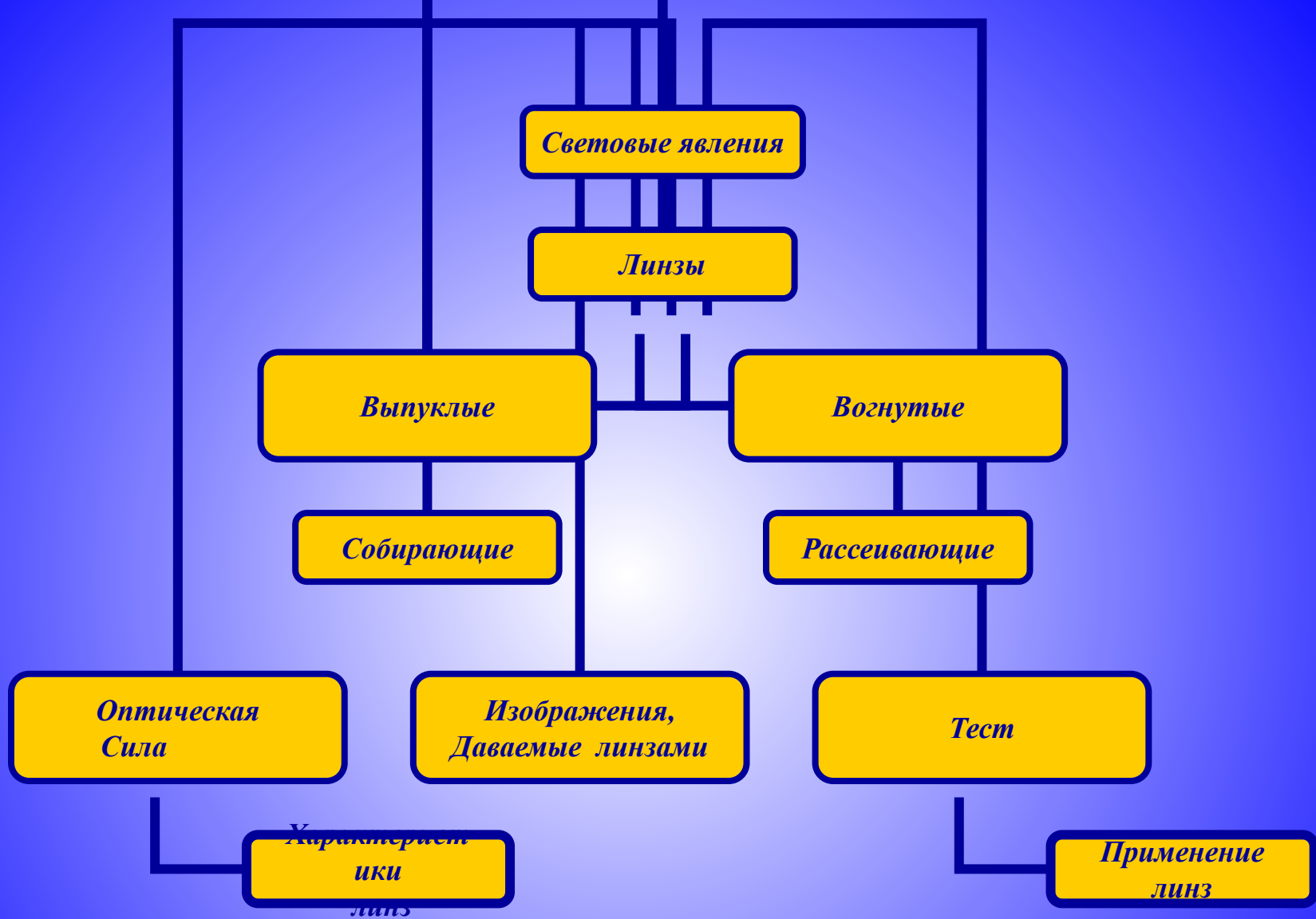




СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ

ЛИНЗЫ

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

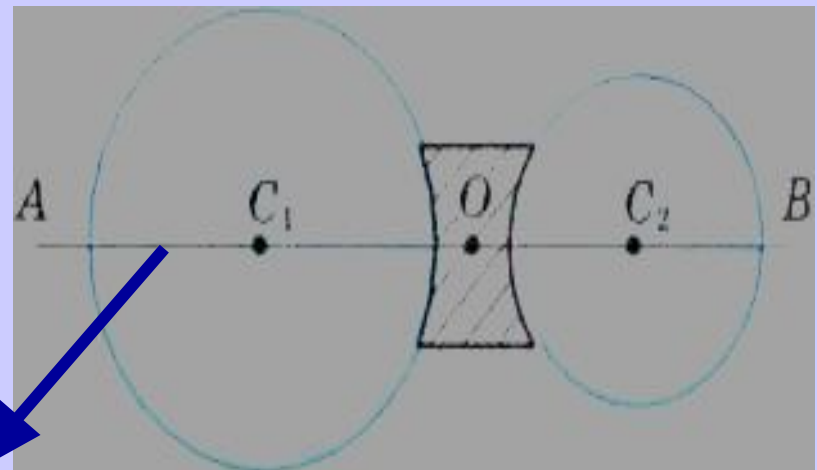
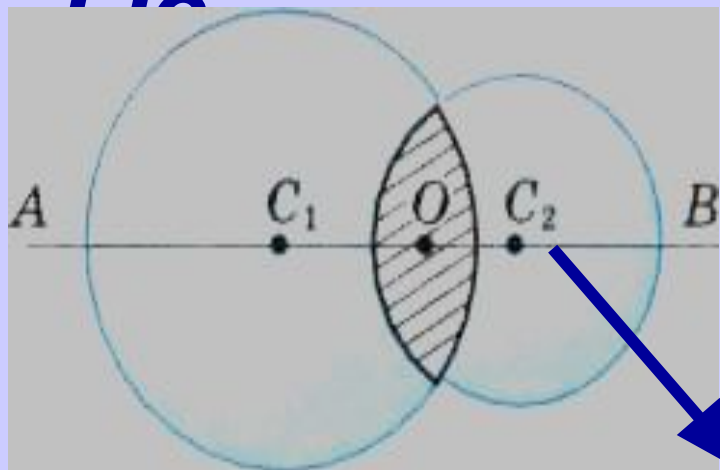




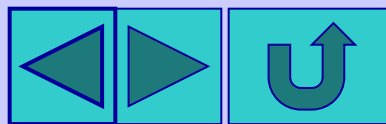
Линзами называются прозрачные тела, ограниченные с двух сторон сферическими поверхностями

