

Физика

Световые явления

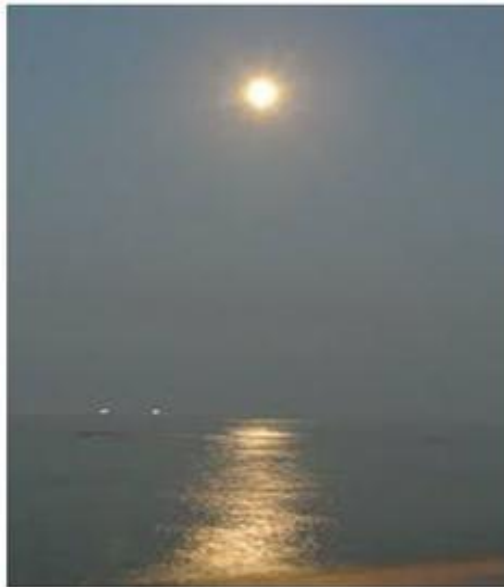
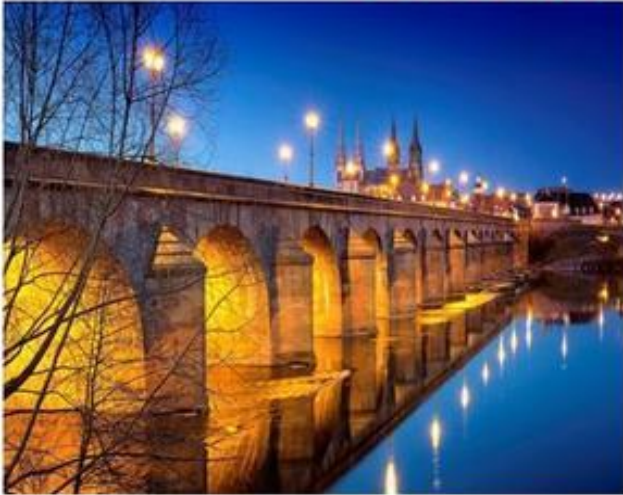
8-класс

Чудный дар природы вечной,
Дар бесценный и святой,
В нём источник бесконечный
Наслажденья красотой.
Солнце, небо, звёзд сиянье,
Море в блеске голубом –
Всю природу и созданья
Мы лишь в свете познаём.

Верны ли утверждения:

- 1) свет-это излучение, которое воспринимается глазом.
- 2) световой луч- это кривая, по которой распространяется свет.
- 3) тела, от которых исходит свет, являются источниками света.
- 4) мы видим предметы только когда они освещены.
- 5) образование тени не служит доказательством прямолинейности распространения света.
- 6) излучение, идущее от источника света, попав на предмет, меняет своё направление и попадает нам в глаза.

Что общего на картинках?



Что хотели бы мы знать?
С чем сегодня
познакомимся?
Какая тема будет нашего
занятия?

Тема урока:

**Отражение света.
Законы отражения света.
Плоское зеркало.**

Цель урока:

Познакомиться:

- С законом отражения света
- С диффузным и зеркальным отражением

Научиться:

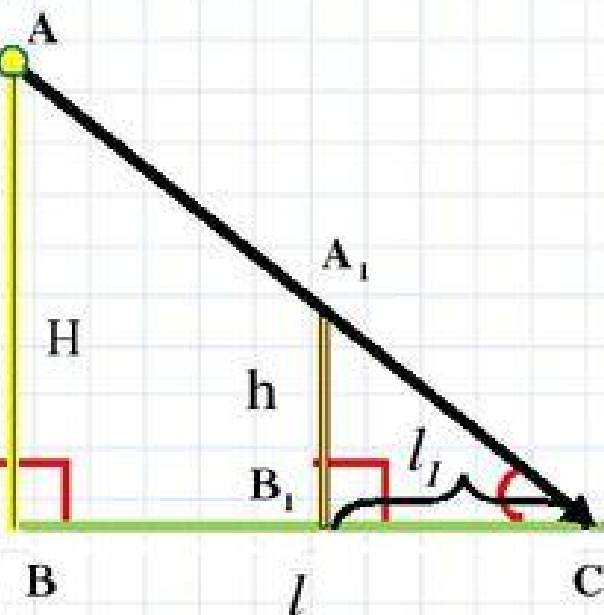
- Строить углы падения и отражения;
- Применять закон отражения для решения задач и построения изображения в плоском зеркале

