

Линзы. Построения в линзах.

11 класс

Подготовила: учитель физики
МОУ «Липицкая СОШ»
Смолянинова С.А.

1. Какая формулировка принципа Гюйгенса верная?

- А) Возникающий в замкнутом контуре индукционный ток своим магнитным полем противодействует тому изменению магнитного потока, которым он вызван.
- Б) Существуют системы отчета, называемые инерциальными, относительно которых свободные тела движутся равномерно и прямолинейно.
- В) Каждая точка среды, до которой дошло возмущение, сама становится источником вторичных волн.

2. Угол отражения – это

- А) угол между падающим лучом и горизонтом.
- Б) угол между отраженным лучом и перпендикуляром, опущенным в точку падения.
- В) угол между отраженным лучом и горизонтом.

3. Какая формулировка закона отражения света правильная?

- А) Угол падения равен углу отражения; падающий луч, отраженный луч и перпендикуляр, опущенный в точку, падения лежат в одной плоскости.
- Б) Угол падения и угол отражения равны.
- В) Падающий луч, отраженный луч и перпендикуляр, опущенный в точку, падения лежат в одной плоскости.

4. Угол между падающим лучом и горизонтом равен 28° . Чему равен угол отражения?

- А) 28°
- Б) 62°
- В) 118°

5. Что такое относительный показатель преломления света?

- А) Физическая величина, равная отношению угла падения к углу преломления.
- Б) Физическая величина, равная произведению синуса угла падения на синус угла преломления.
- В) физическая величина, равная отношению синуса угла падения к синусу угла преломления.

6. Какая среда называется оптически менее плотной?

- А) Среда с наименьшим показателем преломления.
- Б) Среда с наибольшим показателем преломления.
- В) Водная среда.

7. Световой луч переходит из воздуха в стекло. Какой рисунок показывает этот переход?

- А) 1
- Б) 2
- В) никакой

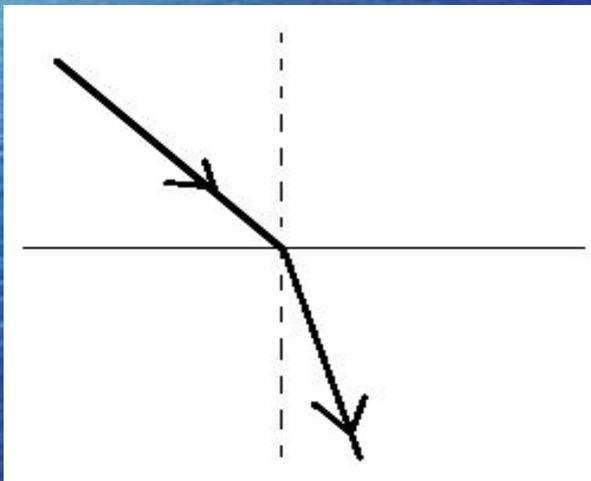


Рис.1

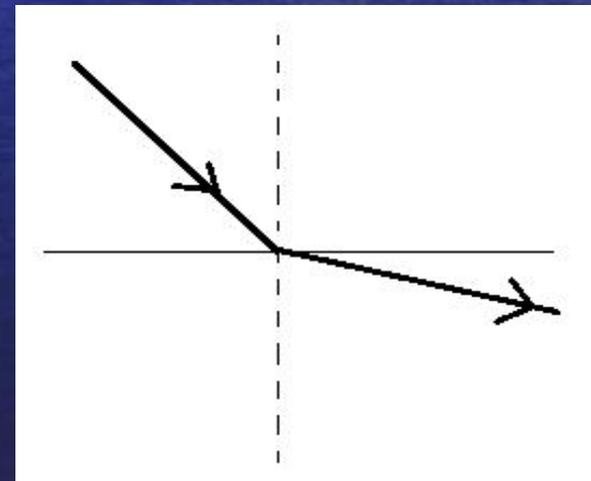


Рис.2

8. Какой угол называется предельным углом полного отражения?

