

**Источники света.
Распространение света.
Отражение света.**

8 класс

Оптика

Оптика – это наука, которая изучает световые явления.

Свет

Свет — электромагнитное излучение, которое воспринимается человеческим глазом и вызывает зрительные ощущения.



Источники света

Источники света – тела, от которых исходит свет.



Источники света

- Естественные



Источники света

Тепловые источники излучают видимый свет при нагреве выше 800°C .

Искусственные тепловые



Источники света

Люминесценция — это свечение, возникающее в результате спонтанного излучения.
Искусственное свечение — это свечение, создаваемое человеком.



Точечный источник света

Точечным называется такой источник света, размерами которого можно пренебречь, по сравнению с расстоянием, на которое распространяется свет от этого источника.



Световой луч — линия, вдоль которой распространяется свет.

Световой луч — линия, вдоль которой распространяется световая энергия от источника света.



Геометрическая оптика

Геометрическая оптика — раздел оптики, изучающий законы распространения света в прозрачных средах и принципы построения изображений при прохождении света в оптических системах без учёта его волновых свойств.



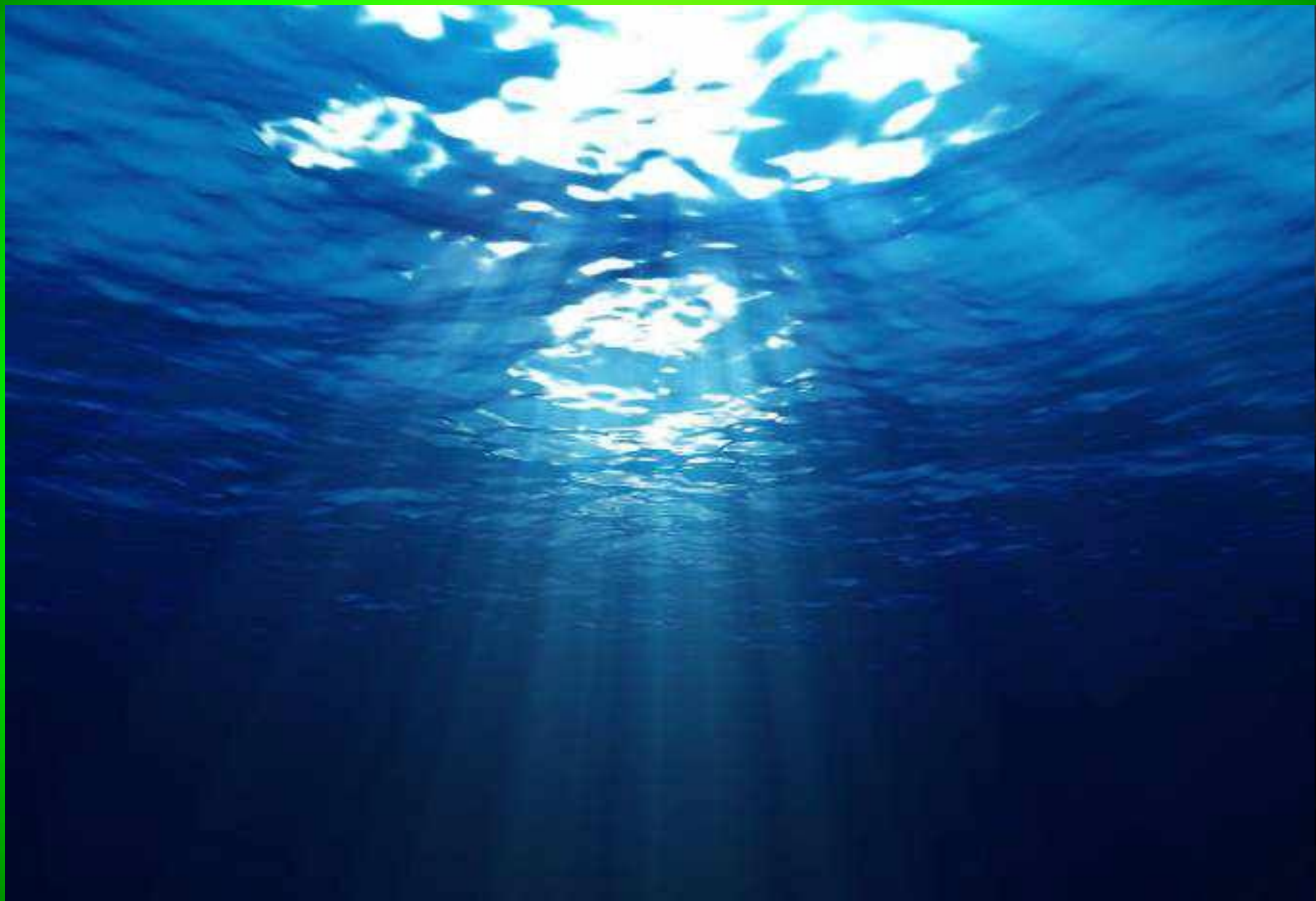
Законы геометрической оптики

1. Закон

прямолинейного распространения света:

в прозрачной однородной среде свет распространяется по прямым линиям.

