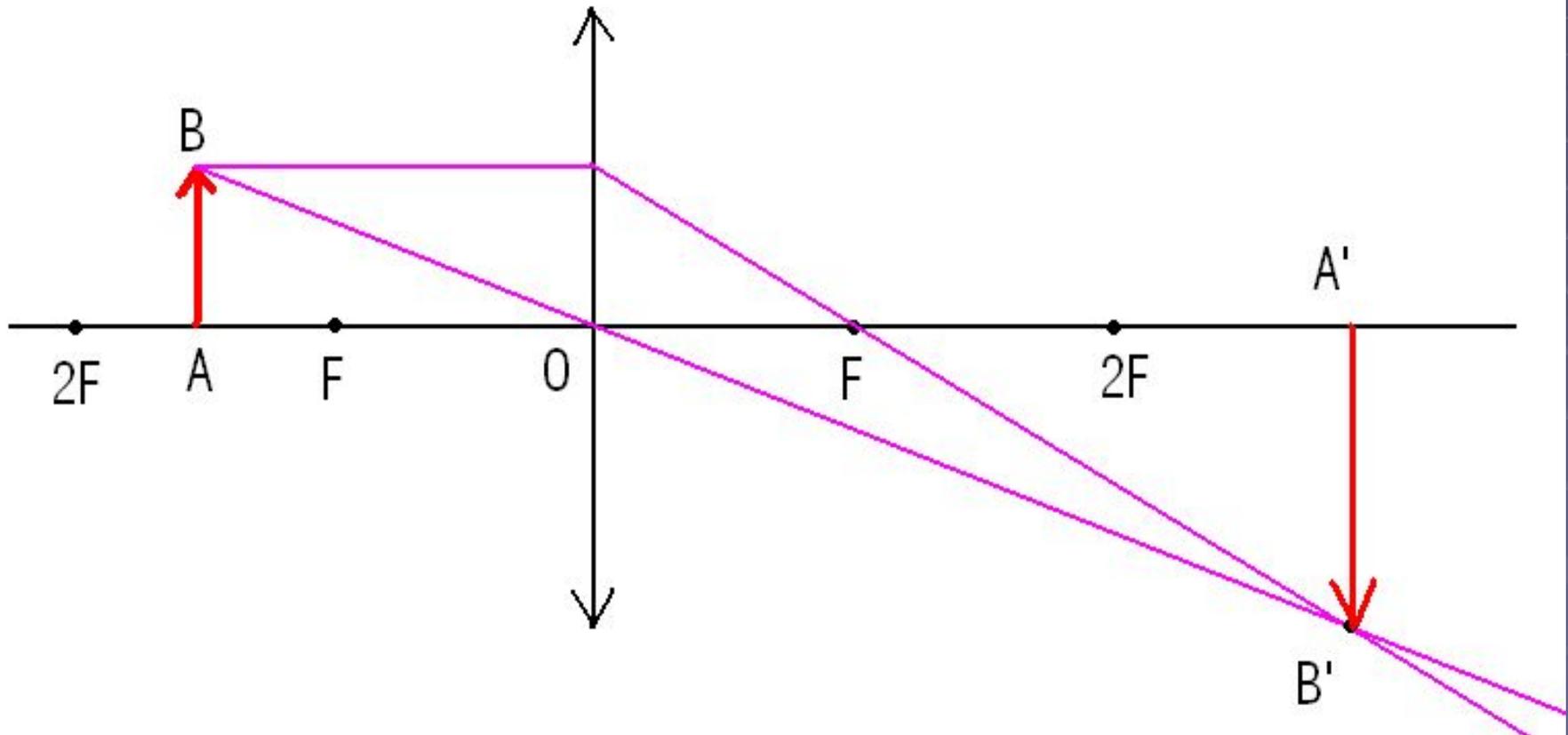
- Построить ход лучей из т.В.
- Опустить перпендикуляр из т.В на линзу и соединить полученную точку с фокусом за линзой прямой.

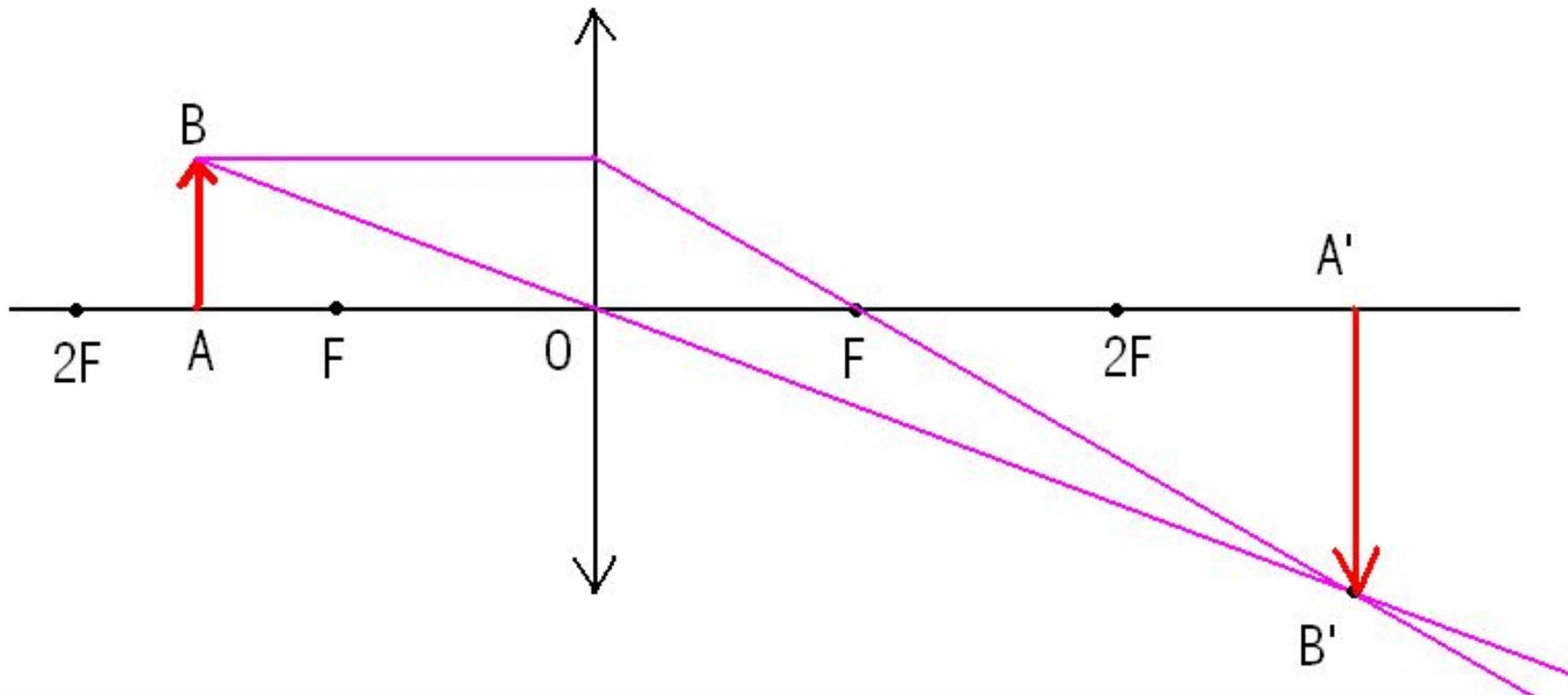


- Соединить точки В и О прямой линией до пересечения с ранее построенной прямой.
- Получили точку В'.



