

Законы отражения и преломления света
11 класс

**Презентация составлена учителем
физики
МОУ «СОШ№2 п. Карымское»
Забелиной М.В.**

Законы отражения и преломления

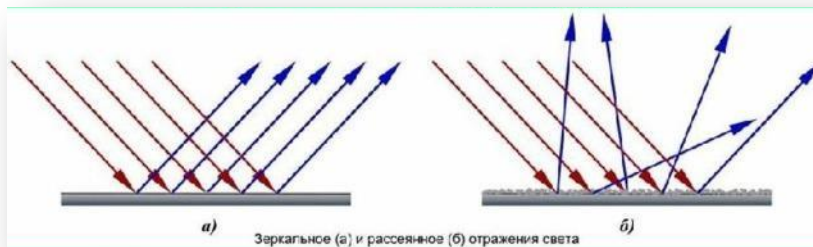
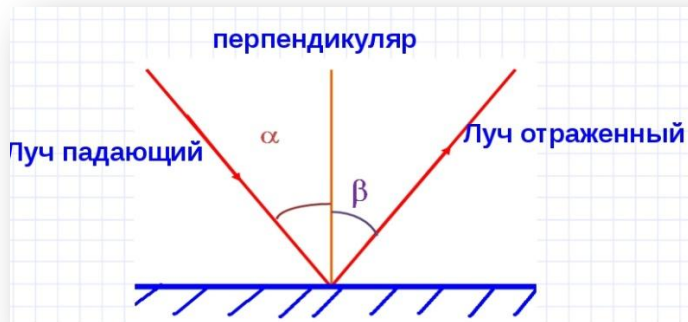


**«Солнце, небо, звёзд сиянье,
Море в блеске голубом,
Всю природу и создания
Мы лишь в свете познаём!»**

П.И. Чайковского

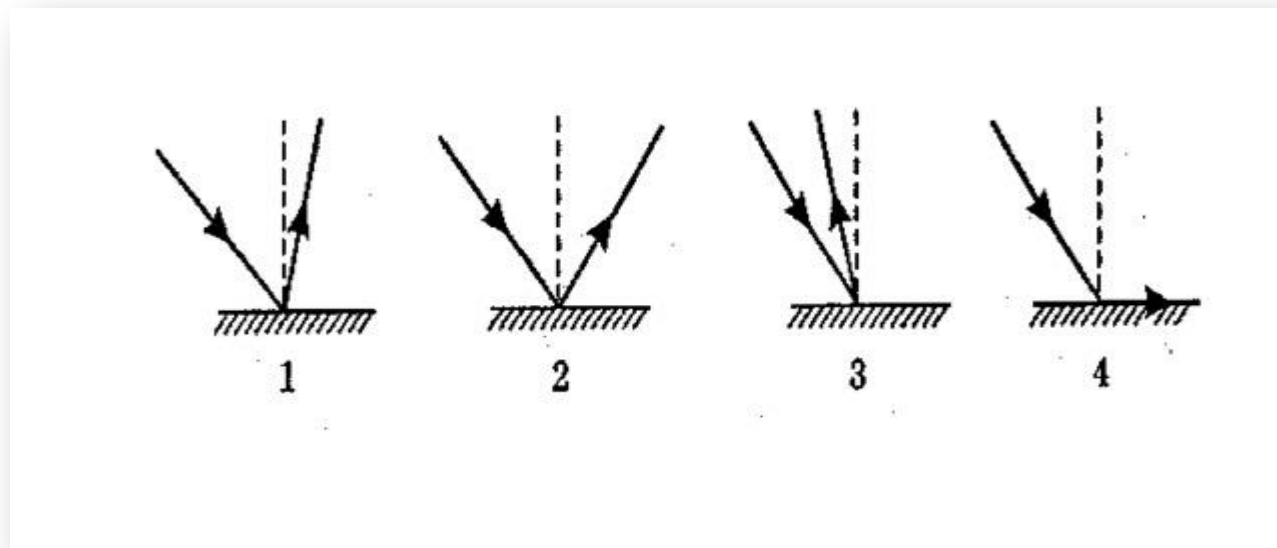


Закон отражения света



Проверь себя!

