

**Презентация урока**  
**по теме:**  
**«ЛИНЗЫ»**

**Учитель физики Тычкова Н.А.**  
**МОУ СОШ № 91 г. Красноярск**

# ЛИНЗЫ

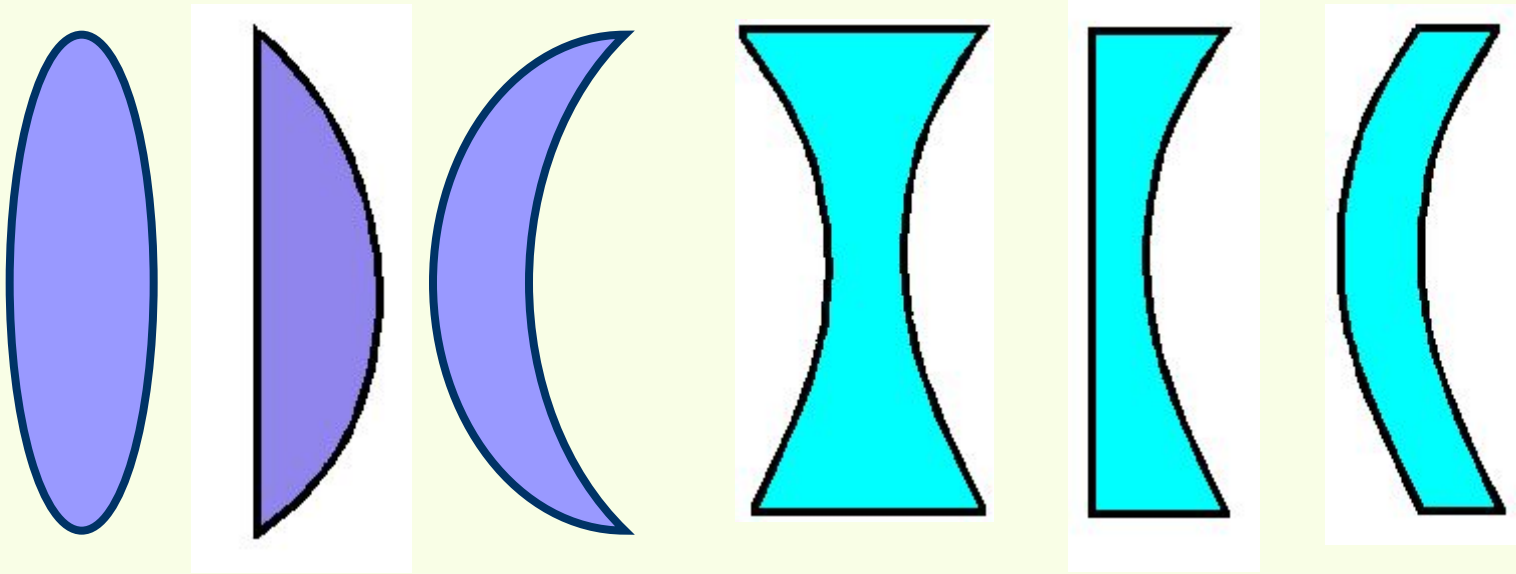


Линза – оптически  
прозрачное тело,  
ограниченное двумя  
сферическими  
поверхностями

# ЛИНЗЫ

- Линзы бывают *собирающие* и *рассеивающие*. Собирающая линза в середине толще, чем у краев, рассеивающая линза, наоборот, в средней части тоньше.
- Если толщина самой линзы мала по сравнению с радиусами кривизны сферических поверхностей, то линзу называют *тонкой*.

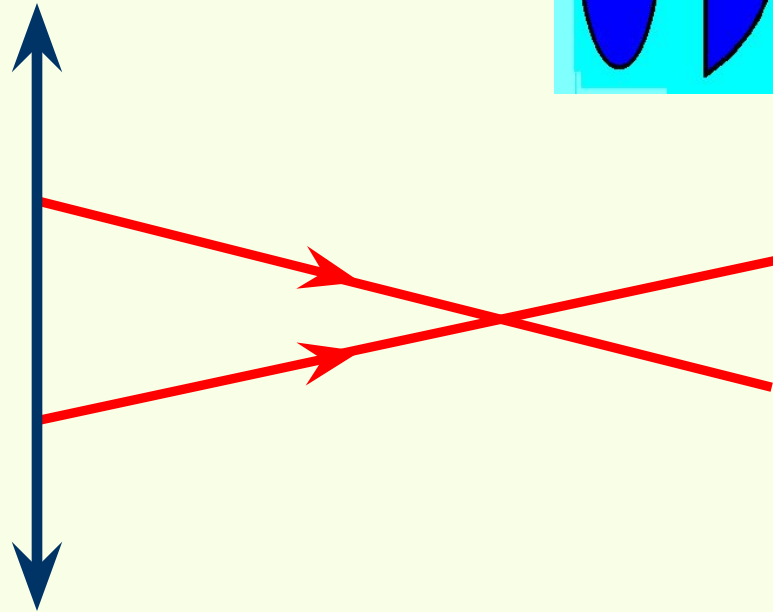
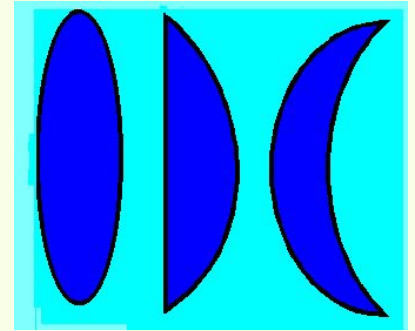
# Виды линз



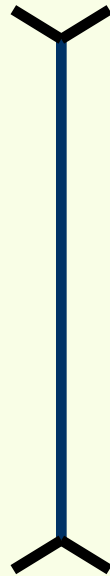
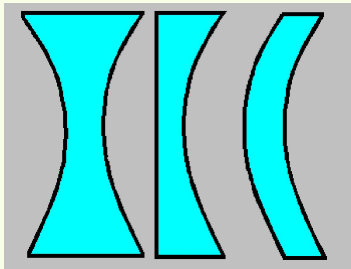
*собирающие  
линзы*

