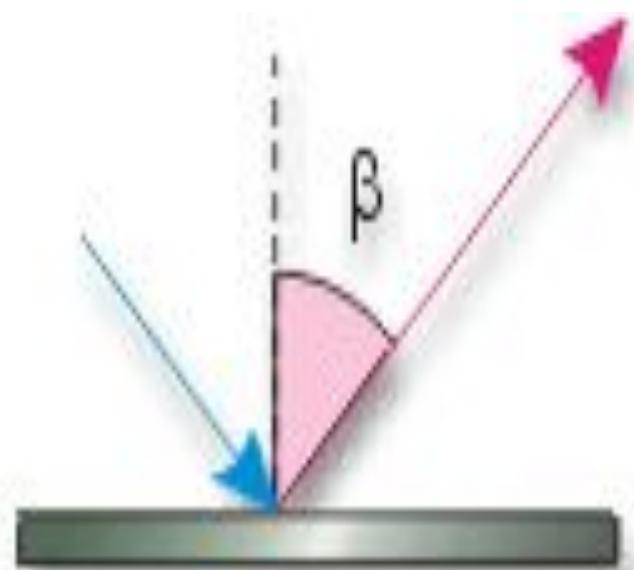
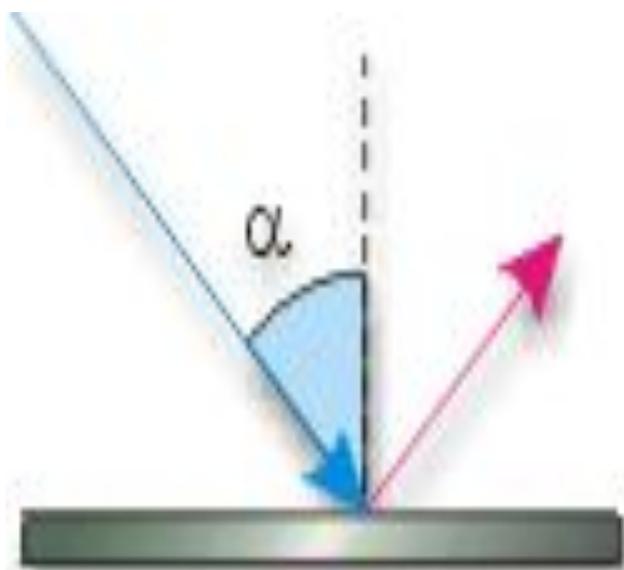


Решение задач по теме: «Законы отражения и преломления света»

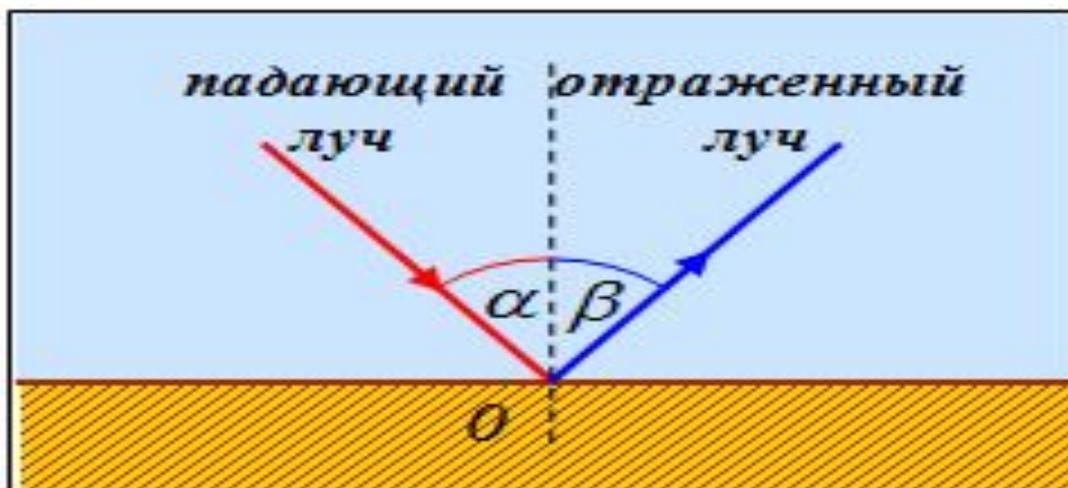


Сформулируйте закон отражения света.

