

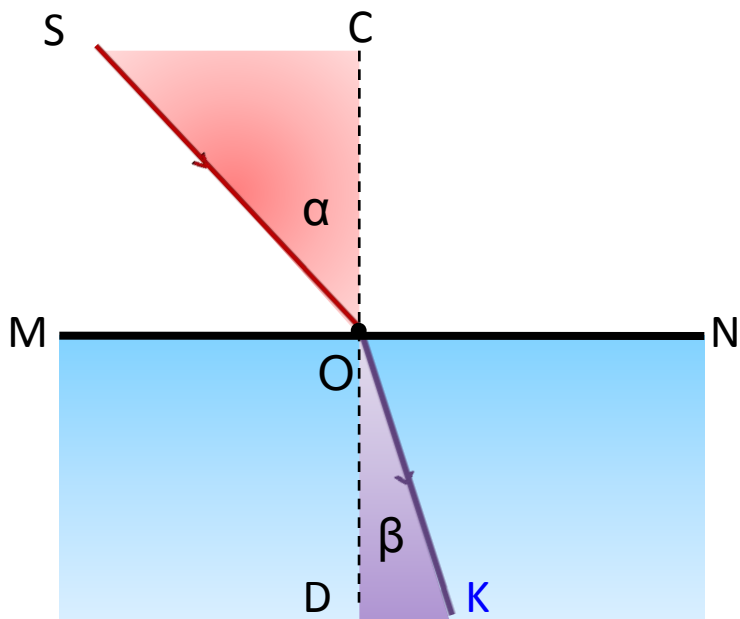
Преломление света. Показатель

ления



Никто не зажигает свечу,
чтобы хранить ее за дверью,
ибо свет затем и существует,
чтобы светить, открывать
людям глаза, показывать
какие вокруг чудеса.

Пауло
Коэльо



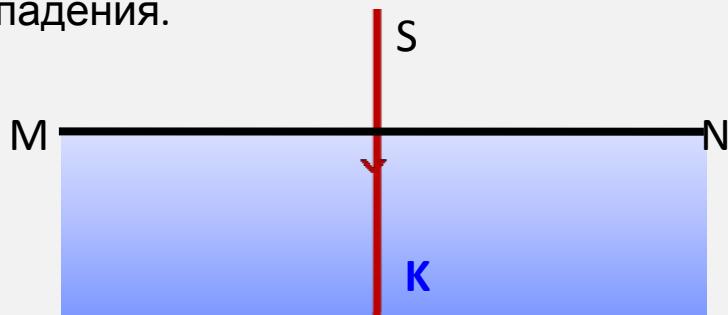
Падающий луч — луч, идущий от источника и попадающий на границу раздела сред.

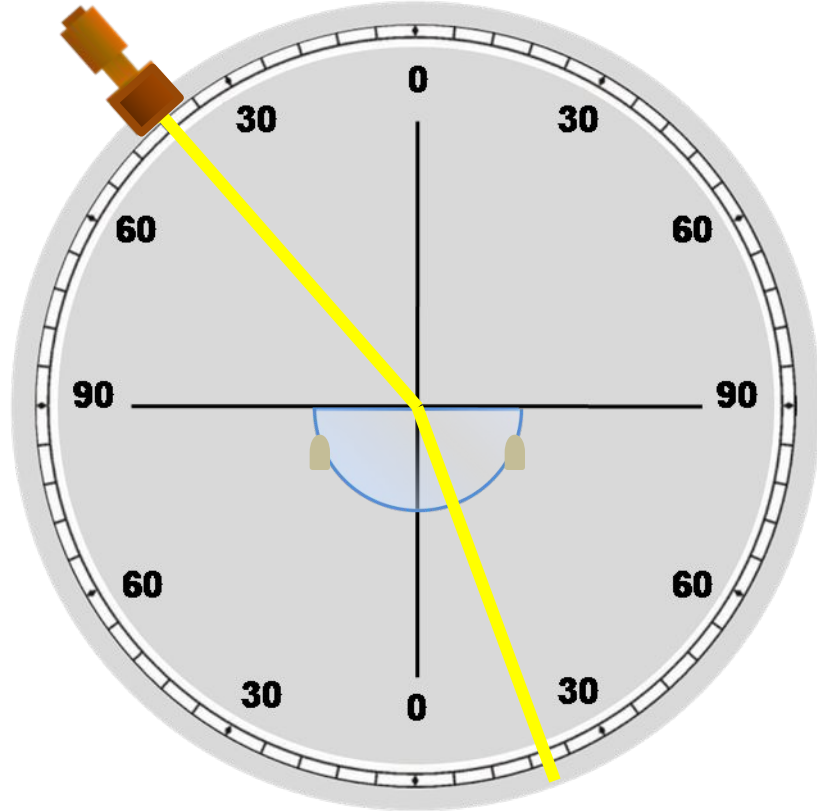
Преломленный луч — луч, прошедший через границу раздела двух сред.

