

# Изображения, даваемые линзой.

Физика 8 класс.

# Цели урока:

- Изучить приемы построения изображений в линзах ;
- Уяснить зависимость размеров и расположения изображения предмета в линзах от положения предмета относительно линзы;
- Повторить тему: «Линзы»;
- Научиться применять полученные знания к решению задач.

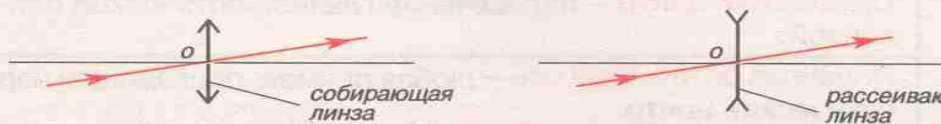
# Ответы к блиц опросу

Вопросы	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3
1	линзами	собирающей	Большее
2	Выпуклые и вогнутые	Мнимым фокусом	меньше
3	Выпуклой	Оптической силой	Отрицательная
4	Фокусом	1 дптр	$D = \frac{1}{F}$
5	Фокусное расстояние	Вогнутой	2 м


5 правильных ответов – «5»; 4 правильных ответа – «4»; 3- «3». Меньше трех – оценка – «2»

Для построения изображений используют следующие «удобные» лучи, ход которых после прохождения через линзы известен :

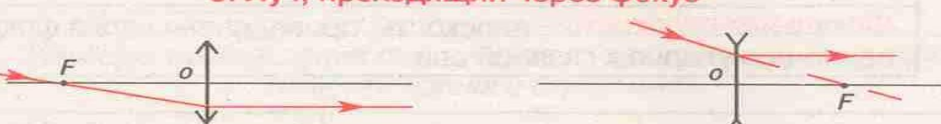
**1. Луч, проходящий через оптический центр**



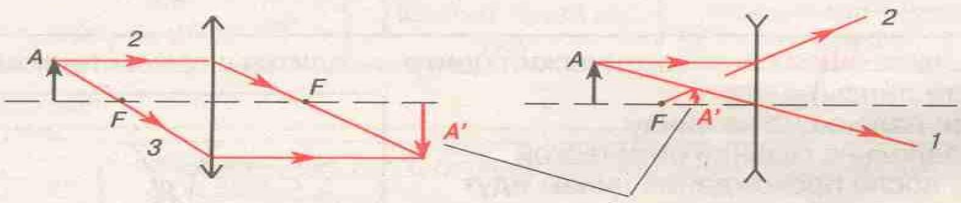
**2. Луч, параллельный главной оптической оси**



