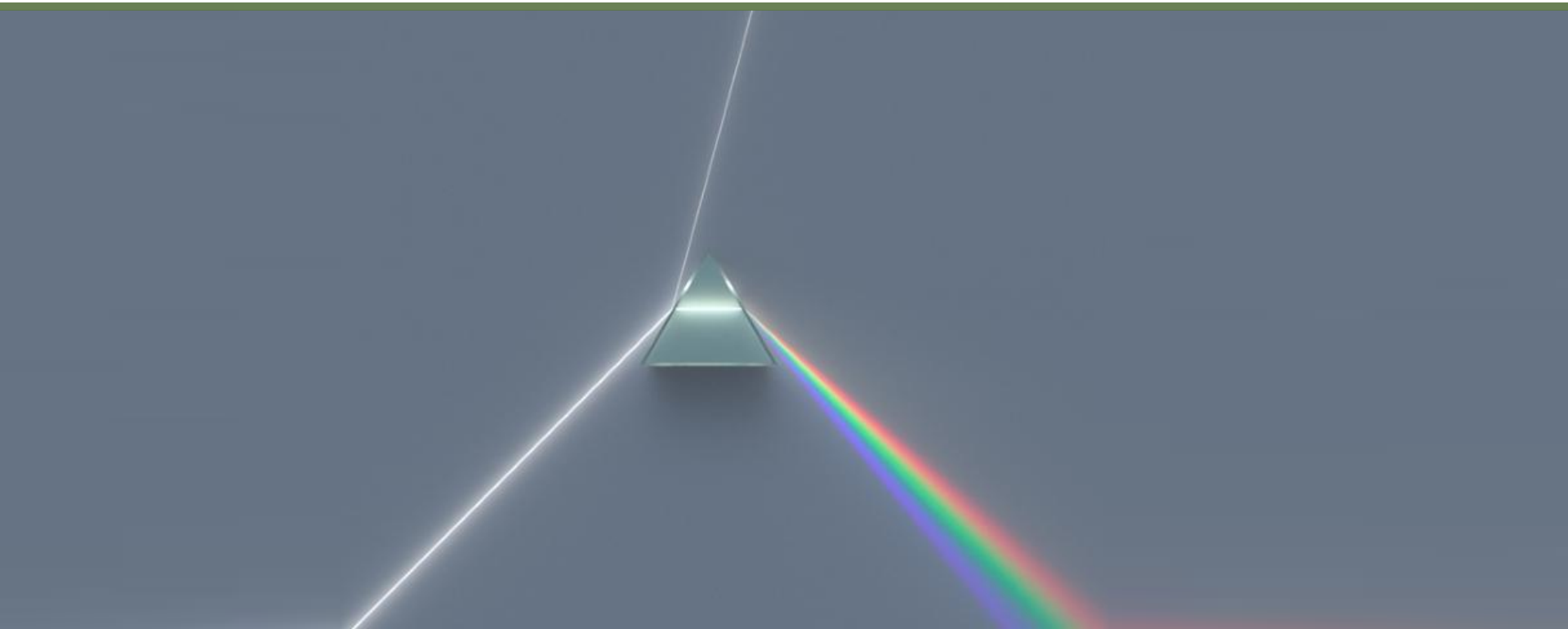


9
клас
с

Преломление света. Физический смысл показателя преломления.