*рассеивающие  
линзы*

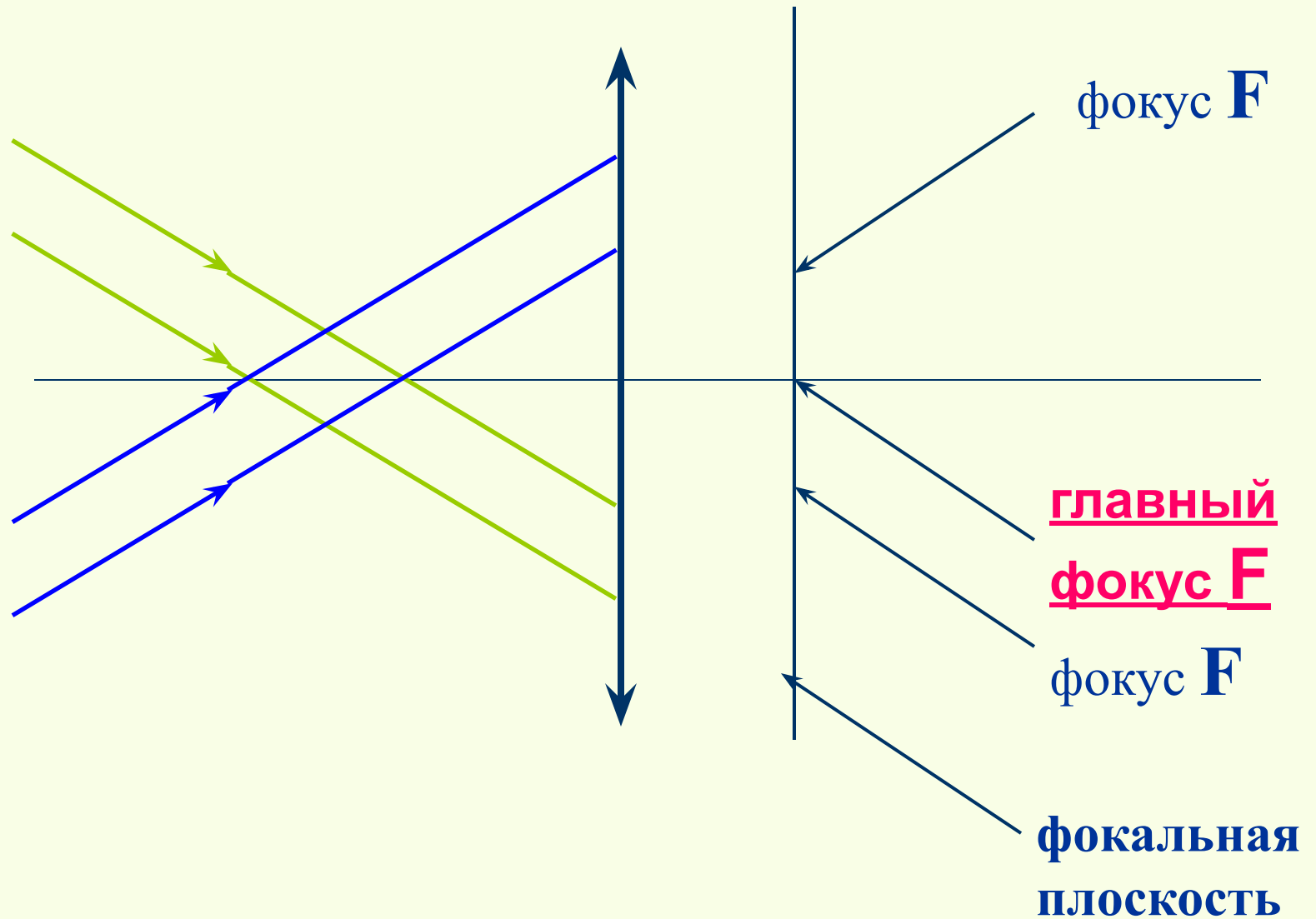
# Собирающие линзы



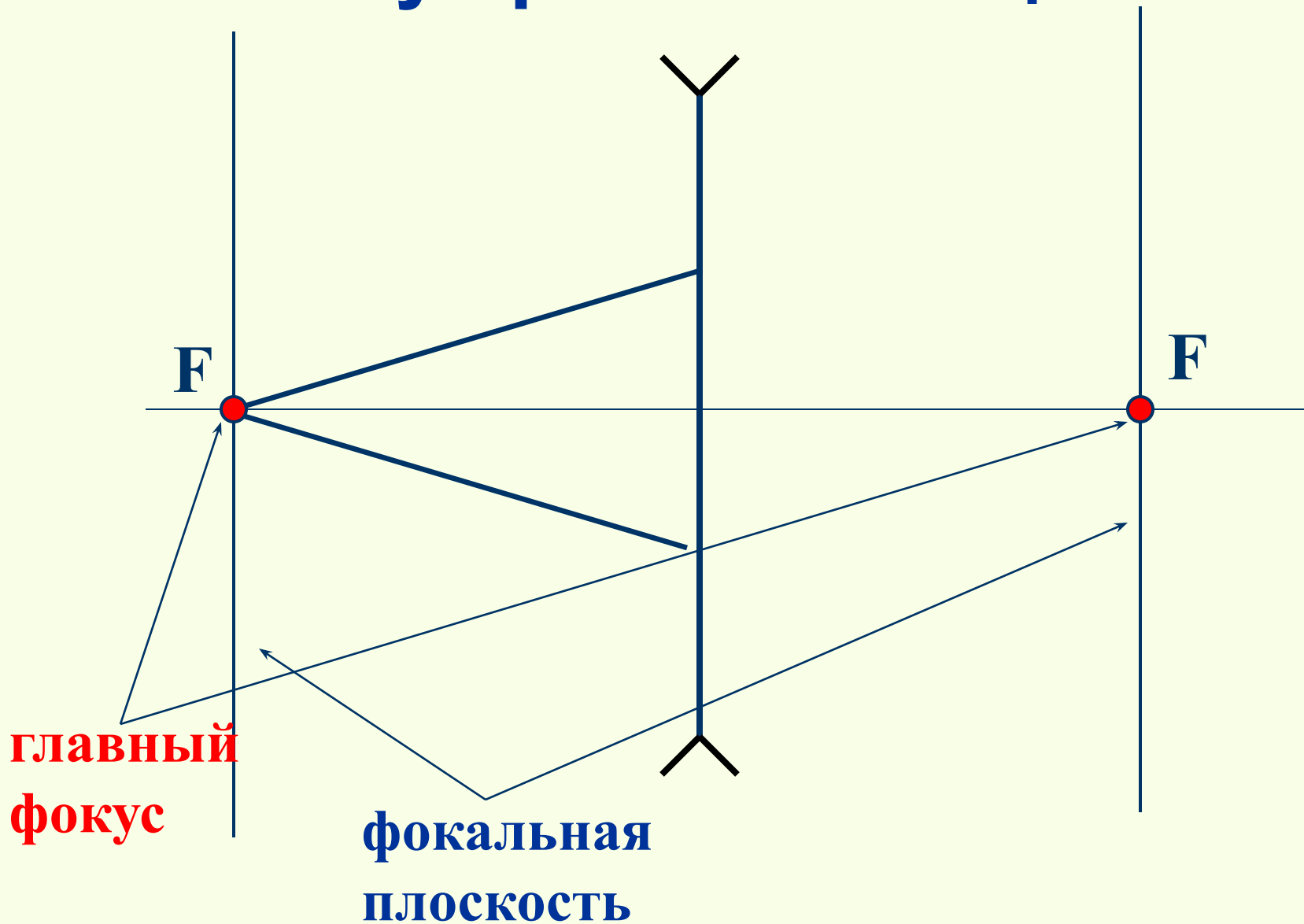
# Рассеивающие линзы



# Фокус собирающей линзы



# Фокус рассеивающей линзы





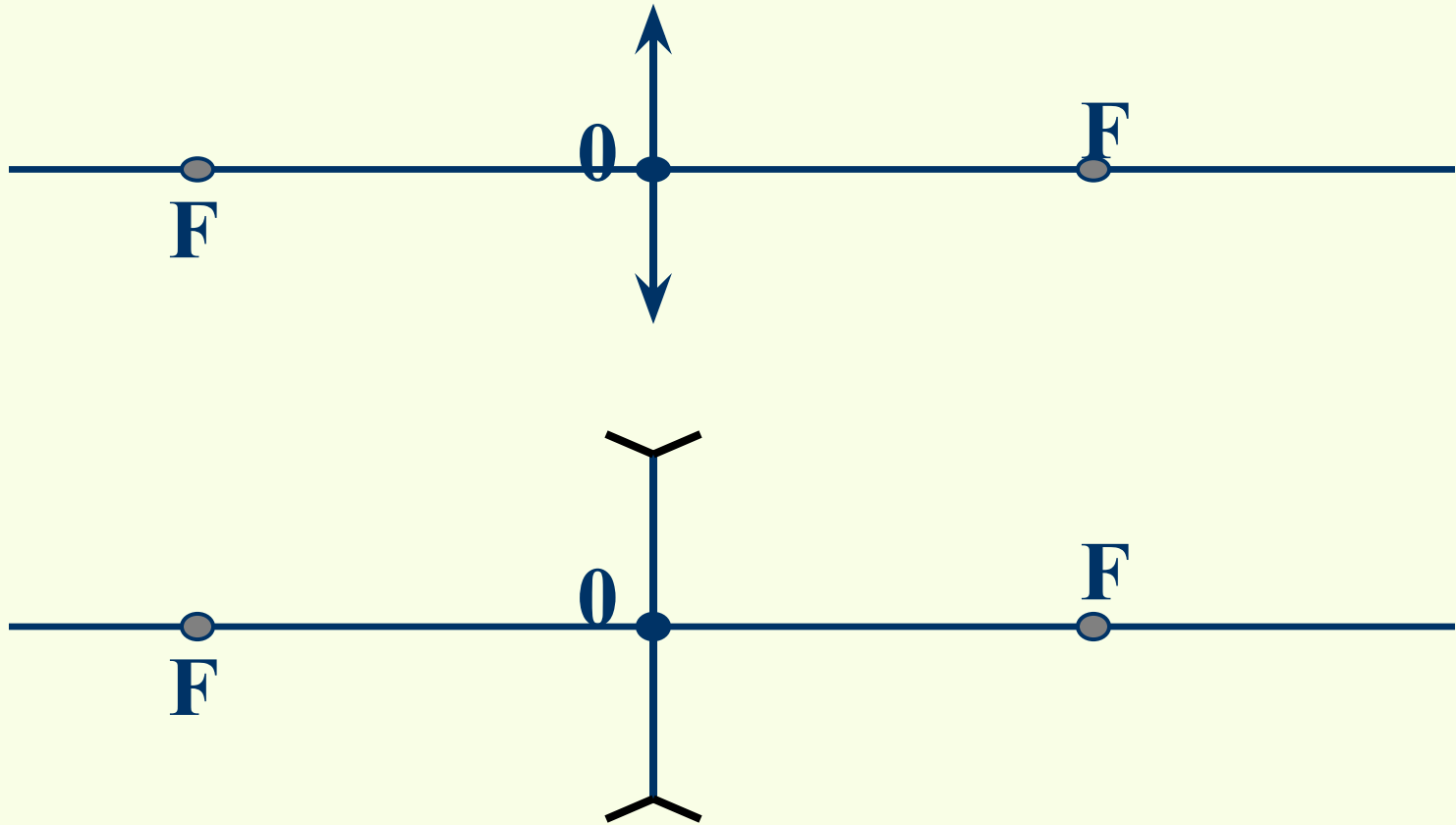
# Фокус линзы

*Фокусом линзы называется точка, в которой собираются после преломления лучи (или их продолжения), падавшие на линзу параллельным пучком.*

# ЛИНЗЫ

- Основное свойство линз – способность давать *изображения