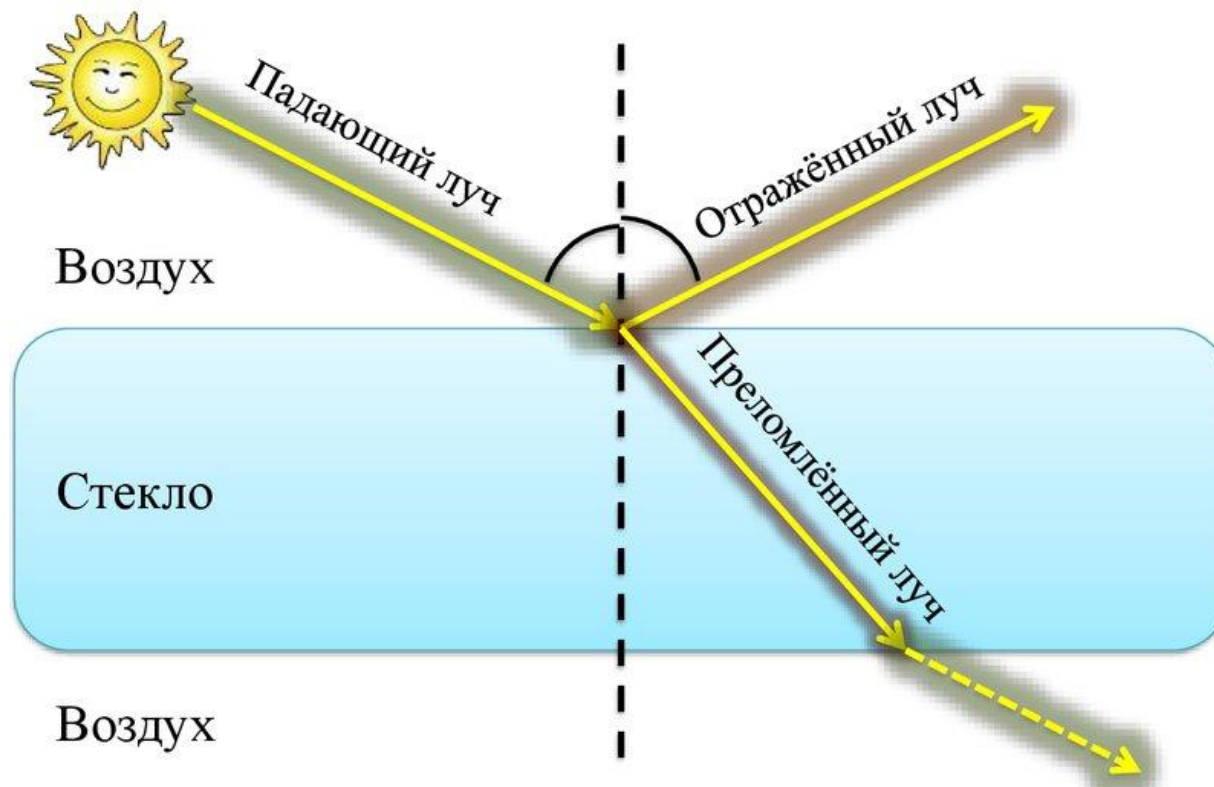
В каком случае построение выполнено правильно?