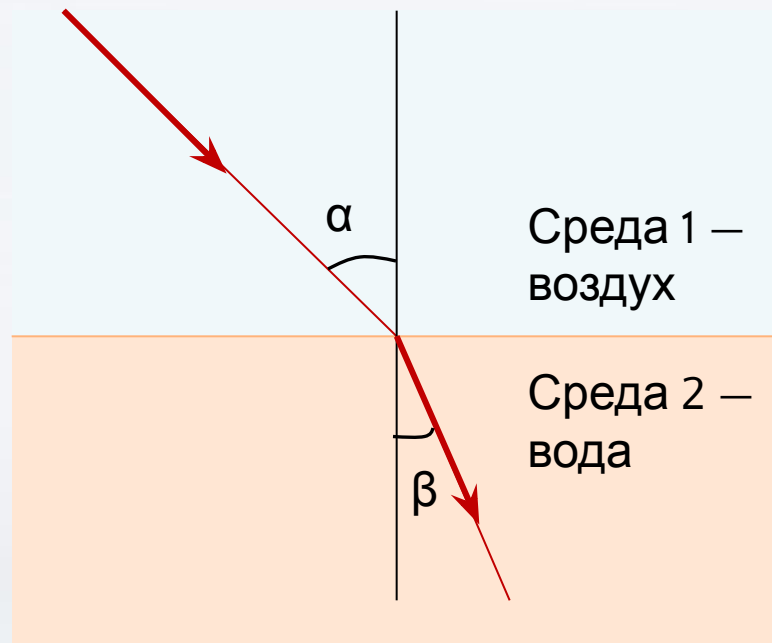


Где и как можно наблюдать преломление света?



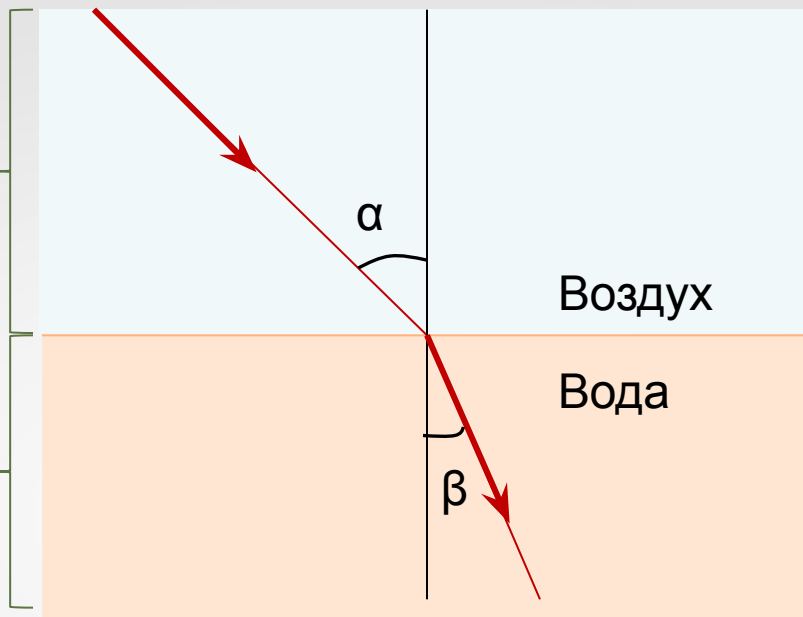


Цветы находятся в прозрачной вазе с водой, но кажется, что ножки цветов сломаны. Почему так происходит?