- А) Угол падения, соответствующий углу преломления 90° .
- Б) Угол падения, соответствующий углу преломления 45° .
- В) Угол падения, соответствующий углу преломления 0° .

Отвeты:

1	2	3	4	5	6	7	8
В	Б	А	Б	В	А	А	А

Критерии оценки:

- «5» - нет ошибок
- «4» - одна ошибка
- «3» - две ошибки
- «-» - больше двух ошибок

Тема урока:

Линзы.

Построения в линзах.

Чтобы достичь успеха на уроке, нужно:

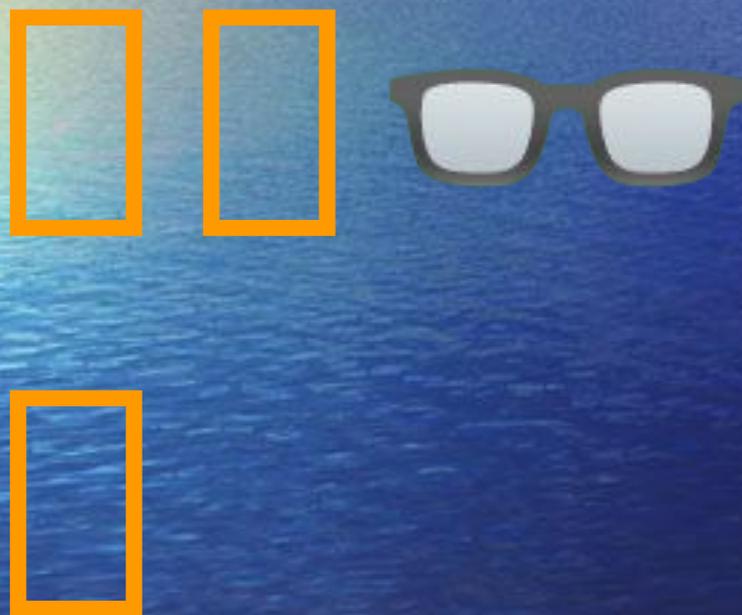
- ЗНАТЬ:

1) что такое линзы, их виды, основные характеристики;

2) запомнить три «удобных» луча для построения в линзах;

- УМЕТЬ:

1) выполнять построения в линзах.



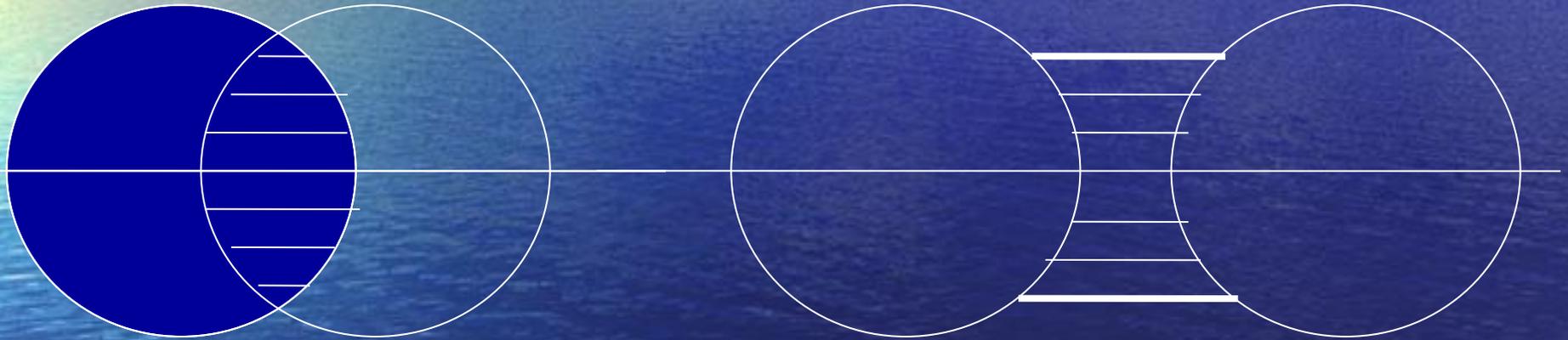
Во многих оптических приборах одной из основных частей являются собирающие и рассеивающие линзы