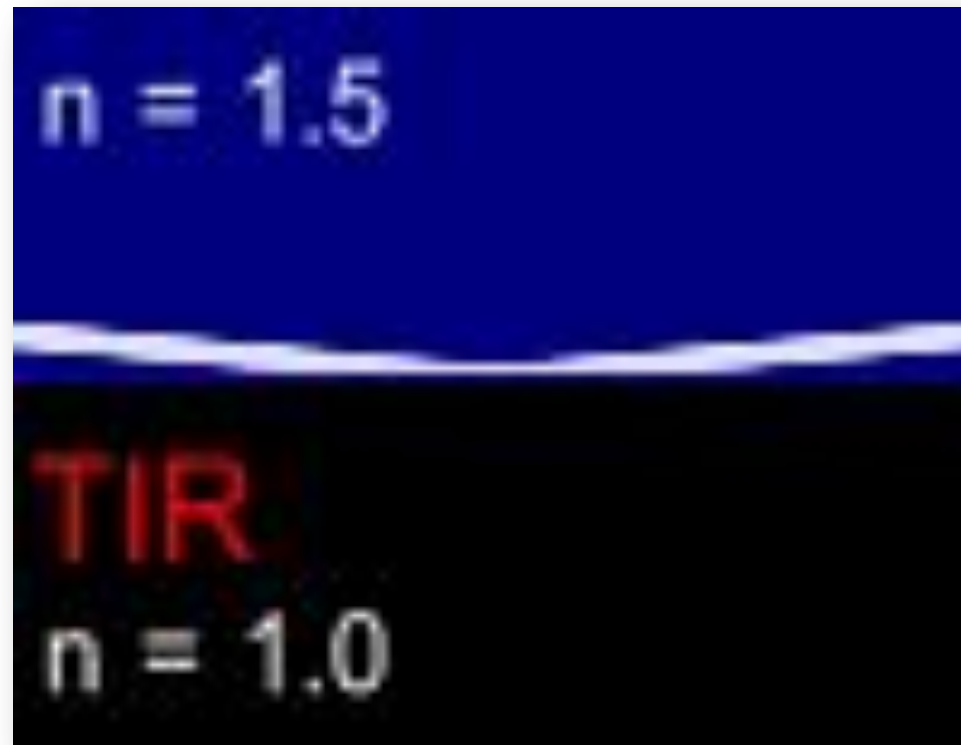
1. Луч падающий , луч отраженный и перпендикуляр, восстановленный в точке падения, лежат в одной плоскости.

2. Угол падения α равен углу отражения γ .