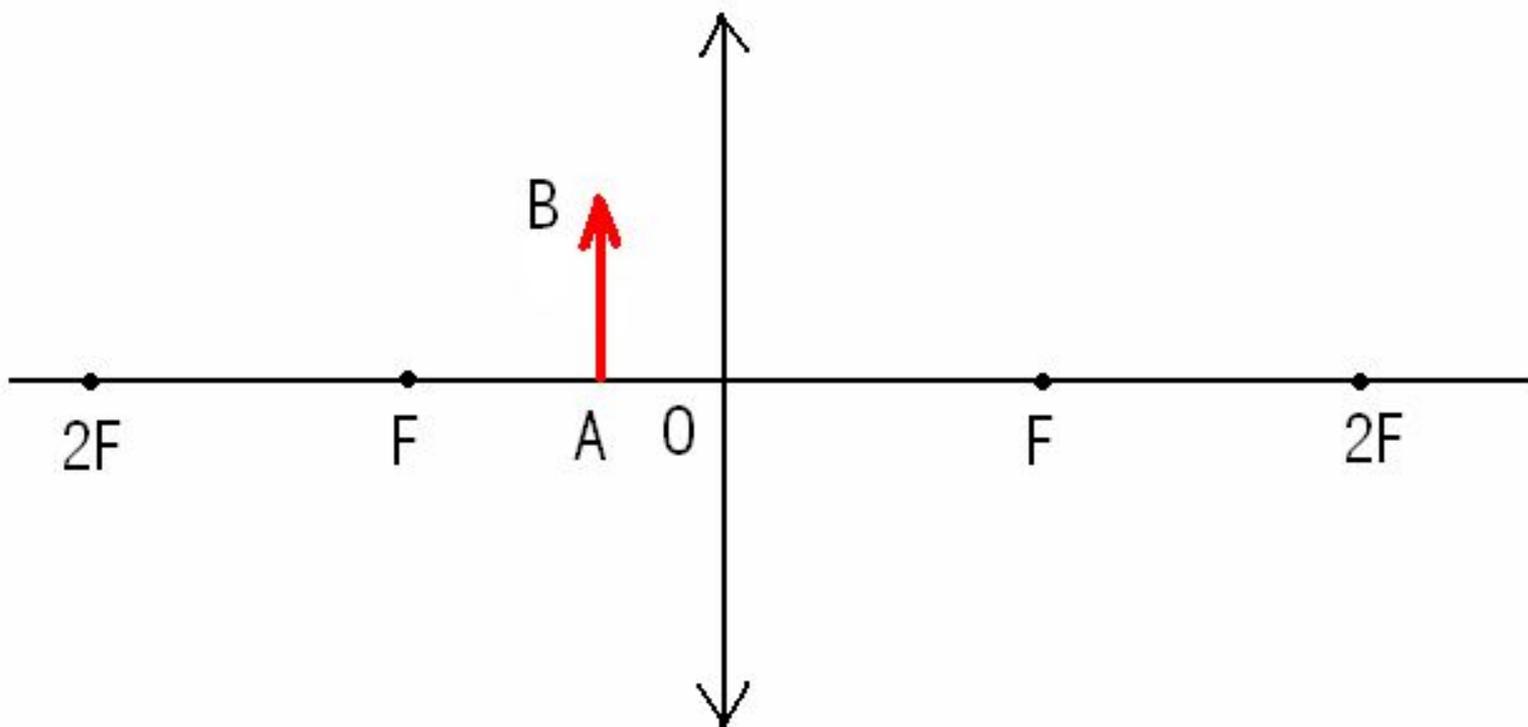
- Опустим перпендикуляр из точки  $B'$  на оптическую ось, получим точку  $A'$ .
- $A'B'$  – изображение тела  $AB$ .