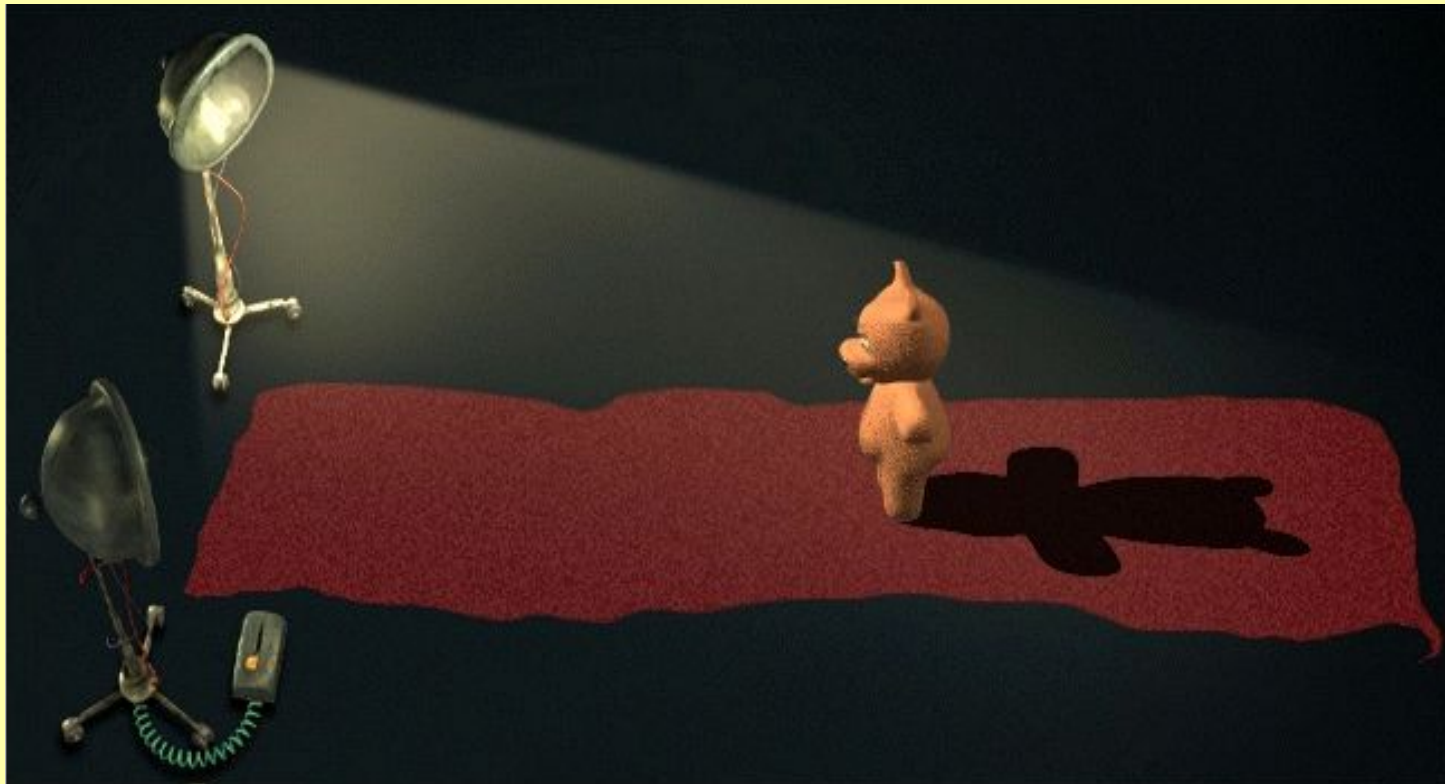




Тень →

Тень

Тень — та часть пространства, куда свет от источника света не попадает.