Повторение

1. Что такое свет? Виды источников света.
2. Что такое луч света?
3. В чем состоит закон прямолинейного распространения света?
4. Какое явление является доказательством прямолинейного распространения света?
5. Что такое тень? полутень? При каких условиях наблюдается тень? полутень?
6. Солнечные и лунные затмения. Причина.

Решим задачу

В солнечный день длина тени на земле от дома равна 30 м, а от отвесно поставленной палки высотой 1,5 м длина тени равна 2 м. Какова высота дома?



Дано:

$$l_1 = 2 \text{ м}$$

$$h = 1,5 \text{ м}$$

$$l = 30 \text{ м}$$

Найти: H

Решение:

$$\triangle ABC \sim \triangle A_1B_1C_1$$

по двум углам, стороны
треугольников
пропорциональны

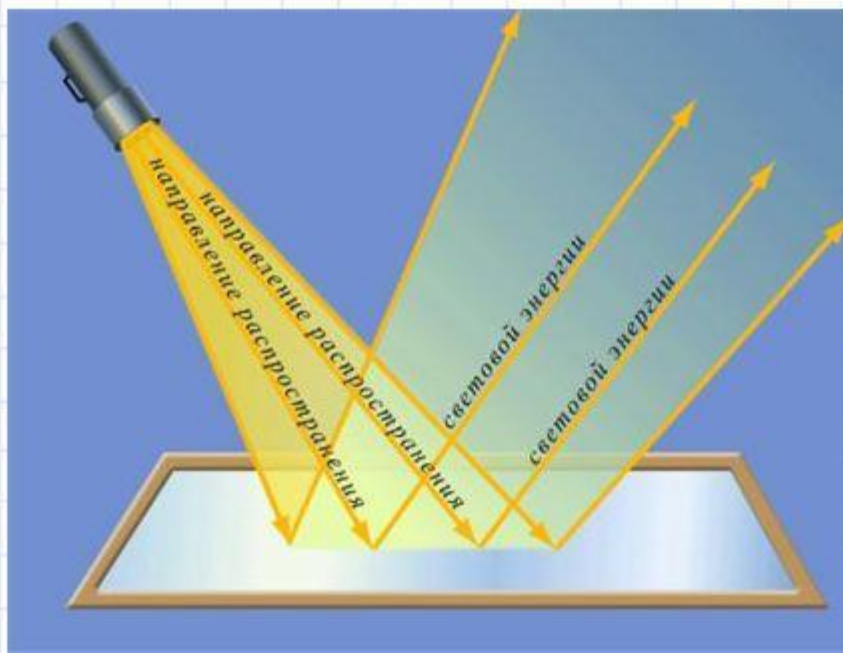
$$\frac{AB}{A_1B_1} = \frac{BC}{B_1C_1} \Rightarrow \frac{H}{h} = \frac{l}{l_1}$$

Вычисления:

$$\frac{H}{1,5 \text{ м}} = \frac{30 \text{ м}}{2 \text{ м}} \Rightarrow 2 \cdot H = 30 \cdot 1,5 \Rightarrow 2 \cdot H = 45 \text{ м} \Rightarrow H = 22,5 \text{ м}$$

Ответ: 22,5 м

Отражение света – явление, наблюдаемое при падении света на поверхность раздела двух оптически разнородных сред, свет распространяется обратно в первую среду.



