

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.

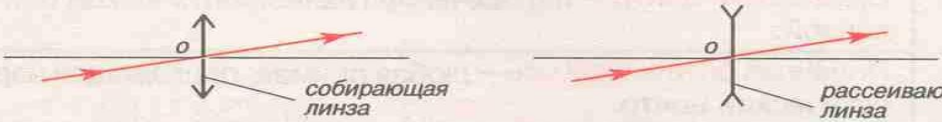
ОТВЕТЫ К БЛИЦ ОПРОСУ

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 :

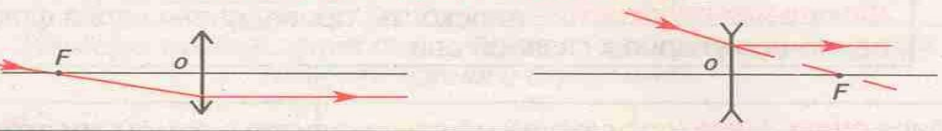
1. Луч, проходящий через оптический центр



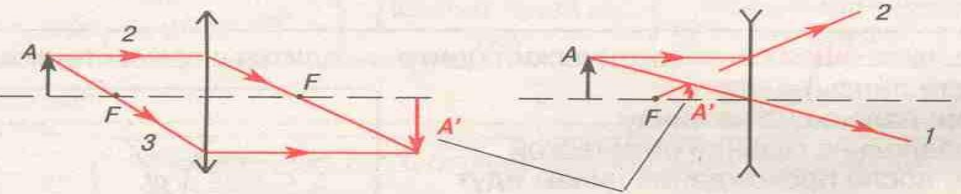
2. Луч, параллельный главной оптической оси



