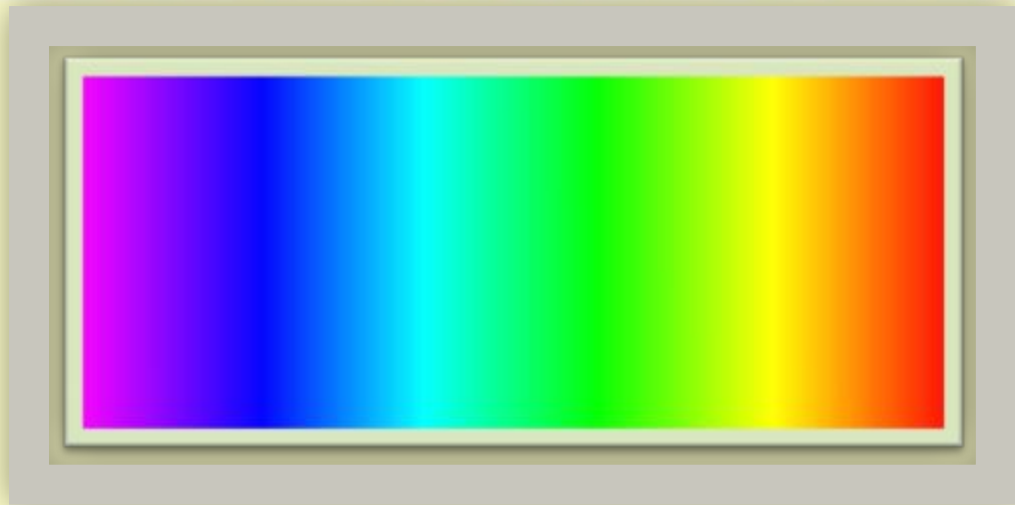


Источники света. Распространение света.



Что такое свет?



Опытным путем было установлено, что свет нагревает тела, на которые падает. Следовательно он передает этим телам энергию. **Свет** – это излучение, но лишь та его часть, которая воспринимается глазом. Поэтому свет еще называют **видимым излучением**. Диапазон частот видимого излучения:

$$400 \text{ ТГц} < \nu < 800 \text{ ТГц}$$

Тела, от которых исходит свет, являются
источниками света.

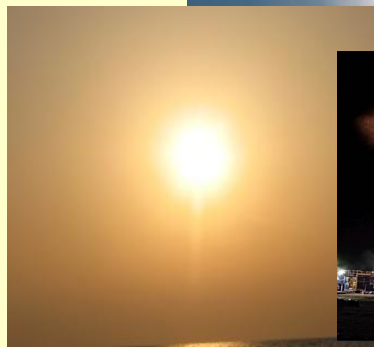
Источники

света

Естественны

Искусственн

ые



Искусственные источники

~~Тепловые~~

Тепловые источники излучают видимый свет при нагреве выше 800°C



~~Люминесцирующую~~

Люминесцентные источники дают холодное свечение (экран телевизора, лампы дневного света, рекламные вывески)



Линия, вдоль которой распространяется световая энергия, называется световым

лучом.

