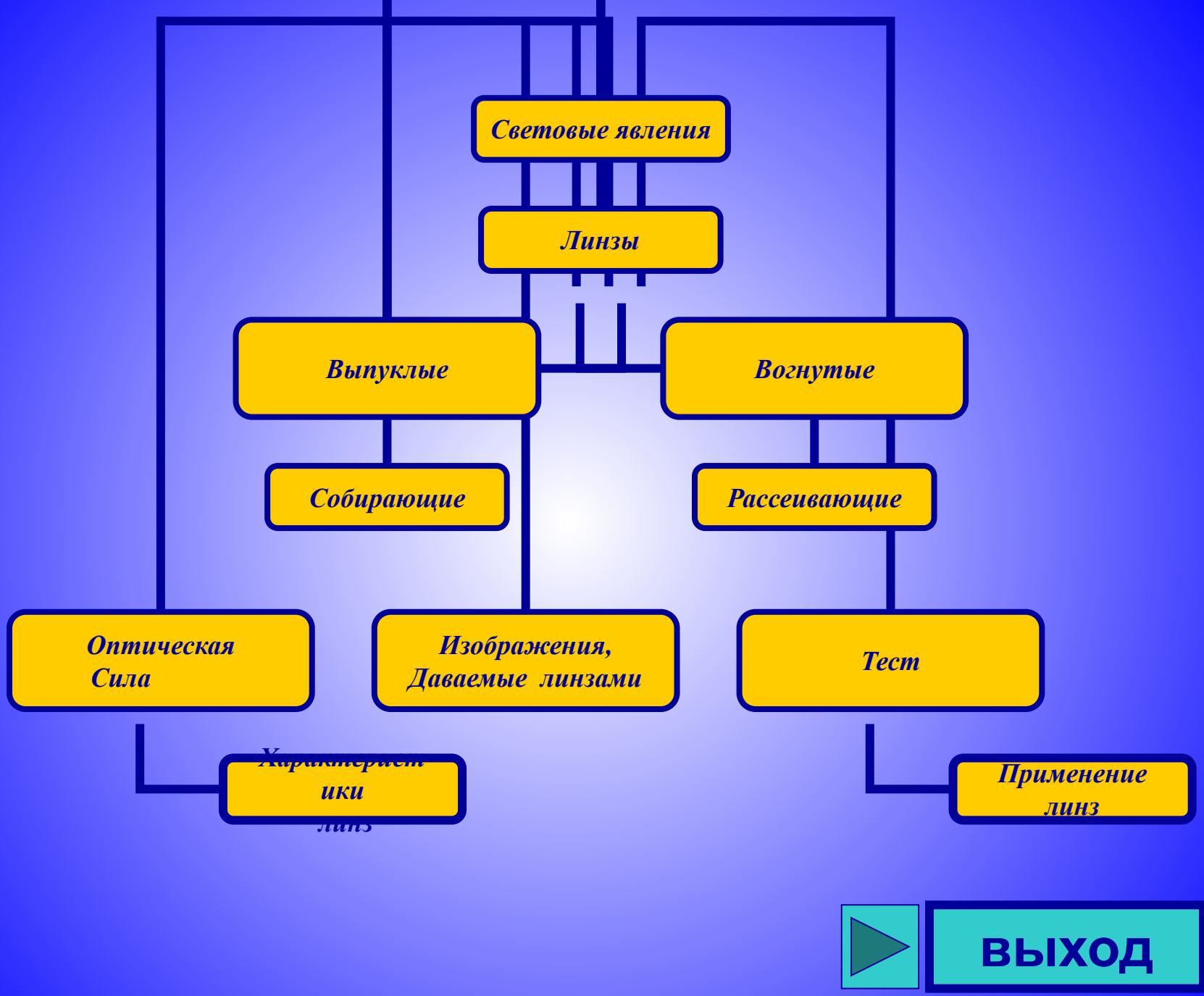
СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ

ЛИНЗЫ

МОУ гимназия г. Советский Автор: Николаенко Г. Р.