Закон отражения света

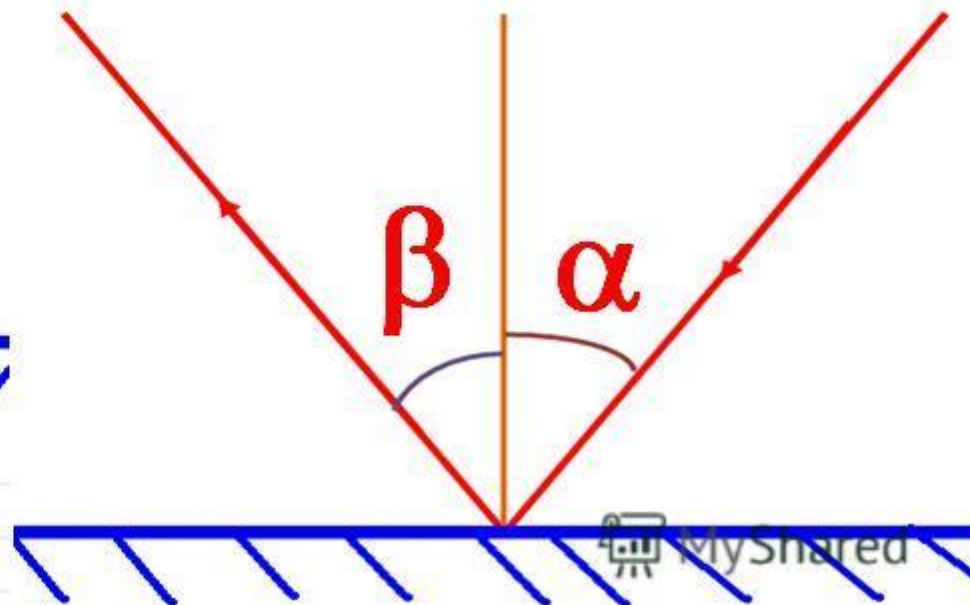
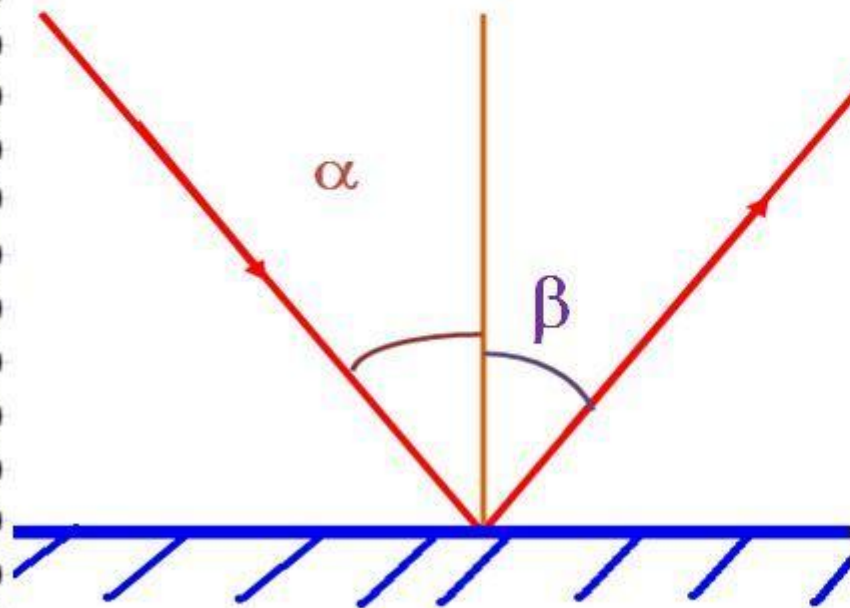
Луч падающий, луч отраженный и перпендикуляр к границе раздела двух сред в точке падения, лежат в одной плоскости; угол падения α равен углу отражения β .