Точечный источник света – это светящееся

тело,

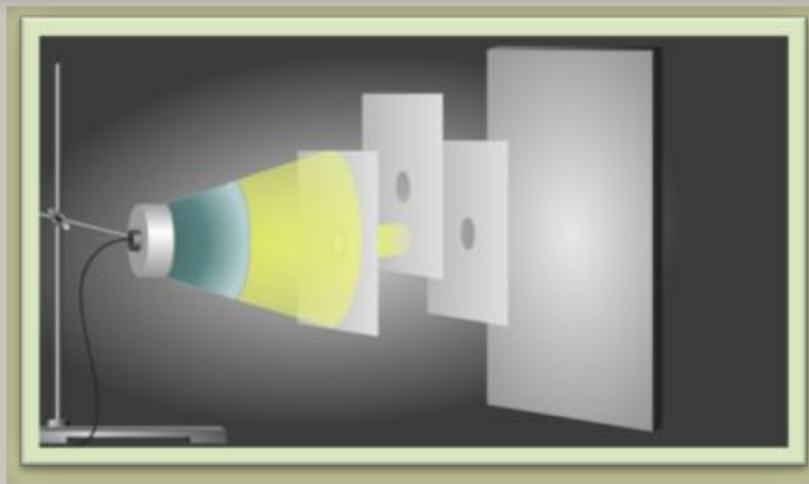
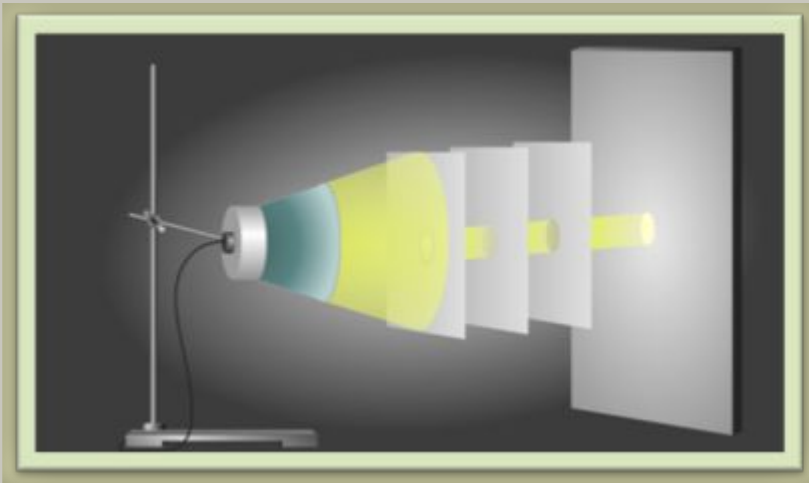
размеры которого намного меньше

расстояния,

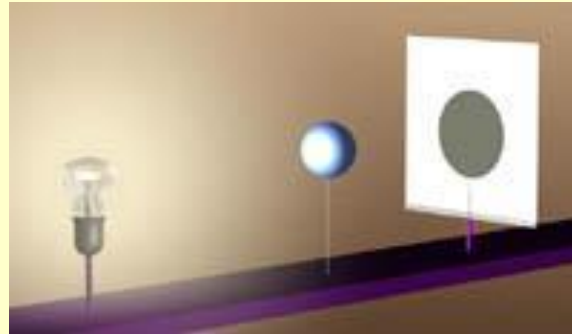
на котором мы находимся. Эффект дифракции света на открытом пространстве.



Закон прямолинейного распространения света.



Свет распространяется по всем направлениям, но если между глазом и источником поместить непрозрачный предмет, то источник света мы не увидим.



Объясняется это тем, что свет в прозрачной однородной среде распространяется прямолинейно.

Это **закон прямолинейного распространения света.**



Маяки



Впервые закон прямолинейного распространения света был сформулирован в III в. до н.э. древнегреческим ученым Евклидом. Он является автором первых дошедших до нас сочинений по оптике – разделу физики, изучающему световые явления.