Световые явления
Линзы
Выпуклые
Вогнутые
Собирающие
Рассеивающие
Оптическая Сила
Изображения, Даваемые линзами
Тест
Характеристики линз
Применение линз

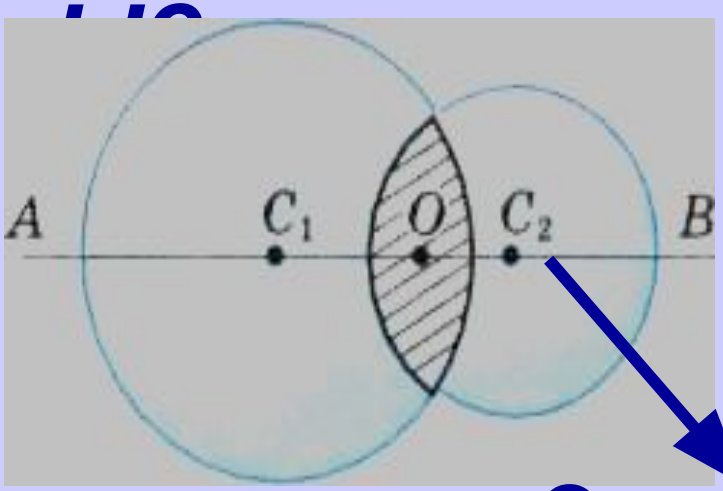
ВЫХОД

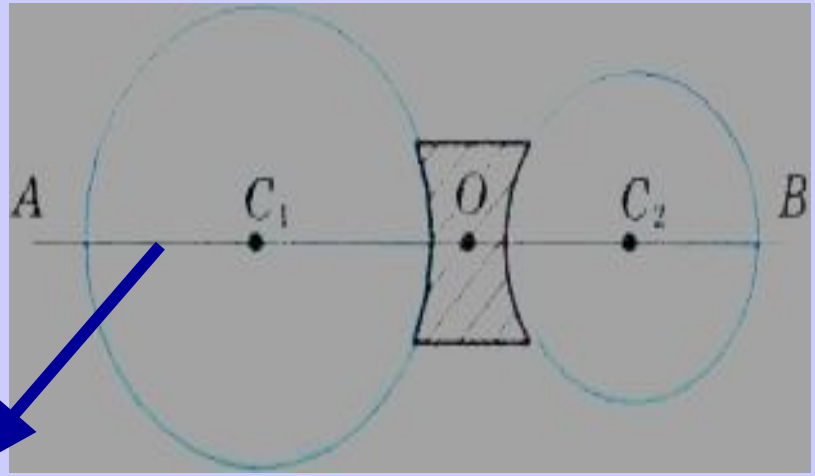
***Линзами** называются прозрачные тела, ограниченные с двух сторон сферическими поверхностями*

Линзы

выпукл

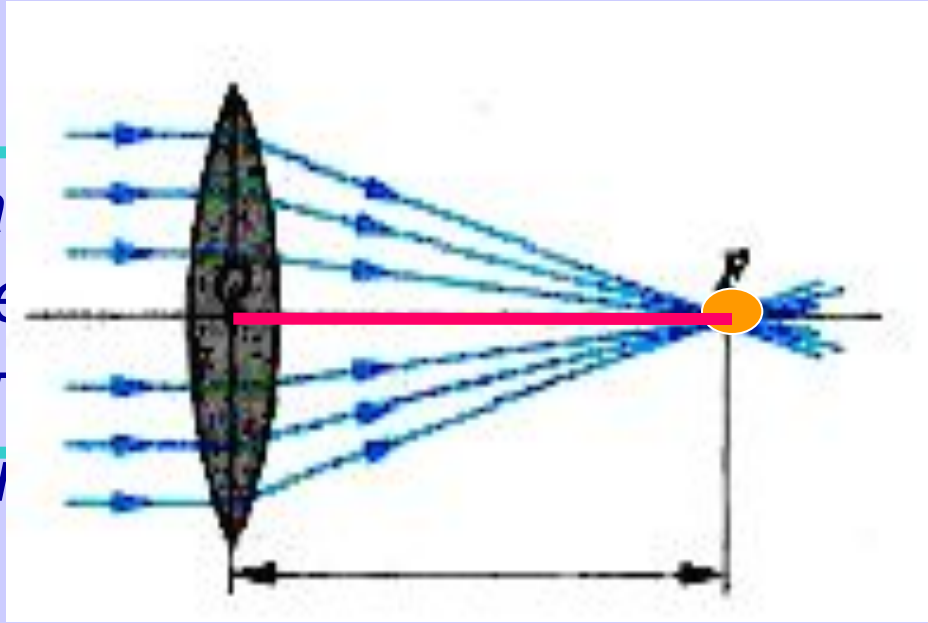
вогнуты





Оптическая ось

Если напра… …учок лучей, паралле… …о после преломл… …есекут опи… …ке.