3. Луч, проходящий через фокус

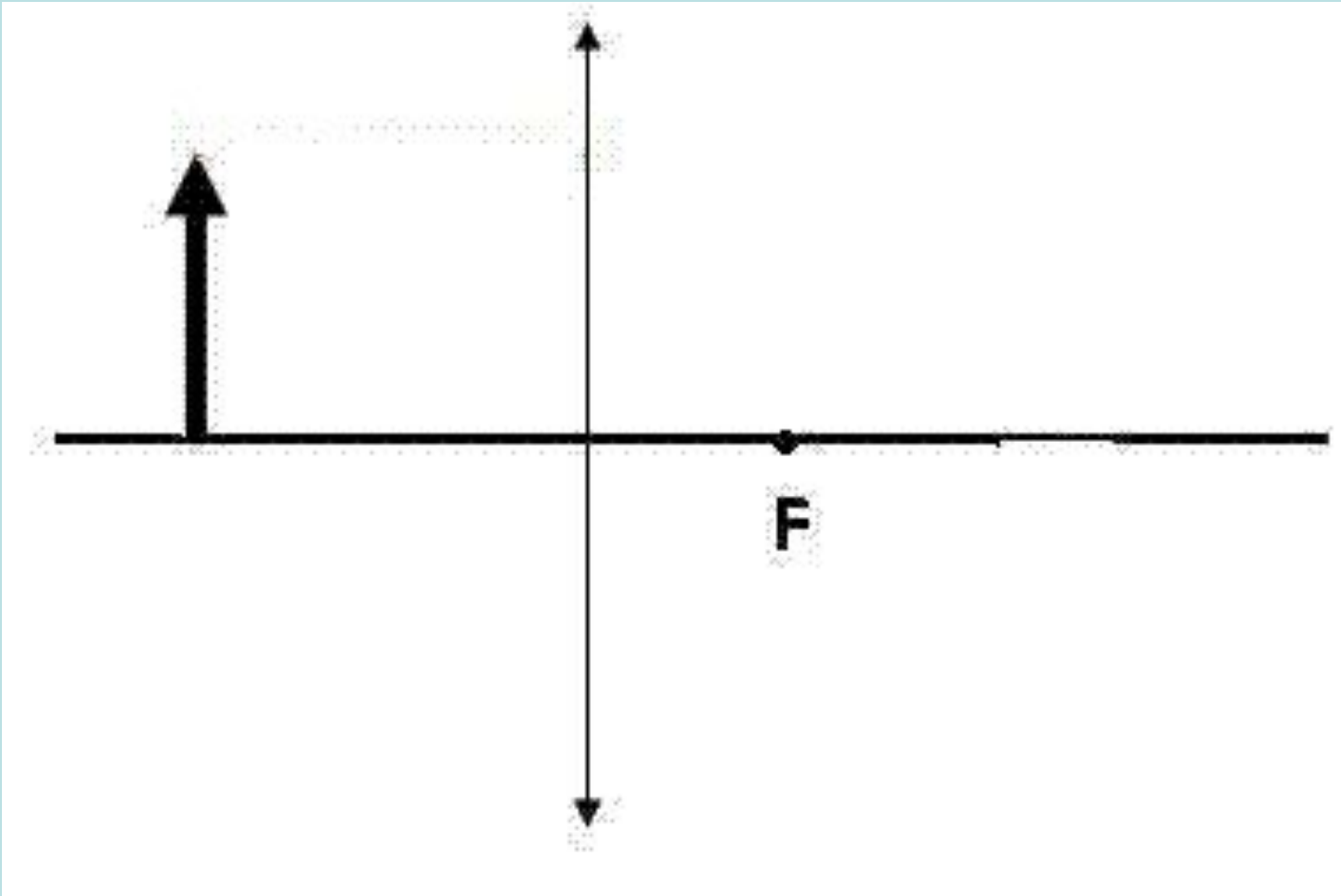


Пример 1. Изображение точки, не лежащей на главной оптической оси (можно использовать любые два из указанных трех лучей).