Солнечные часы

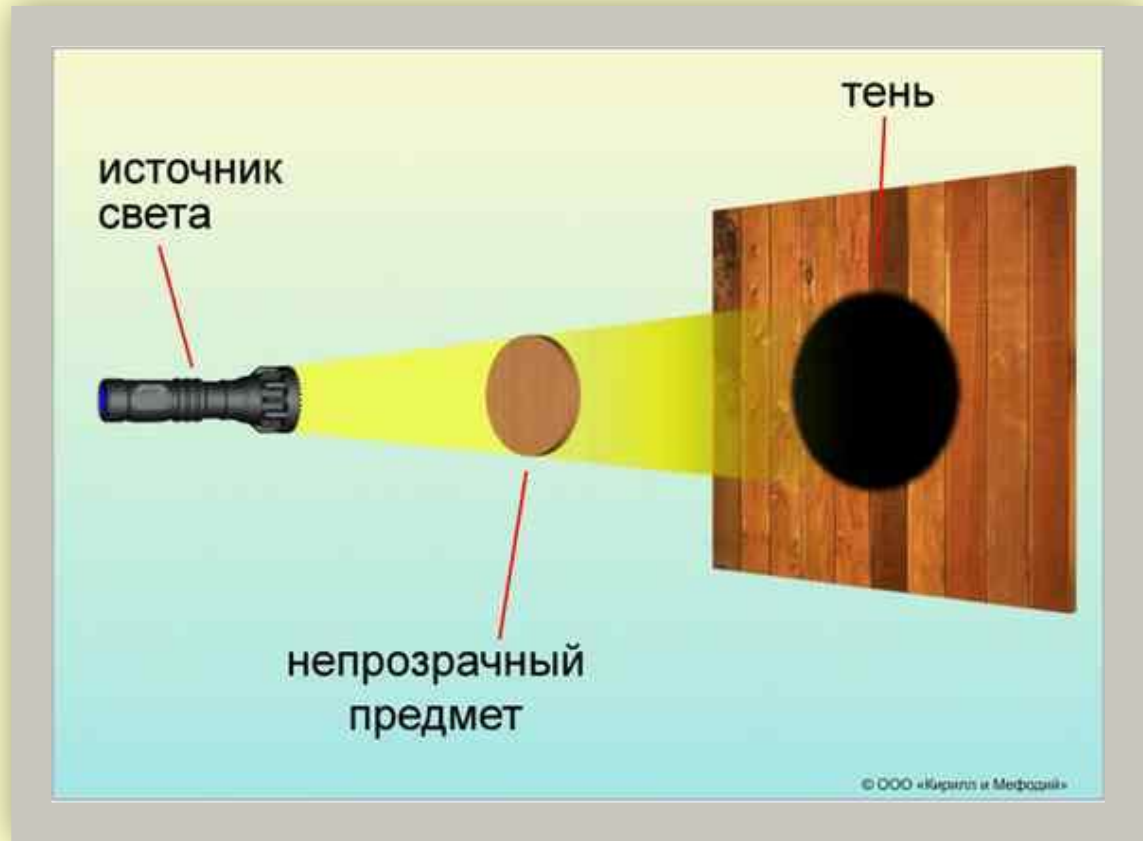


- Древние греки и египтяне использовали закон прямолинейного распространения света для установления колонн по одной прямой. Колонны располагались так, чтобы из-за ближайшей к глазу колонны не были видны все остальные.



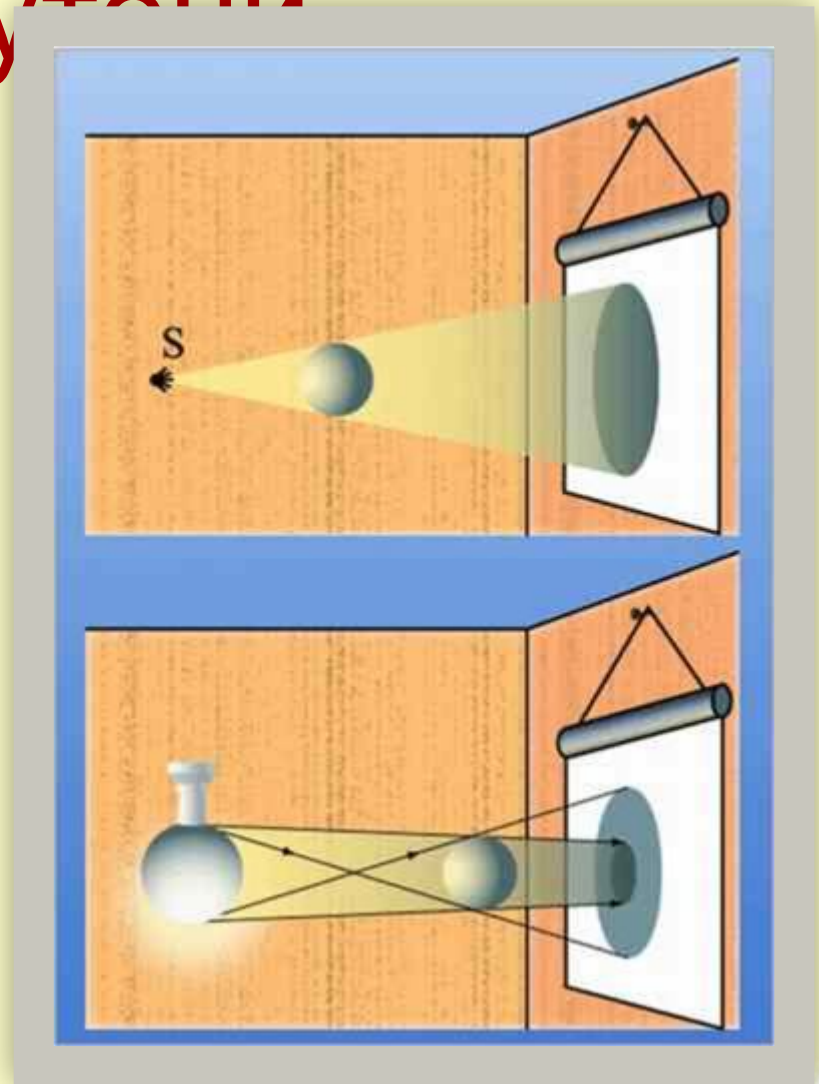
Образование тени

- Тень – это та область пространства, в которую не попадает свет от источника.