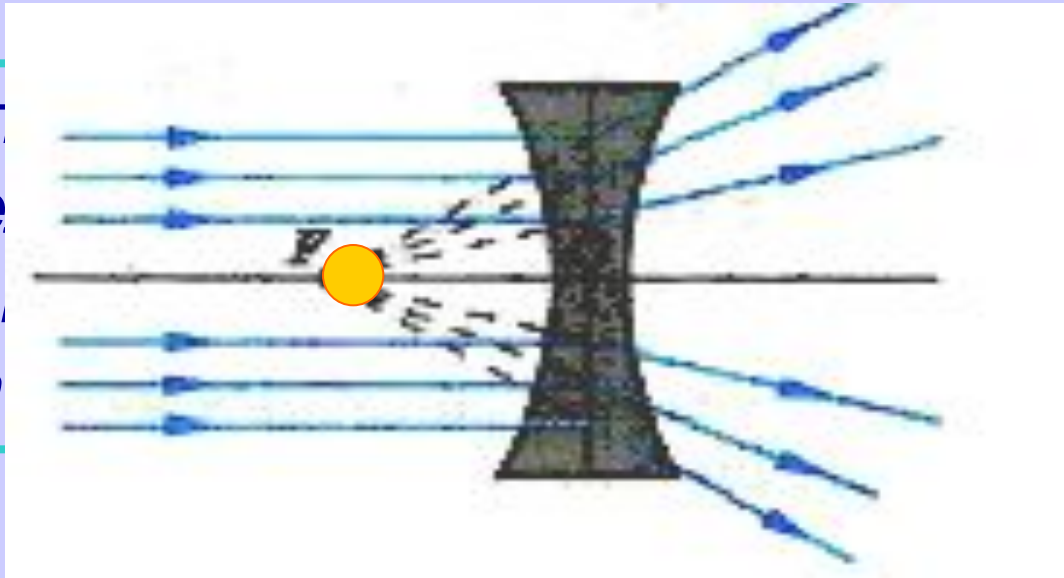


•Эта точка называется **фокусом линзы**.

•Расстояние от линзы до ее фокуса называется **фокусным расстоянием линзы** и обозначается буквой F.

•Выпуклая линза называется **собирающей**.

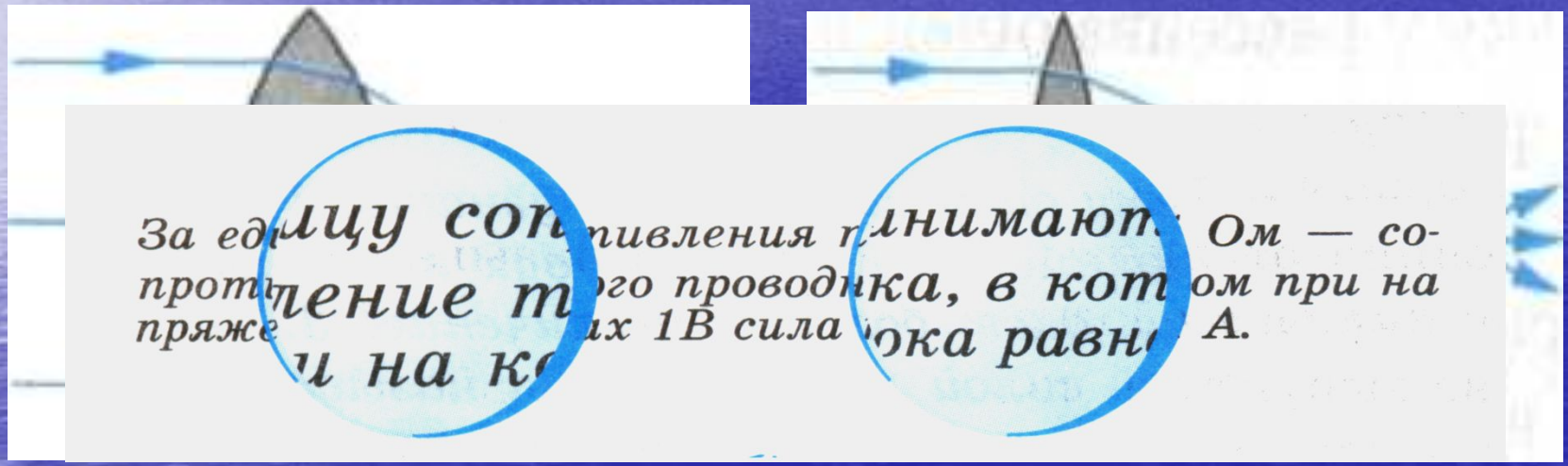
Если нап… …нок лучей, паралле… …инзы эти лучи в… …и будет каза… …очки F.



•Эта точка называется **мнимым фокусом** вогнутой *линзы*

•Вогнутая линза называется **рассеивающей**.