**3. Луч, проходящий через фокус**

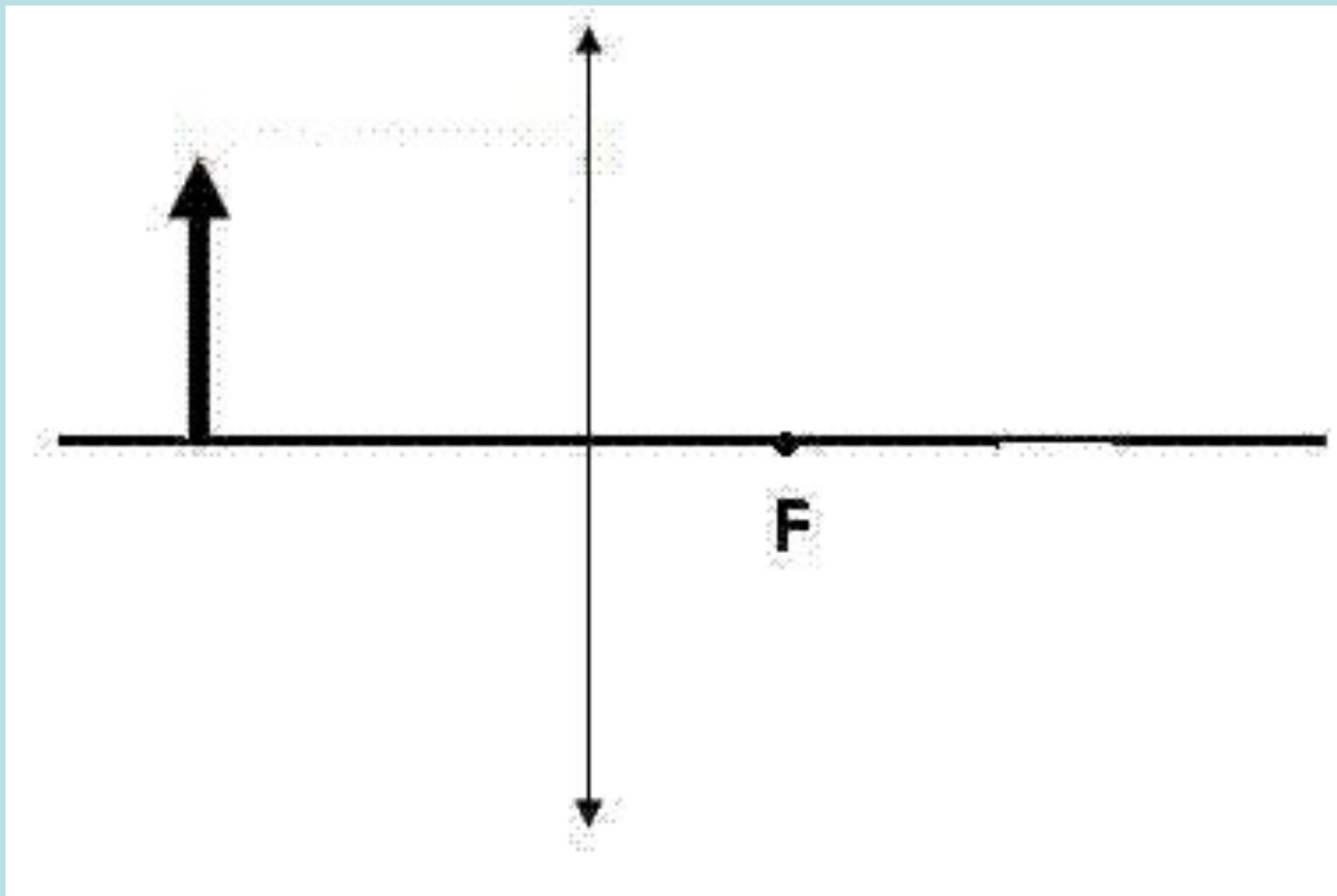


**Пример 1.** Изображение точки, не лежащей на главной оптической оси (можно использовать любые два из указанных трех лучей).