предметов*. Изображения бывают *прямыми и перевернутыми, действительными и мнимыми, увеличенными и уменьшенными*.

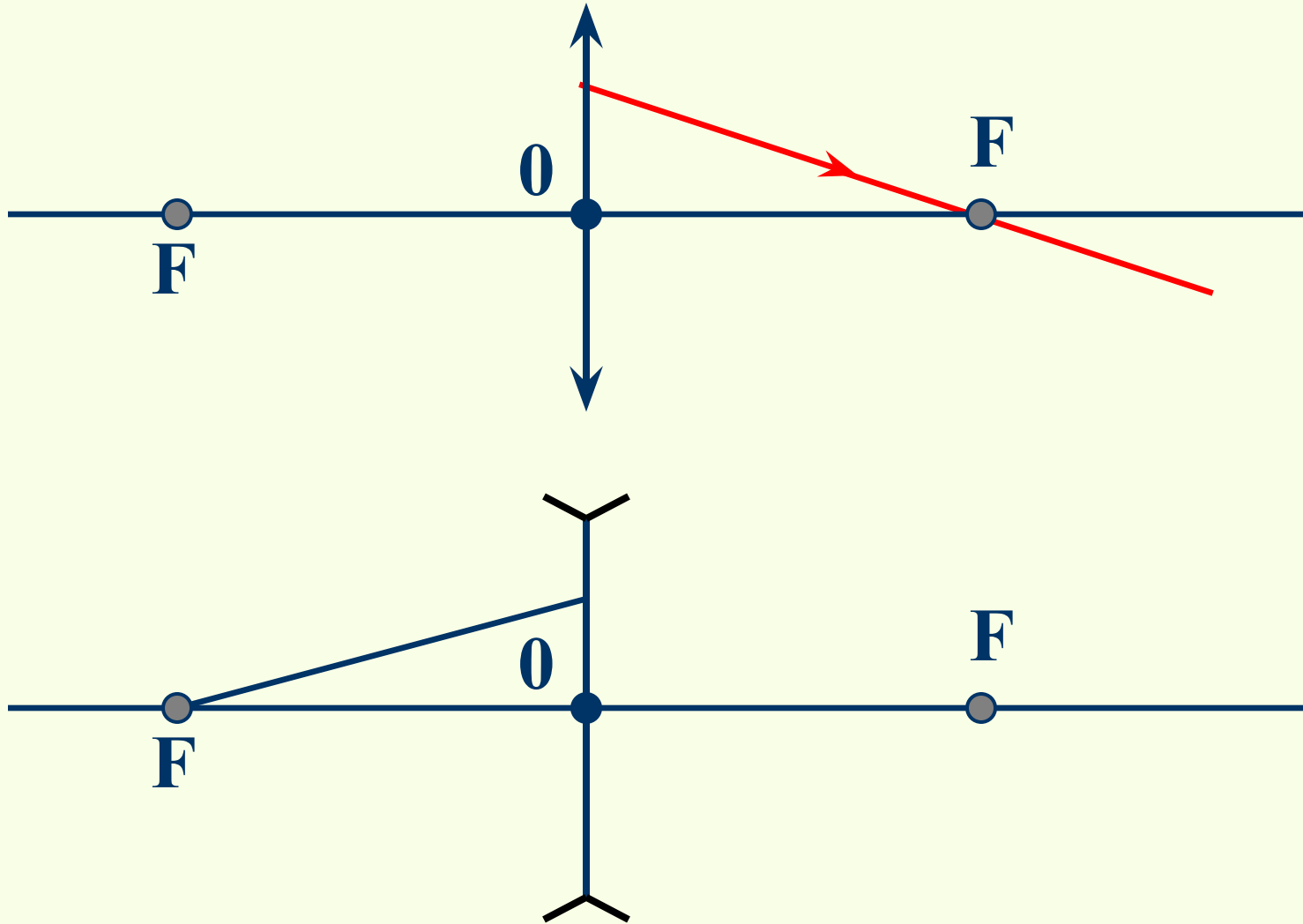
# Ход лучей в линзе



# Ход лучей в линзе

*1) Луч, проходящий через оптический центр линзы, не преломляется.*

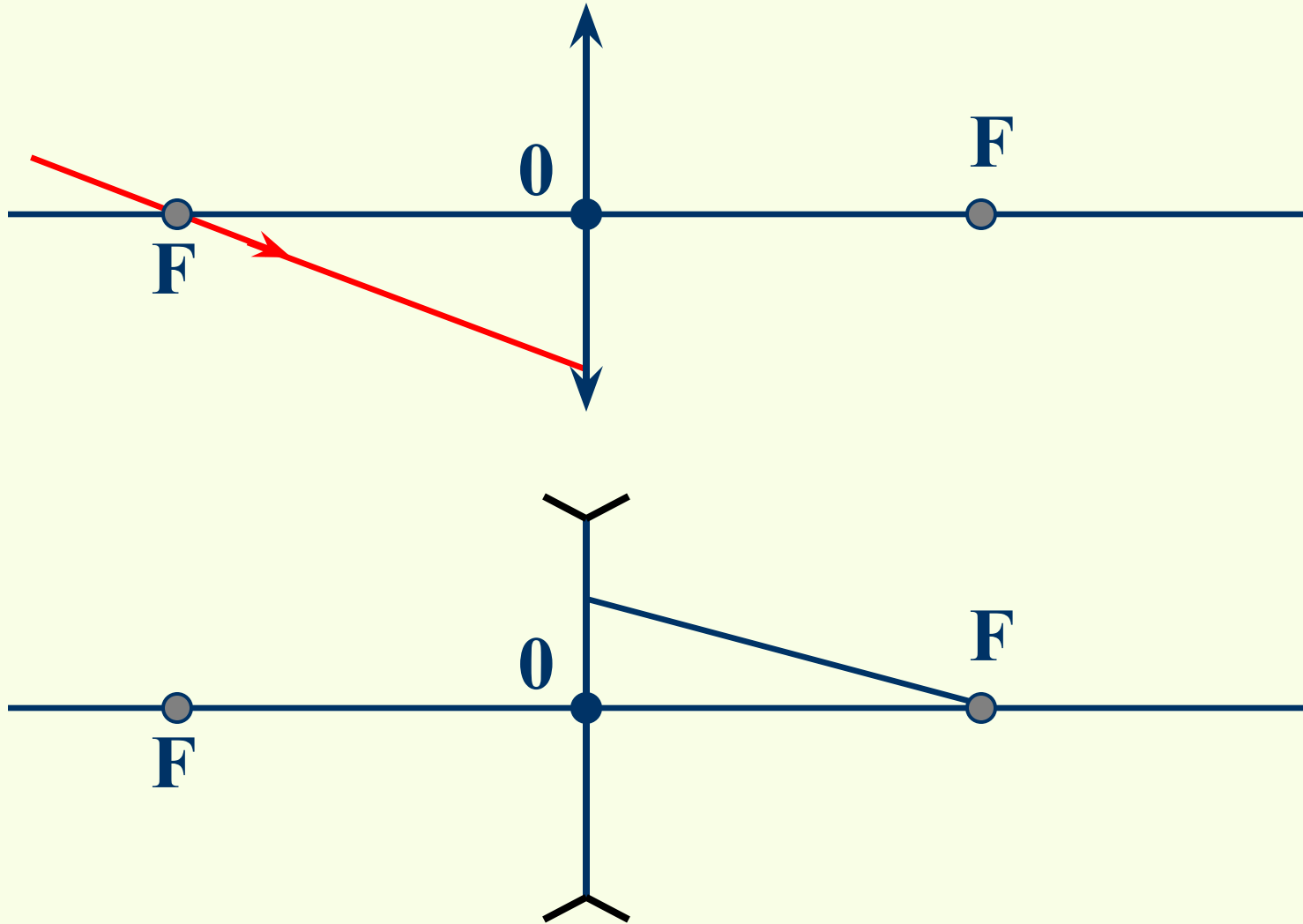
# Ход лучей в линзе



# Ход лучей в линзе

*2) Луч, падающий на линзу параллельно главной оптической оси, после преломления проходит через главный фокус (либо сам, либо его продолжение)*