Линзы с более выпуклыми поверхностями преломляют лучи сильнее, чем линзы с меньшей кривизной.



За единицу сопротивления принимают Ом — сопротивление такого проводника, в котором при напряжении на концах 1В сила тока равна А.

Оптическая сила линзы – это величина, **характеристикой линзы является** обратная ее фокусному расстоянию.

$$D = \frac{1}{F}$$

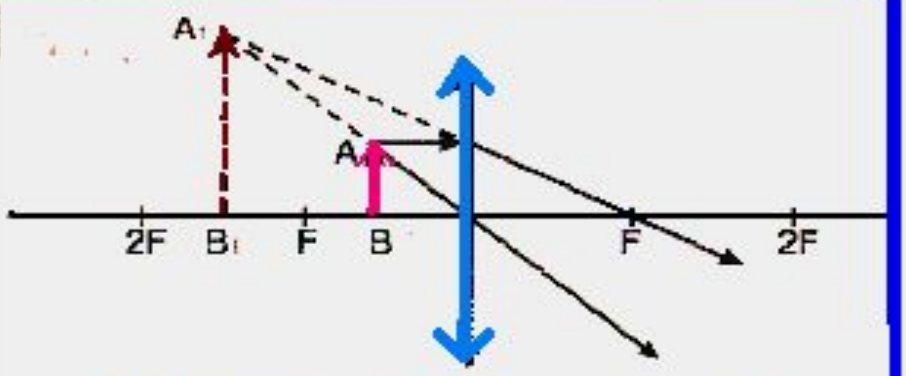
$$[D] = [\text{ДПТР}] - \text{диоптрия}$$

Характеристики линз

Название характеристики	Формула, единицы измерения
Оптическая сила	$D = \frac{1}{F}$ $[D] = [ДПТР] - диоптрия$
Увеличение линзы	$\Gamma = \frac{H}{h}$
Формула тонкой линзы	$\frac{1}{F} = \frac{1}{d} + \frac{1}{f}$