Законы отражения и преломления



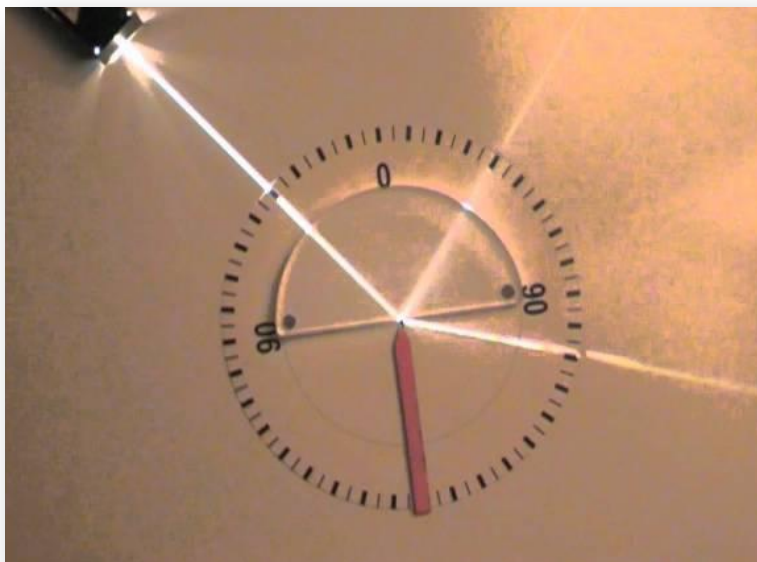
Законы отражения и преломления



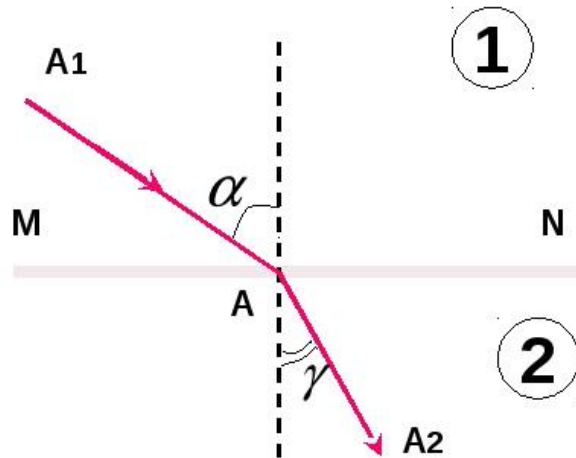
Закон преломления света



Закон преломления света



Закон преломления света



$$\frac{\sin \alpha}{\sin \gamma} = n_{12}$$

n_{12} – относительный показатель преломления

$$\left. \begin{array}{l} n_1 = \frac{c}{v_1} \\ n_2 = \frac{c}{v_2} \end{array} \right\} n_{12} = \frac{v_1}{v_2} = \frac{\frac{c}{n_1}}{\frac{c}{n_2}} = \frac{n_2}{n_1}$$

n_1 – абсолютный показатель преломления среды 1

n_2 – абсолютный показатель преломления среды 2

Показатель преломления света

ОТНОСИТЕЛЬНЫЙ

Равен отношению
скоростей света в данных
средах:

$$n_{21} = \frac{v_1}{v_2}$$

АБСОЛЮТНЫЙ

Показатель преломления
относительно вакуума,
определяющий, во
сколько раз скорость света
в данной среде меньше
скорости света в вакууме:

$$n = \frac{c}{v}$$

Закон преломления света

Падающий и преломленный лучи, а также перпендикуляр к границе раздела двух сред, восстановленный в точке падения луча, лежат в одной плоскости.

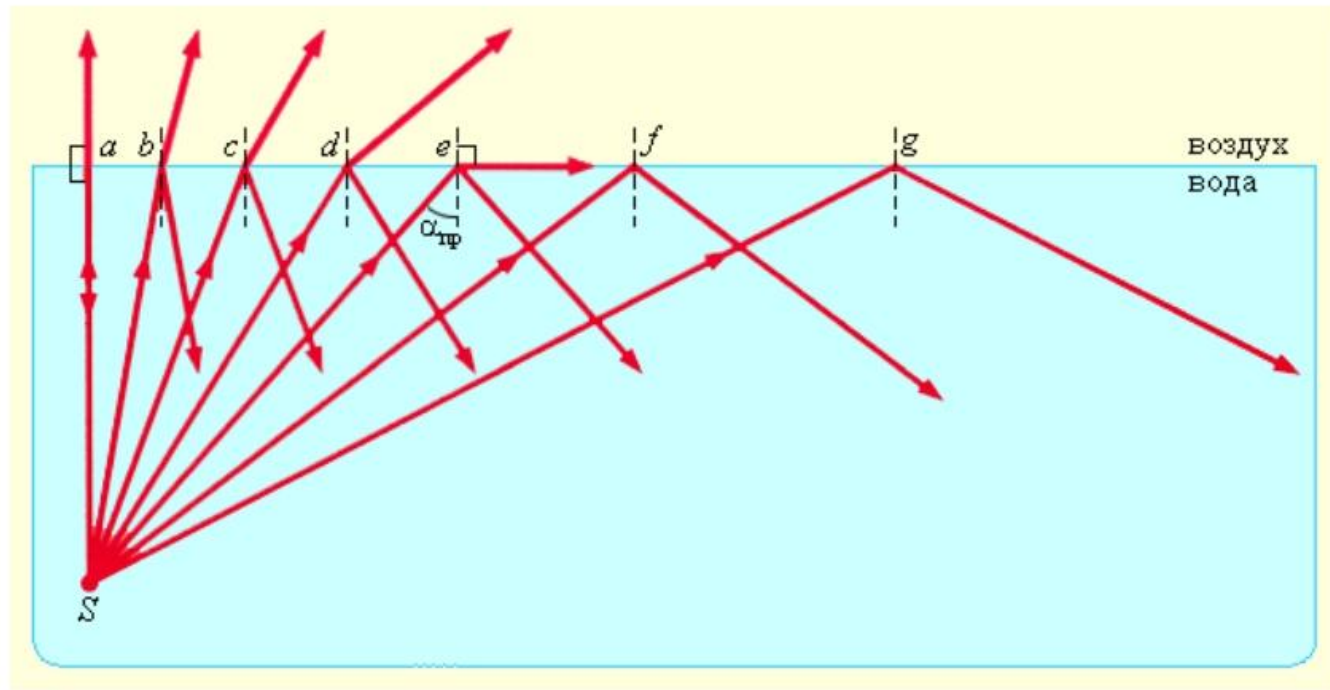
Отношение синуса угла падения α к синусу угла преломления β есть величина, постоянная для двух данных сред:

$$\frac{\sin \alpha}{\sin \beta} = \frac{n_2}{n_1}$$

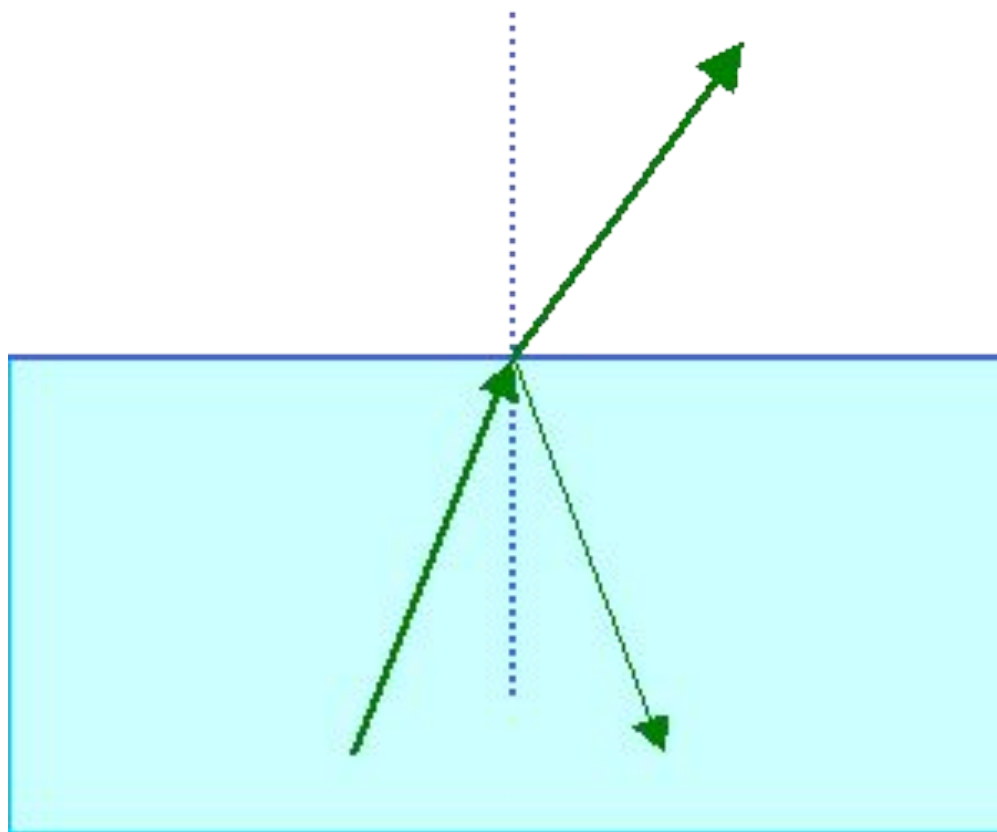
Таблица абсолютных показателей преломления веществ.