выпукл

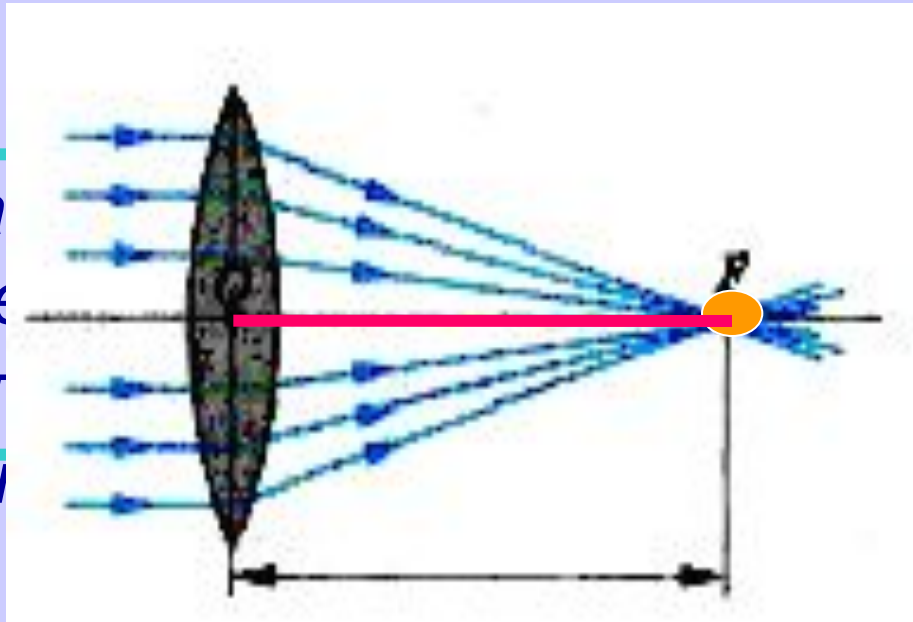
вогнуты



Оптическая ось

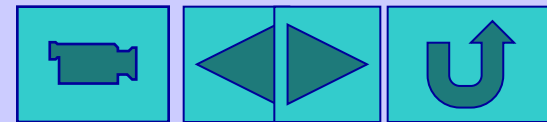


Если направ
параллель
преломл
опт



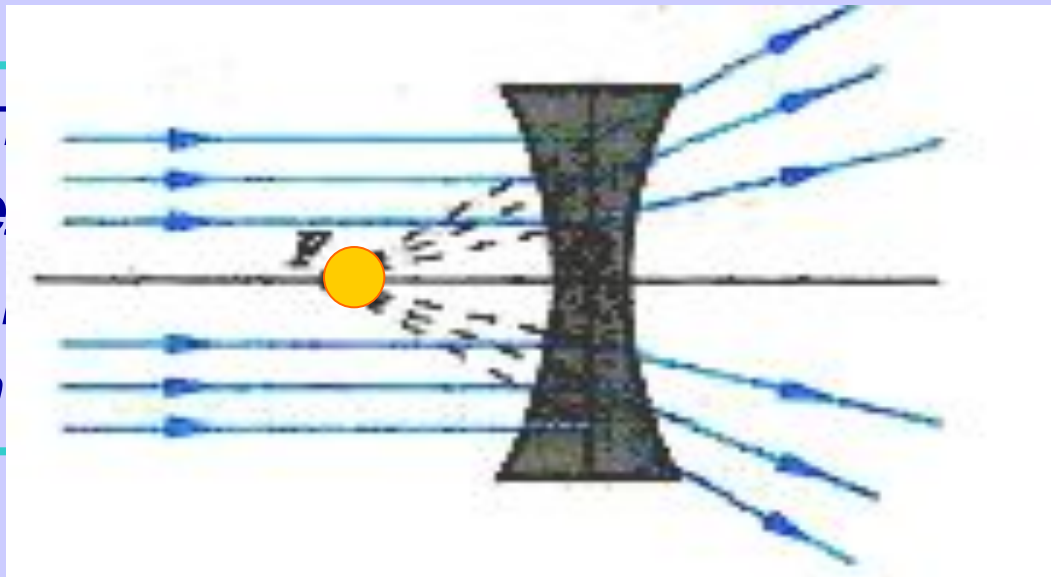
точка лучей,
после
есекут
е.

- Эта точка называется **фокусом линзы**.