Собирающая линза Рассеивающая линза

Пример построения изображения в линзе

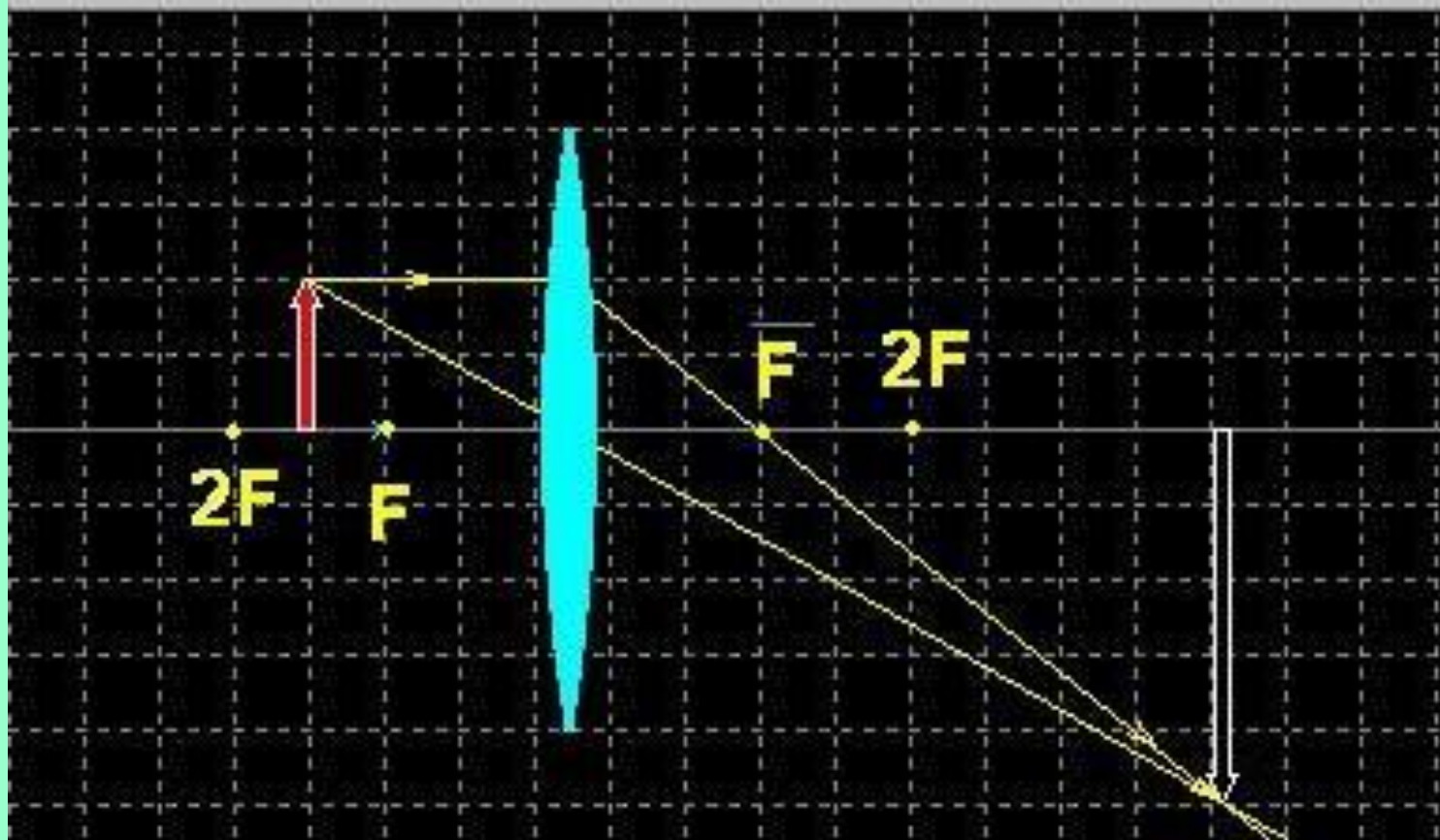


**Таблица результатов зависимости размеров и
расположения изображения от положения предмета
относительно линзы**

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

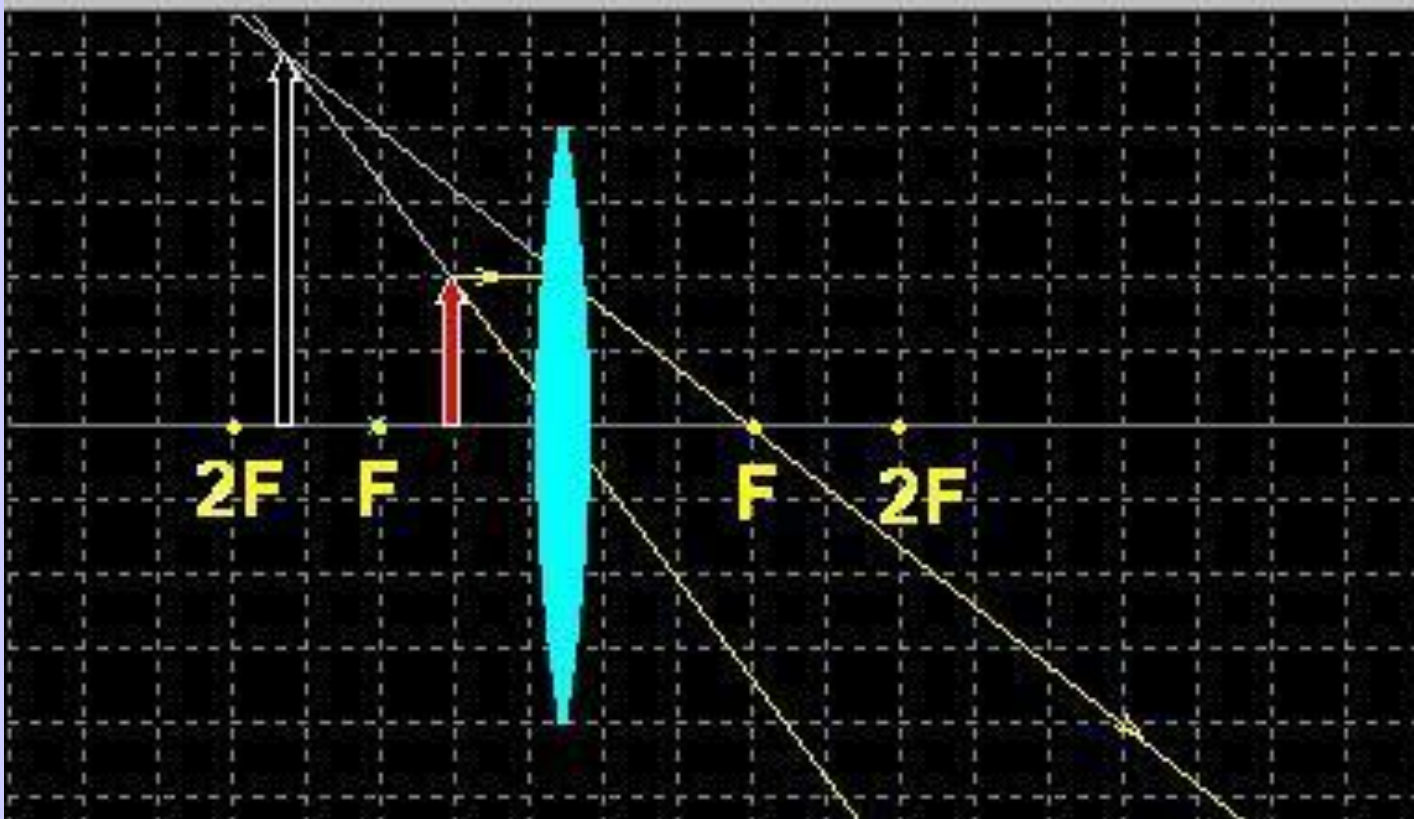
Опыт 2:

$F < d < 2F$



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

Опыт 3: $d < F$



$f < 2F$, мнимое, увеличенное, прямое

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

№ Опыта	d	f	Вид изображения
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:

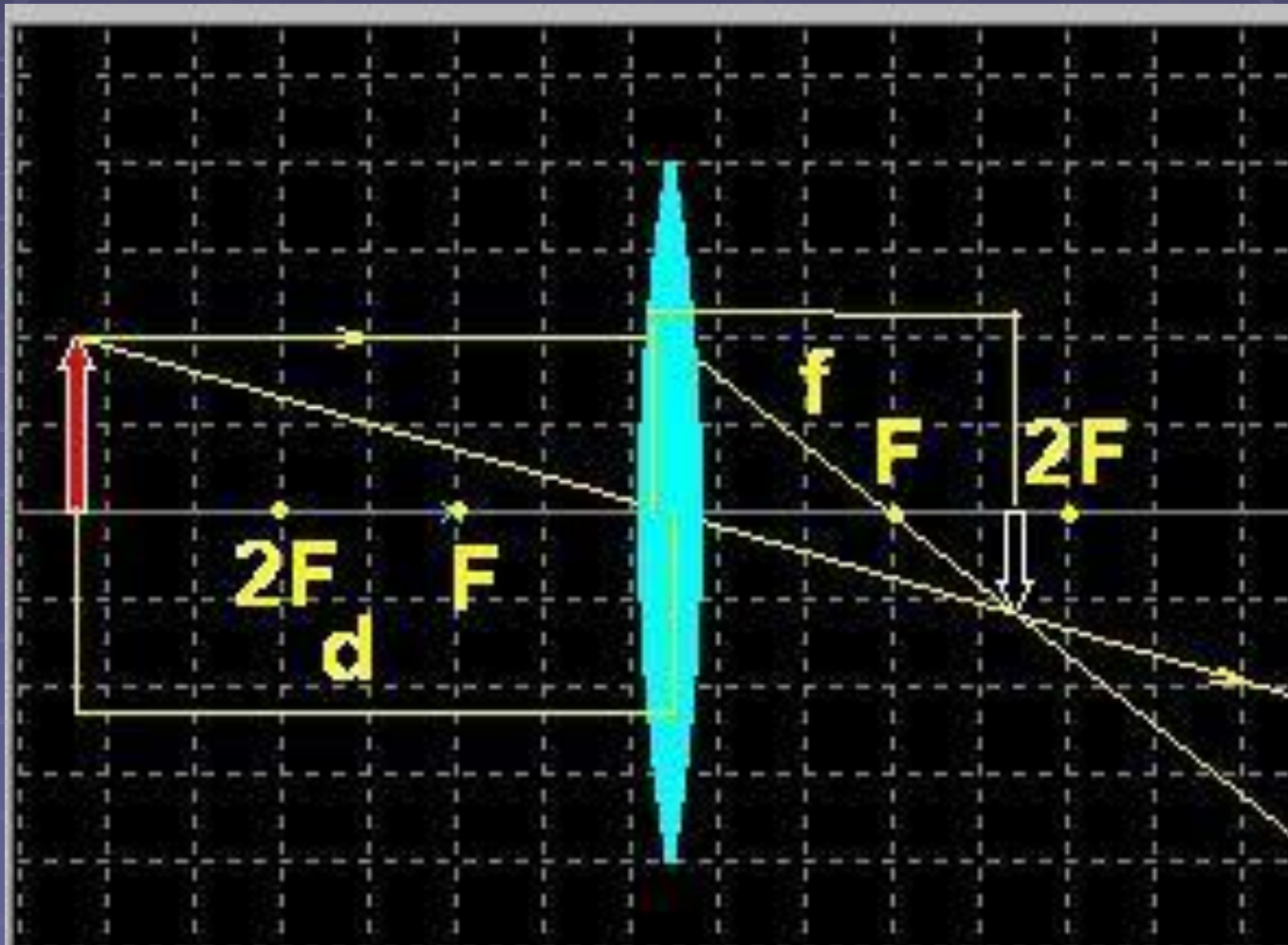
Поскольку лучи, проходящие через рассеивающую линзу расходятся то она не даёт действительных изображений.