Собирающая линза                      Рассеивающая линза

# Пример построения изображения в линзе

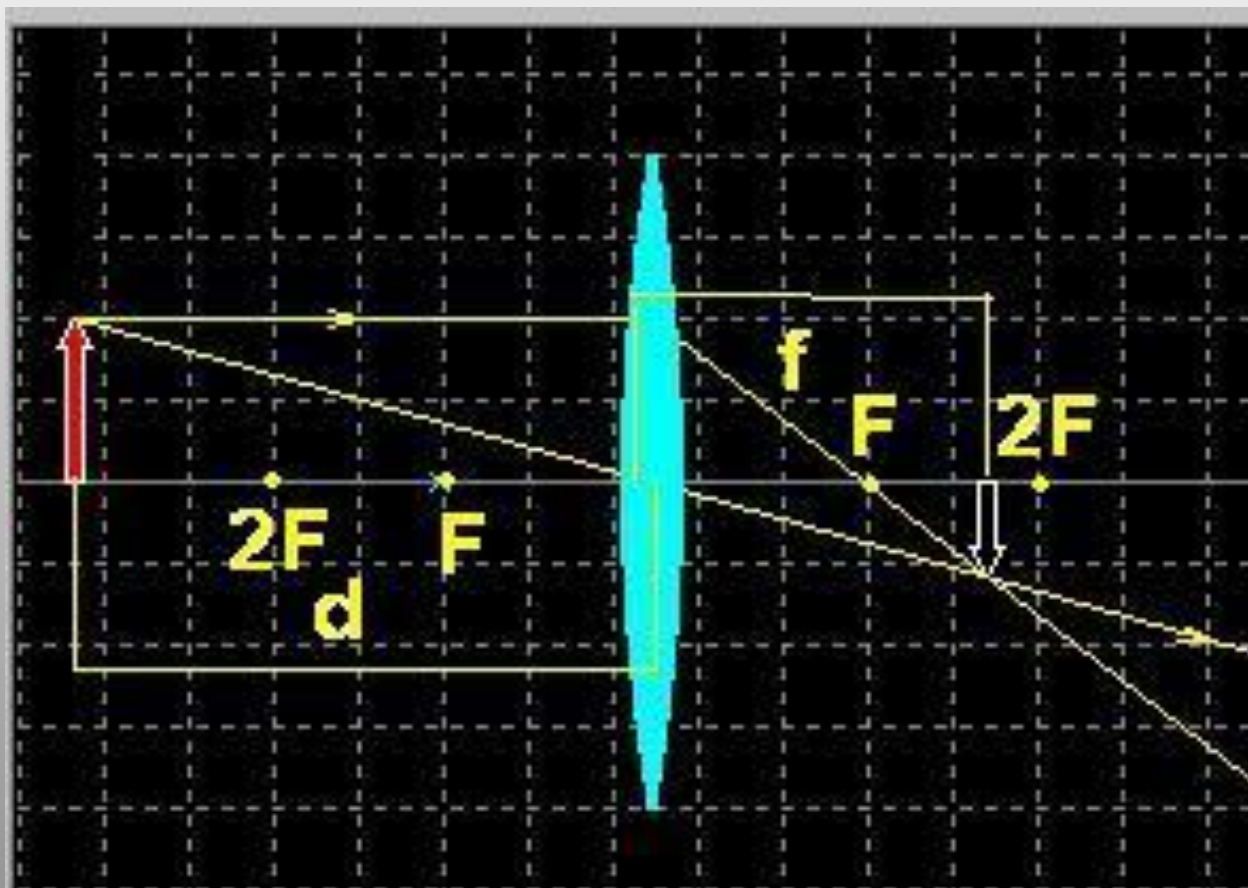


**Таблица результатов зависимости размеров и  
расположения изображения от положения предмета  
относительно линзы**

<b>№ Опыта</b>	<b>d</b>	<b>f</b>	<b>Вид изображения</b>
1	$d > 2F$		
2	$F < d < 2F$		
3	$d < F$		

Опыт 1:

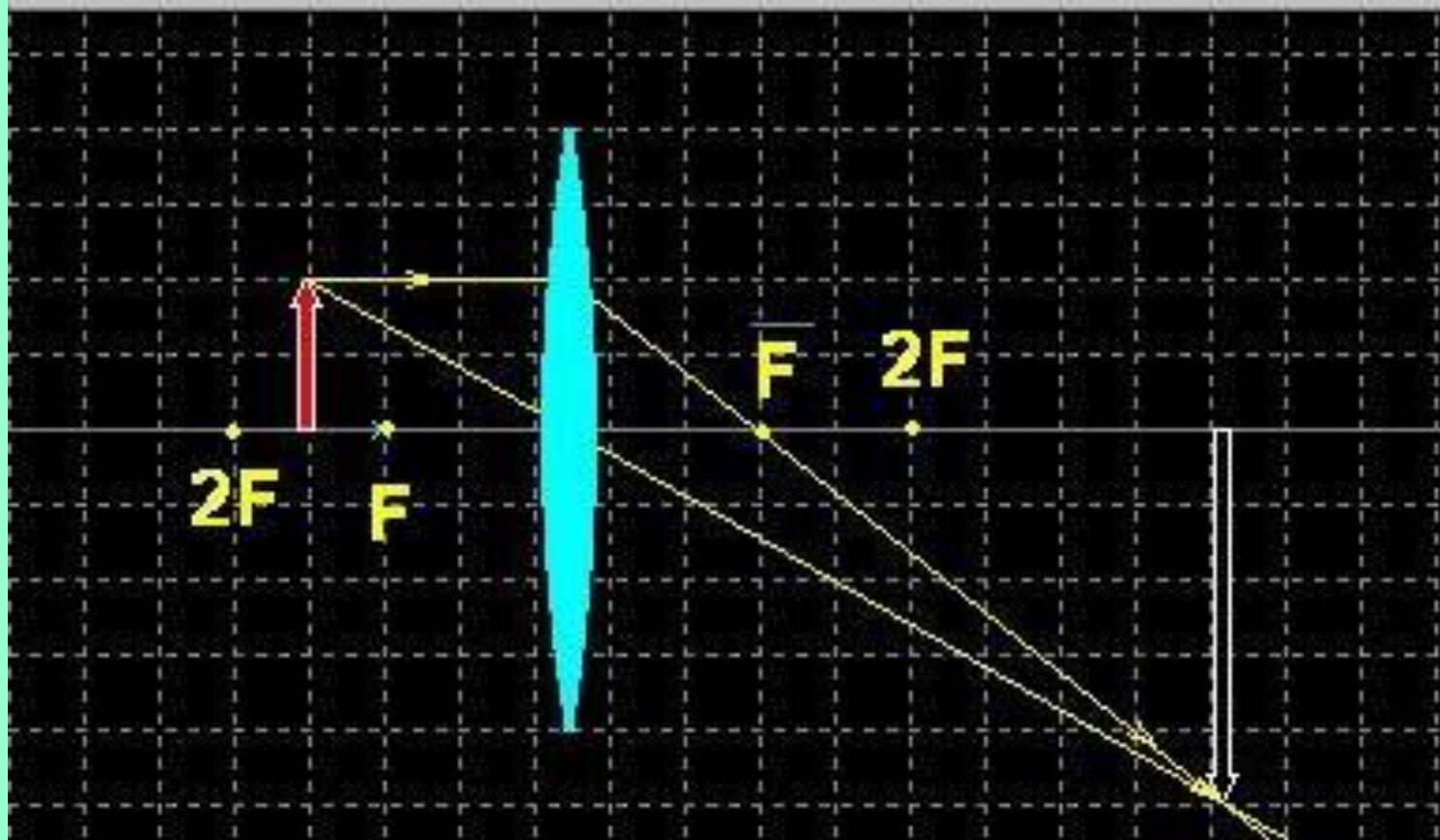
$d > 2F$



$F < f < 2F$  , действительное, уменьшенное, перевернутое.

Опыт 2:

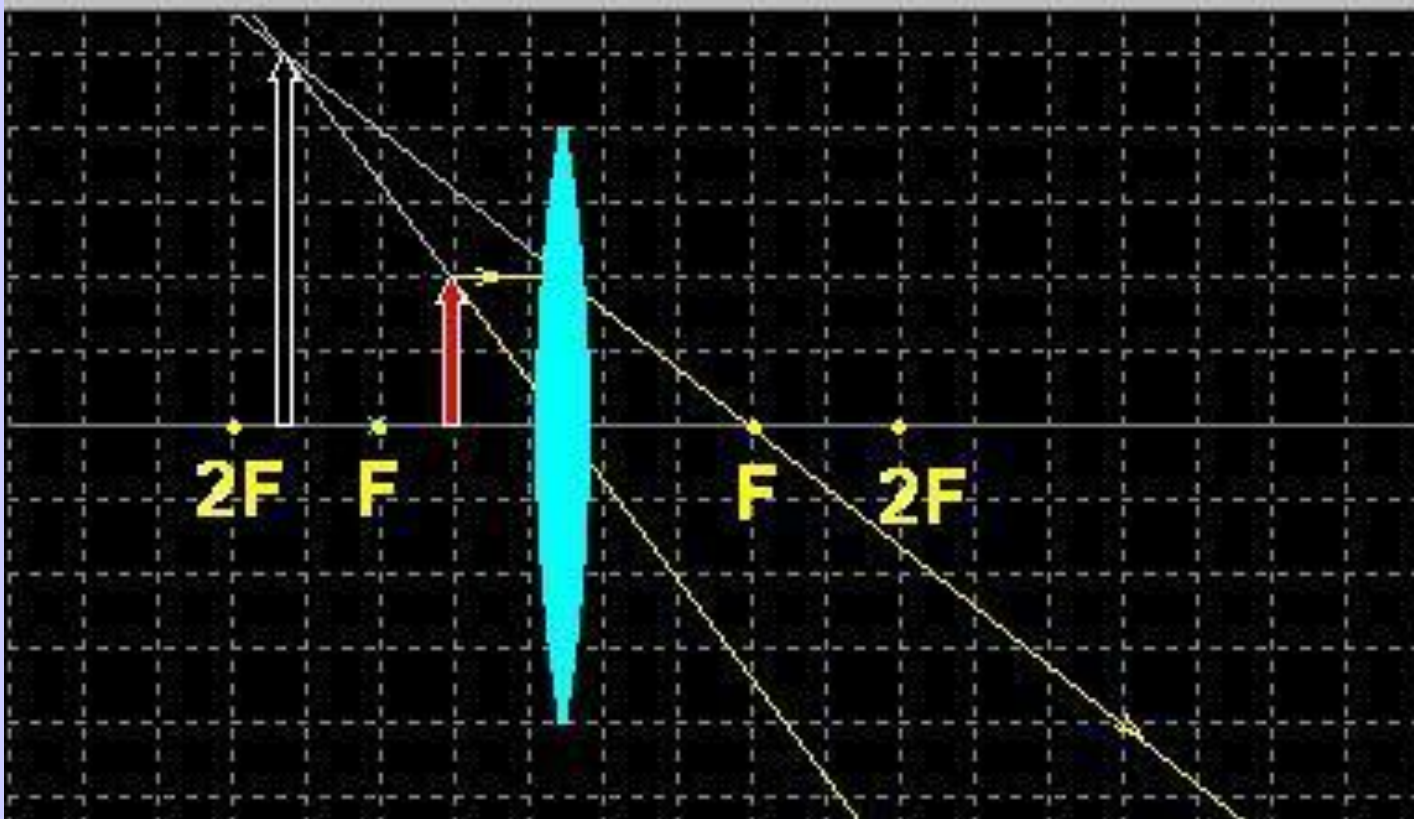
$F < d < 2F$



$f > 2f$ , действительное, увеличенное, перевернутое



# Опыт 3: $d < F$



$f < 2F$ , мнимое, увеличенное, прямое

**Таблица результатов зависимости размеров и  
расположения изображения от положения предмета  
относительно линзы.**

<b>№ Опыта</b>	<b>d</b>	<b>f</b>	<b>Вид изображения</b>
1	$d > 2F$	$F < f < 2F$	Действительное, уменьшенное, перевернутое.