# Ход лучей в линзе

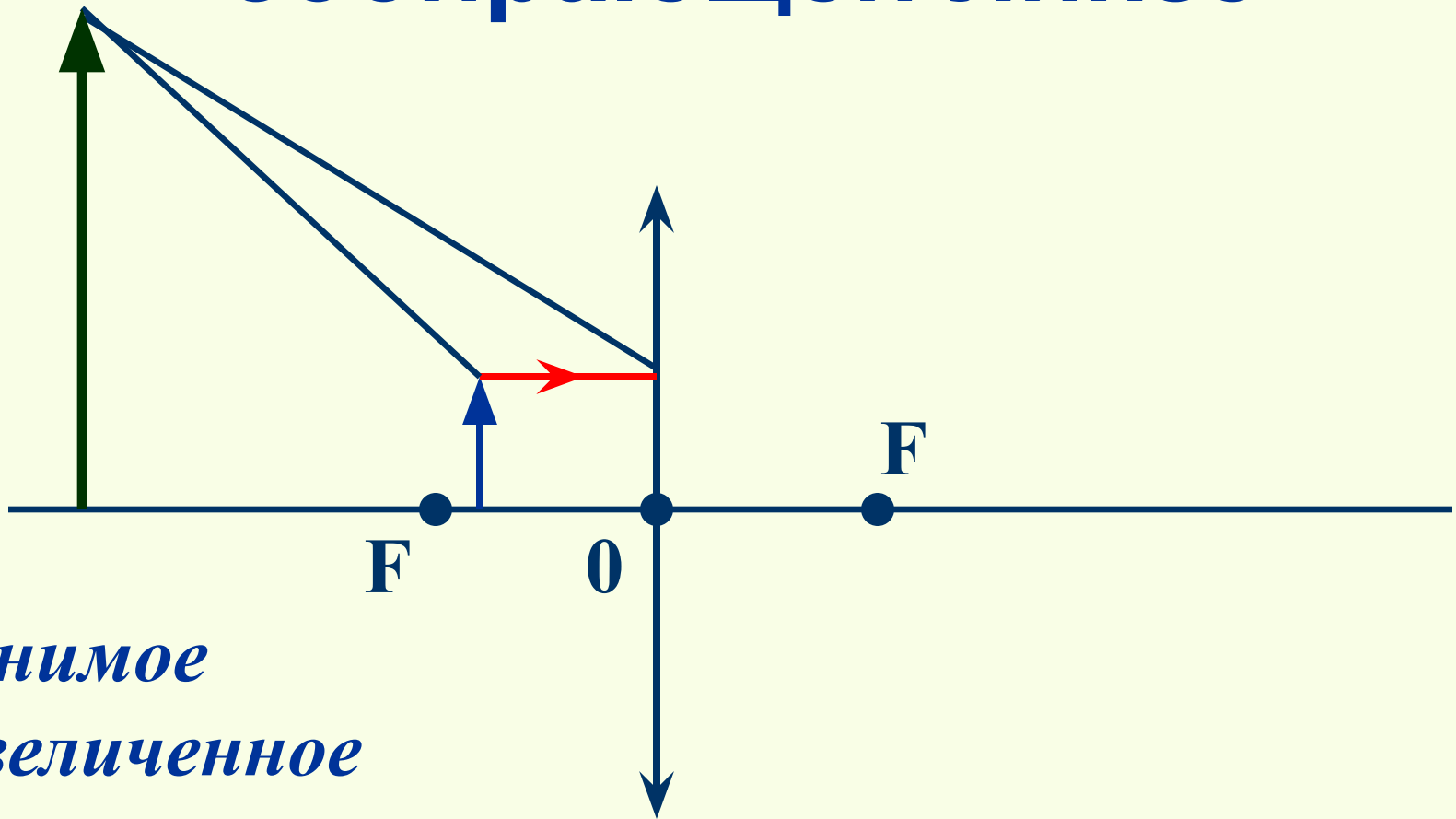


# Ход лучей в линзе

*3) Луч, падающий на линзу через главный фокус (либо сам, либо его продолжение), после преломления проходит параллельно главной оптической оси.*