- Расстояние от линзы до ее фокуса называется **фокусным расстоянием линзы** и обозначается буквой F .
- Выпуклая линза называется **собирающей**.



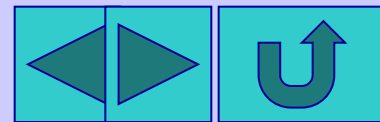


Если наг
паралле
лучи в
каза

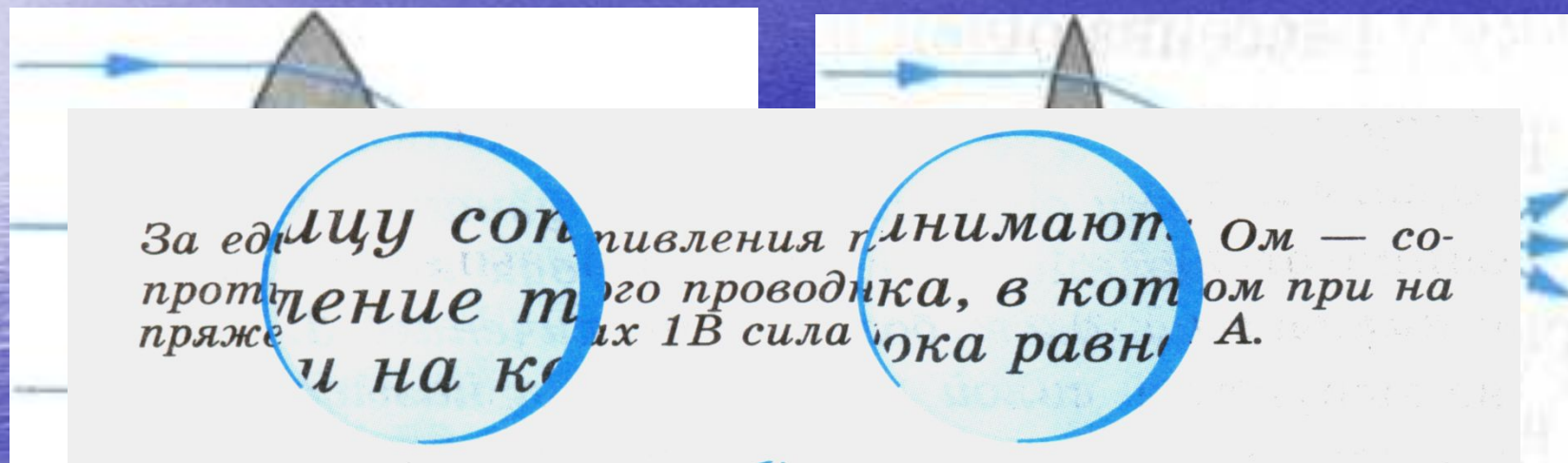


нок лучей,
линзы эти
и будет
очки F .