2	$F < d < 2F$	$f > 2F$	Действительное, увеличенное, перевернутое.
3	$d < F$	$F < f < 2F$	Мнимое, прямое, увеличенное

## Вывод:

Размеры и расположение изображения предмета в собирающей линзе зависят от положения предмета относительно линзы.

# Построение изображения в рассеивающей линзе.



# Вывод:

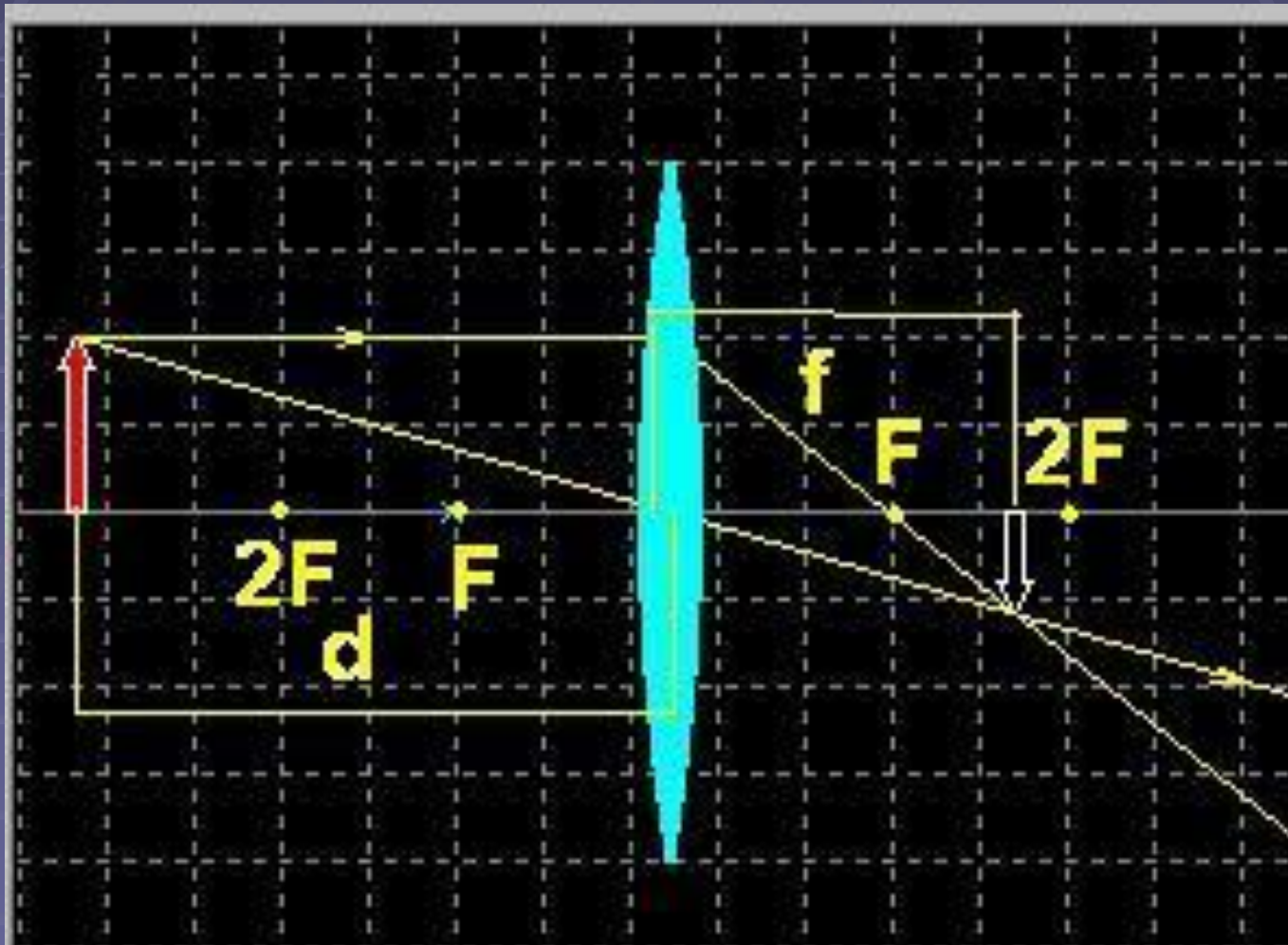
Поскольку лучи, проходящие через рассеивающую линзу расходятся то она не даёт действительных изображений.