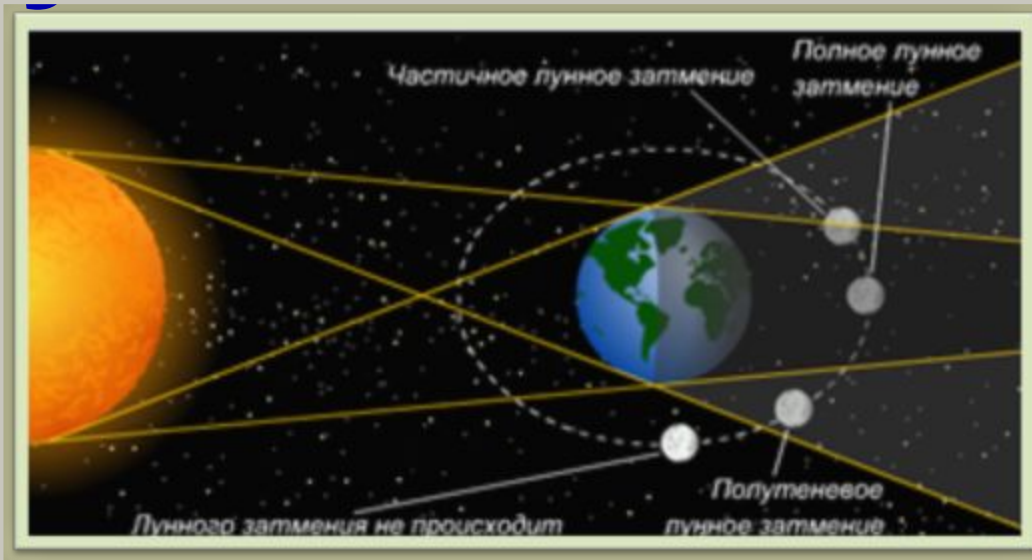


Образование тени и полутени

- Полутень – это та область, в которую попадает свет от части источника света.



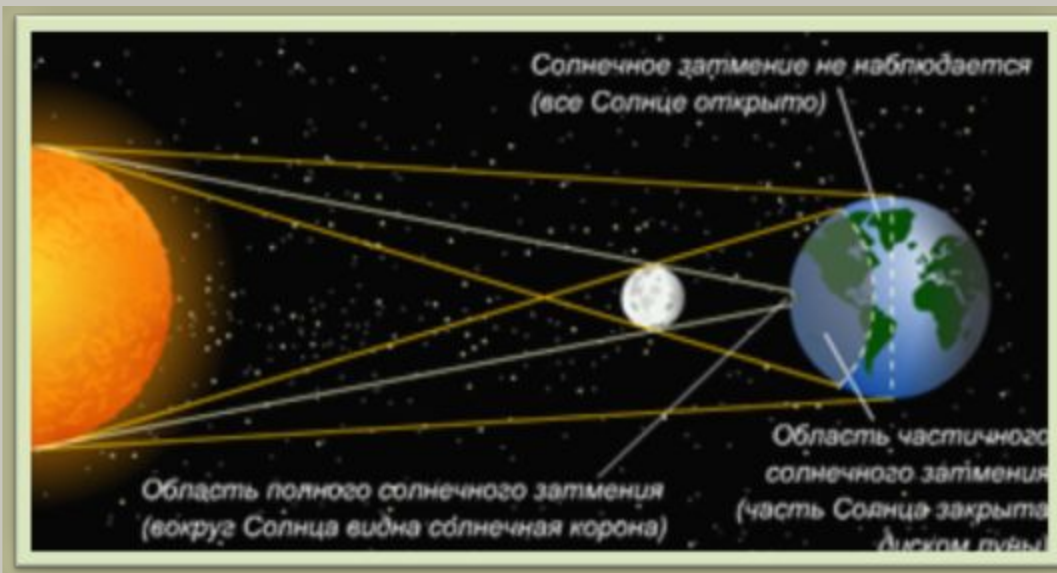
Лунное затмение



Во время лунного затмения Луна попадает в конус тени, отбрасываемой Землей.