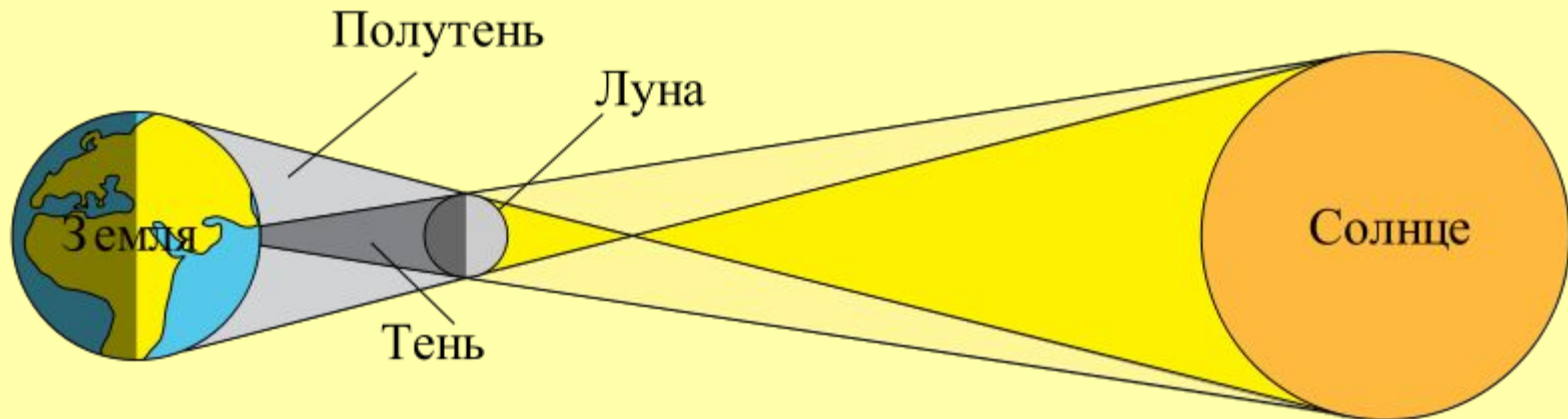
Полутень

Полутень – это та часть пространства, которая освещается частично или освещается только частью источника света.



Солнечное затмение

Солнечное затмение — астрономическое явление, которое заключается в том, что Луна закрывает полностью или частично Солнце от наблюдателя на Земле.