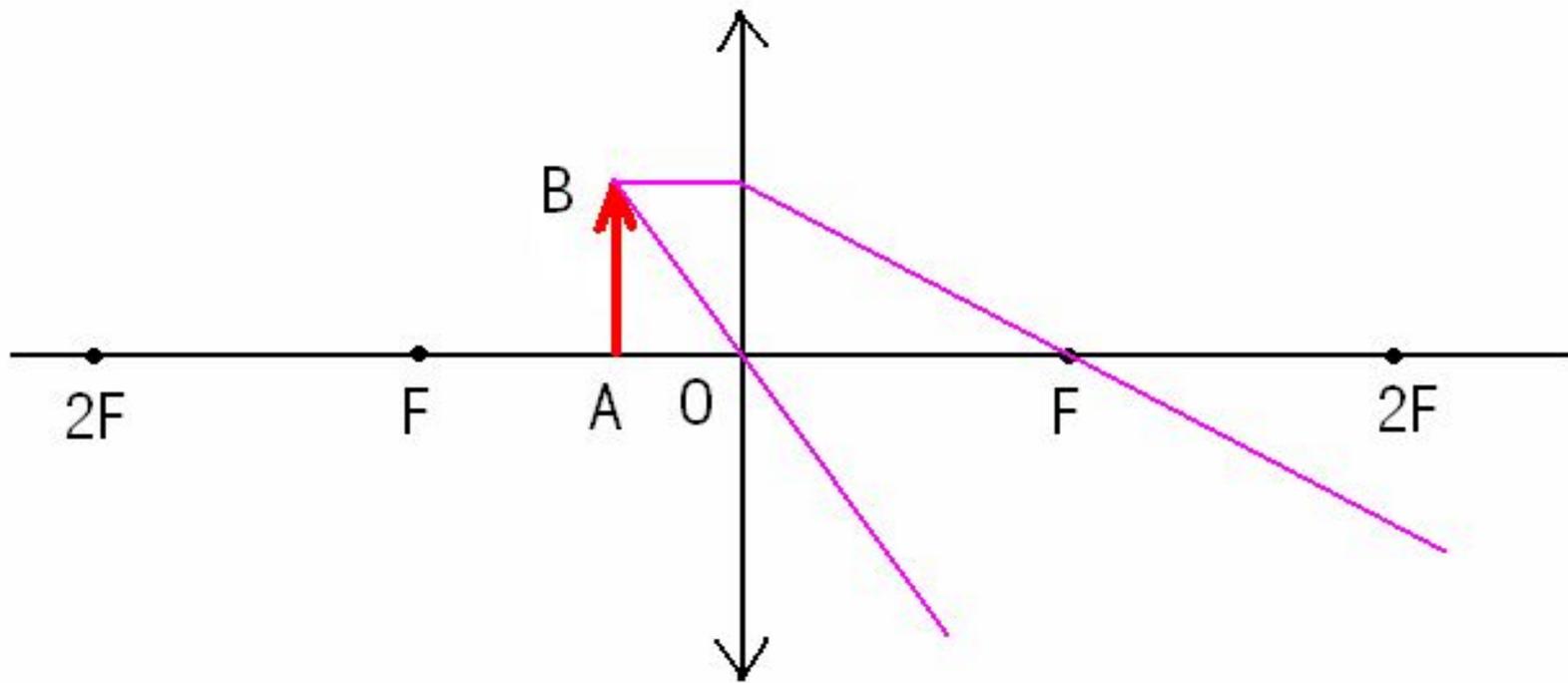




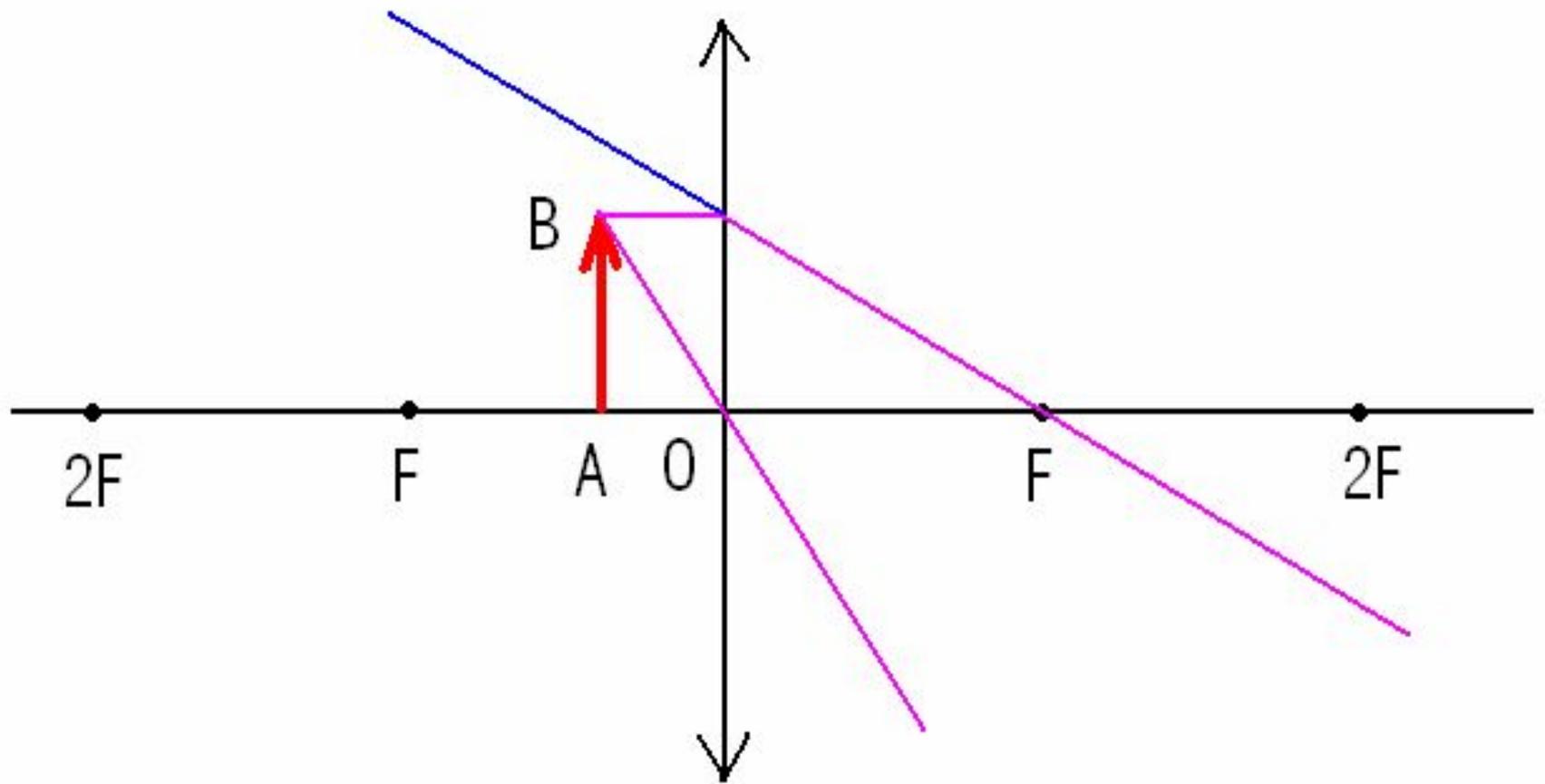
- Характеристики изображения:
- действительное;
- перевернутое;
- увеличенное.