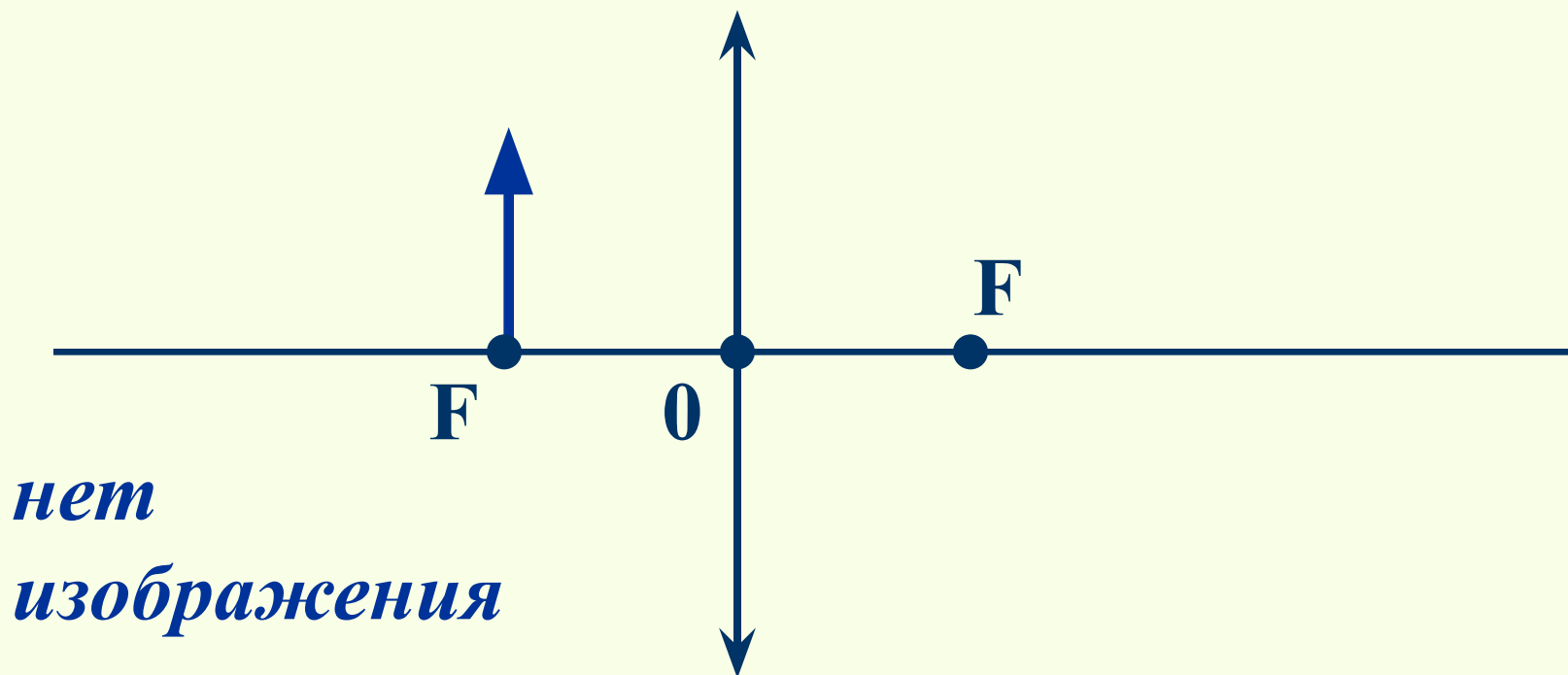


# Построение изображения в собирающей линзе

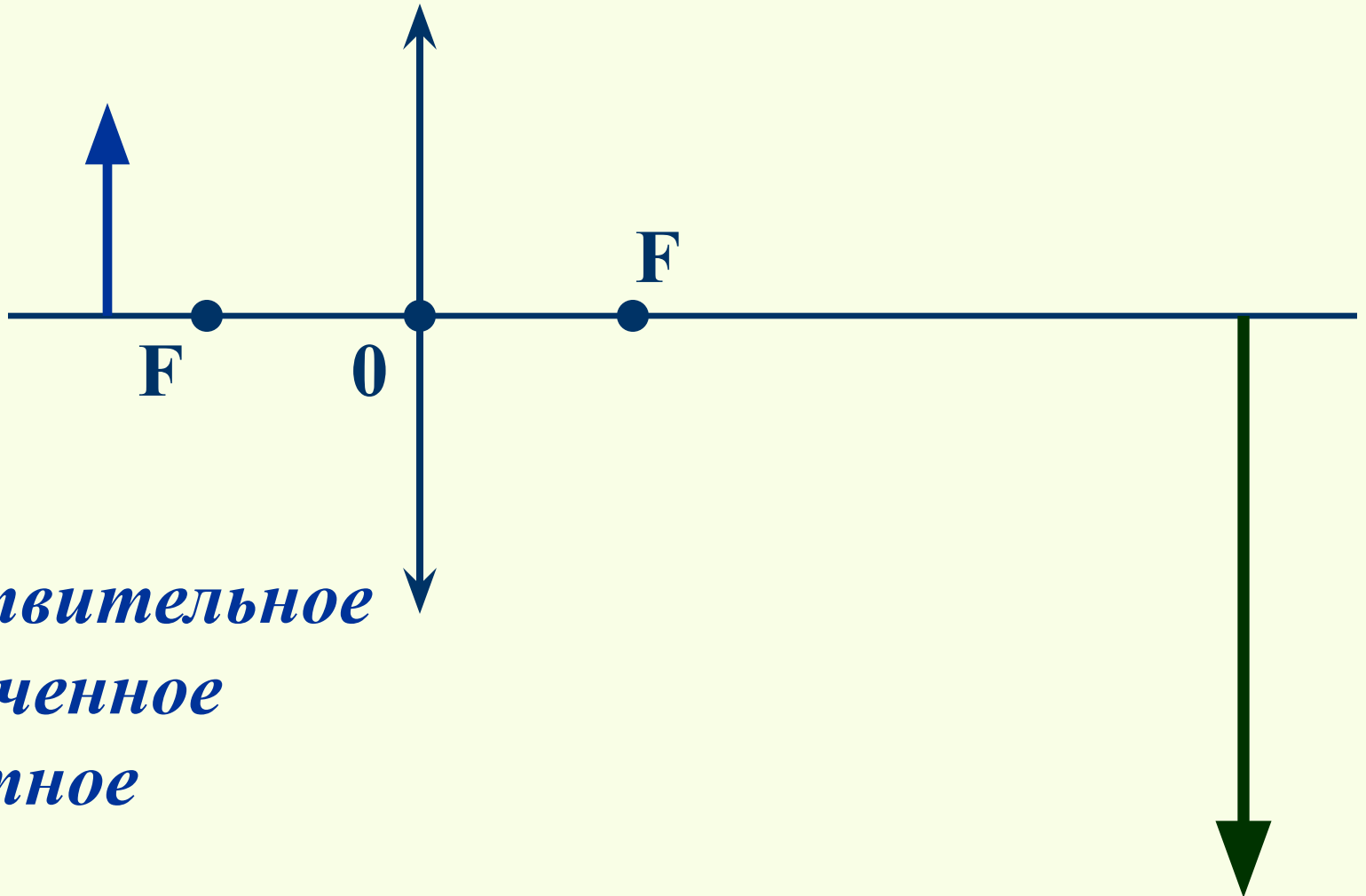


*мнимое*  
*увеличенное*  
*прямое*

# Построение изображения в собирающей линзе

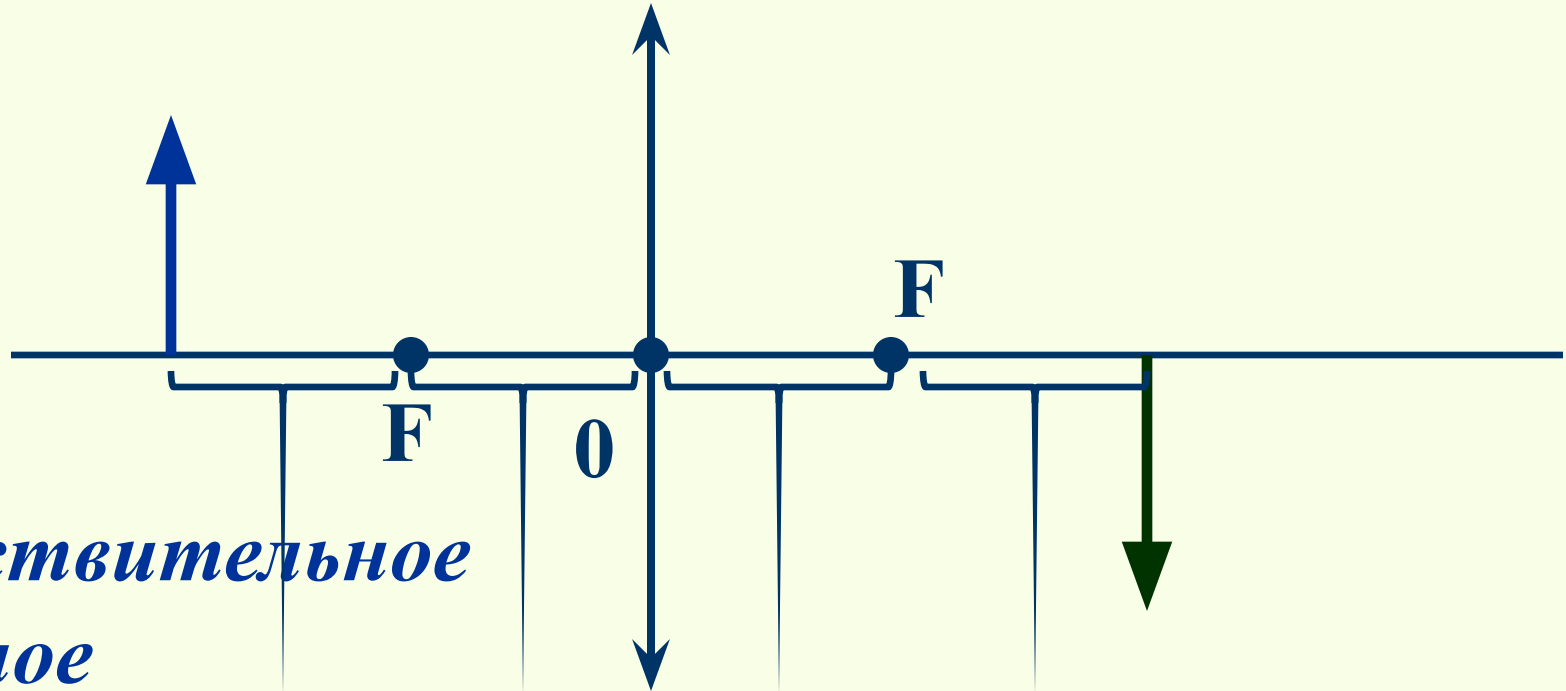


# Построение изображения в собирающей линзе



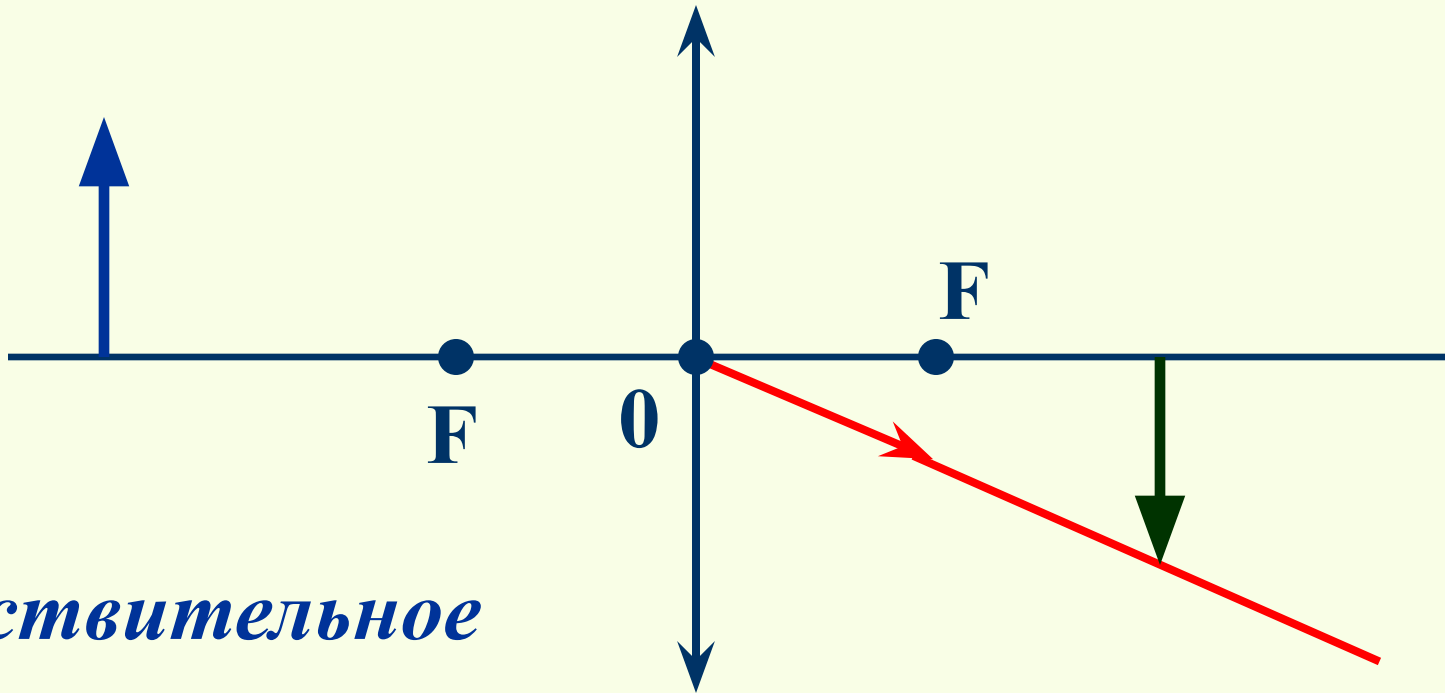
*действительное  
увеличенное  
обратное*