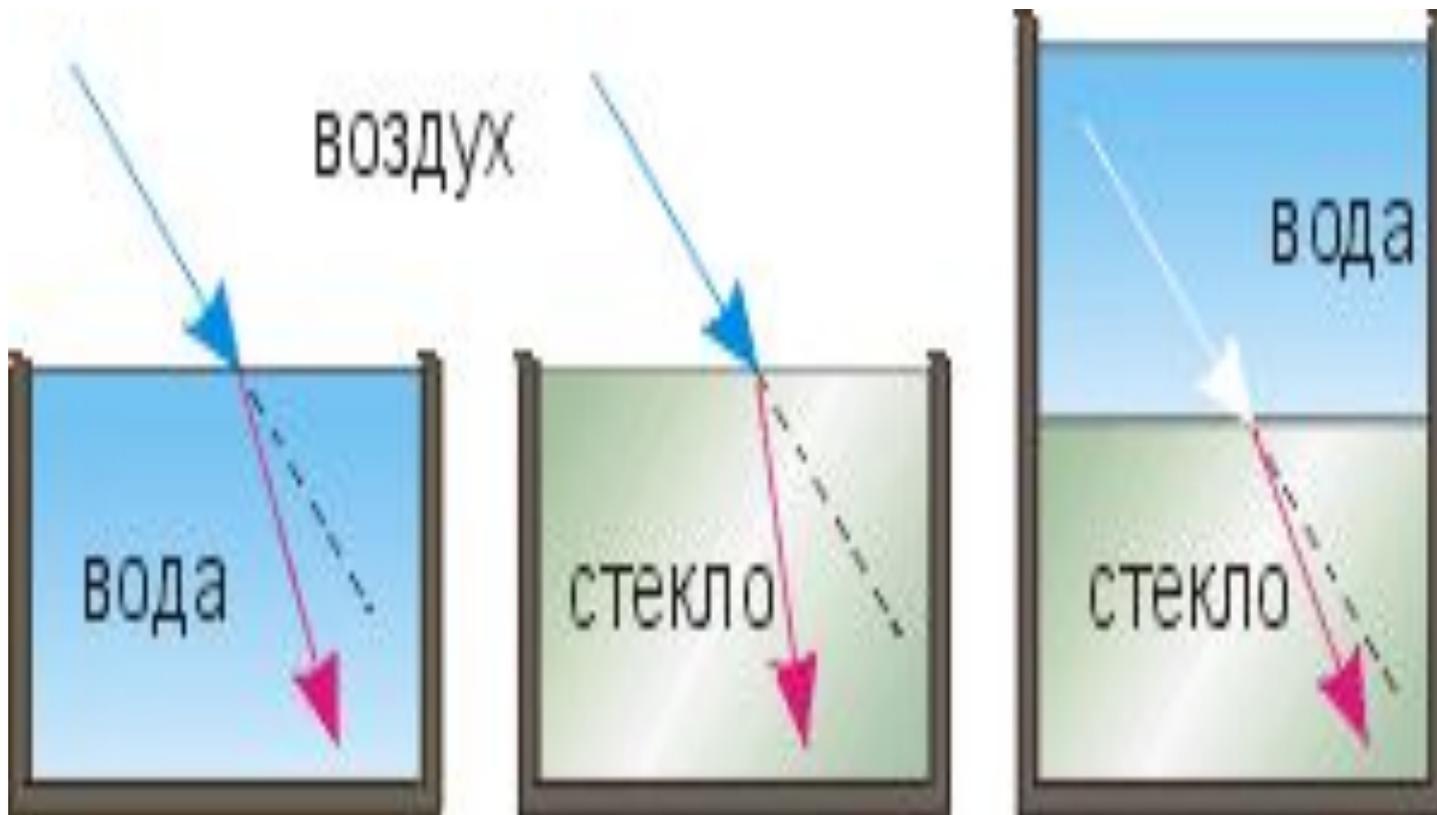


Закон отражения света

- ❖ 1. Лучи, падающий и отраженный, лежат в одной плоскости с перпендикуляром, проведенным к границе раздела двух сред в точке падения луча.
- ❖ 2. Угол падения равен углу отражения



Сформулируйте закон преломления света.