Если вся Луна находится в области полной тени от Земли, наблюдается **полное лунное затмение**. Если Луна погружена в тень не вся, то наблюдается **частичное лунное затмение**.

Солнечное затмение

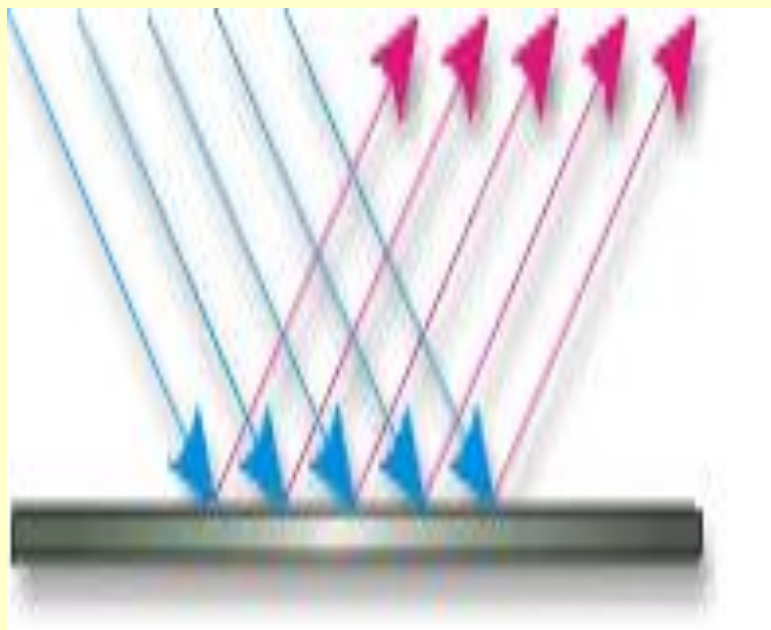


Солнечное затмение возникает тогда, когда Луна при своем движении вокруг Земли полностью или частично закрывает Солнце. Во время солнечного затмения тень от Луны падает на Землю. В тех местах Земли, куда упала тень, будет наблюдаться **полное затмение Солнца**. В местах полутени только часть Солнца будет закрыта Луной, т.е. произойдет **частичное затмение Солнца**. В остальных местах Земли затмения не будет.

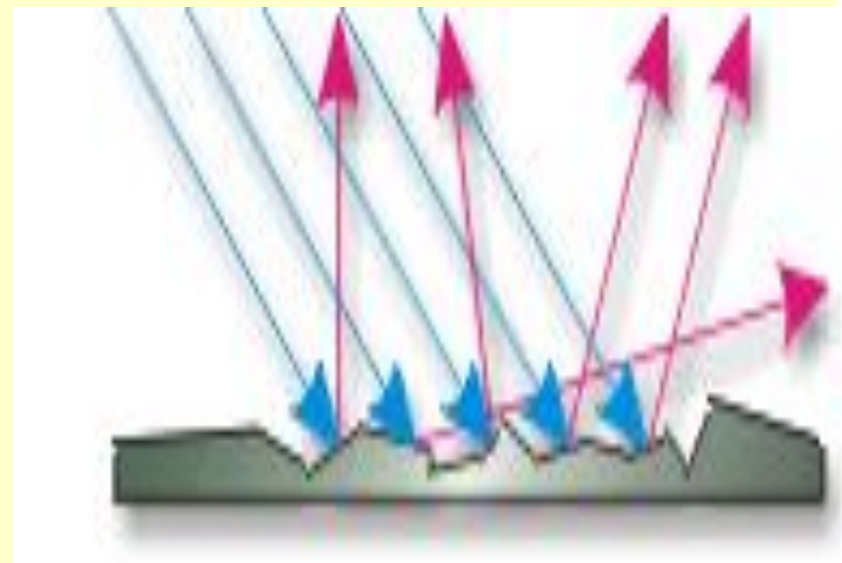
Отражение света. Законы отражения.