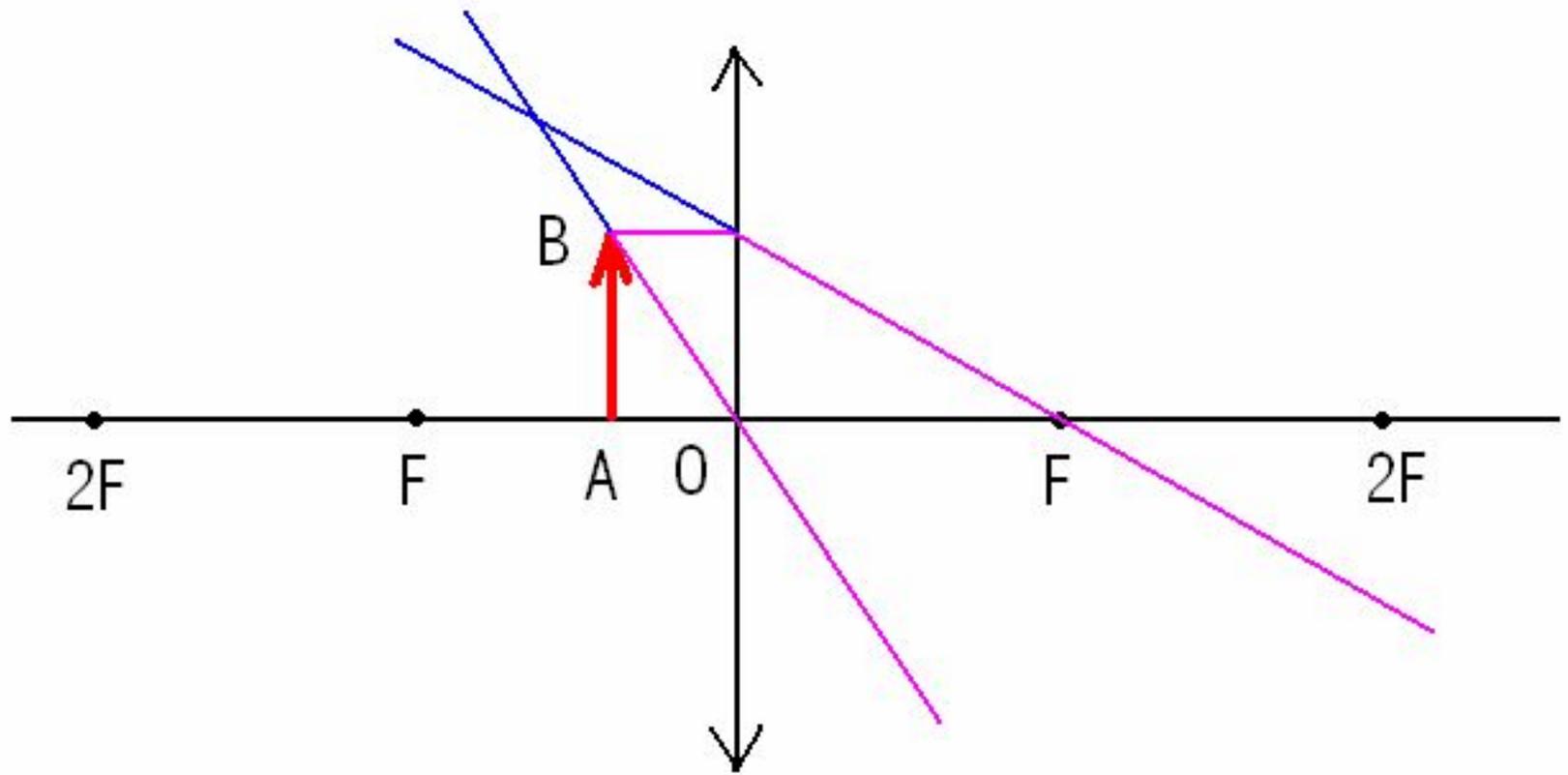
2. Тело АВ находится между фокусом и линзой.

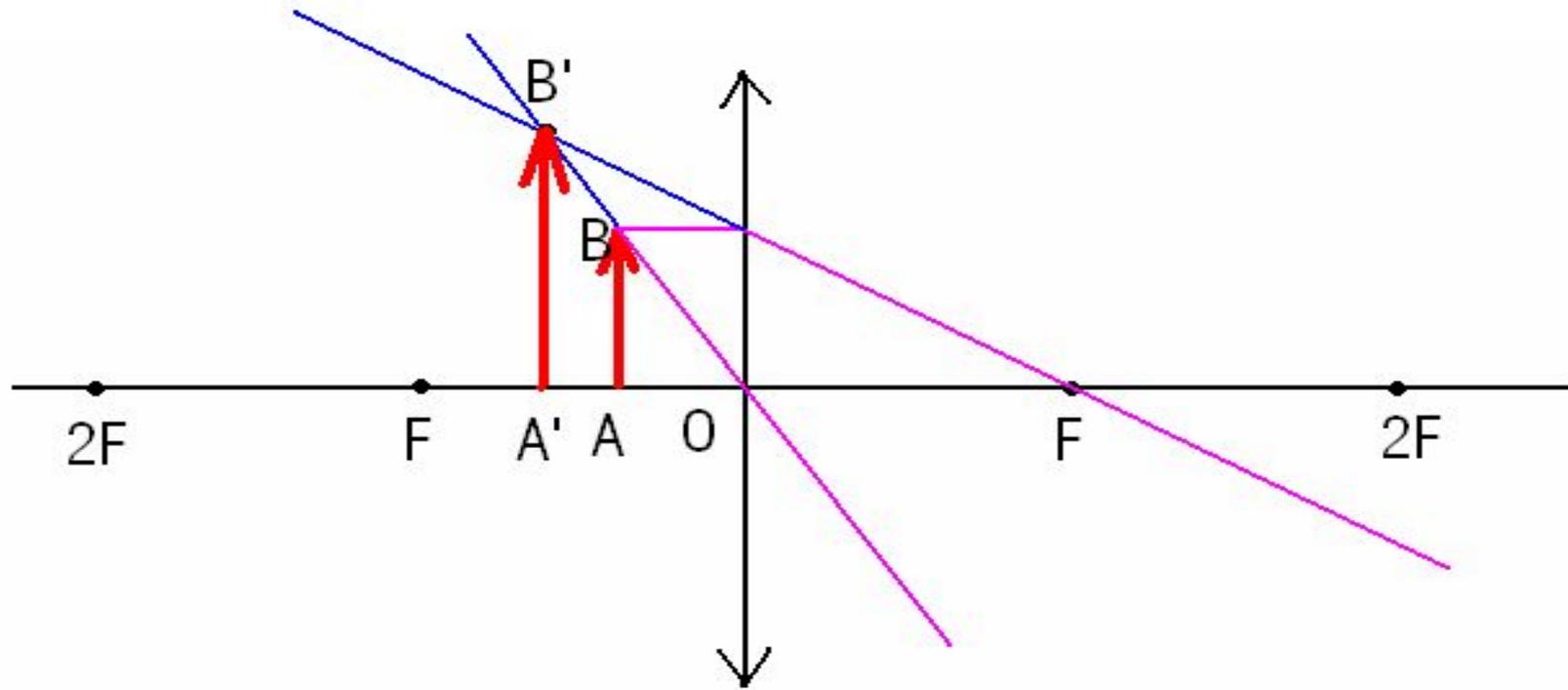




Невозможно построить изображение известным способом, значит, изображение будет **МНИМЫМ**, т.е. будет находиться с той же стороны линзы, что и тело АВ.