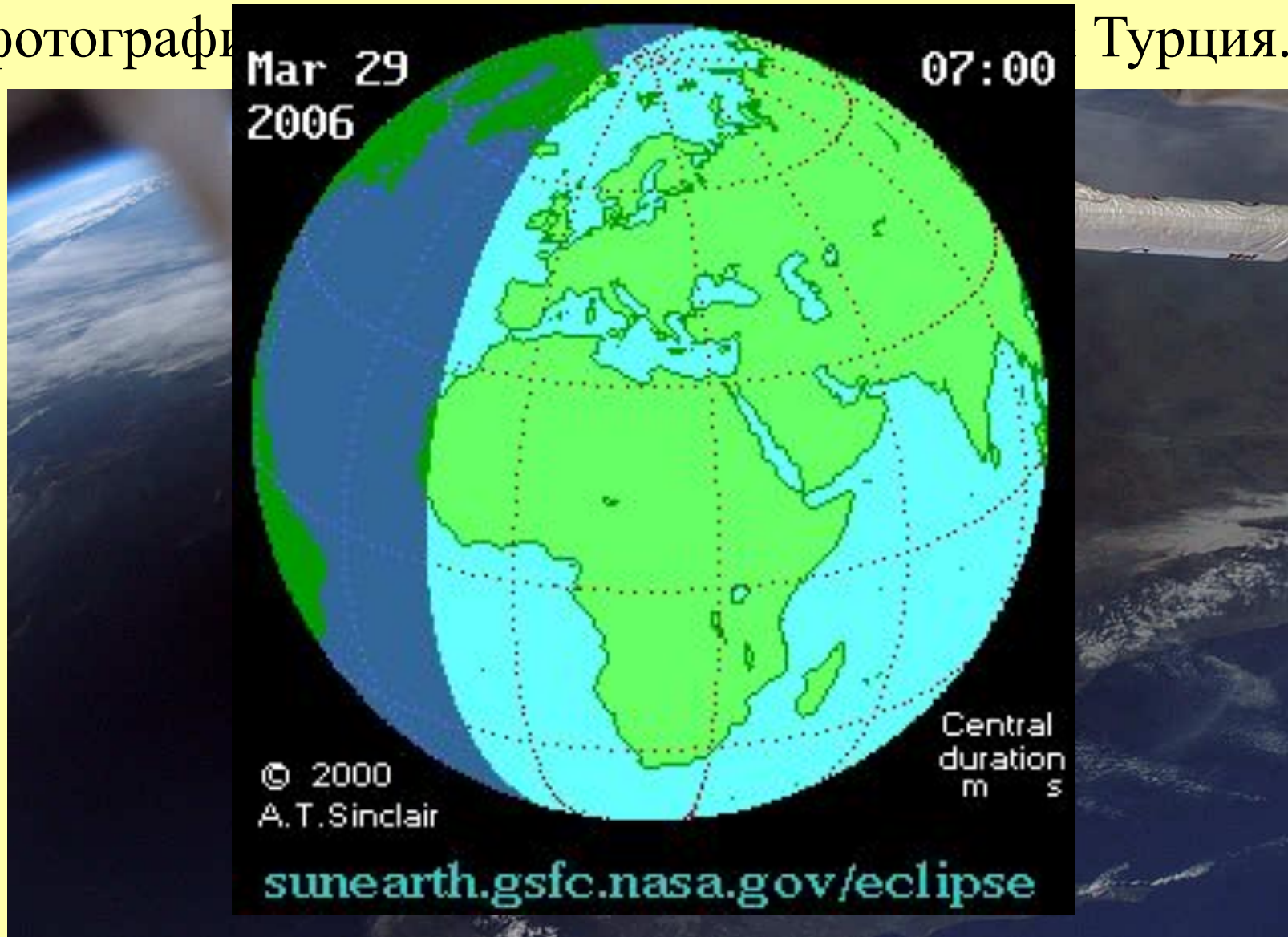


Солнечное затмение



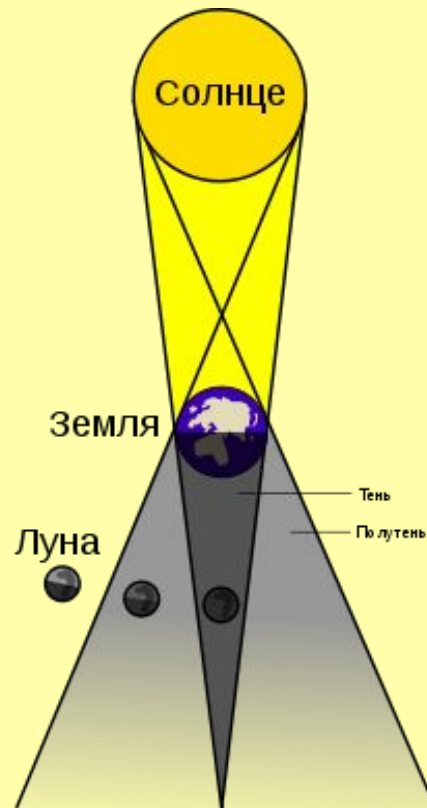
Тень Луны на Земле →

Тень от Луны на Земле во время затмения, фотографии
Турция.



Лунное затмение

Лунное затмение — затмение, которое наступает, когда Луна входит в конус тени, отбрасываемой Землёй.



Лунное затмение



Лунное затмение (багровая Луна) →

Лунное затмение



Лунное затмение



Неполное лунное затмение



Законы геометрической оптики

2. Закон

независимого распространения лучей:

световые лучи распространяются независимо друг от друга, т.е. лучи не влияют друг на друга и распространяются так, как будто других лучей, кроме рассматриваемого, не существует.