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



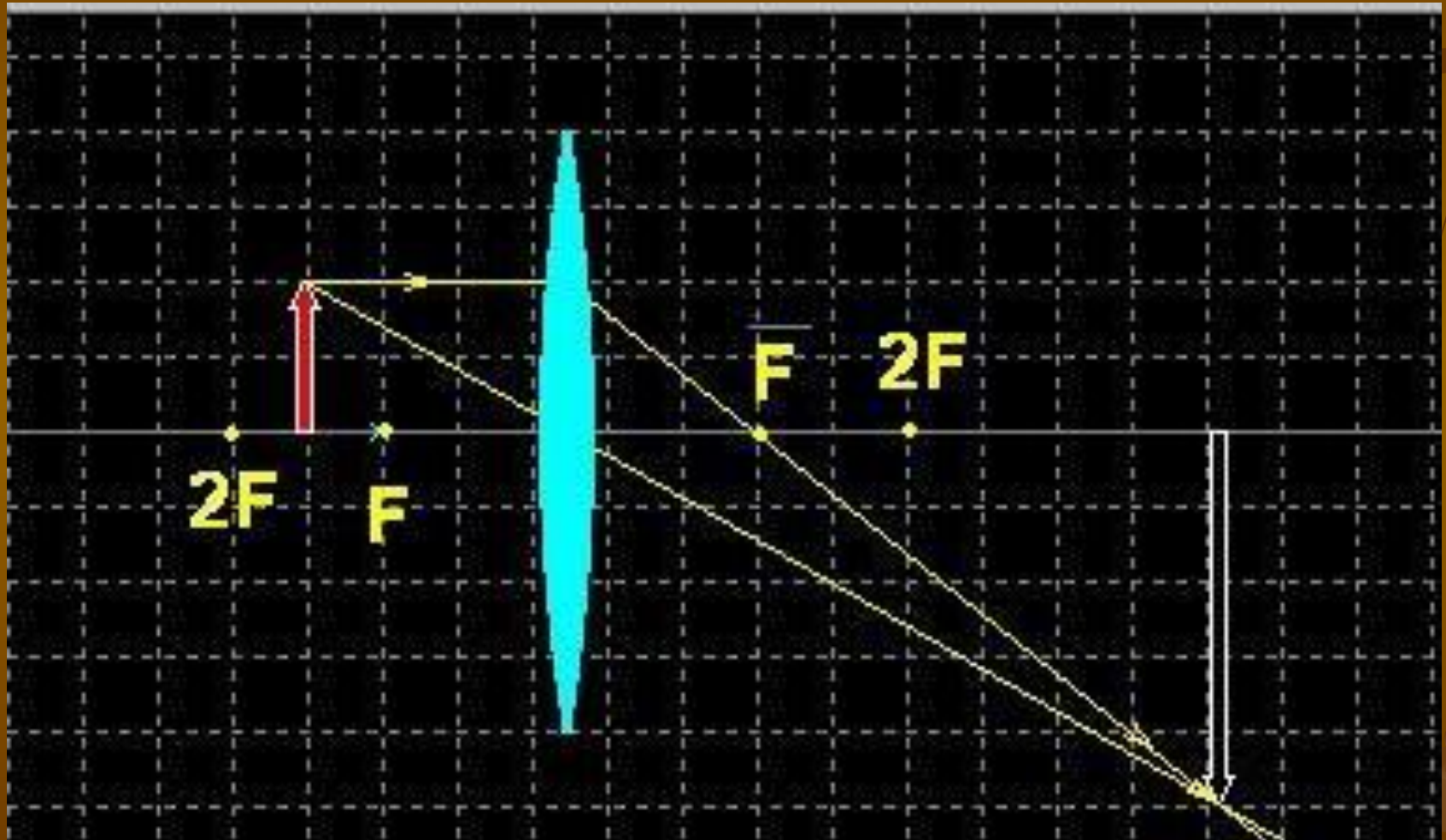
Упражнение 3



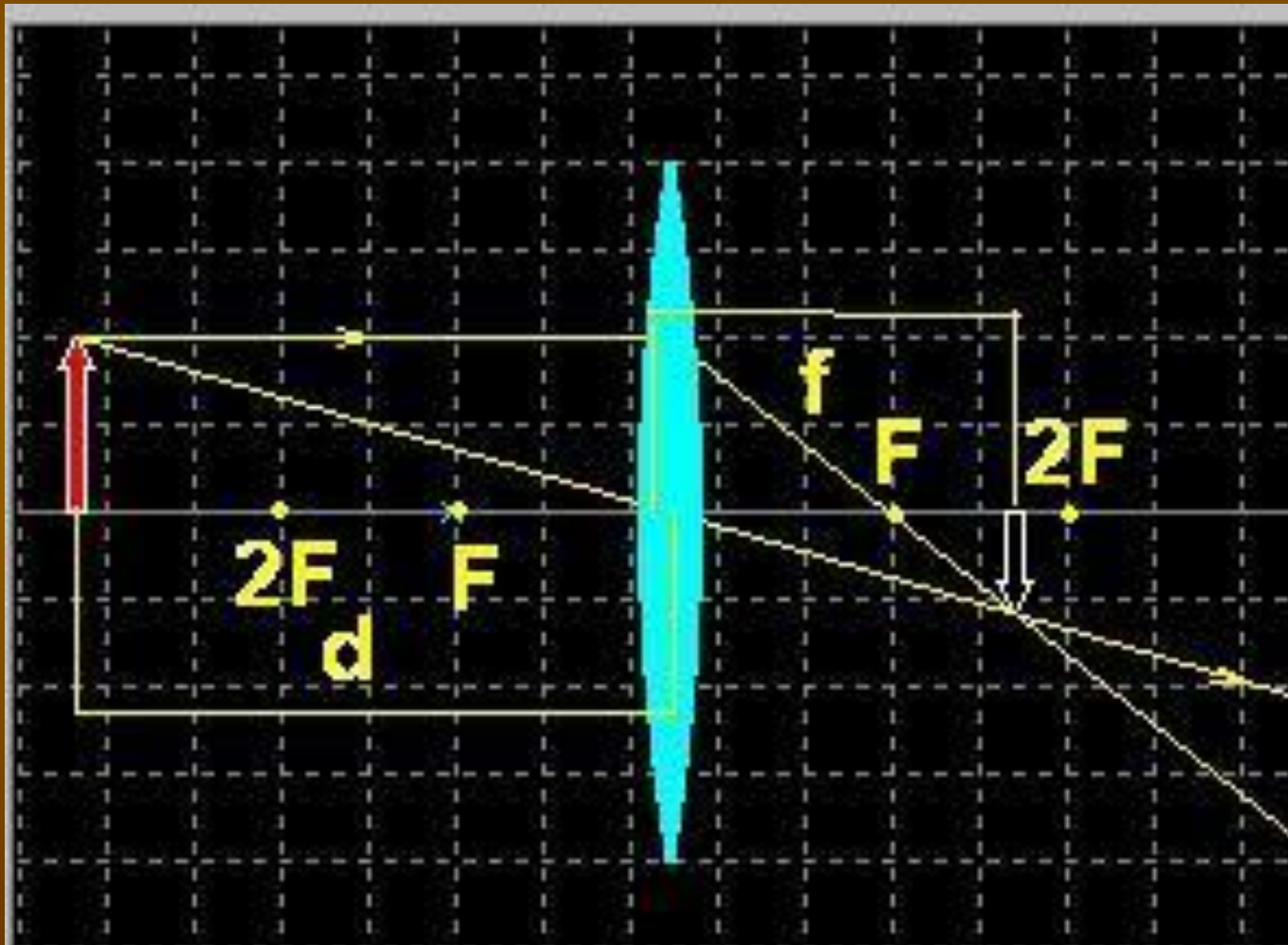
Упражнение 4