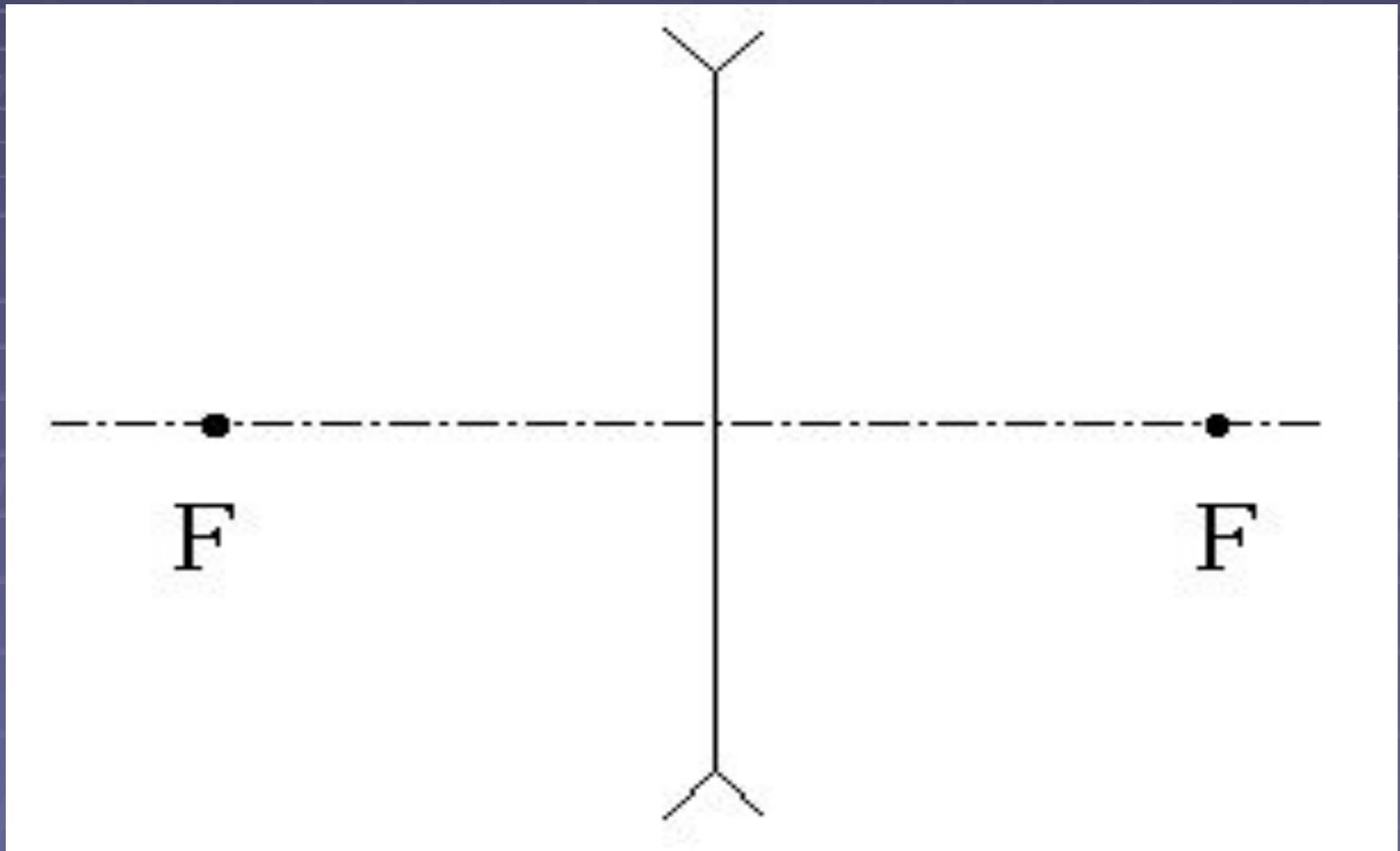




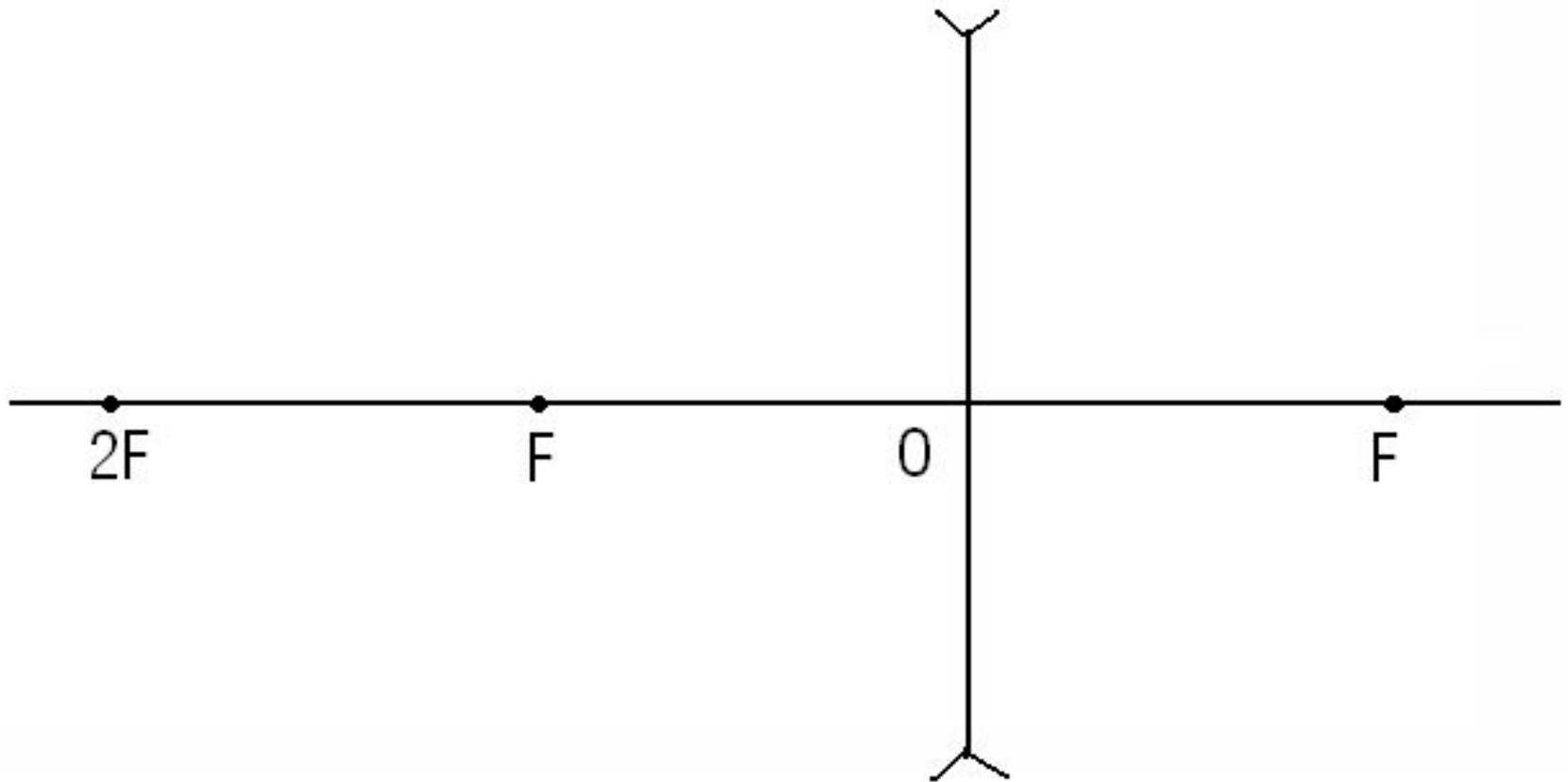
- Характеристики изображения:
- **мнимое;**
- **прямое;**
- **увеличенное.**

Построение  
изображения в  
рассеивающей линзе.