Закон преломления света

$$n = \frac{\sin \alpha}{\sin \beta}$$



Тесты

◆ 1. Обозначение угла падения:

◆ А. β

◆ Б. α

◆ В. γ

Тесты

- ❖ **2. В какой среде свет распространяется с большей скоростью?**
- ❖ **А. в воздухе**
- ❖ **Б. в воде**
- ❖ **В. В вакууме**

Тесты

- ◆ **3. Какое из утверждений относится к законам отражения света.**
- ◆ **А.** угол падения равен углу отражения
- ◆ **Б.** угол падения меньше угла отражения
- ◆ **В.** луч падающий и отраженный взаимно обратимы

Тесты

- ❖ 4. Какое из утверждений относится к закону преломления света.
- ❖ А. угол падения равен углу преломления
- ❖ Б. отношение синуса угла падения к синусу угла преломления есть величина постоянная для двух сред.
- ❖ В. угол падения равен углу отражения.

Тесты

- ◆ **5. Изменение направления распространения света при его прохождении через границу раздела двух сред называется.**
- ◆ **А. преломление света**
- ◆ **Б. отражение света**
- ◆ **В. распространение света**



Ответы

◆ 1. Б

◆ 2. В

◆ 3. А

◆ 4. Б

◆ 5. А

Качественная задача 1

- ◆ Как запишется закон преломления света, если свет попадает из стекла в воду.