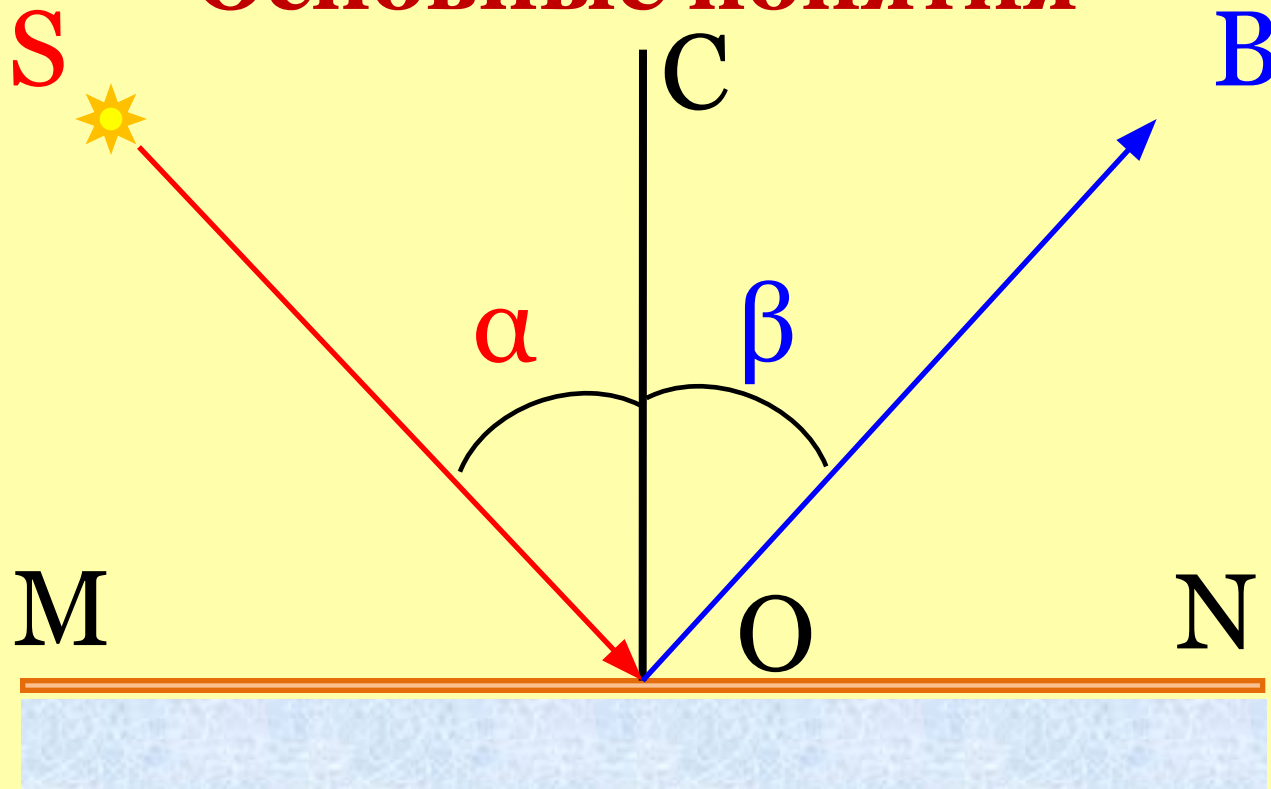


Отражение света

Отражение – явление, при котором часть падающего светового луча отражается, т.е. возвращается в ту же среду, из которой свет упал на границу раздела.



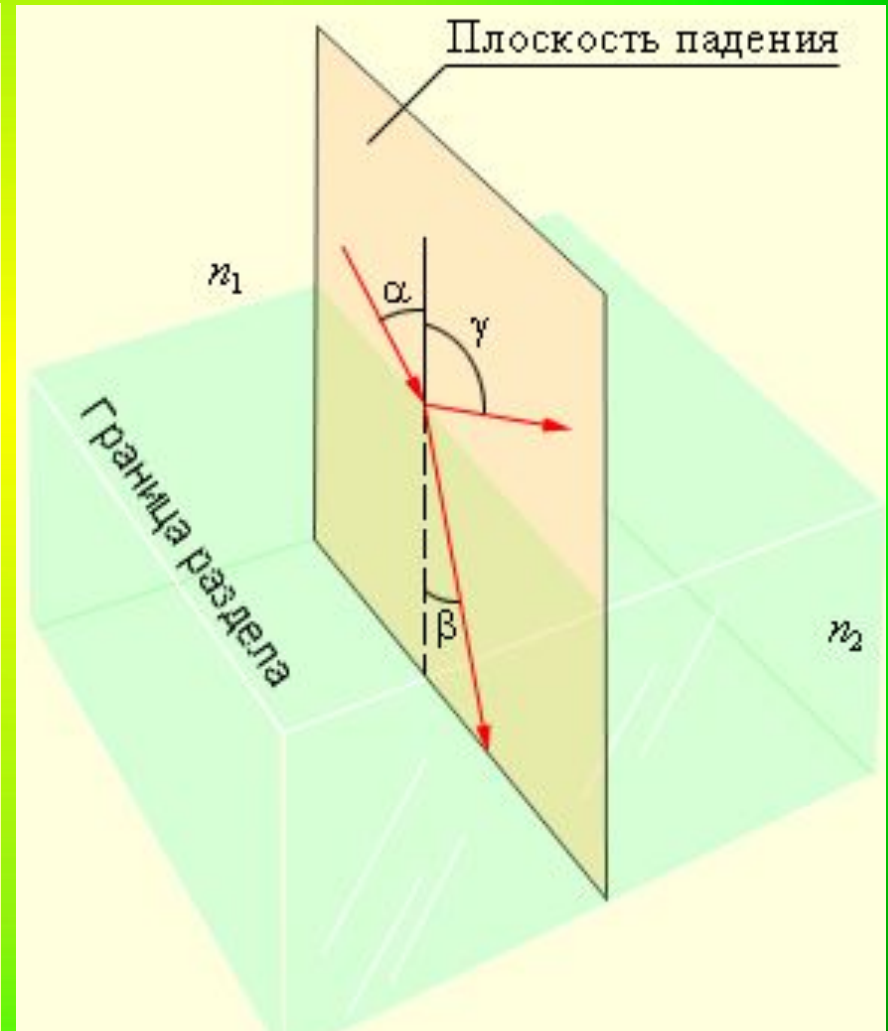
Основные понятия



- Линия **MN** – поверхность раздела двух сред (воздух – зеркало).
- Луч **SO** – падающий луч.
- Луч **OB** – отраженный луч.
- **OC** – перпендикуляр к поверхности MN.
- Угол между падающим лучом и перпендикуляром к отражающей поверхности в точке падения луча называется **углом падения** (угол α).
- Угол между отраженным лучом и перпендикуляром к отражающей поверхности в точке падения луча называется **углом отражения** (угол β).