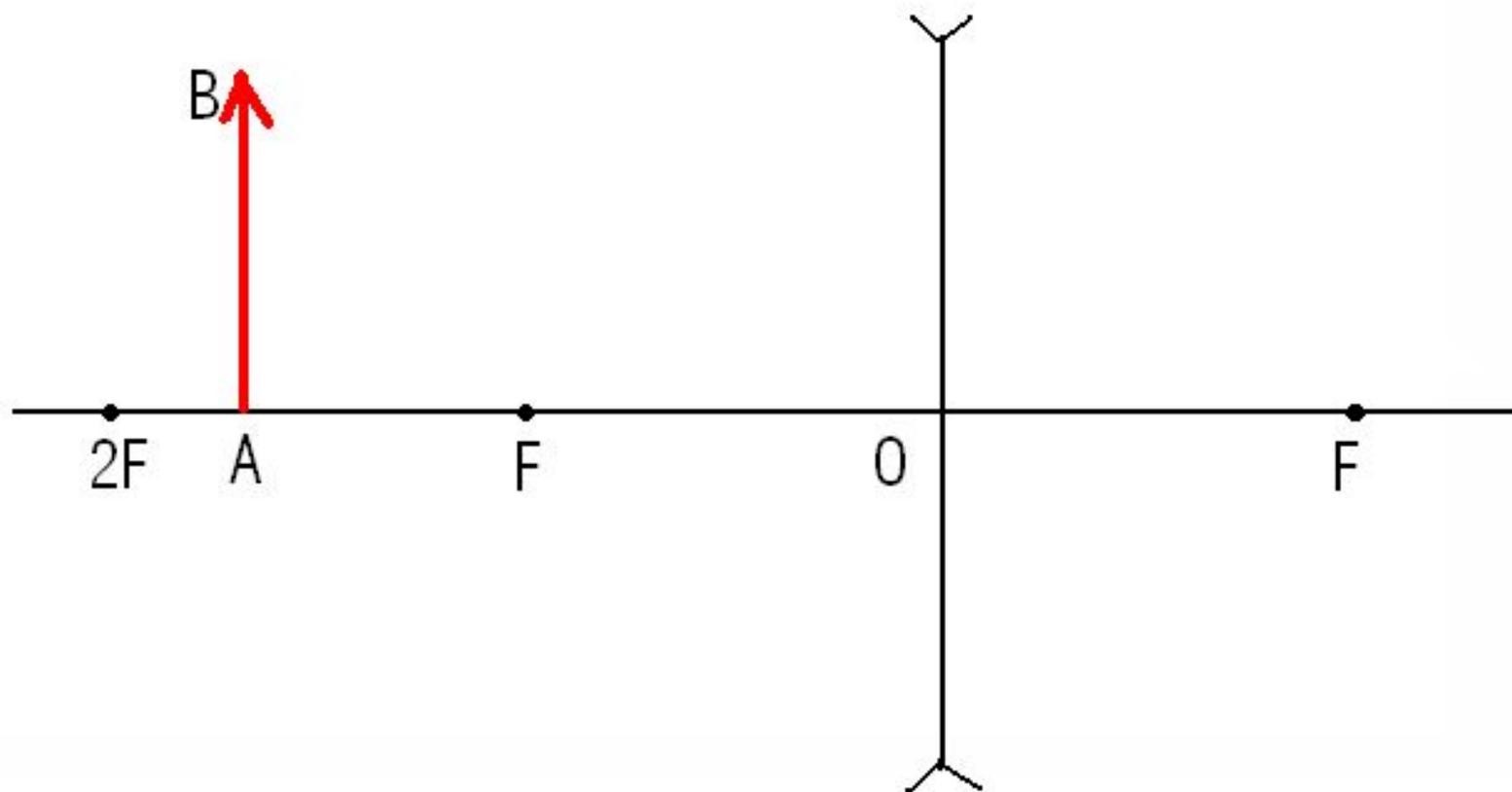
Схематически тонкая рассеивающая линза изображается так:



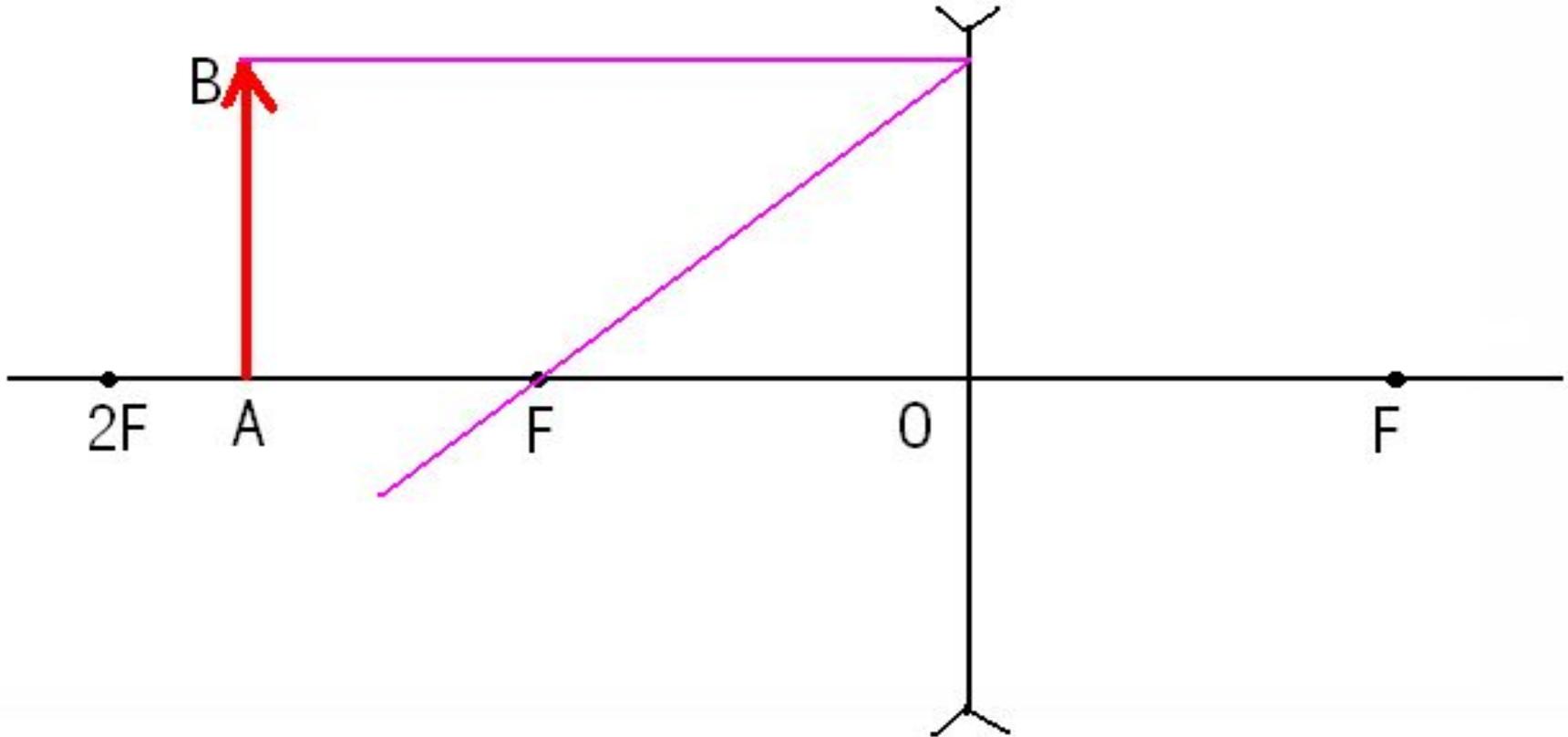
- Построить линзу и оптическую ось.
- На оптической оси отметить фокус и двойной фокус, учитывая, что  $2F = F + F$ .