Рассеивающая линза даёт уменьшенное, мнимое, прямое изображение, которое находится по ту же сторону, что и предмет. Оно не зависит от положения предмета относительно линзы.

# Вопрос 1

В зависимости от чего  
меняются изображения,  
даваемые собирающей линзой?

По данному рисунку расскажите как строилось изображение и каковы свойства этого изображения? Где оно расположено?



# Упражнение 1





# Упражнение 2



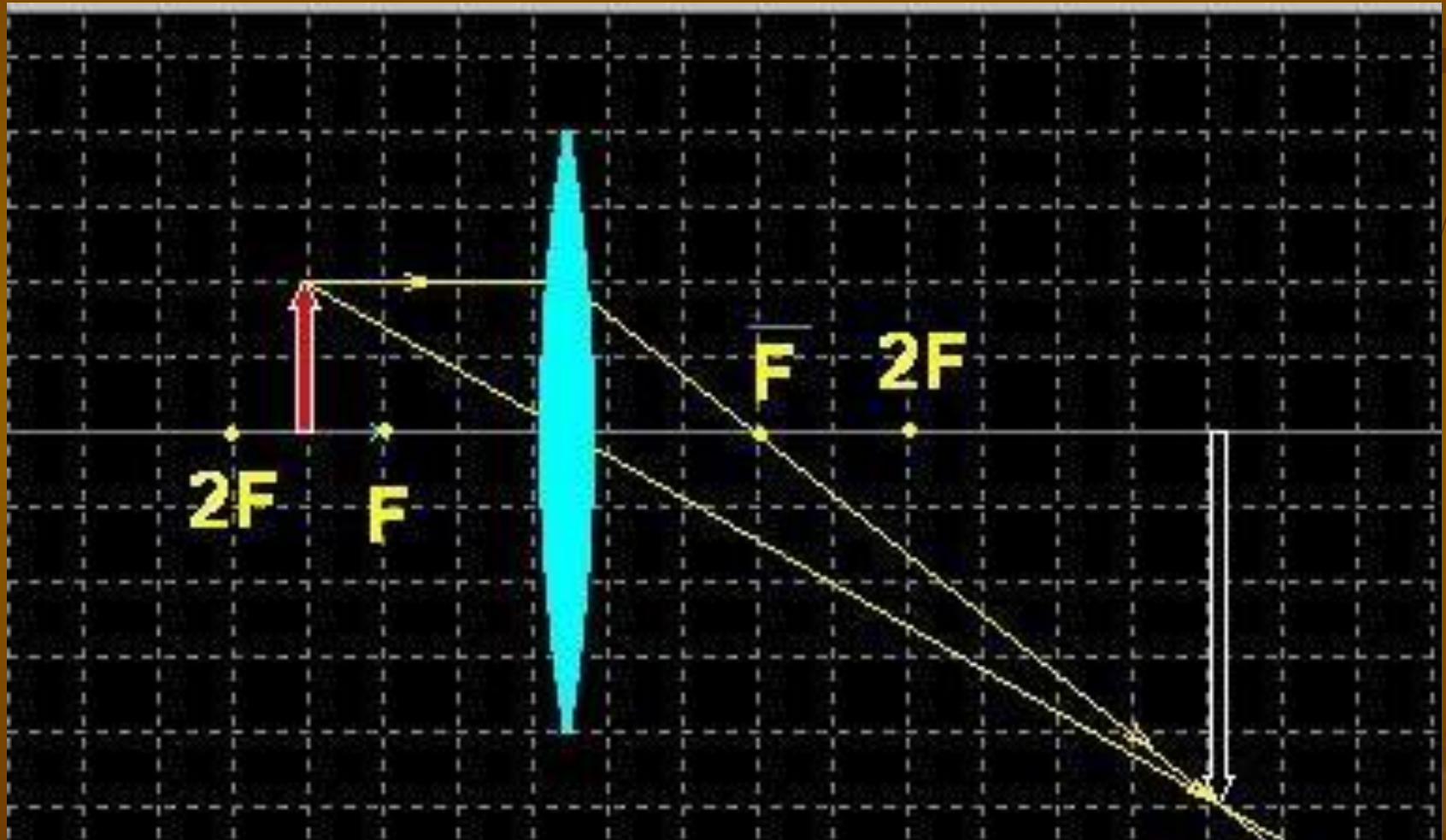
# Упражнение 3



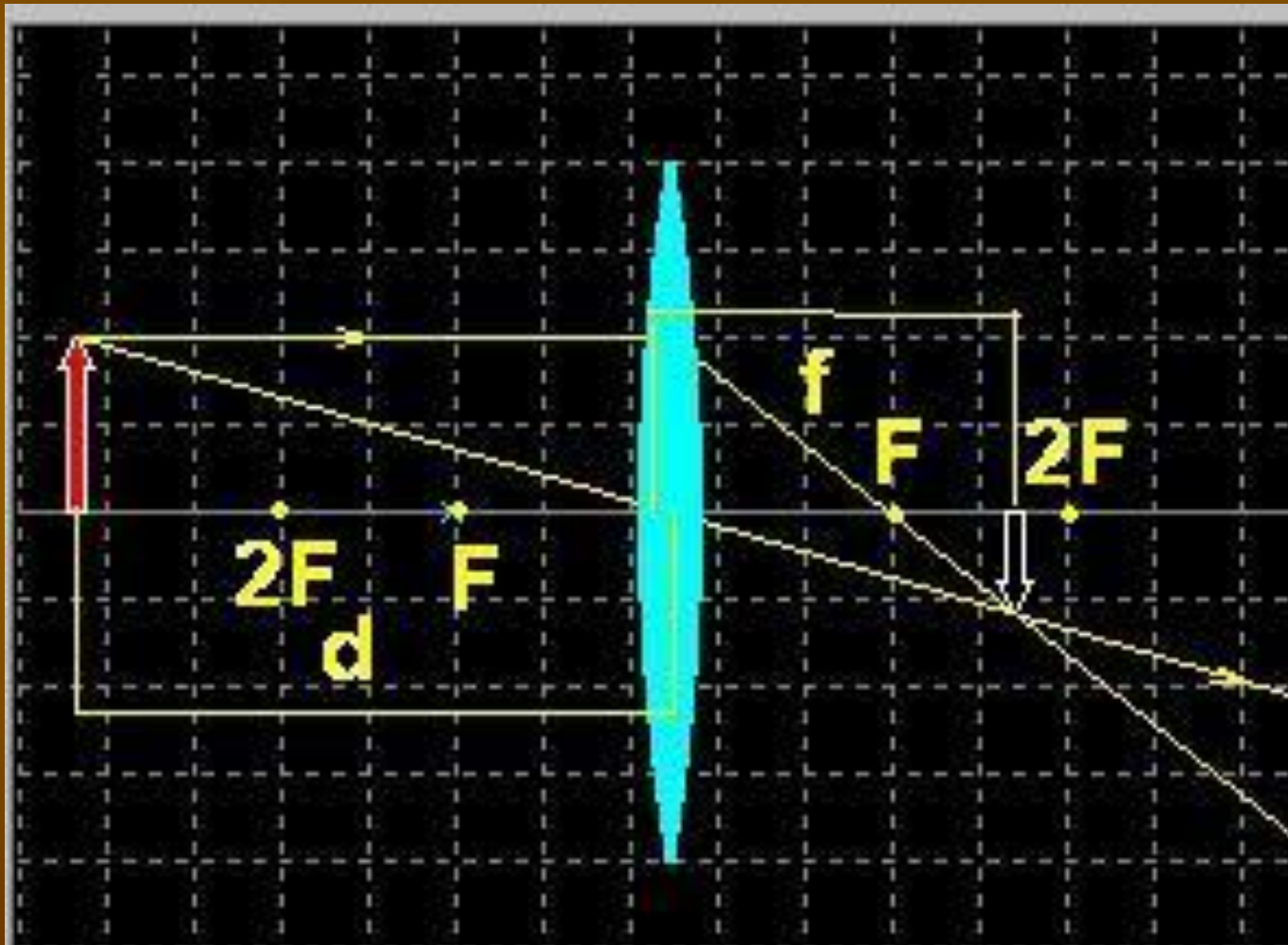
# Упражнение 4



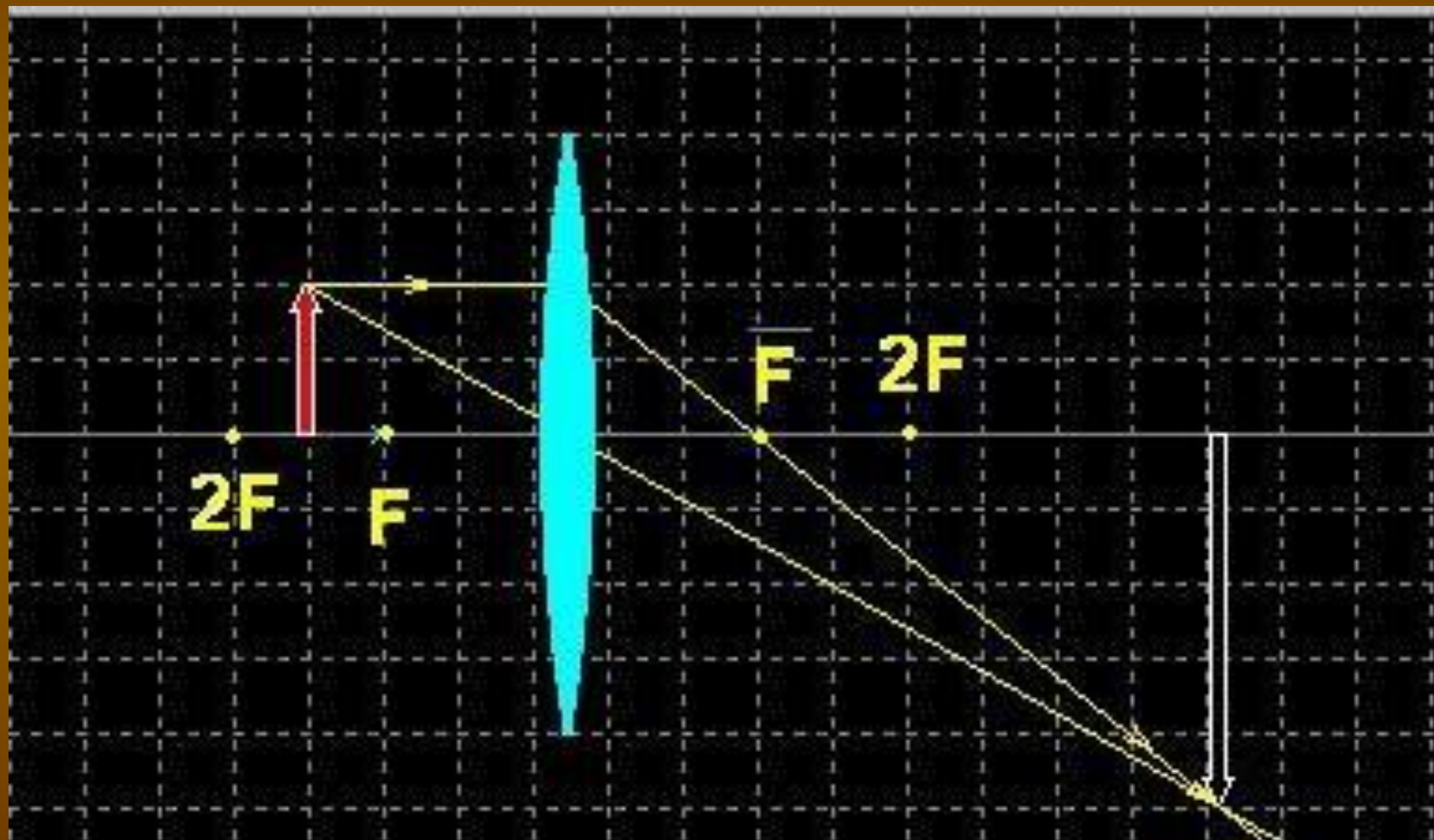
По данному рисунку расскажите как строилось изображение и каковы свойства этого изображения.? Где оно расположено?

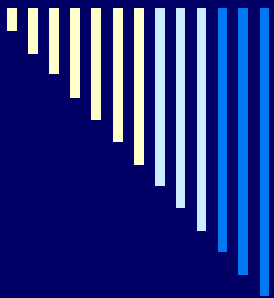


Пользуясь рисунком расскажите при каких условиях линза дает уменьшенное действительное изображение предмета?



Почему изображение на данном рисунке является действительным?





---

Почему вогнутая линза не  
дает действительного  
изображения?

---

По данному рисунку расскажите как строится изображение в рассеивающей линзе? Каким оно бывает?





# Домашнее задание.

§ 67 упр 34(1,2): упр 34(3,4)\*