Оптически
менее плотная
среда

Оптически более
плотная среда



$$\beta < \alpha$$

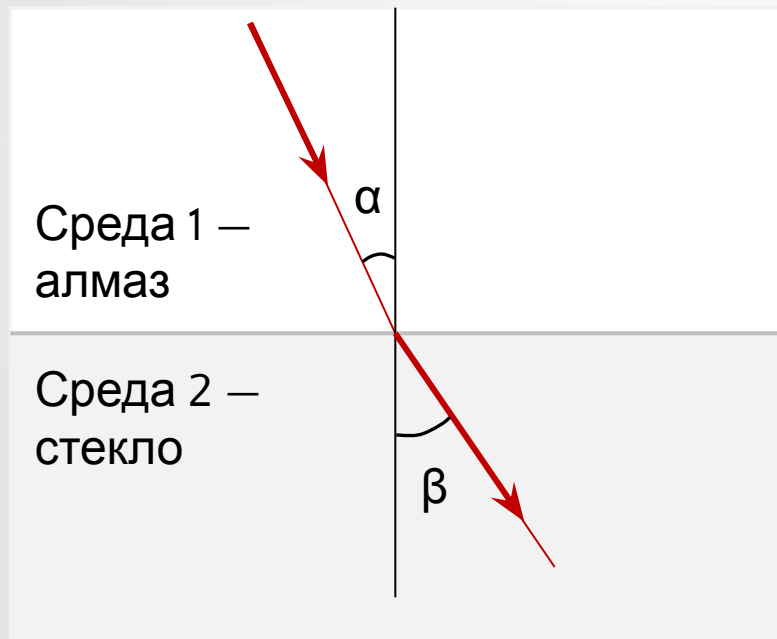


Среда, в которой скорость света меньше,
называется **оптически более плотной**.

Среда, в которой скорость света больше,
называется **оптически менее плотной**.

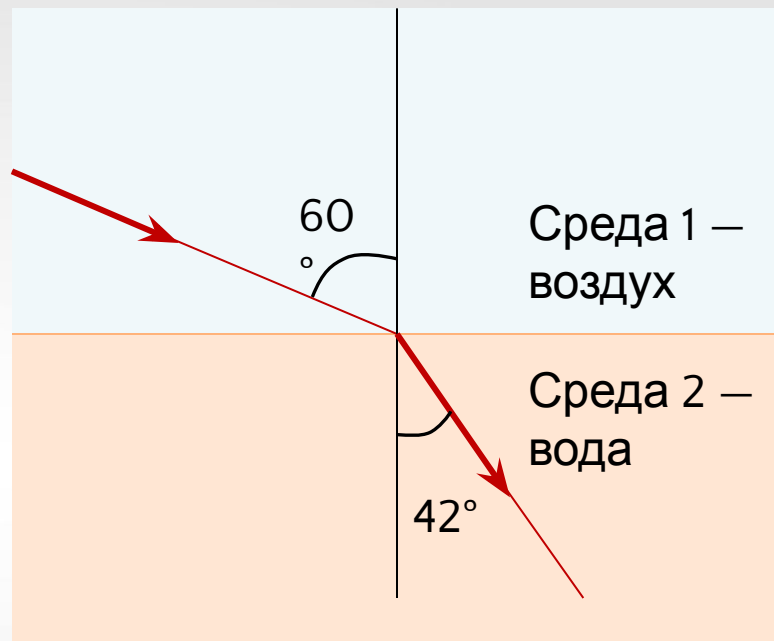
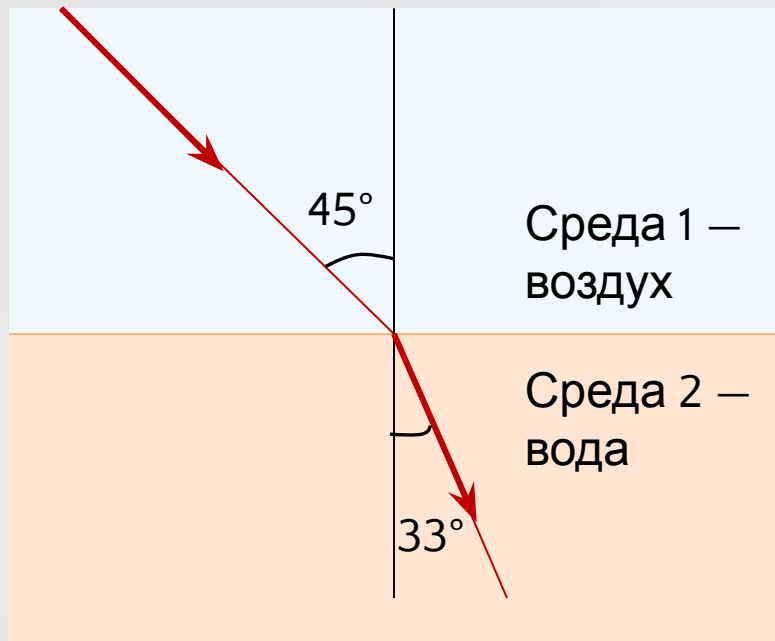