Зеркальное отражение

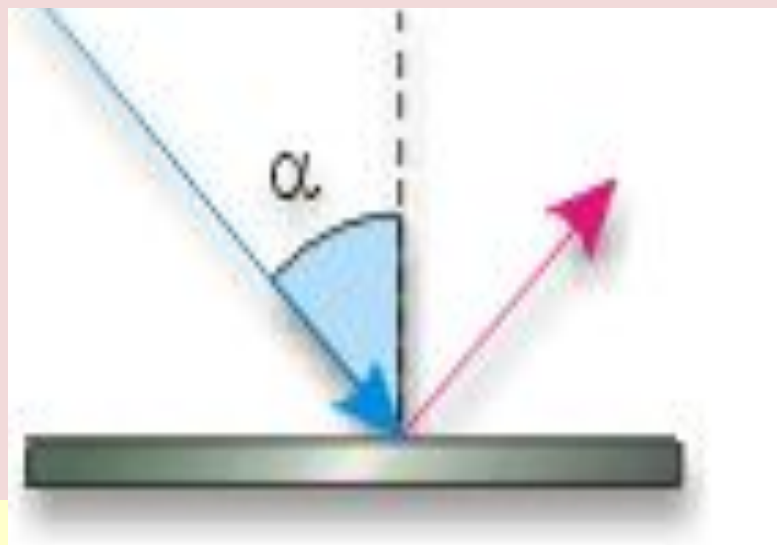


Рассеянное (диффузное) отражение



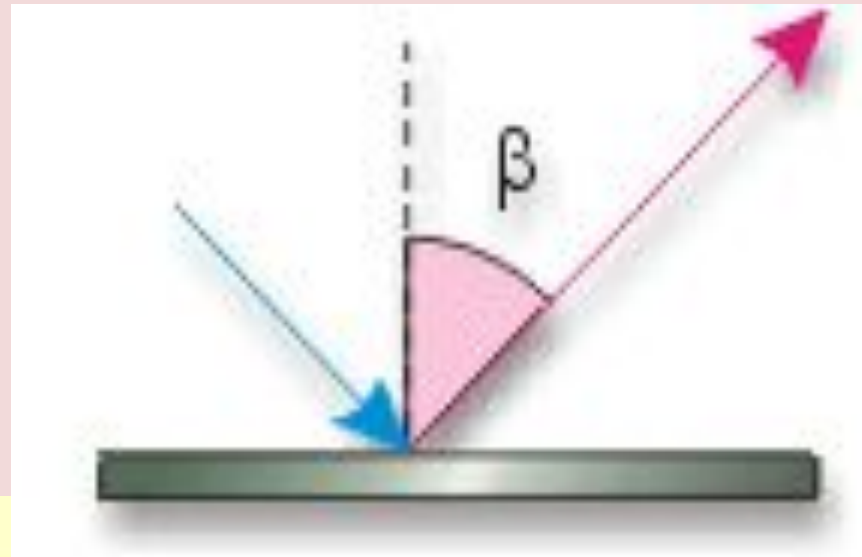
Угол падения

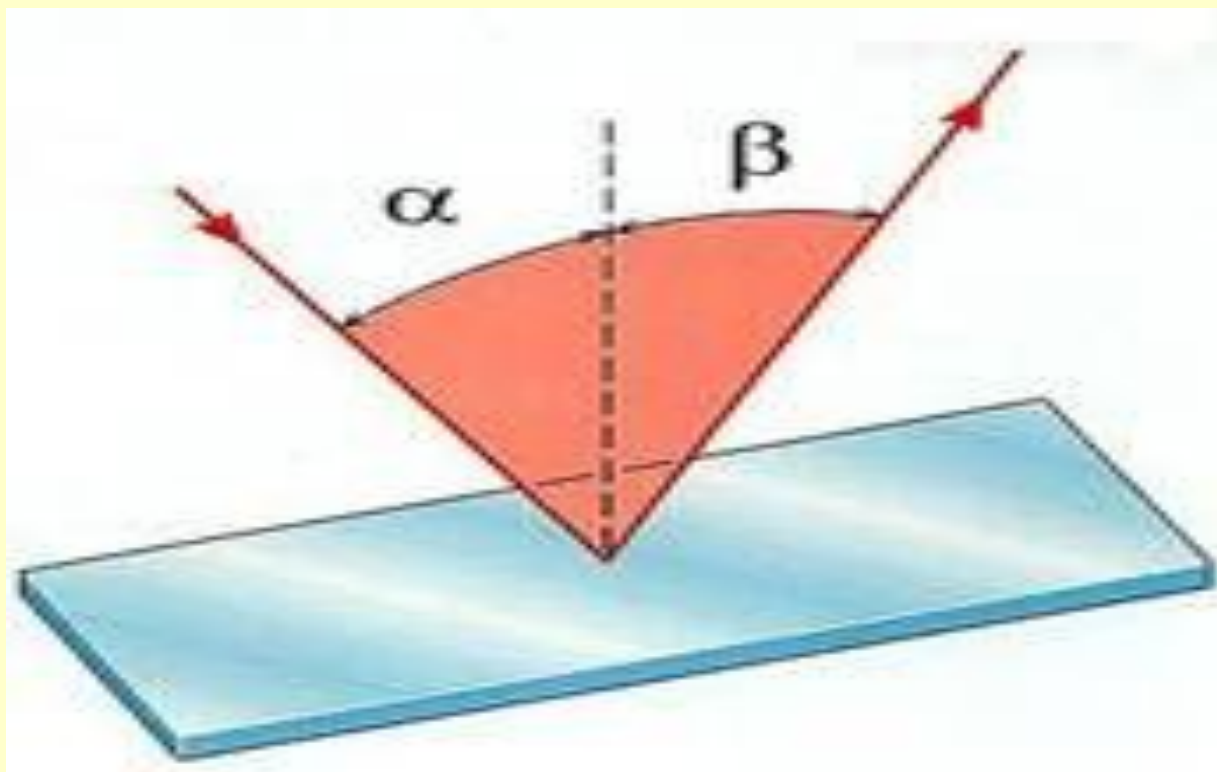
- **Углом падения** луча назовем угол между падающим лучом и