- Что такое линза?
- Какие линзы называются тонкими? Виды тонких линз.
- Какие линзы называются собирающими?
- Какие линзы называются рассеивающими?
- Что называют фокусом линзы?
- Какие линзы называются выпуклыми?
- Какие линзы называются вогнутыми?
- Каким может быть изображение в линзах?
- Какие три луча удобно использовать при построениях в линзах?

- «5» - ответ правильный и полный;
- «4» - при ответе допущены неточности;
- «3» - допущены ошибки, ответ неполный;
- «-« - нет ответа или ответ неправильный

Определение:

Линзами называют прозрачные тела, ограниченные с двух сторон сферическими поверхностями.



Тонкая линза

Если толщина линзы много меньше радиусов кривизны сферических поверхностей, то она называется **тонкой**.

Виды тонких линз:

- собирающая

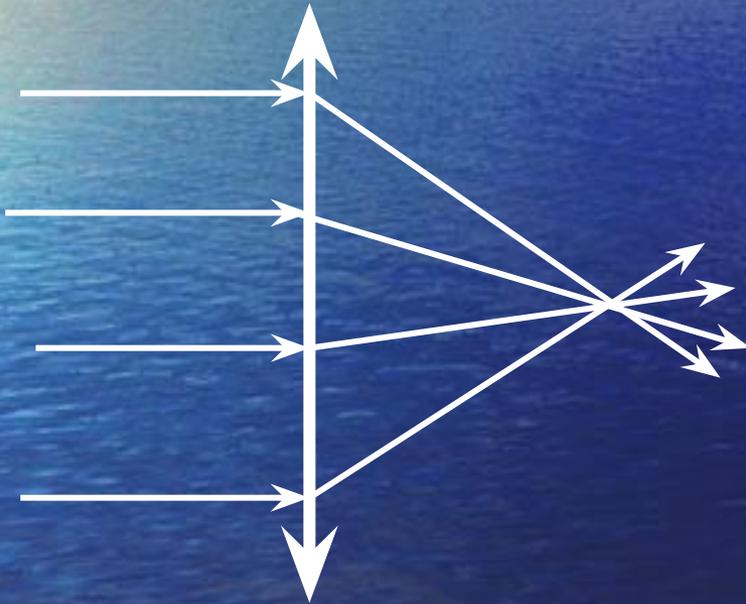
- рассеивающая

Условное обозначение:

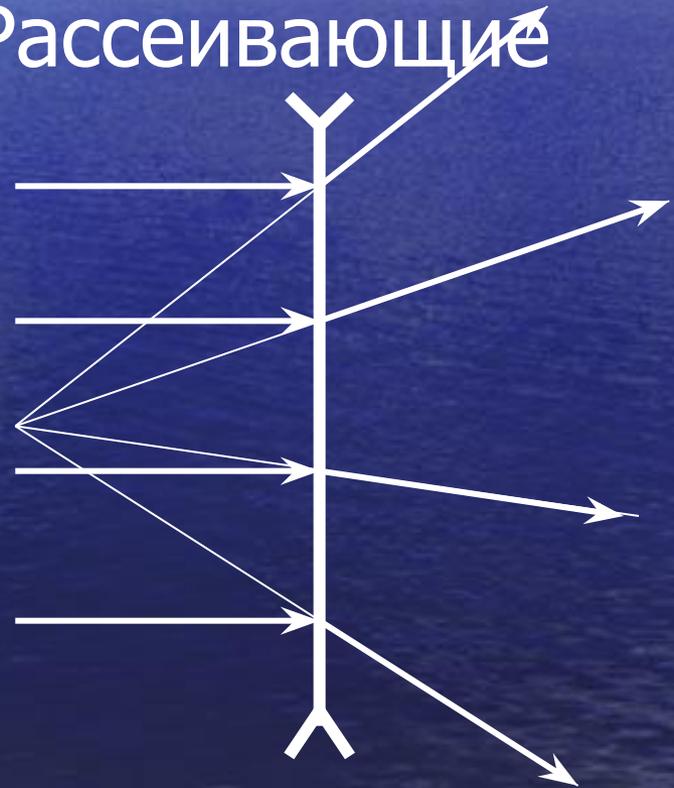


Ход лучей в тонких линзах:

- Собирающие



- Рассеивающие



Собирающие линзы



- Двояковыпуклая



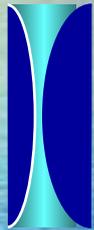
- Плосковыпуклая



- Вогнуто-выпуклая

Линзы, у которых
середина толще,
чем края,
Называются
выпуклыми.

Рассеивающие линзы



- Двояковогнутая



- Плосковогнутая



- Выпукло-вогнутая

Линзы, у которых
середина тоньше,
чем края,
называются
ВОГНУТЫМИ.

ВНИМАНИЕ!