Преломление — изменение направления распространения света при его переходе через границу раздела двух сред.

Угол падения (α) — угол образованный падающим лучом и перпендикуляром, восстановленным в точке падения.

Угол преломления (β) — угол образованный преломленным лучом и перпендикуляром, проведенным в точку падения.



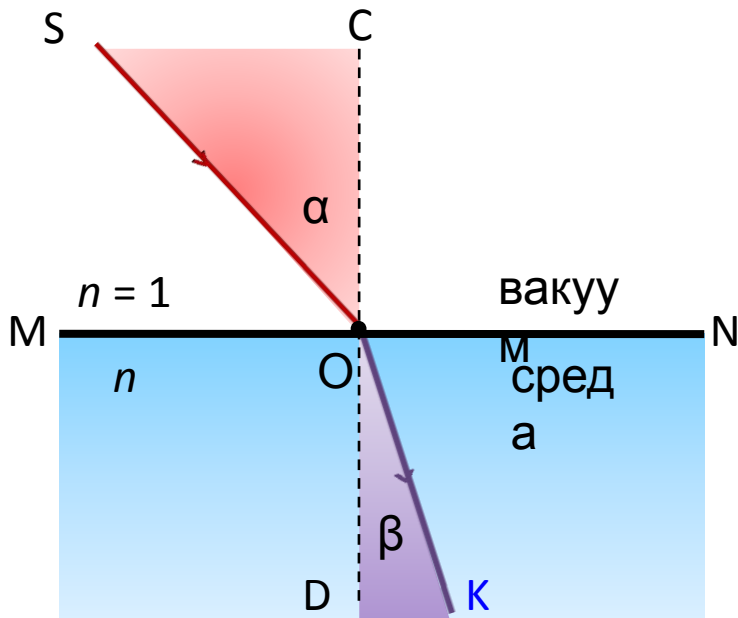


Закон преломления

Луч ~~падающий~~ падающий, луч преломленный и перпендикуляр, проведенный к границе раздела двух сред, восстановленный в точке падения луча, лежат в одной плоскости; отношение синуса угла падения к синусу угла преломления есть величина постоянная для данных двух сред, не зависящая от угла падения.

$$\frac{\sin \alpha}{\sin \beta} = \frac{n_2}{n_1} = n_{21}$$

n — относительный показатель преломления второй среды относительно первой.