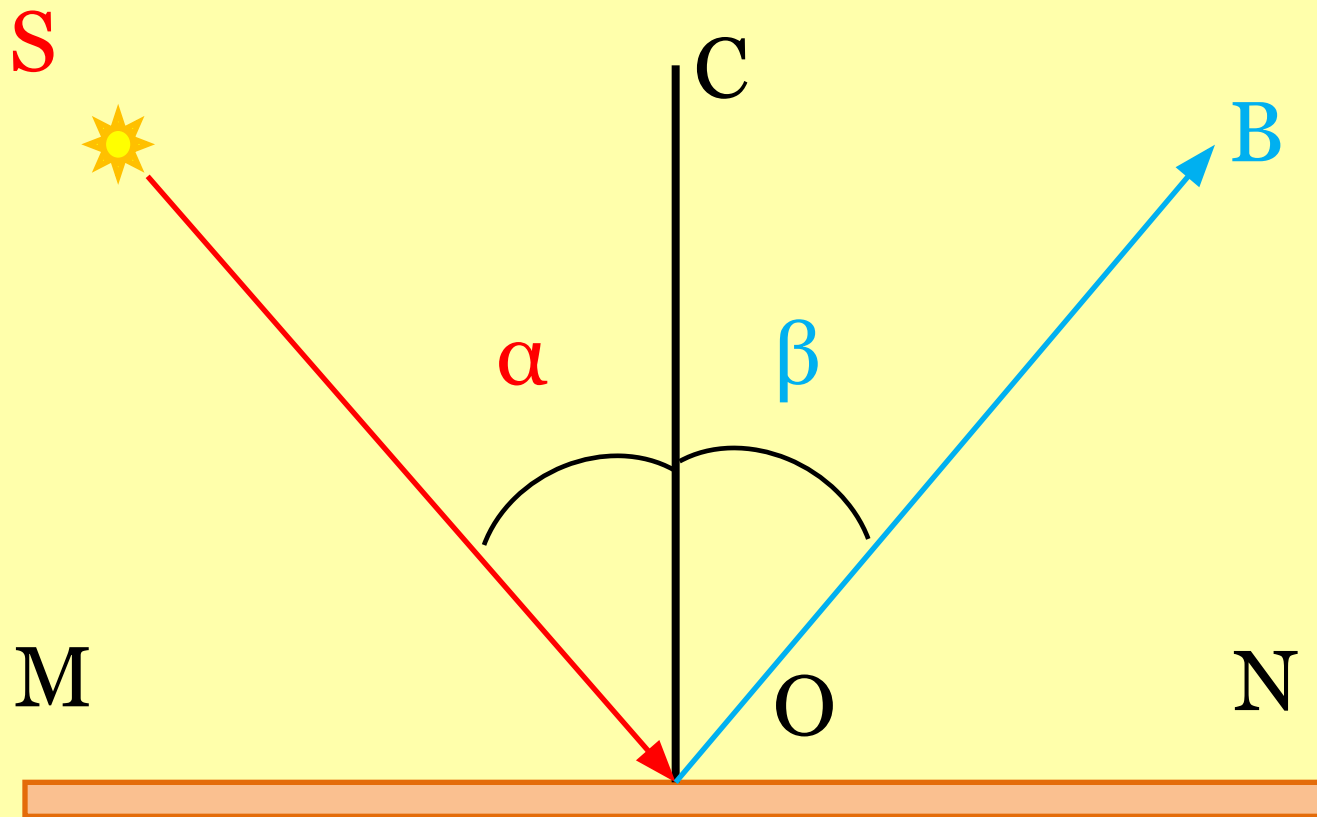
Закон отражения света

1. Луч падающий и луч отраженный лежат в одной плоскости с перпендикуляром к отражающей поверхности, восстановленным в точке падения луча.

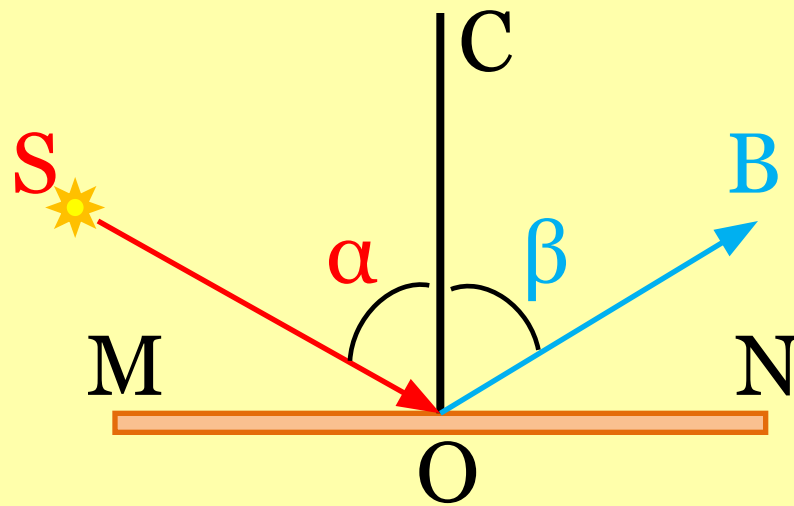
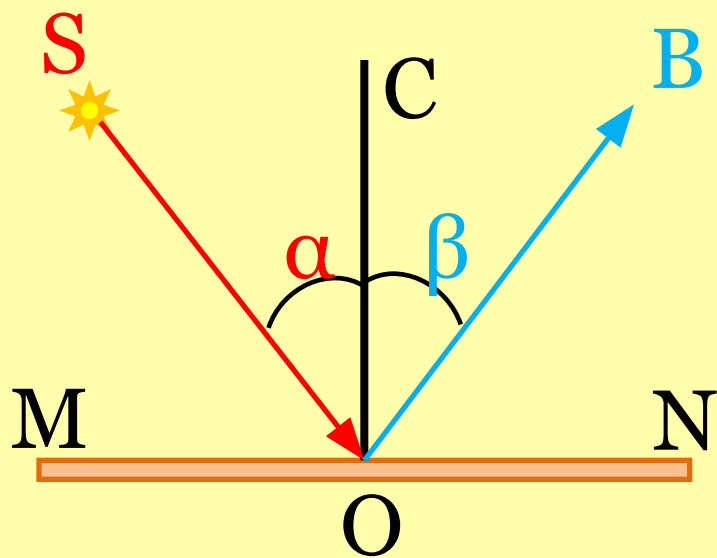