Изображение всегда должно быть
подписанным

Действительное – Мнимое

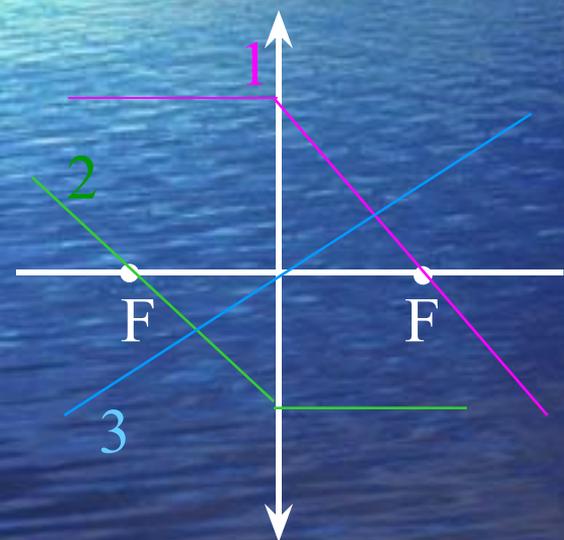
Увеличенное – Уменьшенное

Прямое - Перевернутое

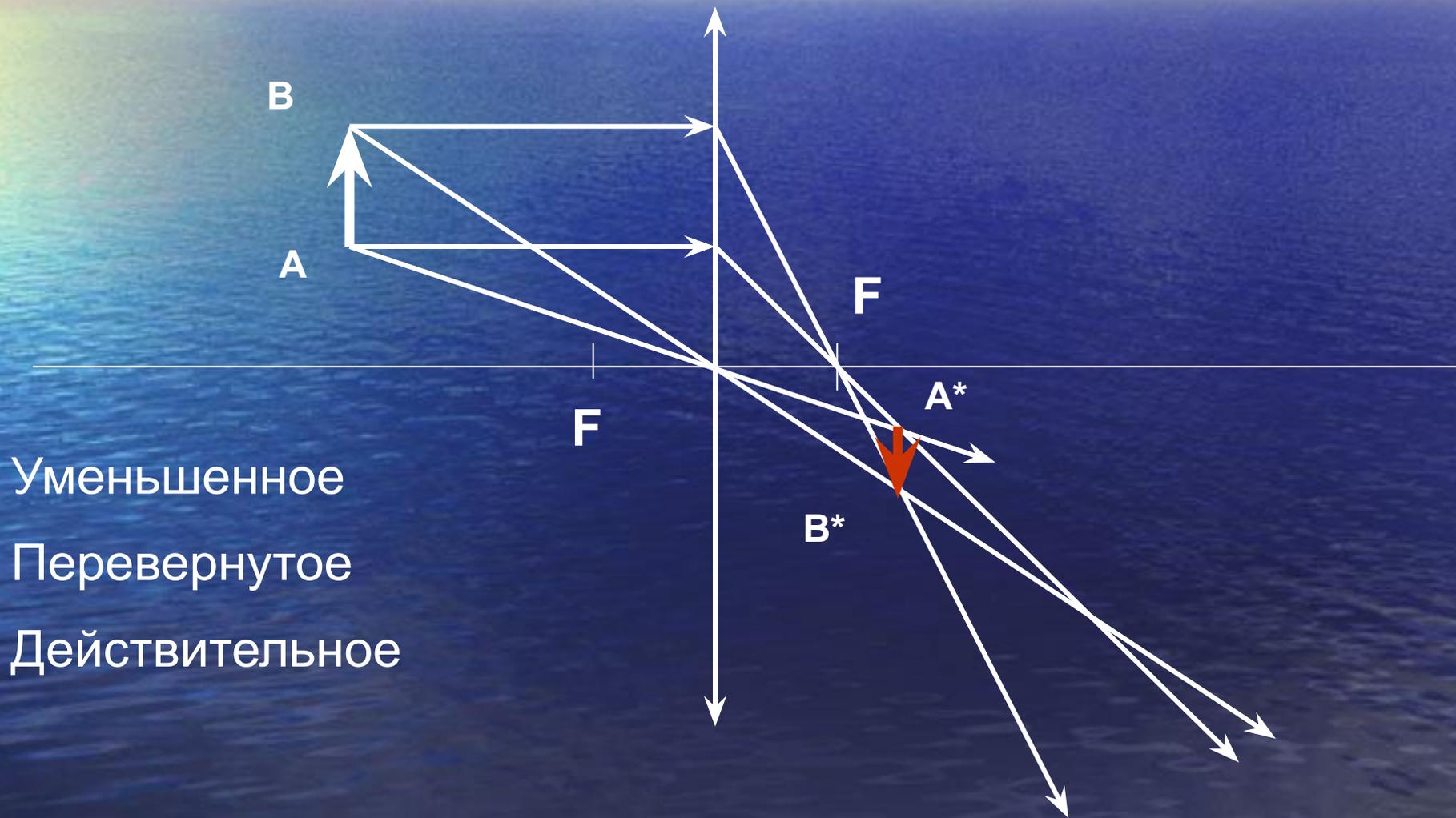
«Три замечательных луча»

Для построения изображений в тонких линзах используются следующие лучи:

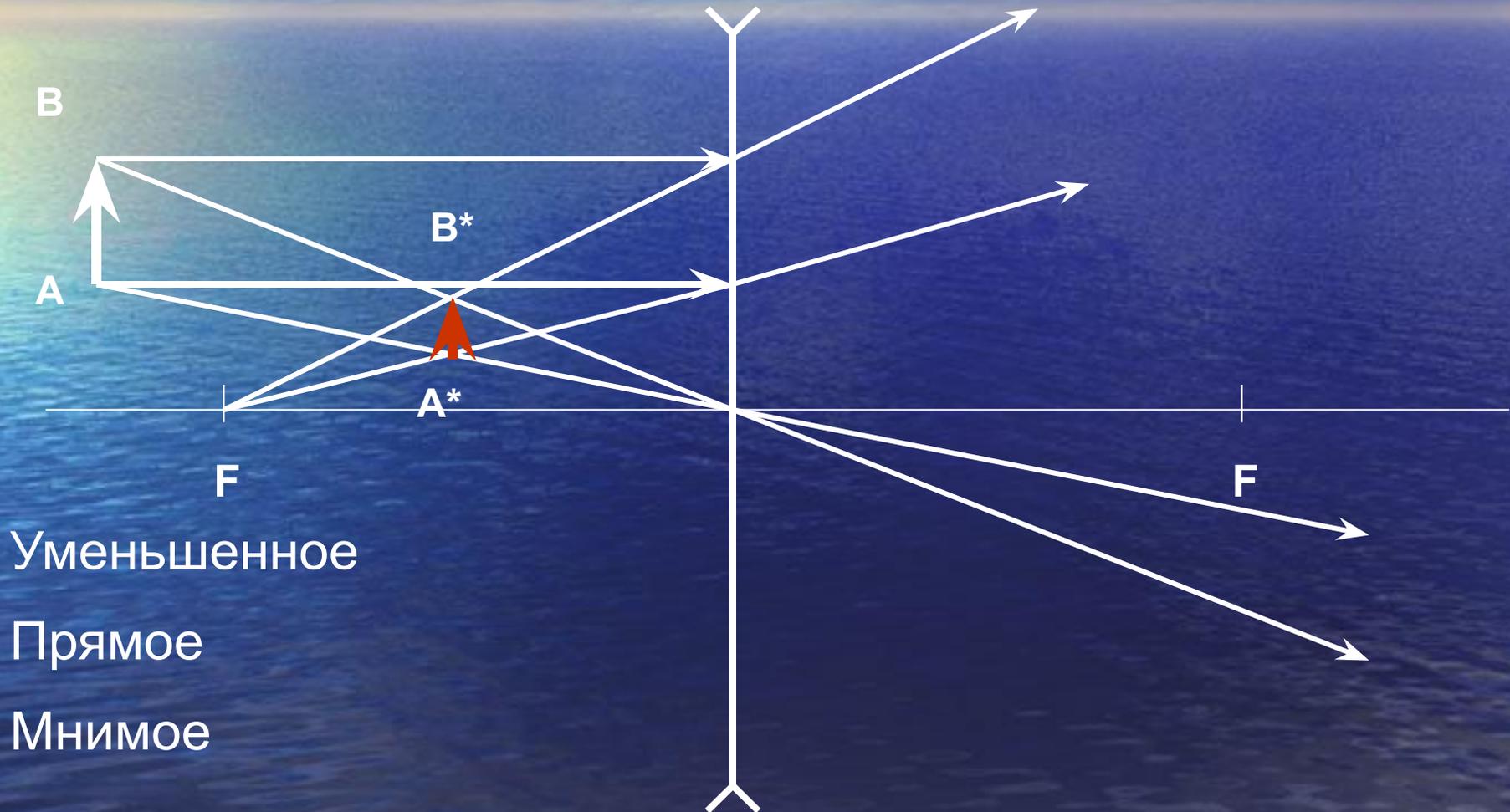
- 1) Луч, падающий на линзу параллельно главной оптической оси, после преломления идет через фокус.
- 2) Луч, идущий через фокус, после преломления идёт параллельно главной оптической оси.
- 3) Луч, идущий через оптический центр линзы, не меняет своего направления.



Построение изображений в собирающих линзах.