перпендикуляром к отражающей поверхности в точке излома луча (угол α).

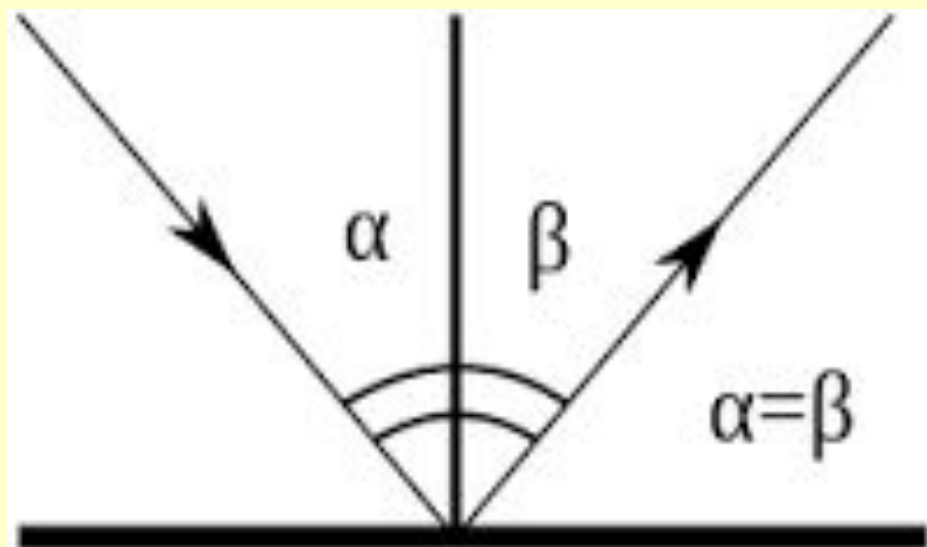


Угол отражения

- **Углом отражения** луча назовем угол между отраженным лучом и перпендикуляром к отражающей поверхности в точке излома луча (угол β).