Закон отражения света

2. Угол падения равен углу отражения.



Закон отражения света



Зеркальное отражение

Отражение, при котором пучок параллельных лучей остается параллельным, называется **зеркальным**.



Диффузное отражение

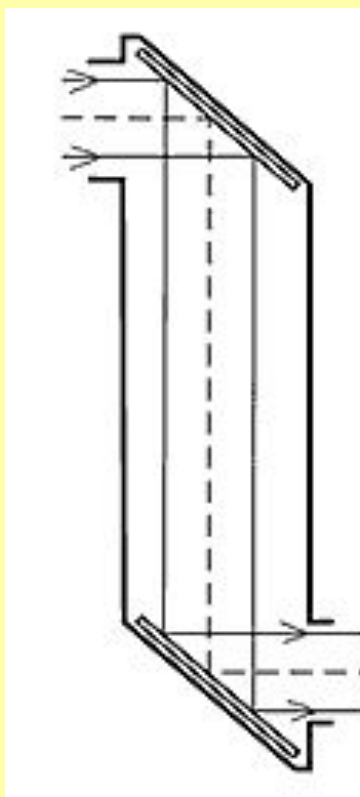
Отражение, при котором пучок параллельных лучей преобразуется в расходящийся, называется **диффузным**.



Диффузное, или рассеянное, отражение позволяет нам видеть тела.

Где используется закон отражения?

Перископ



Где используется закон отражения? →

Где используется закон отражения?