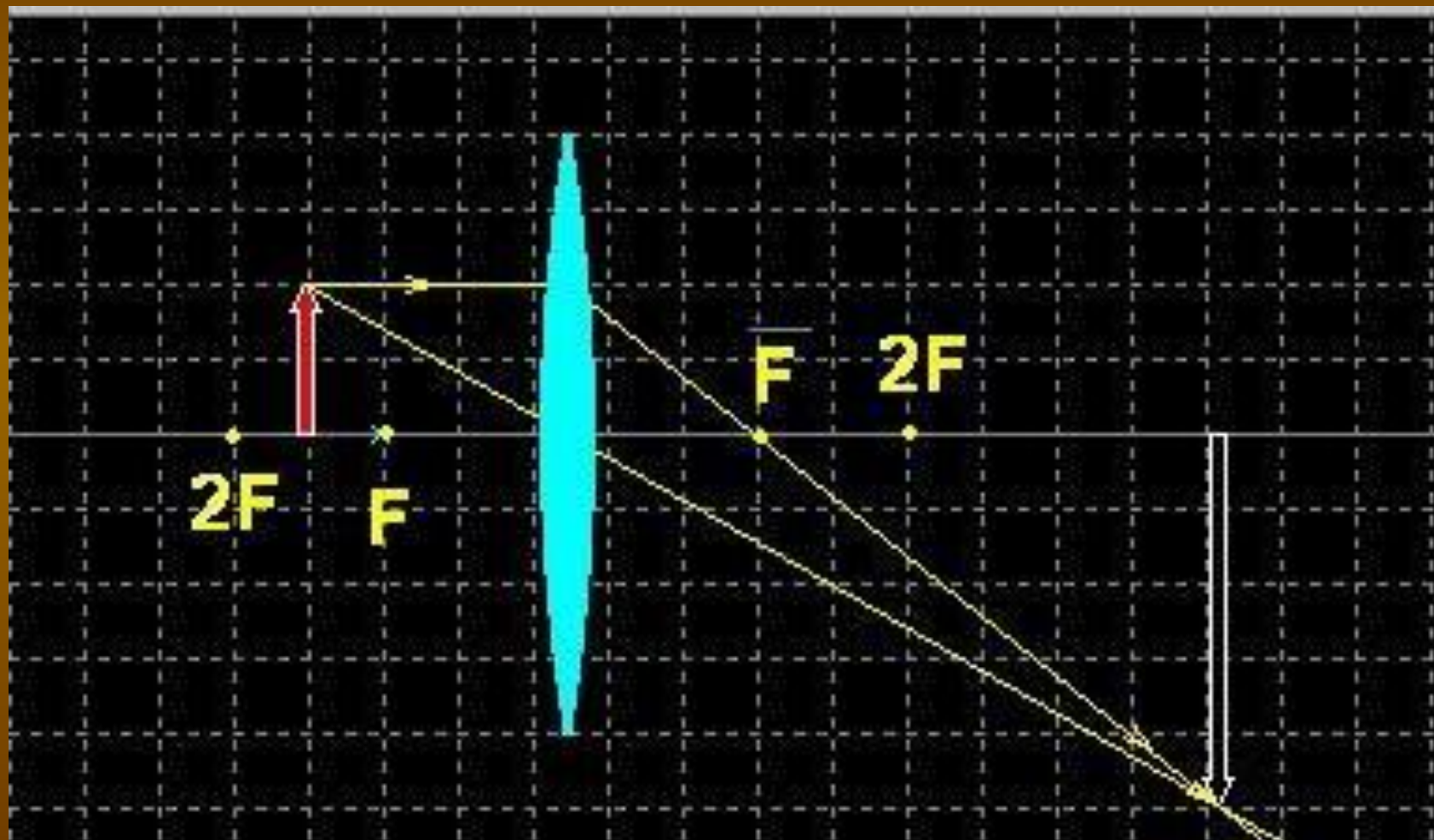
По данному рисунку расскажите как строилось изображение и каковы свойства этого изображения.? Где оно расположено?

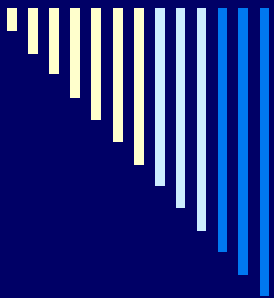


Пользуясь рисунком расскажите при каких условиях линза дает уменьшенное действительное изображение предмета?



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)*