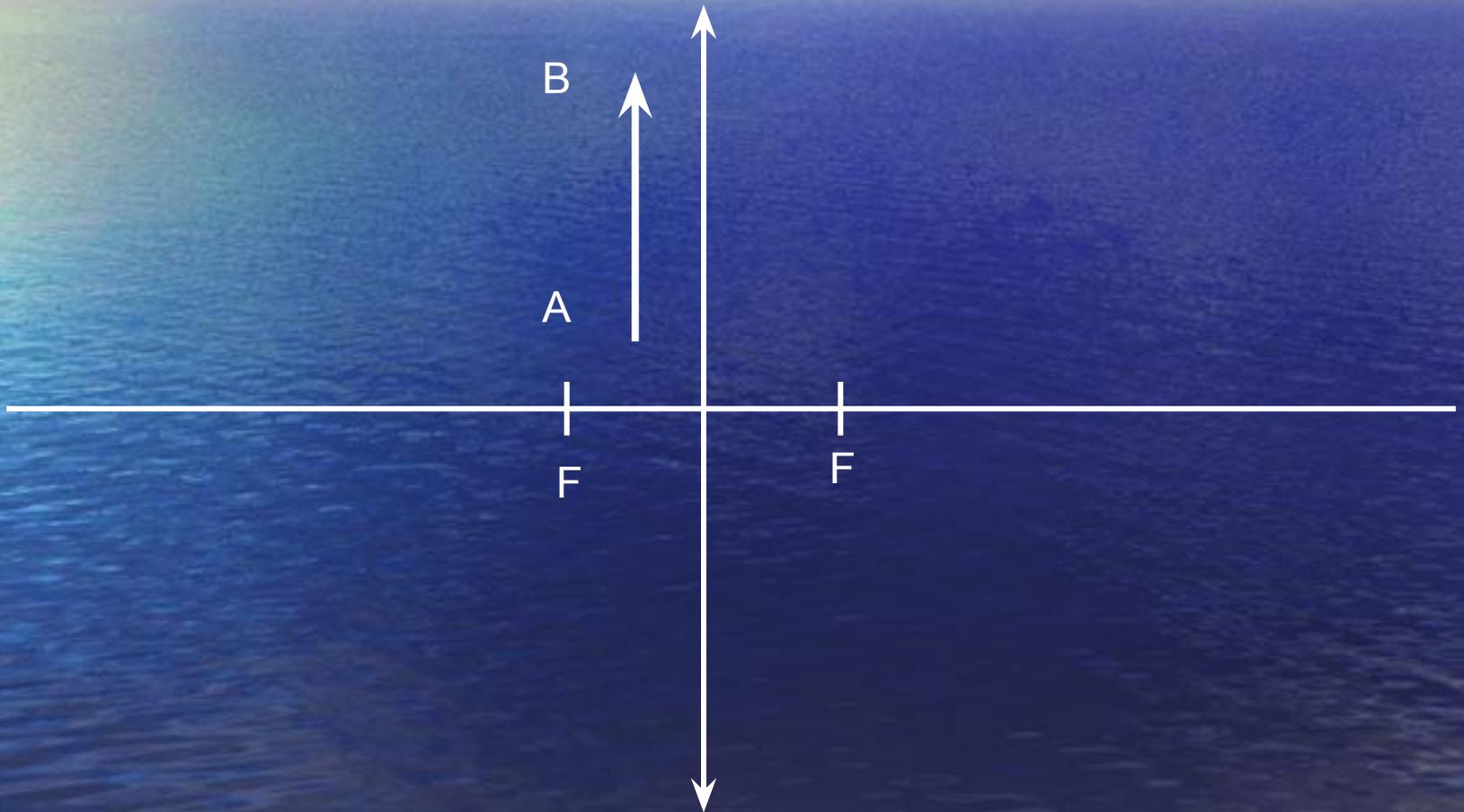


Построение изображений в рассеивающих линзах.