# Построение изображения в собирающей линзе



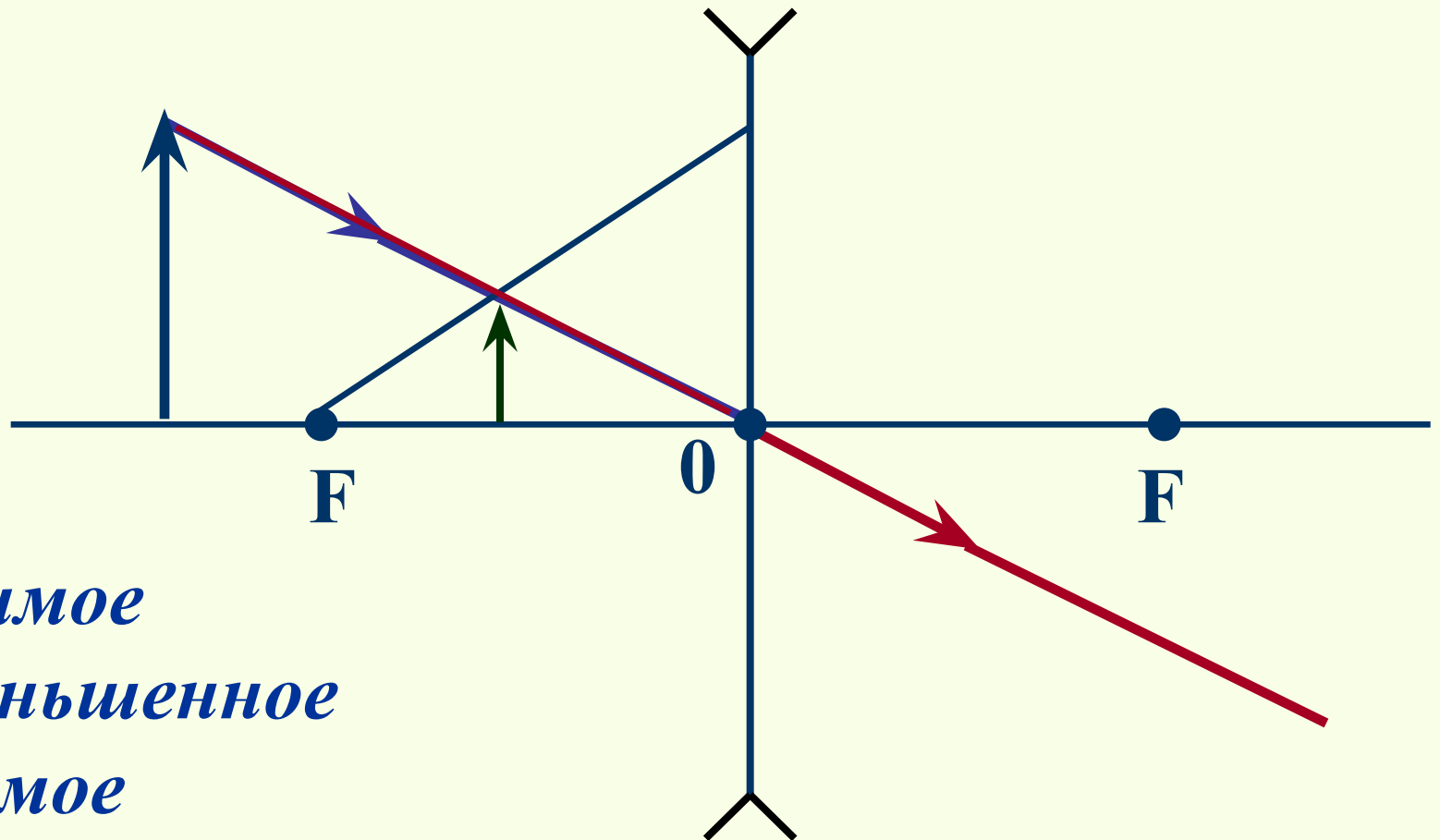
*действительное  
равное  
обратное*

# Построение изображения в собирающей линзе



*действительное  
уменьшенное  
обратное*

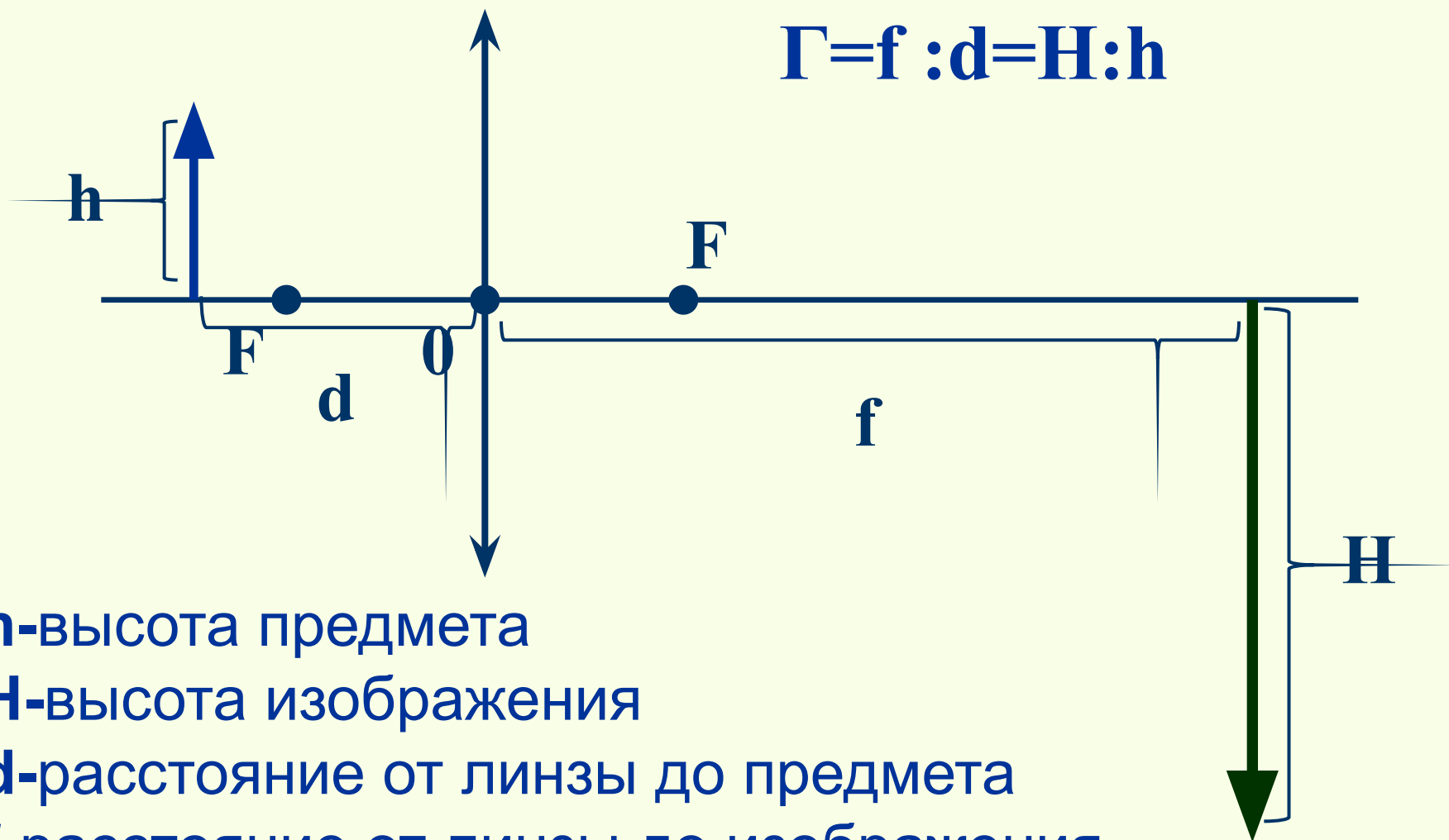
# Построение изображения в рассеивающей линзе



*мнимое  
уменьшенное  
прямое*