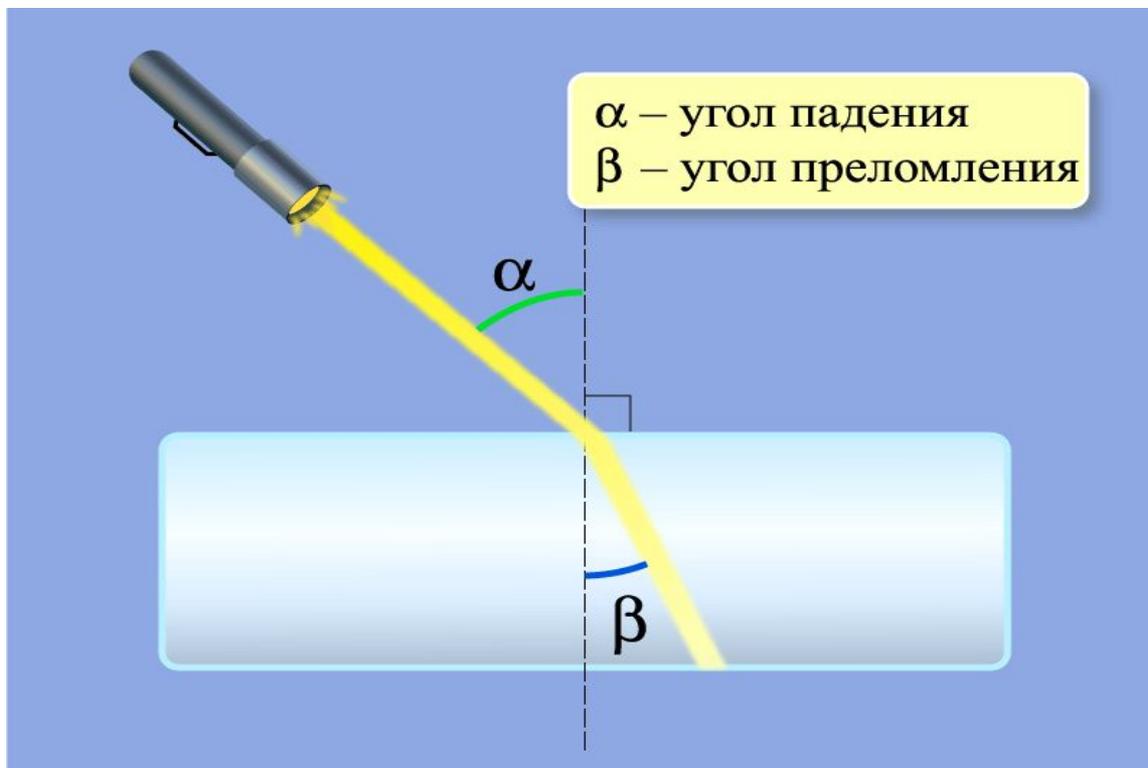


Качественная задача 1 (ответ)

$$\frac{\sin \alpha}{\sin \beta} = \frac{n_{\text{в}}}{n_{\text{ст}}}$$

Качественная задача 2

Почему при переходе из одной среды в другую луч меняет направление?



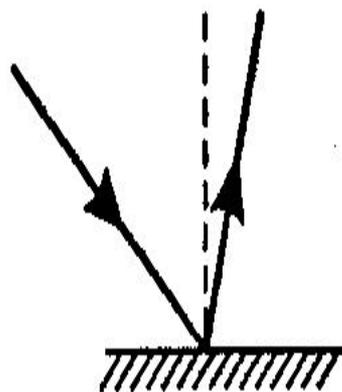
Качественная задача 2 (ответ)

- ❖ При переходе из одной среды в другую луч меняет направление, так как скорость света в разных средах разная.

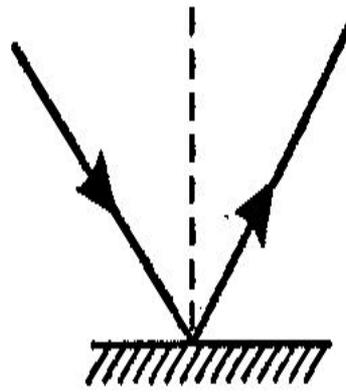


Качественная задача 3

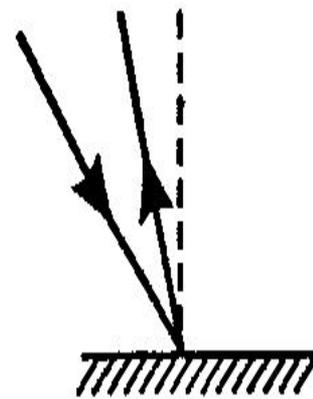
В каком случае построение выполнено верно?



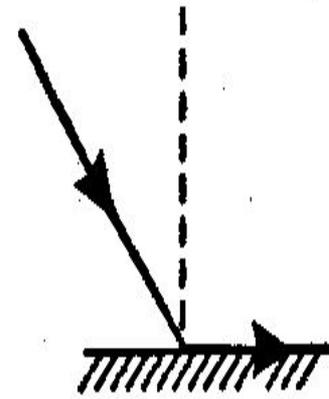
1



2



3



4

Качественная задача 3 (ответ)

- ❖ Во втором случае построение выполнено верно, так как угол падения равен углу отражения, исходя из закона отражения света