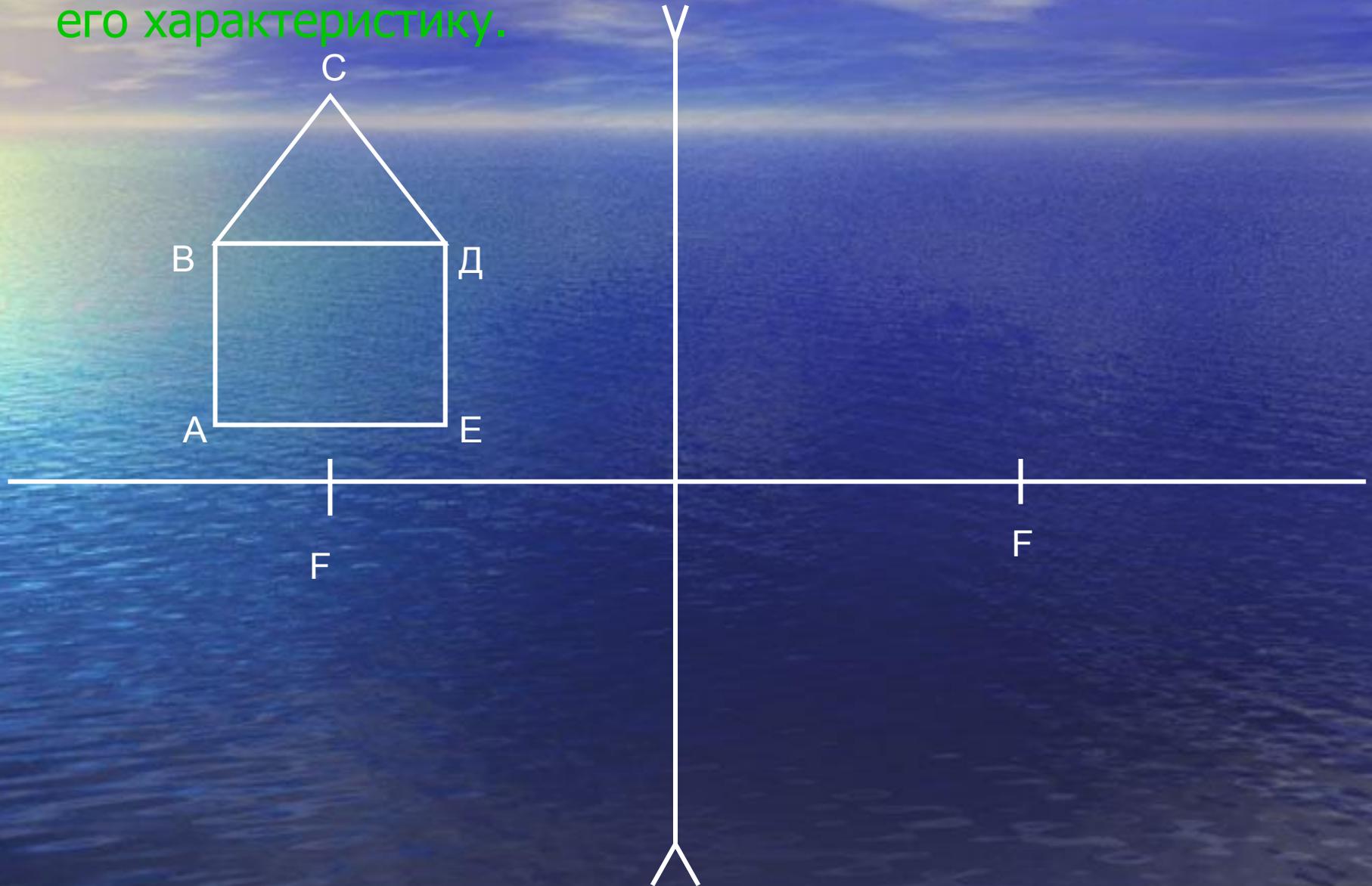
Задача № 1

Постройте изображение в собирающей линзе, дайте его характеристику.



Задача № 2

Постройте изображение в рассеивающей линзе, дайте его характеристику.



Критерии оценки:

- «5» - работа выполнена полностью и без ошибок
- «4» - допущена одна ошибка
- «3» - правильно выполнено только одно задание
- «-» - нет правильного решения

Домашнее задание:

параграфы 63- 64 – повторить, решить задачу Р.№1077 на стр.142.

Вернемся к началу урока

Чтобы достичь успеха на уроке, нужно:

- *знать:*

1) *что такое линзы, их виды, основные характеристики;*

2) *запомнить три «удобных» луча для построения в линзах;*

- *уметь:*

1) *выполнять построения в линзах.*

Дополните предложения:

"Я похвалил бы себя...";

"Особенно мне понравилось...";

"После урока мне захотелось...";

"Сегодня мне удалось...";

"Было интересно...";

"Было трудно...";

"Теперь я могу...";

"Я почувствовал, что...";

"Я научился...";

"Меня удивило..."



Спасибо!

Урок окончен.