# Увеличение линзы ( $\Gamma$ )

$$\Gamma = f : d = H : h$$



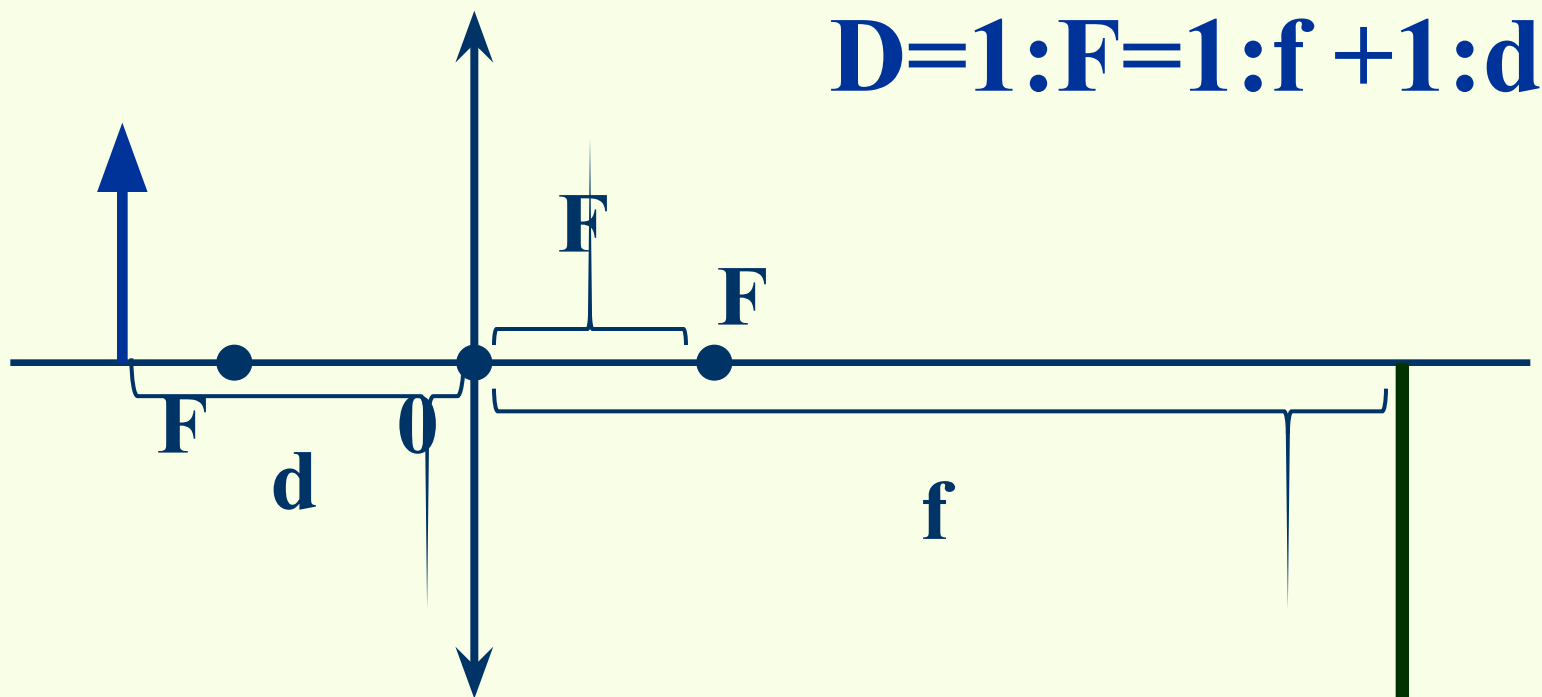
**h**-высота предмета

**H**-высота изображения

**d**-расстояние от линзы до предмета

**f**-расстояние от линзы до изображения

# Формула тонкой линзы



F- фокусное расстояние

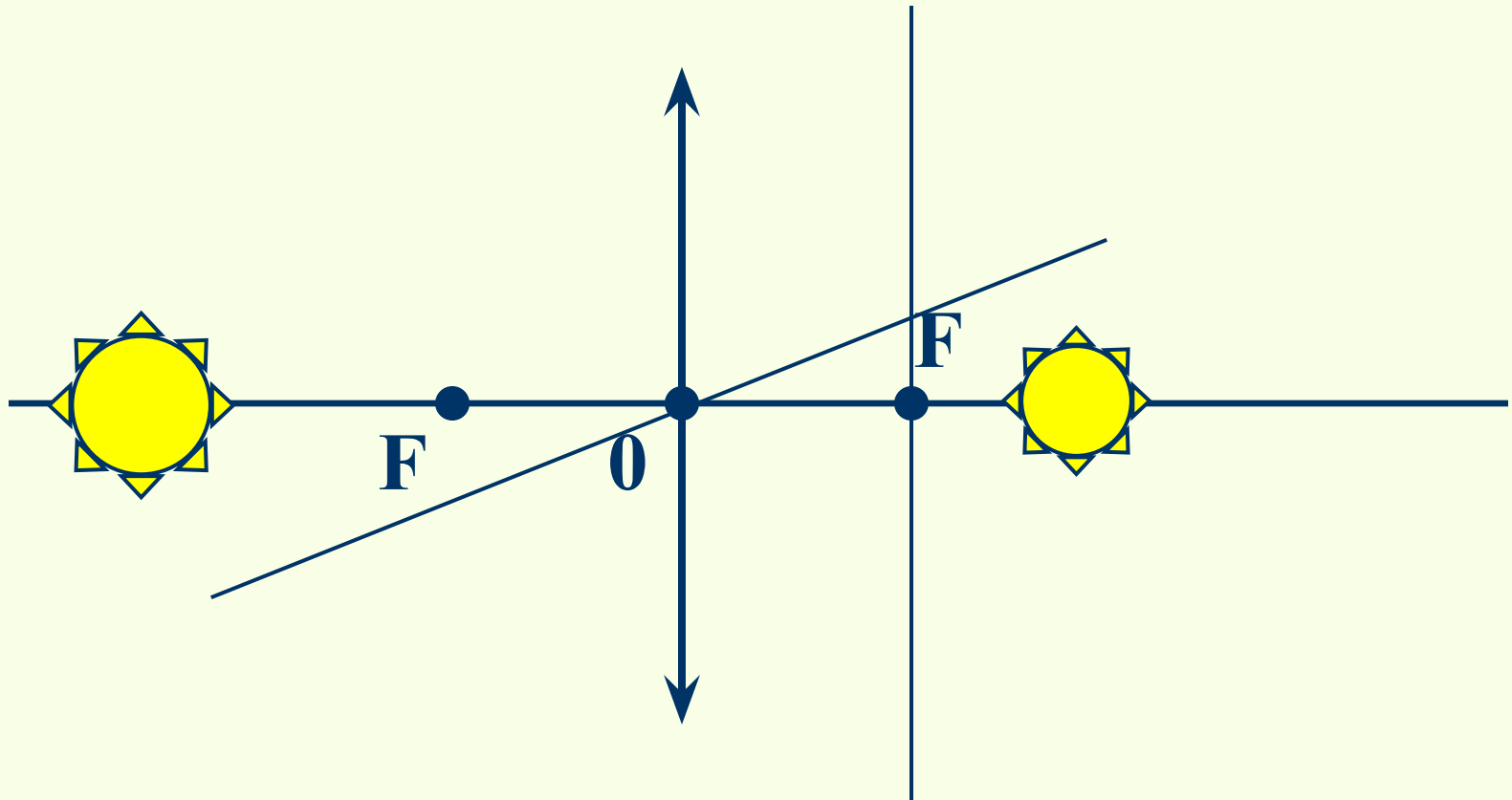
D-оптическая сила линзы (дптр)