Вещество	n	Вещество	n
Ацетон	1.36	Органическое стекло	1.50
Алмаз	2.42	Серная кислота	1.43
Бензол	1.50	Рубин	1.76
Воздух	1.00	Скипидар	1.47
Вода	1.33	Слюда	1.58
Кварц	1.54	Спирт	1.36
Глицерин	1.47	Стекло (обычное)	1.48 - 1.53
Лед	1.31	Стекло (оптическое)	1.47 - 2.04
Касторовое масло	1.48	Эфир	1.35

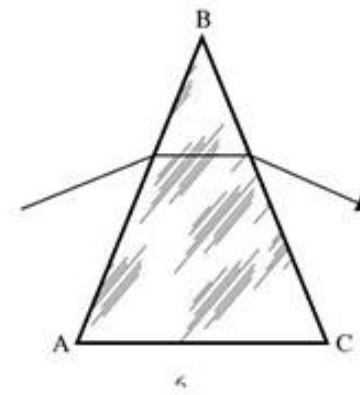
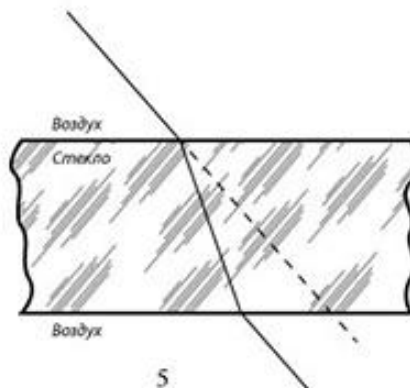
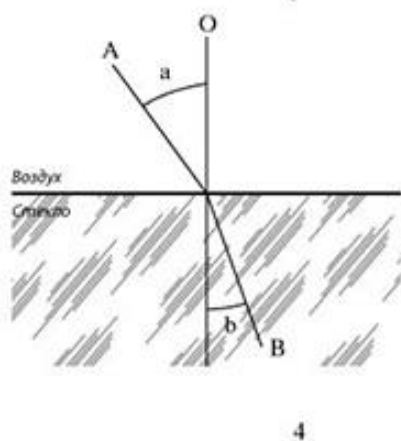
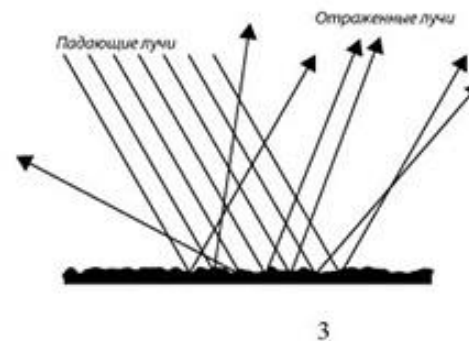
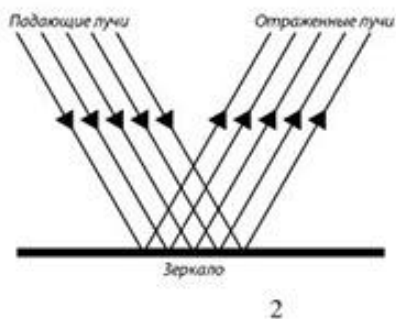
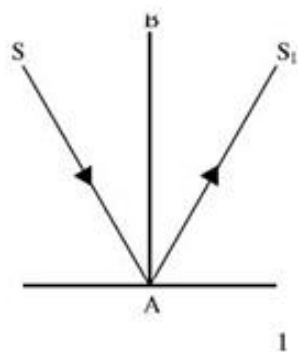
Полное отражение света



Полное отражение света



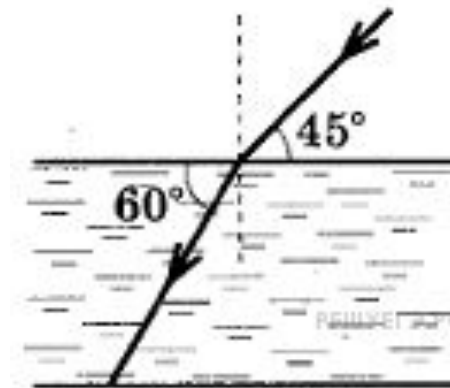
Проверь себя! Объясни рисунки.



Проверь себя!