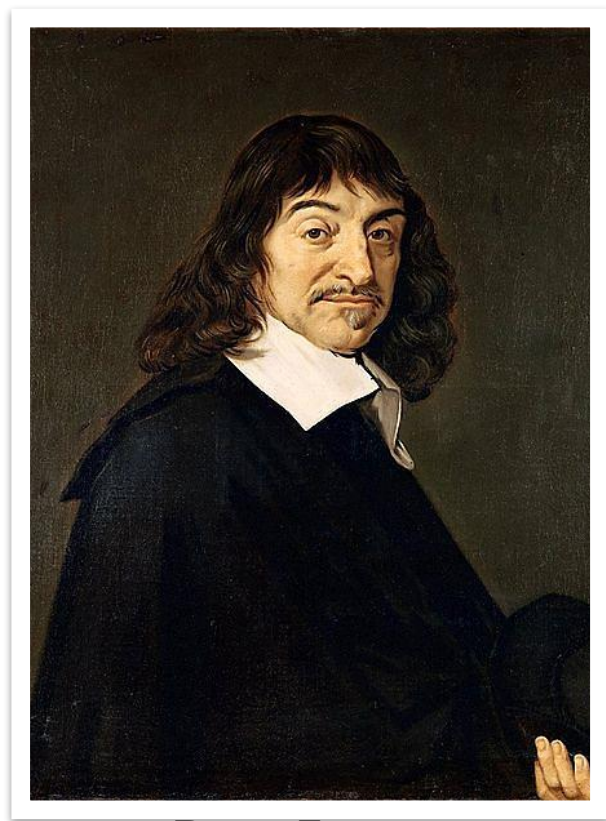
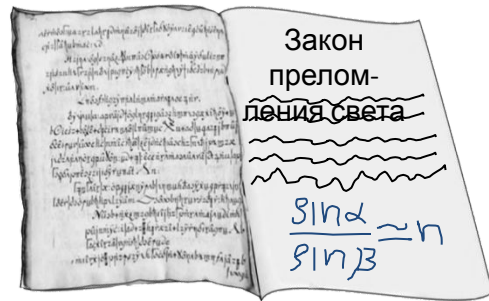
Относительным показателем преломления второй среды относительно первой называется скалярная физическая величина, равная отношению синуса угла падения к синусу угла преломления.

$$n_{21} = \frac{\sin \alpha}{\sin \beta}$$

Абсолютным показателем преломления среды называется скалярная физическая величина, равная отношению синуса угла падения луча к синусу угла преломления при переходе луча из вакуума в эту среду.



Виллеброрд Снелл
?? . ?? . 1580 — 30. 10. 1626



Рене Декарт
31. 03. 1596 — 11. 02. 1650



Пьер де Ферма
17. 08. 1601 — 12. 01. 1665

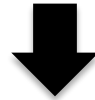
1662 г.

1690 г.