$$\alpha = \beta$$



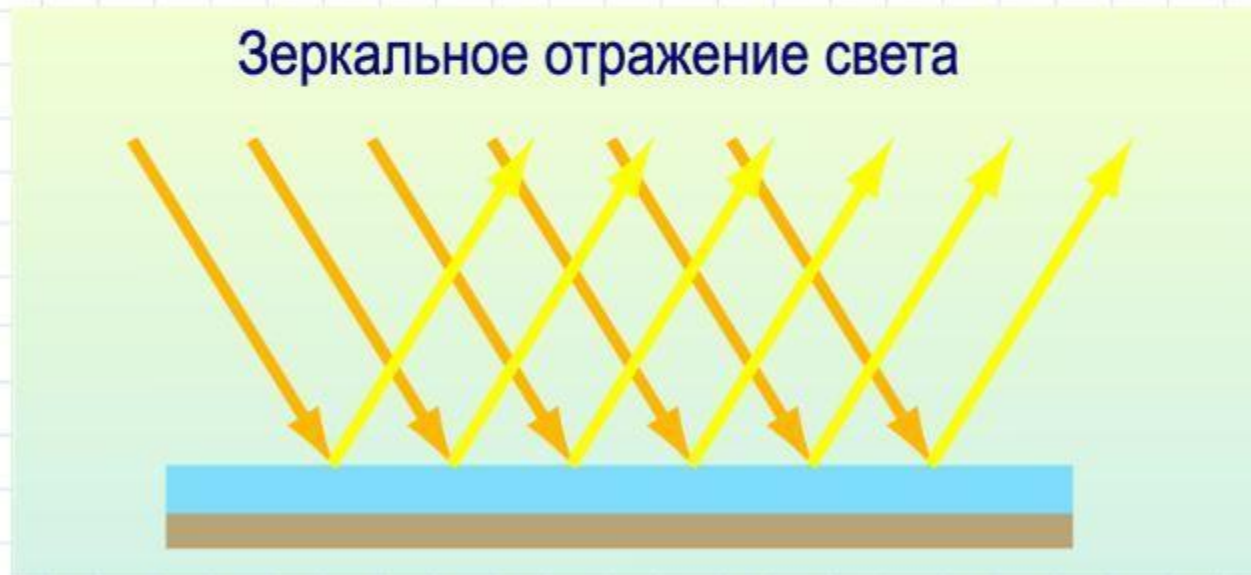
Обратимость световых лучей:

падающий и отраженный лучи могут меняться местами.