f- расстояние от линзы до изображения

d- расстояние от линзы до предмета



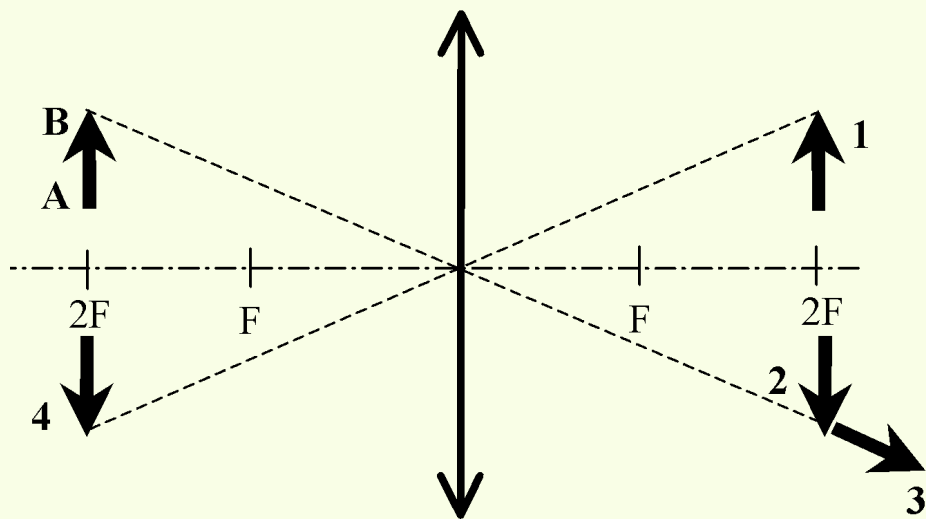
# Построение изображения в собирающей линзе



# Тест ( А - 22)

1. Какой из образов 1 – 4 служит изображением предмета АВ в тонкой линзе с фокусным расстоянием F?

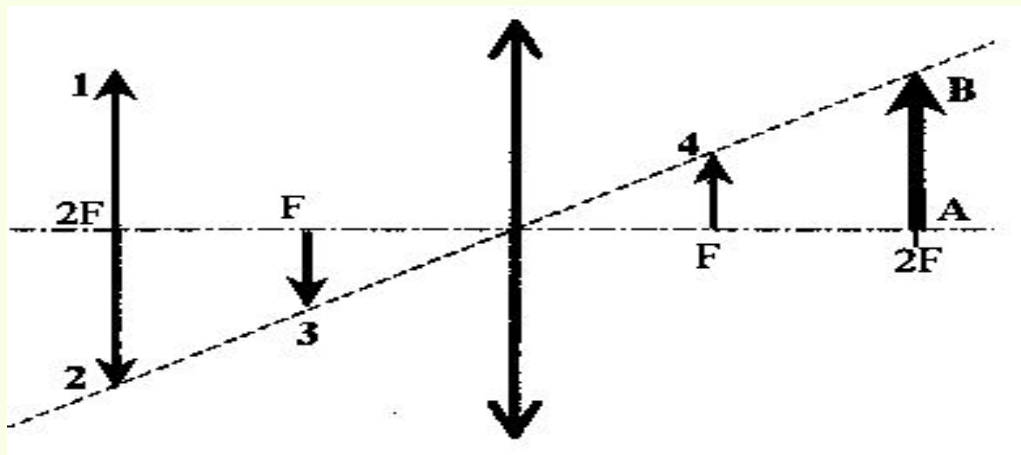
- 1) 1      2) 2      3) 3      4) 4



# Тест ( А - 22)

2. Какому из предметов 1- 4 соответствует изображение АВ в тонкой линзе с фокусным расстоянием  $F$ ?

- 1) 1      2) 2      3) 3      4) 4



## Тест ( А - 22)

3. Какому из предметов 1- 4 соответствует изображение АВ в тонкой линзе с фокусным расстоянием F?

1) 1

2) 2

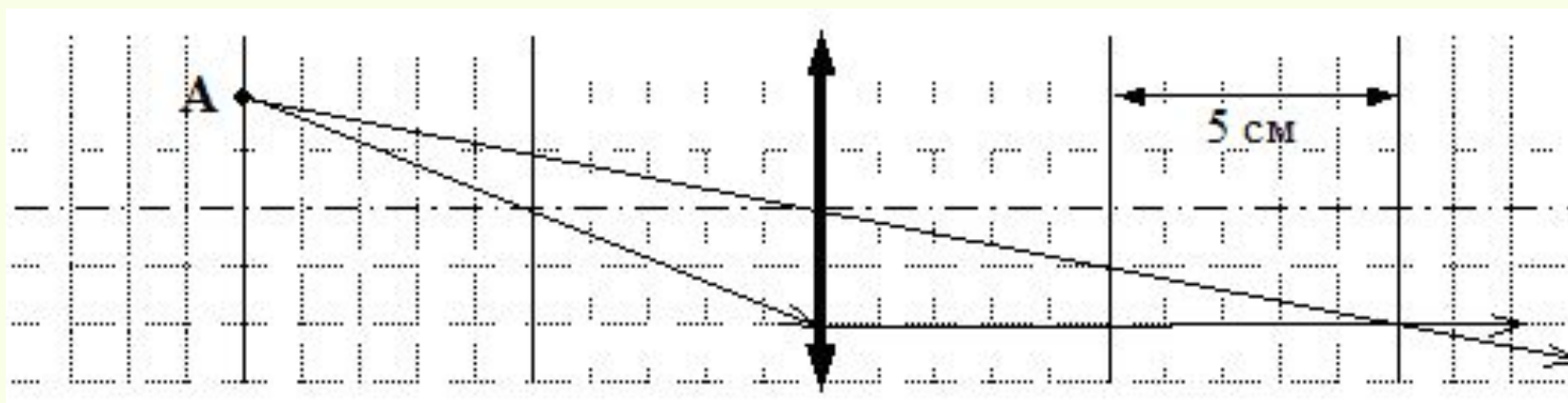
3) 3

4) 4

# Тест ( А - 22)

4. На рисунке показан ход лучей от точечного источника света А через тонкую линзу. Какова оптическая сила линзы?

- 1) - 10 дптр    2) - 20 дптр    3) 20 дптр    4) 10 дптр



# Тест ( А - 22)

**5. Какое изображение дает собирающая линза, используемая в качестве лупы?**

1. действительное увеличенное изображение
2. действительное уменьшенное изображение
3. мнимое увеличенное изображение
4. мнимое уменьшенное изображение