$$\frac{\sin \alpha}{\sin \beta} = \frac{v_1}{v_2}$$



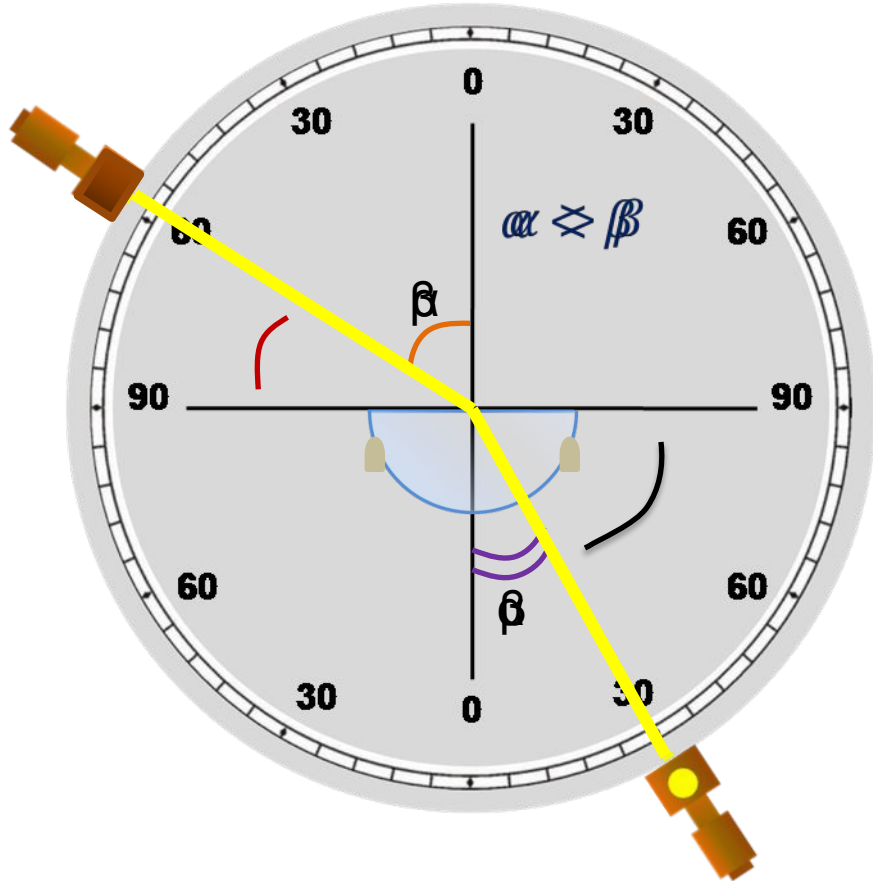
$$n_{21} = \frac{v_1}{v_2}$$



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

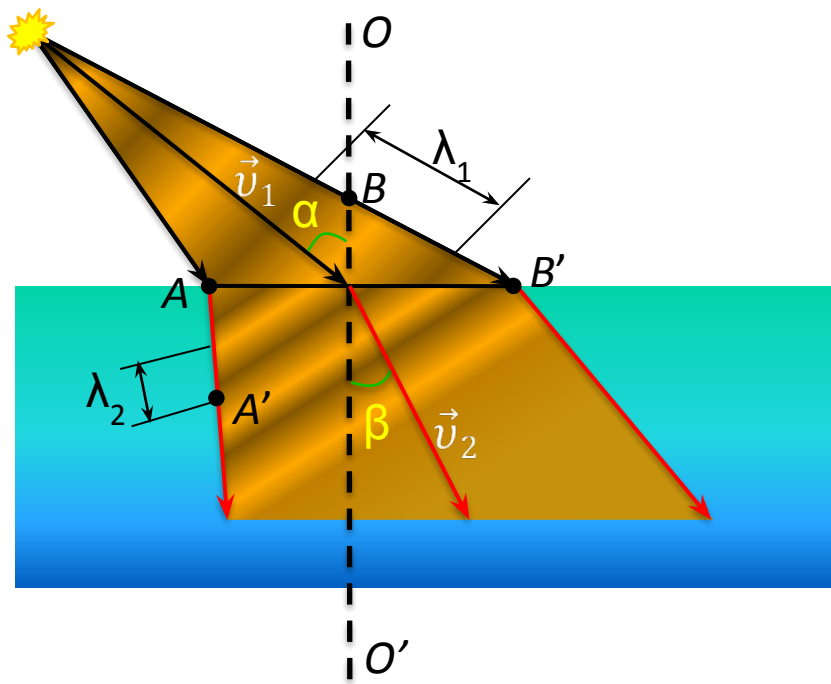


Христиан Гюйгенс ван
Зейлихем
14. 04. 1629 — 8. 07. 1695

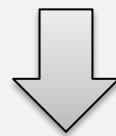


Из двух сред оптически более плотной считается та, у которой показатель преломления больше (или та, в которой скорость света меньше).

Среда	Показатель
Воздух	1,0002926
Вода	1,332986
Глицерин	1,4729
Кремний	4,010
Алмаз	2,419
Лед	1,31
Масло	1,46
Спирт этиловый	1,36



$$\left. \begin{array}{l} v_1 > v_2 \\ \angle \alpha > \angle \beta \end{array} \right\}$$