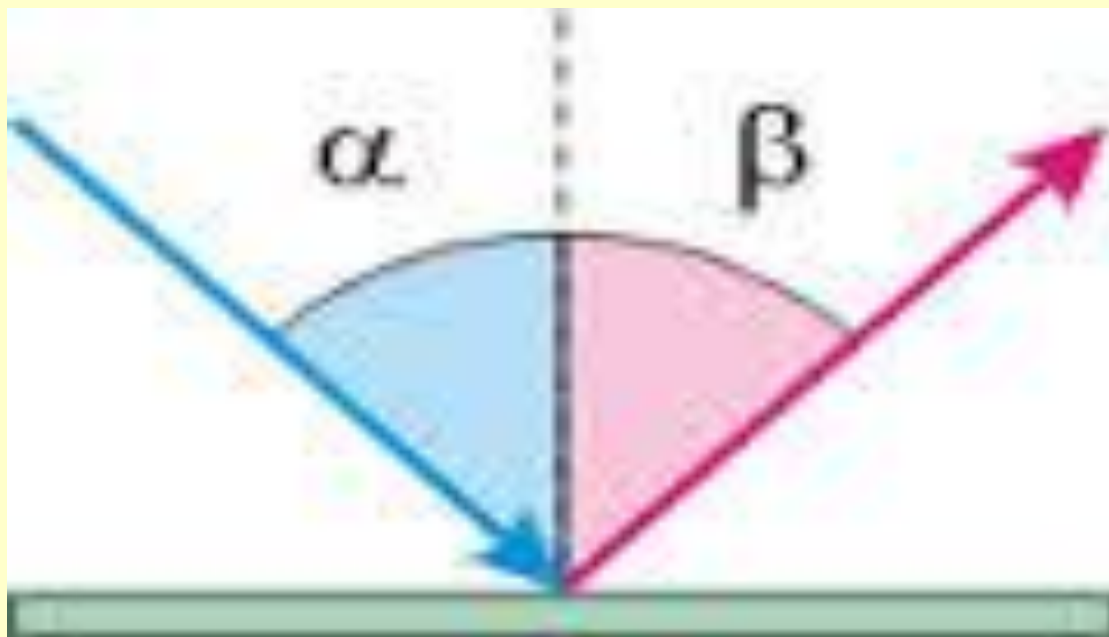


Законы отражения света

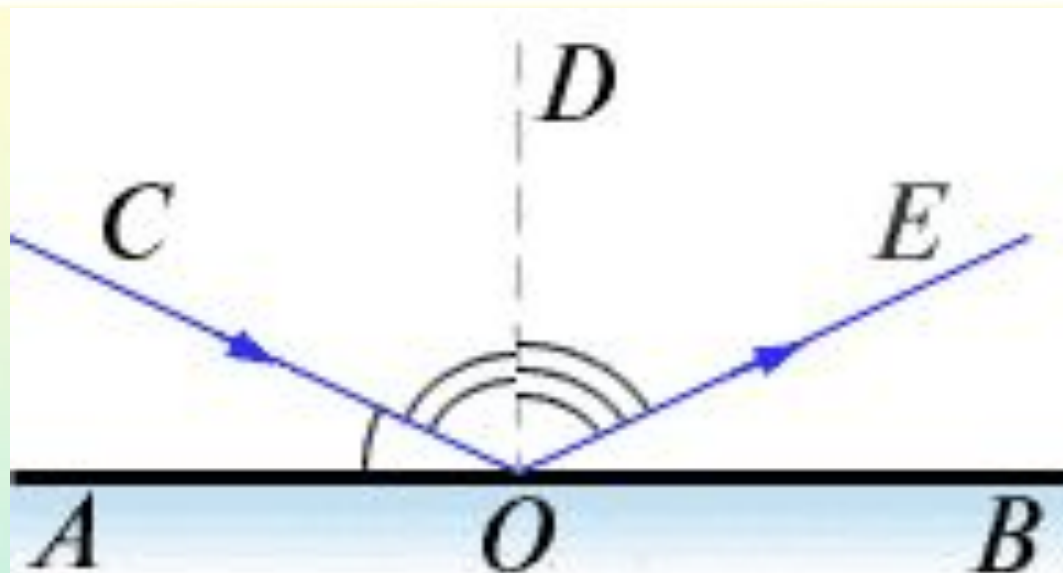
- **Луч падающий, луч отраженный и перпендикуляр к отражающей поверхности всегда лежат в одной плоскости.**
- **Угол падения равен углу отражения.**

Решите задачу:

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



Реши задачи:



Дано:

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

$$\angle DOE = ?$$

Заполните таблицы, приведя примеры источников света

Таблица 1.

признак деления	источники света	примеры
по происхождению	естественные	
	искусственные	

Таблица 2.

признак деления	источники света	примеры
по виду излучения	тепловые	
	люминесцентные	