Определите, какая среда является оптически более плотной алмаз или стекло, если изменение направления луча при переходе из одной среды в другую показано на рисунке.



$$\beta > \alpha$$

Ответ: Алмаз оптически более плотная среда.



$$\frac{\sin 45^\circ}{\sin 33^\circ} = \frac{\sin 60^\circ}{\sin 42^\circ} \cong 1,3$$



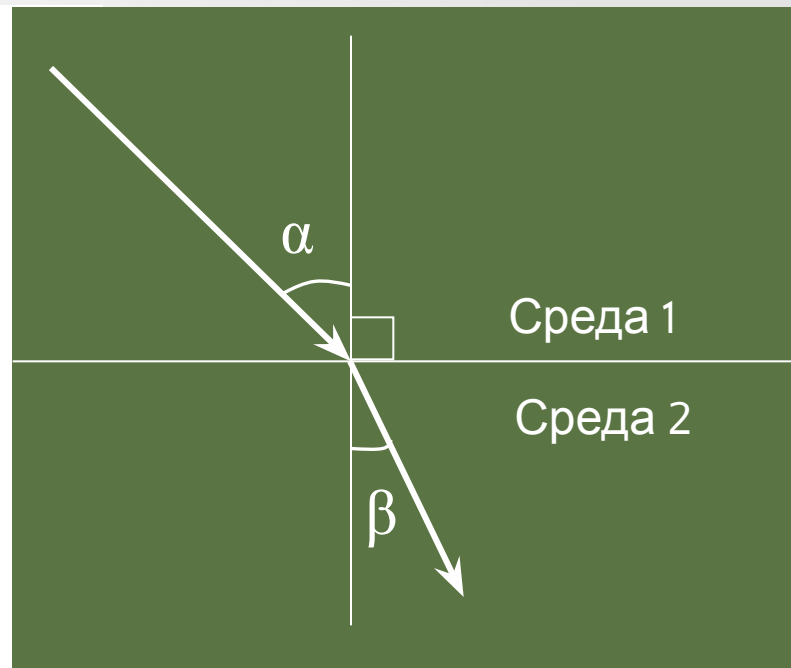
**Виллеброрд
Снелл**

1580 - 1626 гг.

Голландский учёный.
В 1621 году опытным путём
открыл **закон преломления
света**, который был
сформулирован в трактате
по оптике. Данный трактат
был найден в бумагах учёного
только после его смерти.

Закон преломления света

Лучи падающий, преломлённый и перпендикуляр, восстановленный на границе раздела двух сред в точке падения луча, лежат в одной плоскости.



Закон преломления света

Отношение синуса угла падения к синусу угла преломления есть величина постоянная для данных двух сред.

$$\frac{\sin 45^{\circ}}{\sin 33^{\circ}} = \frac{\sin 60^{\circ}}{\sin 42^{\circ}} \cong 1,3$$

$$\frac{\sin 45^{\circ}}{\sin 33^{\circ}} = \frac{\sin 60^{\circ}}{\sin 42^{\circ}} \cong 1,3$$

Переход луча света из вакуума в какую-либо среду

Показатель преломления называют **абсолютным** и обозначают просто n , так как показатель преломления вакуума принят равным 1.

$$\frac{\sin 45^\circ}{\sin 33^\circ} = \frac{\sin 60^\circ}{\sin 42^\circ} \approx 1,3$$



**Пьер
Ферма**

1601 1665

гг.



**Христиан
Гюйгенс**

1629 1695 гг.