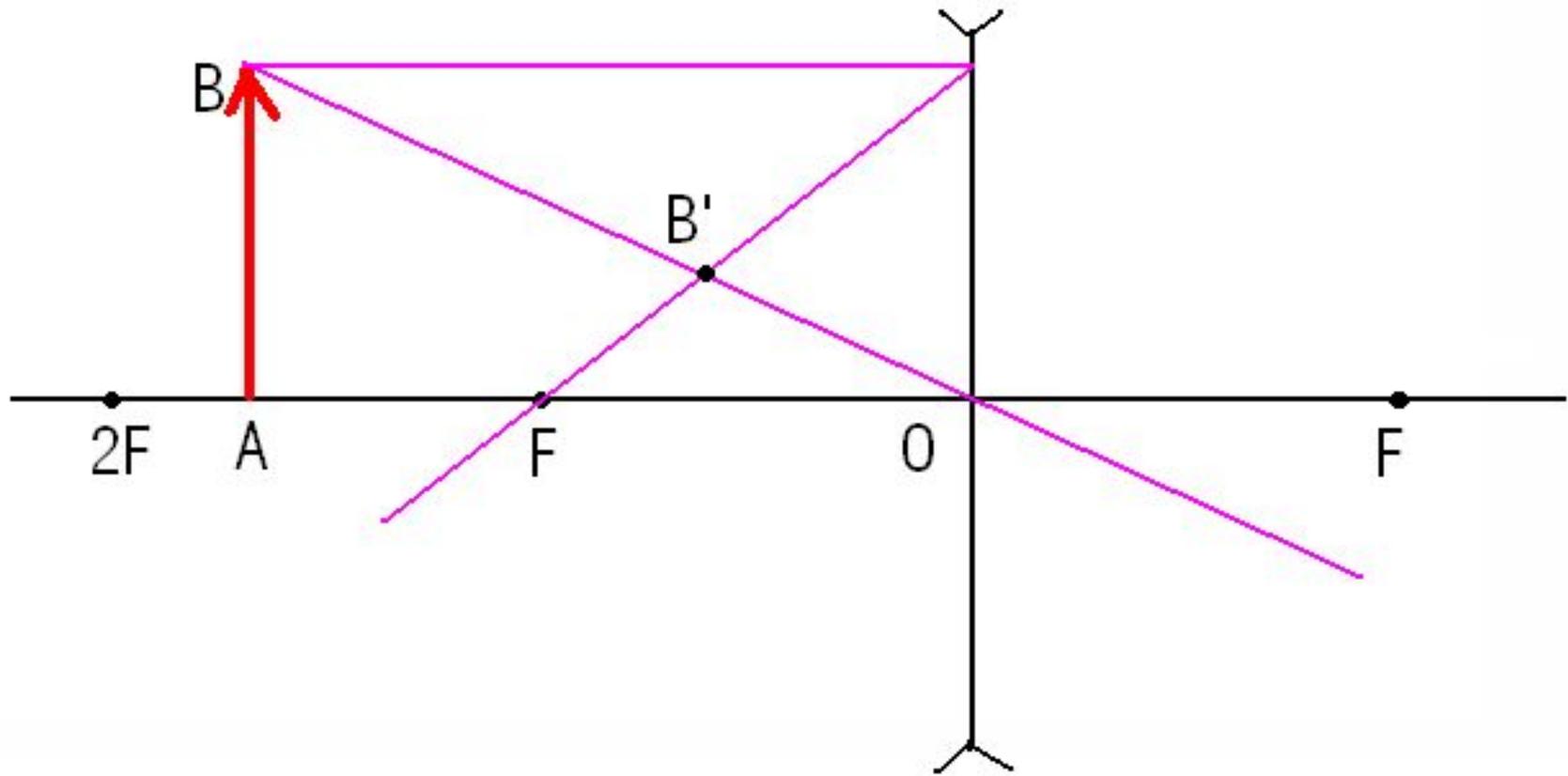
1. Тело **AB** находится между фокусом и двойным фокусом.