- Эта точка называется **мнимым фокусом** вогнутой линзы
- Вогнутая линза называется **рассеивающей**.



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

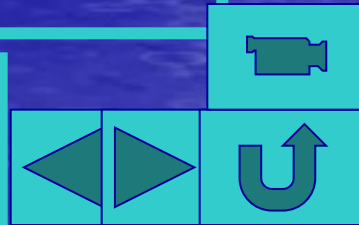


Оптическая сила линзы — это величина, характерной линзы является обратная ее фокусному расстоянию.



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

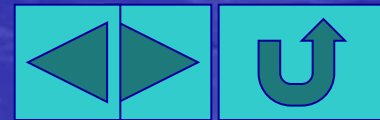
$[D] = [\text{ДПТР}]$ — диоптрия



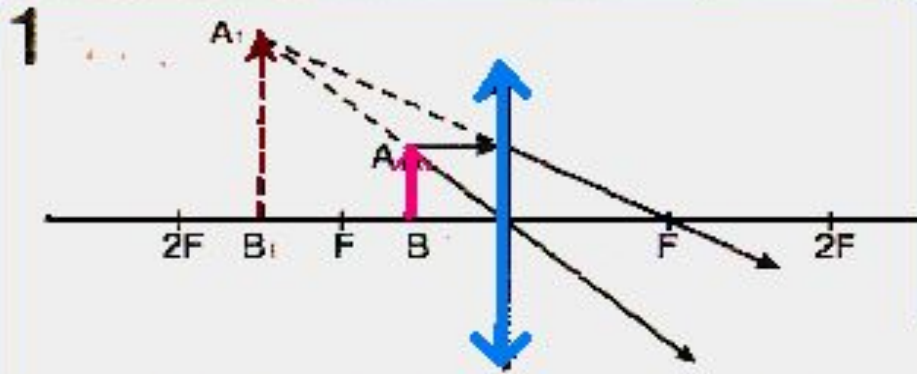
Характеристики линз



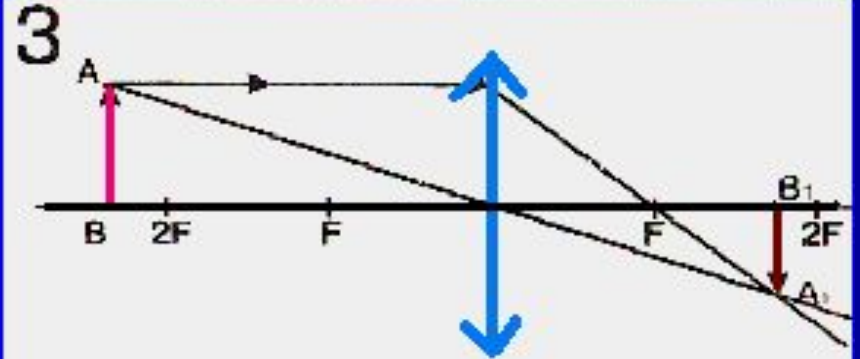
Название характеристики	Формула, единицы измерения
Оптическая сила	$D = \frac{1}{F}$ $[D] = [ДПТР] - \text{диоптрия}$
Увеличение линзы	$\Gamma = \frac{H}{h}$
Формула тонкой линзы	$\frac{1}{F} = \frac{1}{d} + \frac{1}{f}$