$$\lambda_1 > \lambda_2$$



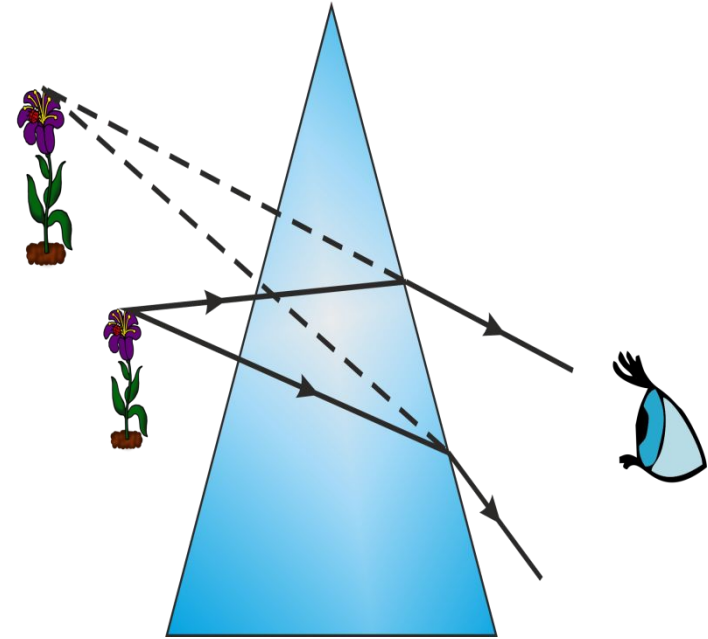
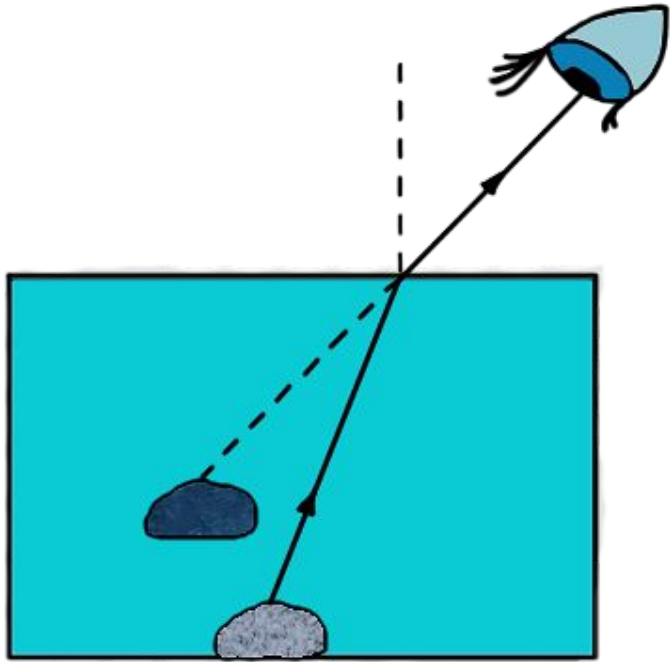
$$\lambda = \frac{v}{\nu}$$

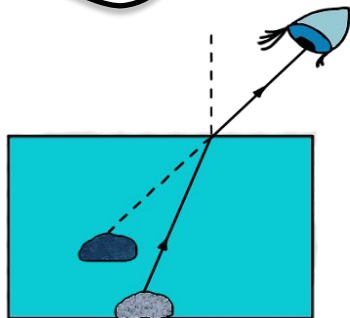
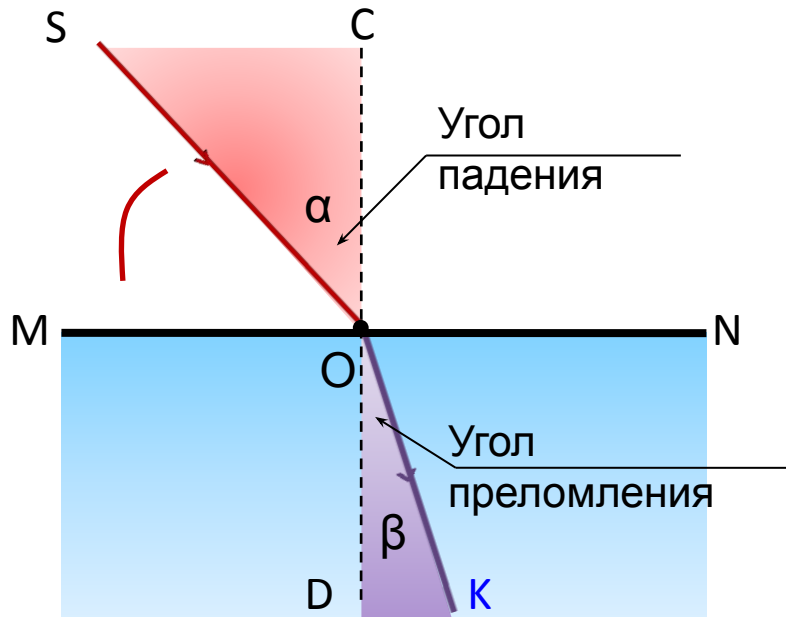
Примеры преломления

света



Примеры преломления света





Преломление — это изменение направления распространения света при его переходе через границу раздела двух сред.

Закон преломления света:

$$\frac{\sin \alpha}{\sin \beta} = \frac{n_2}{n_1} = n_{21}$$

Относительный показатель преломления:

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

Абсолютный показатель преломления:

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