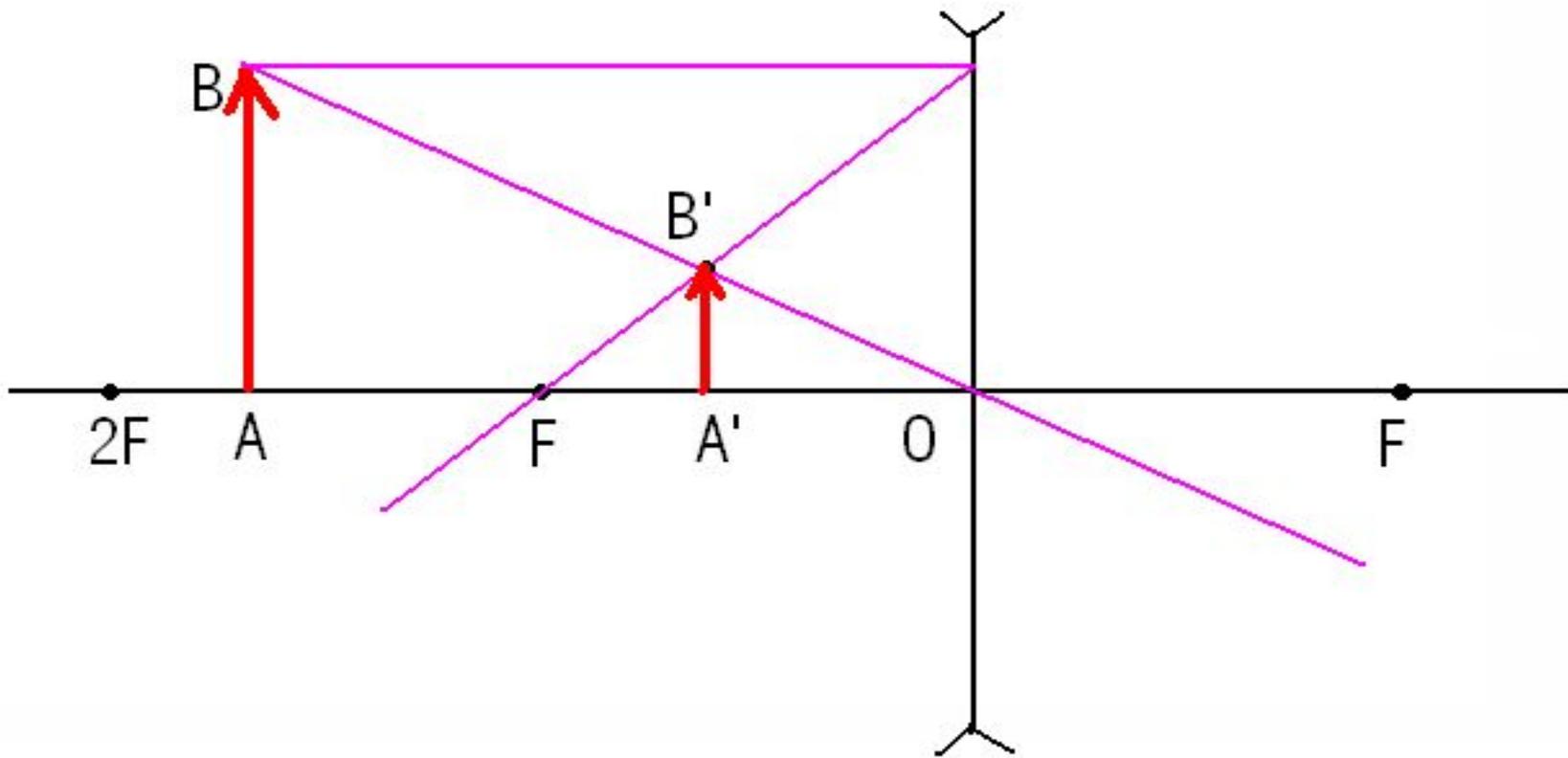
- Построить ход лучей из т.В.
- Опустить перпендикуляр из т.В на линзу и соединить полученную точку с фокусом перед линзой прямой.

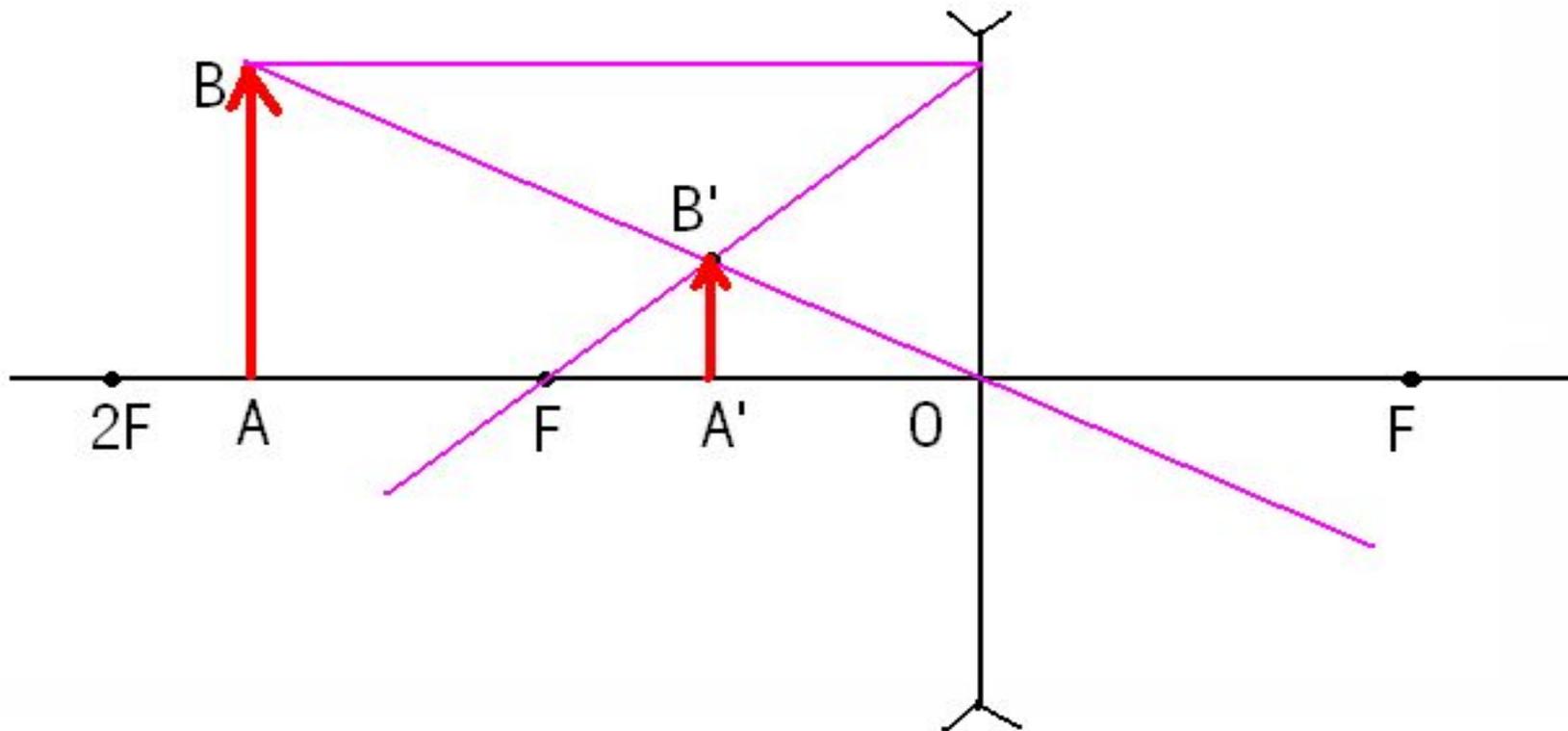


- Соединить точки В и О прямой.
- Получили точку В'.



- Опустим перпендикуляр из точки  $B'$  на оптическую ось, получим точку  $A'$ .
- $A'B'$  – изображение тела  $AB$ .





- Характеристики изображения:
- **мнимое;**
- **прямое;**
- **уменьшенное.**