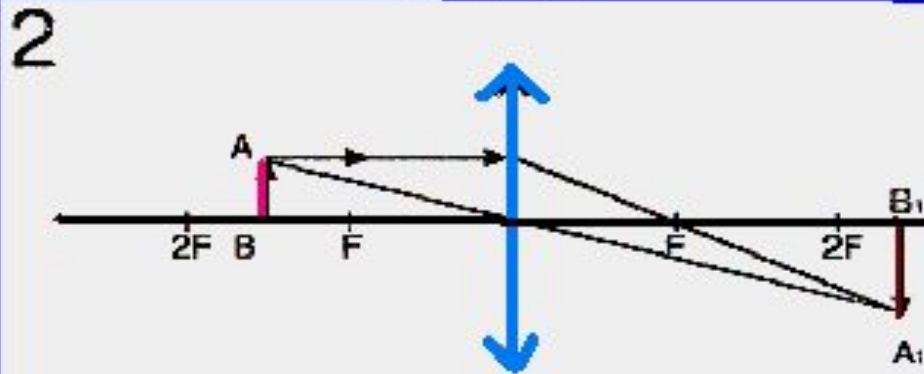
Изображения, даваемые линзой



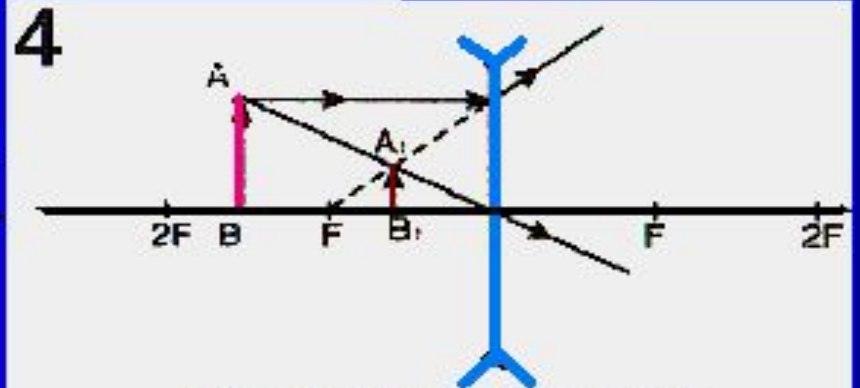
Изображение мнимое, увеличенное, прямое



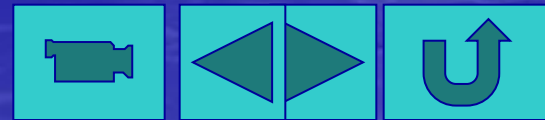
Изображение действительное, уменьшенное, перевернутое



Изображение действительное, увеличенное, перевернутое

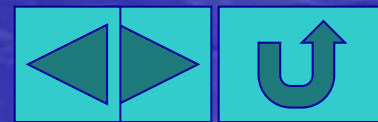


Изображение мнимое, уменьшенное, прямое



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 на $2F$	В оптических приборах для получения чёткого изображения
3	$2F > d > F$	Изображение увеличенное, действительное, перевернутое, находится за $2F$	Фотоувеличитель, проекционный аппарат, киноаппарат, объектив микроскопа
4	$d = F$	Лучи выходят параллельно	Лупа (для чёткого изображения предмета), окуляр микроскопа и
5	$d < F$	Изображение увеличенное, мнимое, прямое, находится от линзы дальше, чем	"Увеличительные 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:

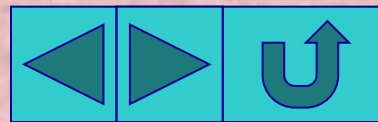
- 1 между фокусом и двойным фокусом;
- 2 за двойным фокусом;
- 3 между фокусом и линзой;
- 4 в двойном фокусе;
- 5 среди ответов нет правильного.

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.

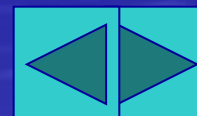
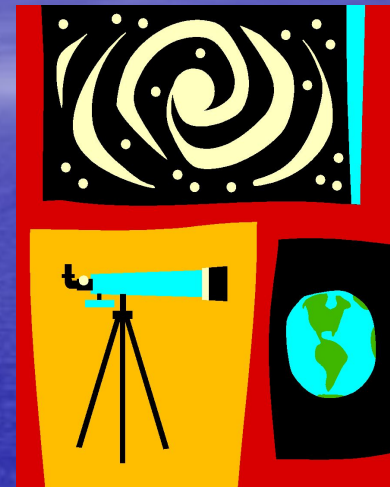
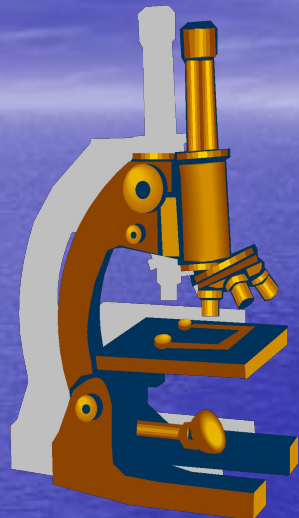
4. Чтобы получить действительное, уменьшенное, перевернутое изображение, предмет надо расположить:

- 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

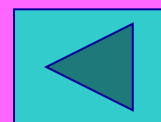
Применение линз



ВЫХОД

ВЫХОД

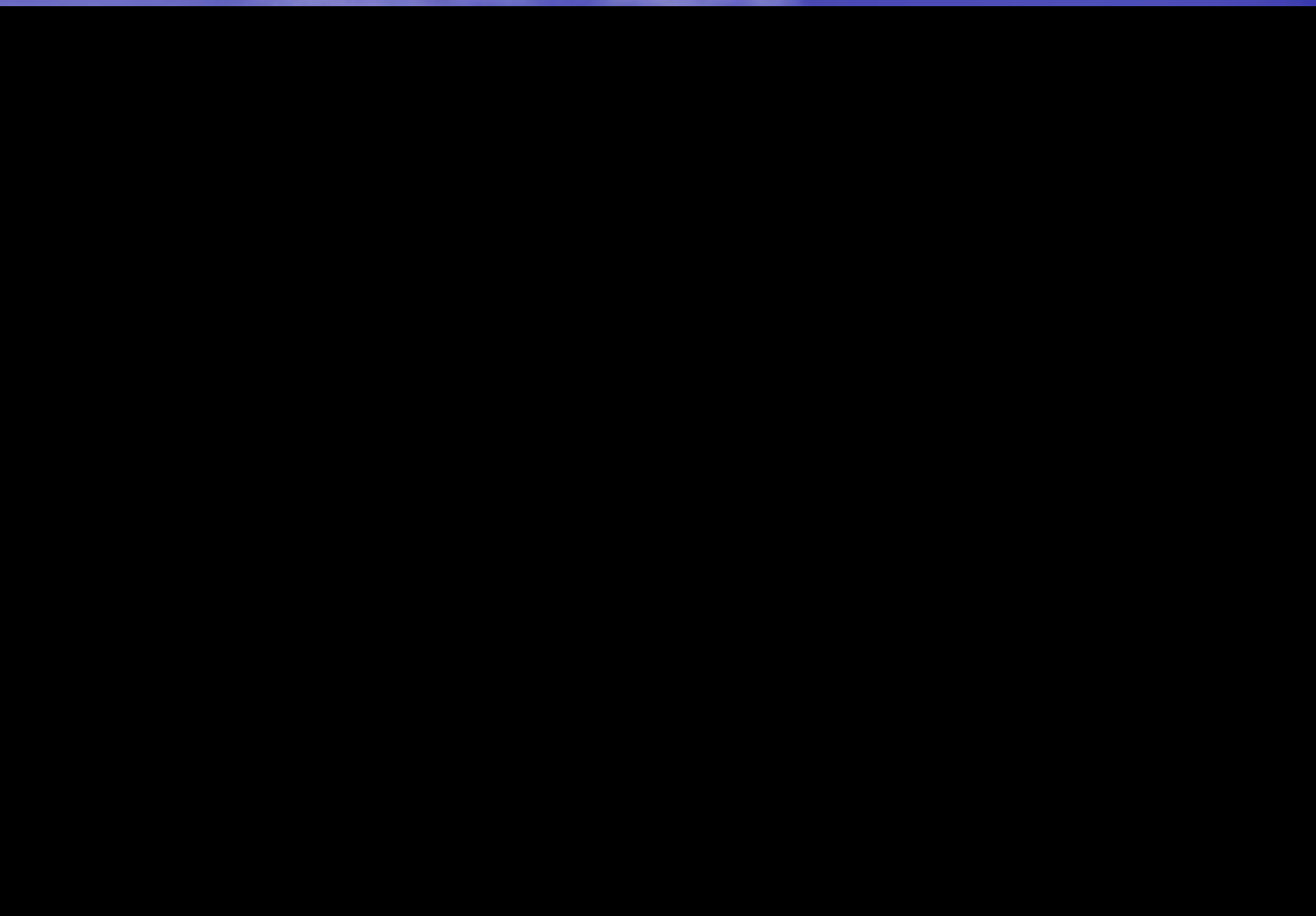
Молодец











Заполни карту