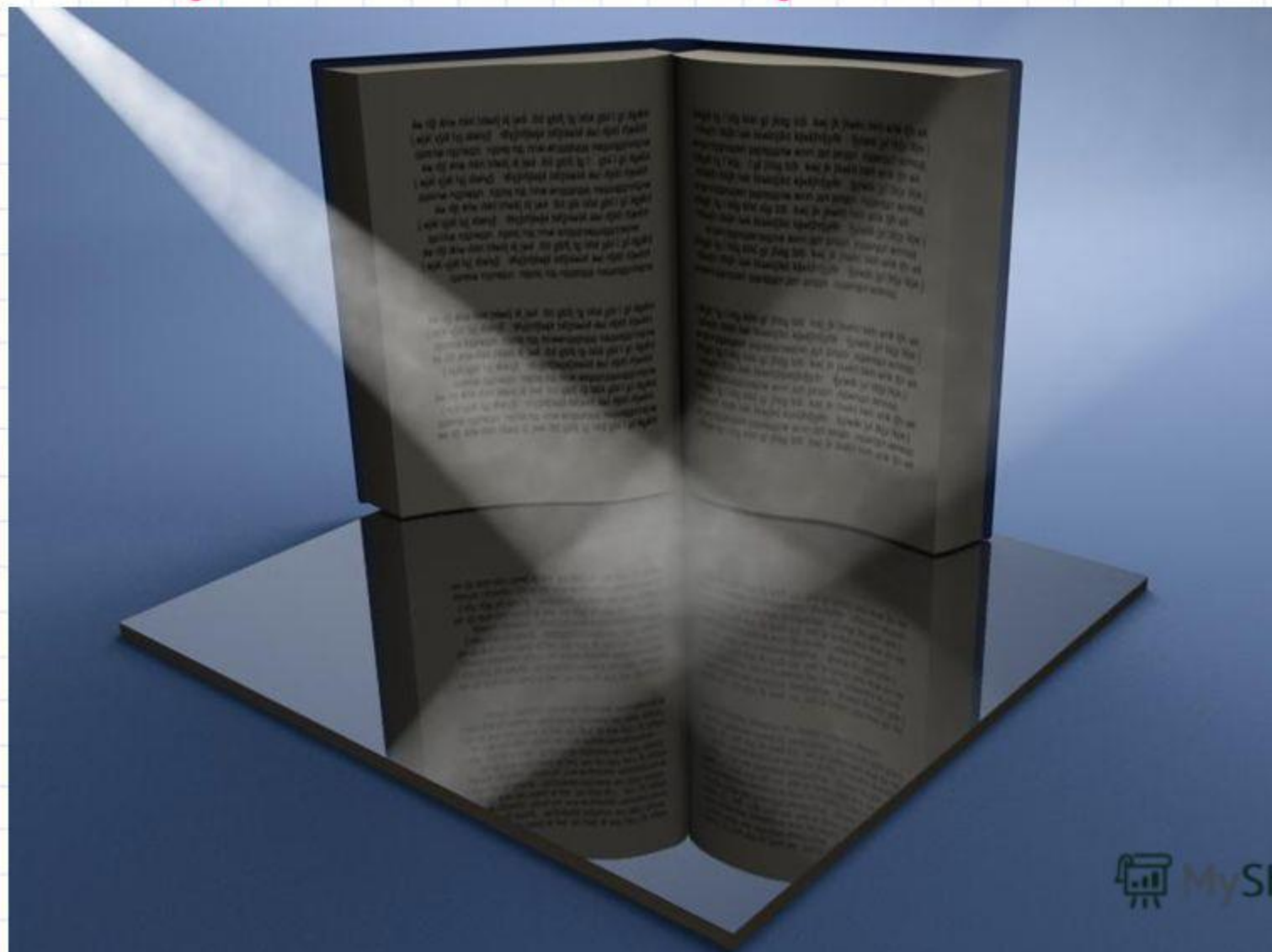
Виды отражения

Зеркальная поверхность - поверхность, размеры неровностей которой меньше длины световой волны.