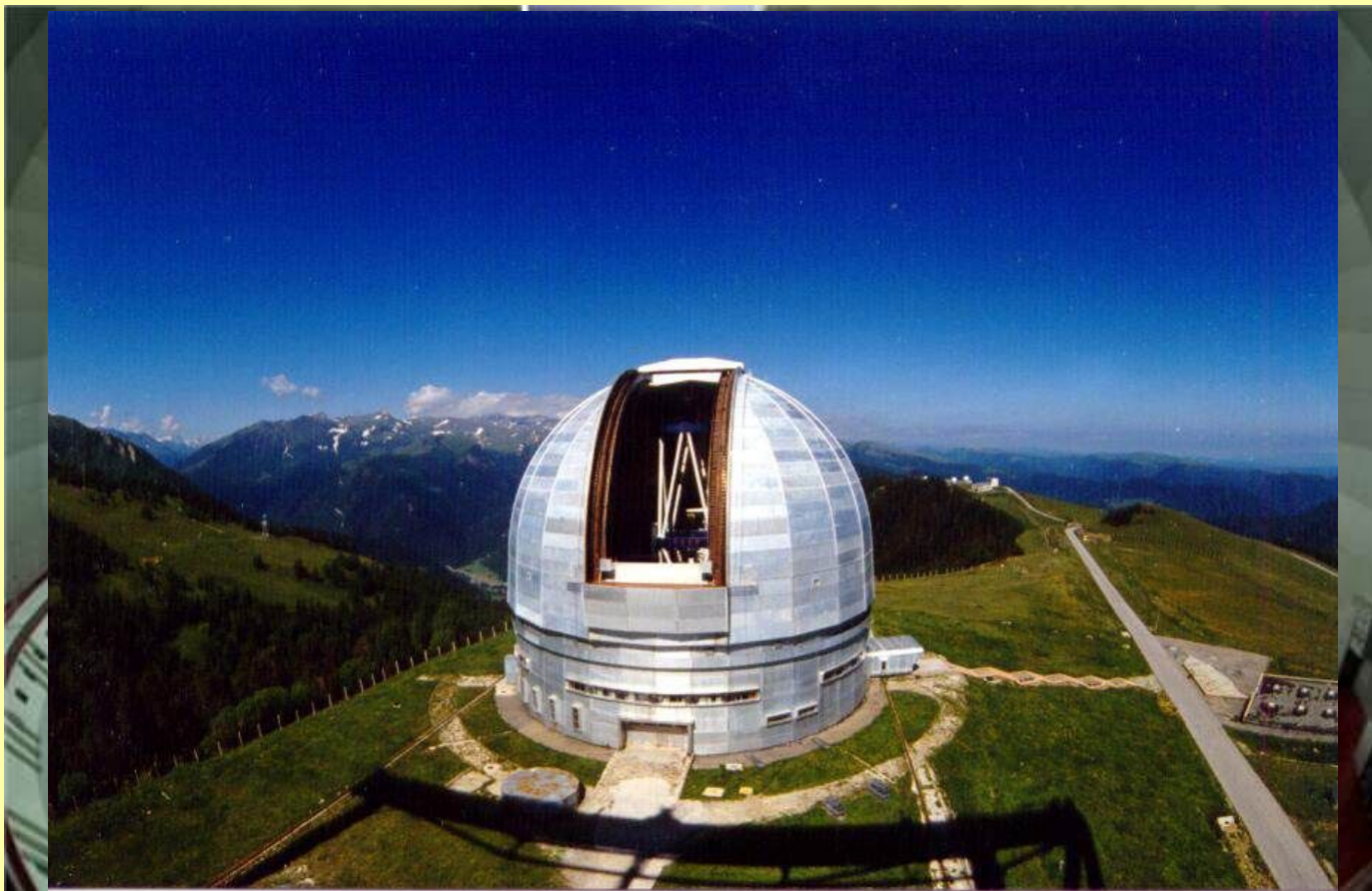
БИНОКЛЬ



Где используется закон отражения? →

Где используется закон отражения?

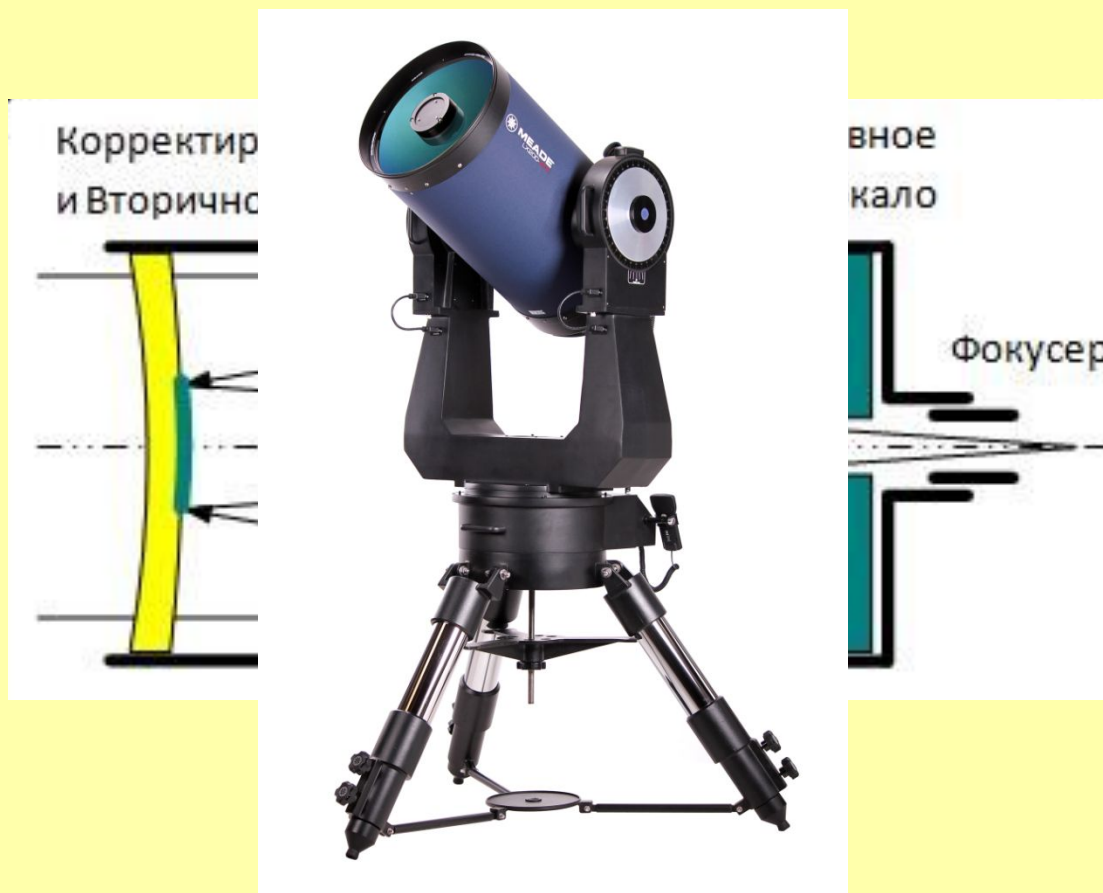
Телескоп-рефлектор



Где используется закон отражения? →

Где используется закон отражения?

Телескоп-катадиоптрик



Где используется закон отражения? →

Где используется закон отражения?

Световоды (оптическое волокно)