Качественная задача 4

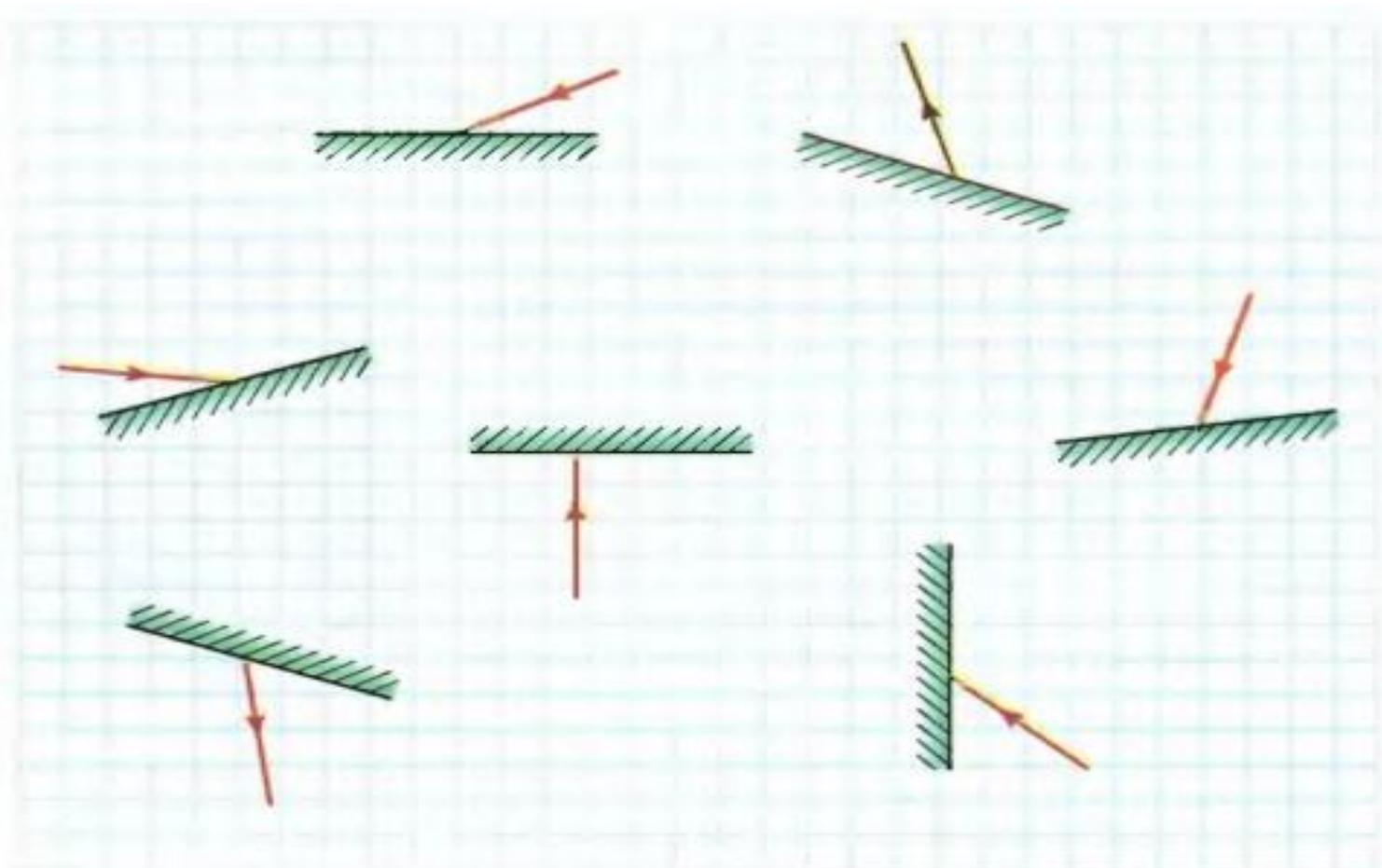
- ❖ Если луч переходит из среды оптически менее плотной в среду более плотную, что происходит с углом преломления?



Качественная задача 4 (ответ)

- ❖ В данном случае угол преломления будет меньше угла падения

Построить дальнейший ход лучей



Задачи

1. Луч света падает на плоскую границу раздела двух сред. Угол падения равен 40° , угол между отраженным и преломленным лучом 110° . Чему равен угол преломления?



Задачи

2. Найдите угол преломления луча падающего под углом 30° из воздуха на стекло с показателем преломления 1,6.



Задачи

3. Угол падения равен 30° , угол между падающим и преломленным 140° . В какой среде луч распространялся в начале: оптически более плотной или менее плотной?

Задачи

1. Луч света падает на плоскую границу раздела двух сред. Угол падения равен 40° , угол между отраженным и преломленным лучом 110° . Чему равен угол преломления?



Спасибо за внимание!