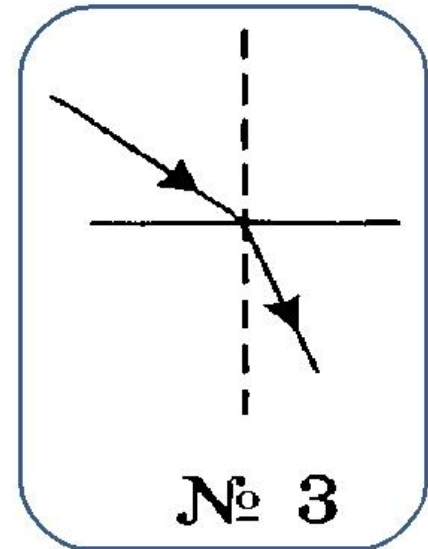
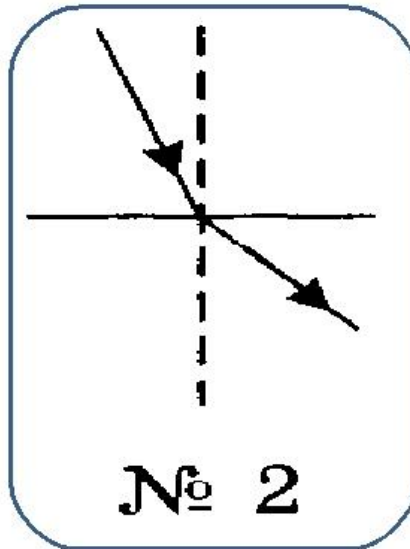
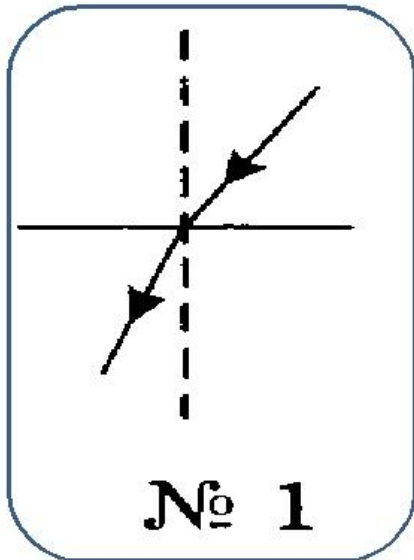
При переходе луча света из одной среды в другую угол падения равен а угол преломления. Каков относительный показатель преломления первой среды относительно второй? (Ответ округлите до сотых.)

На рисунке изображено преломление светового пучка на границе воздух — стекло. Чему равен показатель преломления стекла? (Ответ округлите до сотых.)



Проверь себя!

На каком рисунке изображен переход светового луча в оптически менее плотную среду? Более плотную среду?

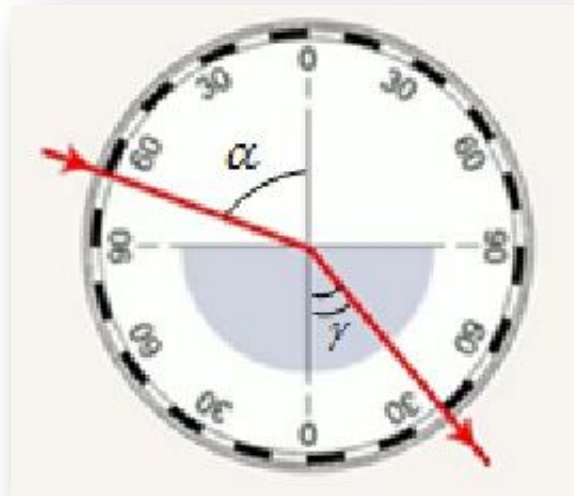


Проверь себя!

Задача

На рисунке представлен опыт по преломлению света. Пользуясь приведённой таблицей, определите показатель преломления вещества.

	20°	40°	50°	70°
$\sin \alpha$	0,34	0,64	0,78	0,94



Пора делать выводы!

Я сам

Самым трудным было?

Есть предложение!