Предложили
теоретическое
доказательство того, что
изменение направления
хода луча при переходе
из одной среды в другую
происходит вследствие
**изменения его
скорости.**

Отношения синусов углов падения и преломления двух различных сред есть постоянная величина, которая также равна отношению скоростей света в этих средах.

$$\frac{\sin 45^\circ}{\sin 33^\circ} = \frac{\sin 60^\circ}{\sin 42^\circ} \cong 1,3$$

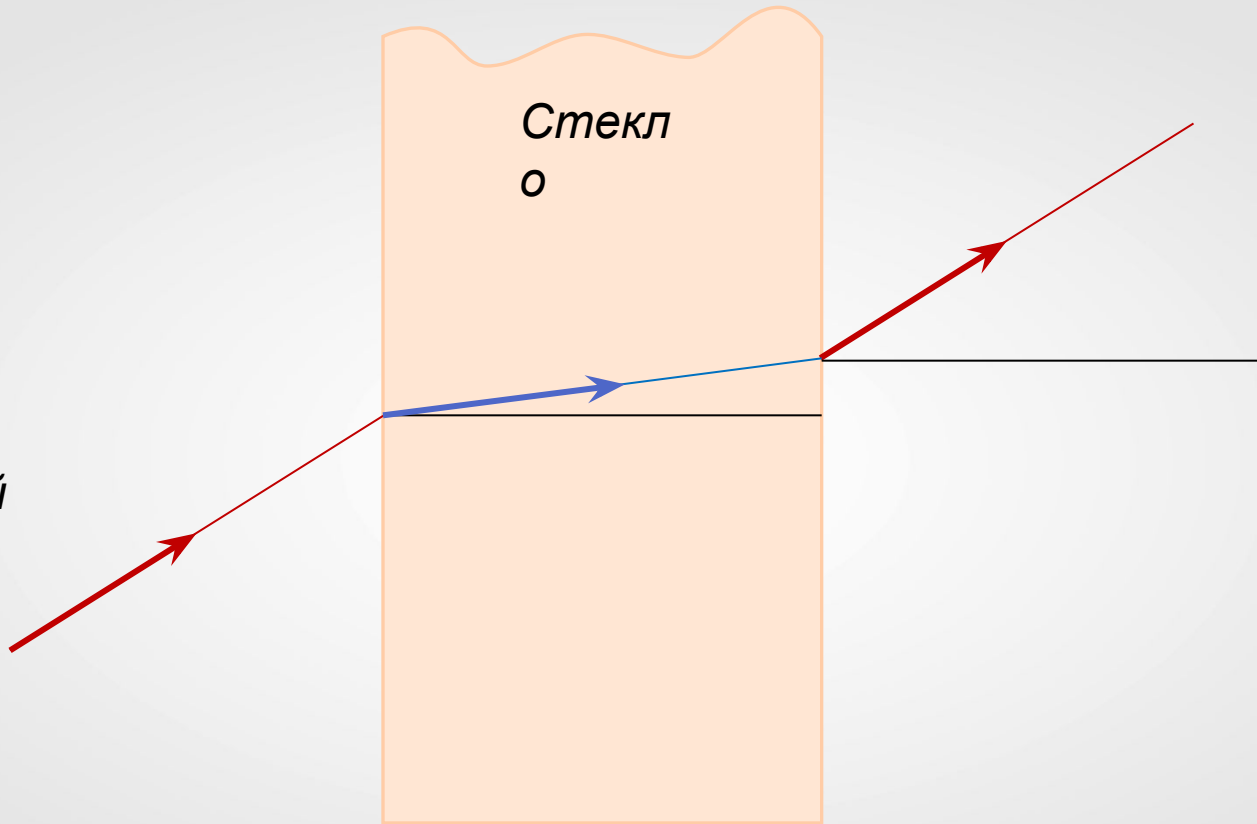
$$\frac{\sin 45^\circ}{\sin 33^\circ} = \frac{\sin 60^\circ}{\sin 42^\circ} \approx 1.3$$

где C — скорость света в
 вакууме
 $C \approx 300000 \text{ км/с}$

v — скорость света в
 конкретной среде

Стекл
о

Падающий
луч



Домашнее задание

1. Прочитать §48, ответить на вопросы устно.
2. Сделать конспект, выписав основной закон, определения и соответствующие формулы, сделать рисунки (не менее двух).
3. Упражнение 44 на стр. 202 (№1-3) оформить в тетради.
4. Конспект и решение упражнения прислать на проверку до 06.04.20.