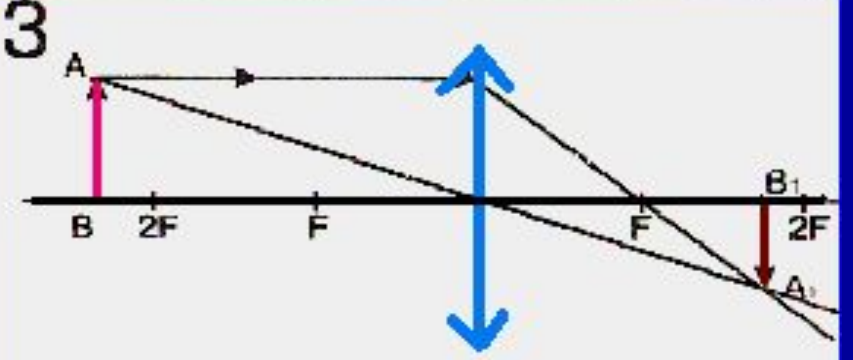
Изображения, даваемые линзой

1



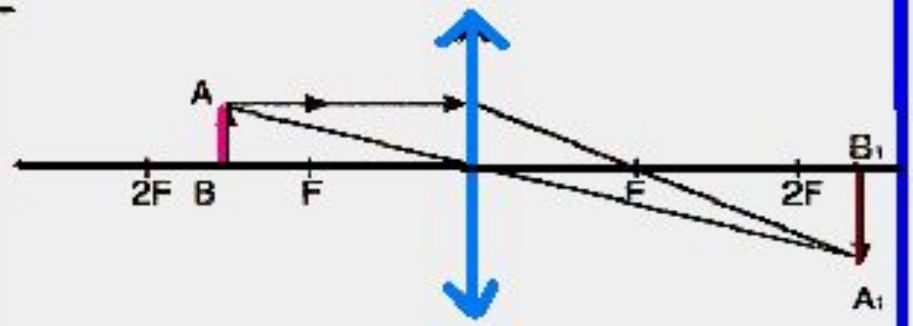
Изображение мнимое, увеличенное, прямое

3



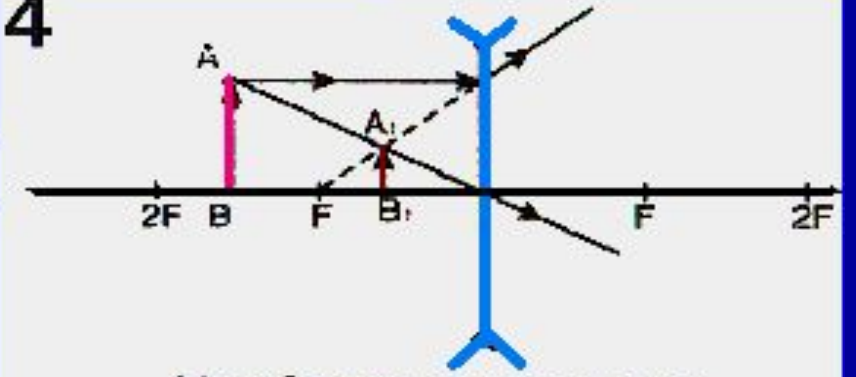
Изображение действительное, уменьшенное, перевернутое

2



Изображение действительное, увеличенное, перевернутое

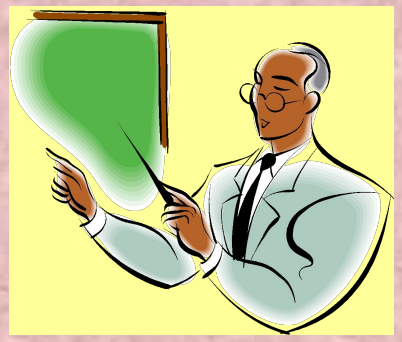
4



Изображение мнимое, уменьшенное, прямое

Изображения в линзах

№	Расстояние от предмета до линзы (d)	Характер изображения	Применение на практике
1	d > 2F	Изображение действительное, уменьшенное, перевернутое, находится между F и 2F	В фотоаппаратах
2	d = 2F	Изображение равное, действительное, перевернутое, находится На2F	В оптических приборах для получения чёткого изображения
3	2F > d > F	Изображение увеличенное, действительное, перевернутое, находится За2F	Фотоувеличитель, проекционный аппарат, киноаппарат, объектив микроскопа
4	d = F	Лучи выходят параллельно	Лупа (для четкого изображения предмета), окуляр микроскопа и
5	d < F	Изображение увеличенное, мнимое, прямое, находится от линзы дальше, чем	"Увеличительны е стёкла"



Проверь себя

1. Для получения в собирающей линзе изображения, равного по величине предмету, предмет должен располагаться:

1. в фокусе линзы;
2. в двойном фокусе линзы;
3. между фокусом и линзой;
4. между фокусом и двойным фокусом;
5. за двойным фокусом.

2. Чтобы получить действительное, увеличенное, перевернутое изображение, предмет надо расположить:

1. между фокусом и двойным фокусом;
2. за двойным фокусом;
3. между фокусом и линзой;
4. в двойном фокусе;
5. среди ответов нет правильного.

3. Чтобы получить мнимое, увеличенное, прямое изображение, предмет надо расположить:

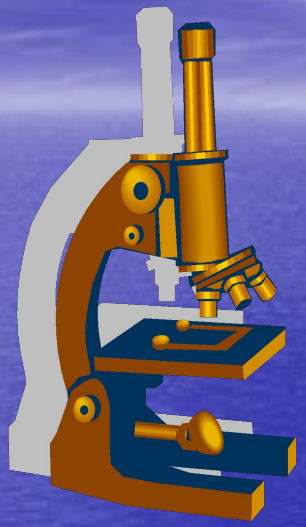
1. между фокусом и двойным фокусом;
2. за двойным фокусом;
3. между фокусом и линзой;
4. в фокусе линзы;
5. среди ответов нет правильного.

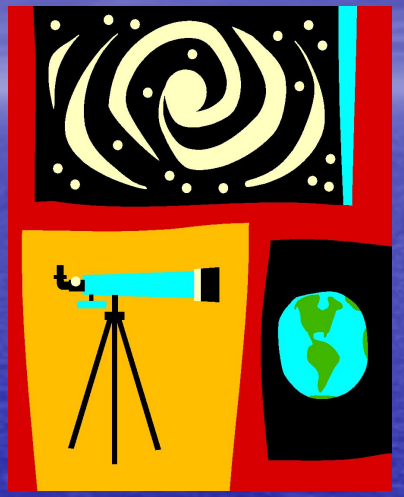
4. Чтобы получить действительное, уменьшенное, перевернутое изображение, предмет надо расположить:

1. между фокусом и двойным фокусом;
2. между фокусом и линзой;
3. в фокусе линзы;
4. за двойным фокусом;
5. среди ответов нет правильного.

выход

Применение линз

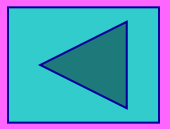




выход

ВЫХОД

Молодец



Заполни карту