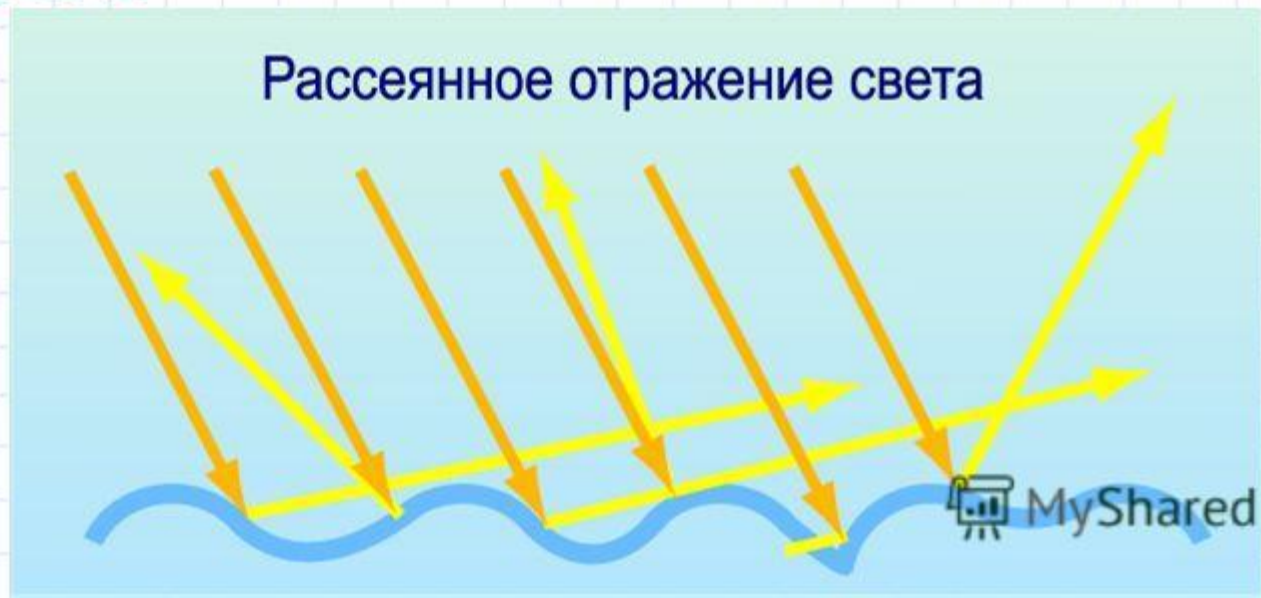


Лучи света, падающие на такую поверхность параллельным пучком, после отражения остаются параллельными, такое направленное **отражение** называют **зеркальным**.

Отражение пучка света. Зеркальное отражение.



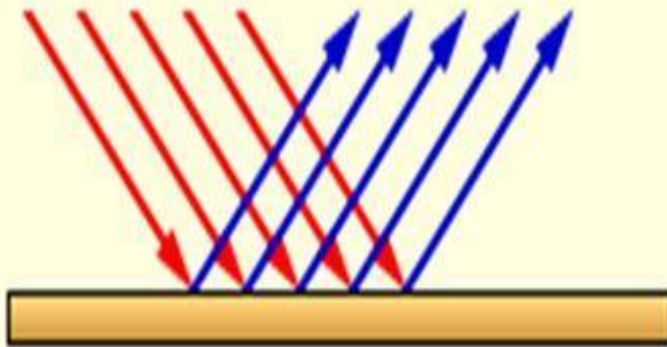
Поверхность, размеры неровностей которой больше световой волны, отражает лучи света по всевозможным направлениям, что называют **рассеянным** или **диффузным** отражением.



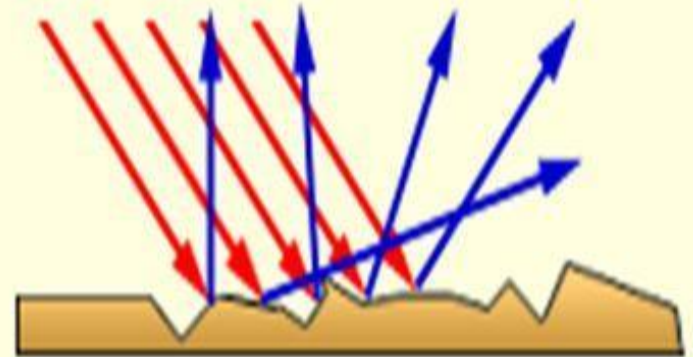
Отражение пучка света. Диффузное отражение



Виды отражения



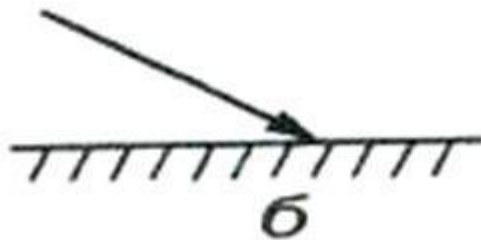
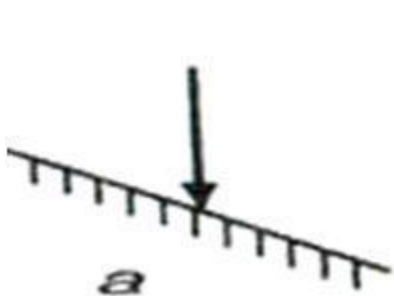
Зеркальное отражение



Рассеянное отражение

Закрепление

- Чему равен угол отражения, если угол между лучом и зеркалом равен 30° ?
- Постройте дальнейший ход луча при зеркальном отражении:

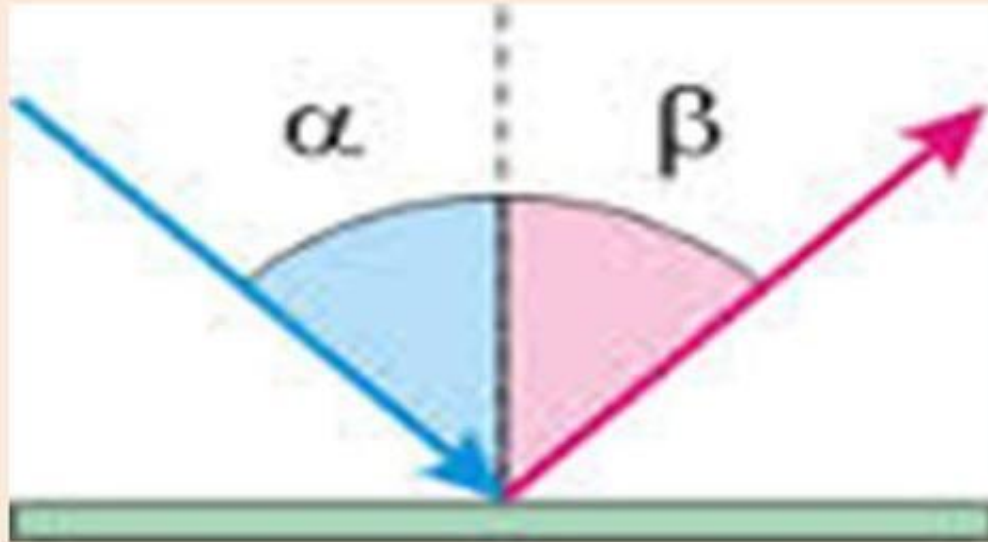


Построение отраженного луча.

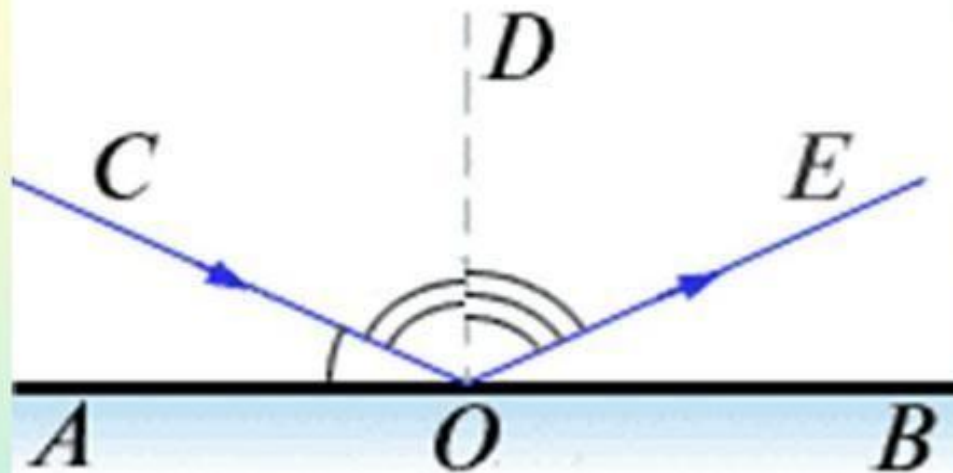
1. Восстанавливаем перпендикуляр CD в точке падения луча AO .
2. Отмечаем угол падения.
3. Отмеряем точно такой же угол с противоположной стороны. Получаем луч OB .
4. Показываем угол отражения.

Реши задачу:

$$\alpha + \beta = 90^\circ \quad \alpha = ? \quad \beta = ?$$



Реши задачи:



Дано:

$$\underline{\angle AOC = 30^{\circ}}$$

$$\angle DOE - ?$$

Применение:

- Военная техника (перископ)
- Зеркальные шкалы в гальванометрах и барометрах
- Транспорт
- Цирк (говорящая голова)

Домашнее задание:

- § 63,64 прочитать и отвечать на вопросы
- Упр 30,31
- Сделать модель перископа
- Найти описание фокуса «Говорящая голова»

*ЛЮБОЗНАТЕЛЬНОСТЬ
СОЗДАЕТ УЧЕНЫХ
И
ПОЭТОВ*



Полярное Сияние над Диксоном. (Ещенко)

Спасибо за урок.