Свойство волн

Физика

Великий физик.

Огюсте́н Жан Френе́ль,французский физик, один из создателей волновой теории света. В 1815 г. переоткрыл принцип интерференции. Разработал в 1818 г. теорию дифракции света. В 1823 г. установил законы поляризации света при его отражении и преломлении (формулы Френеля).

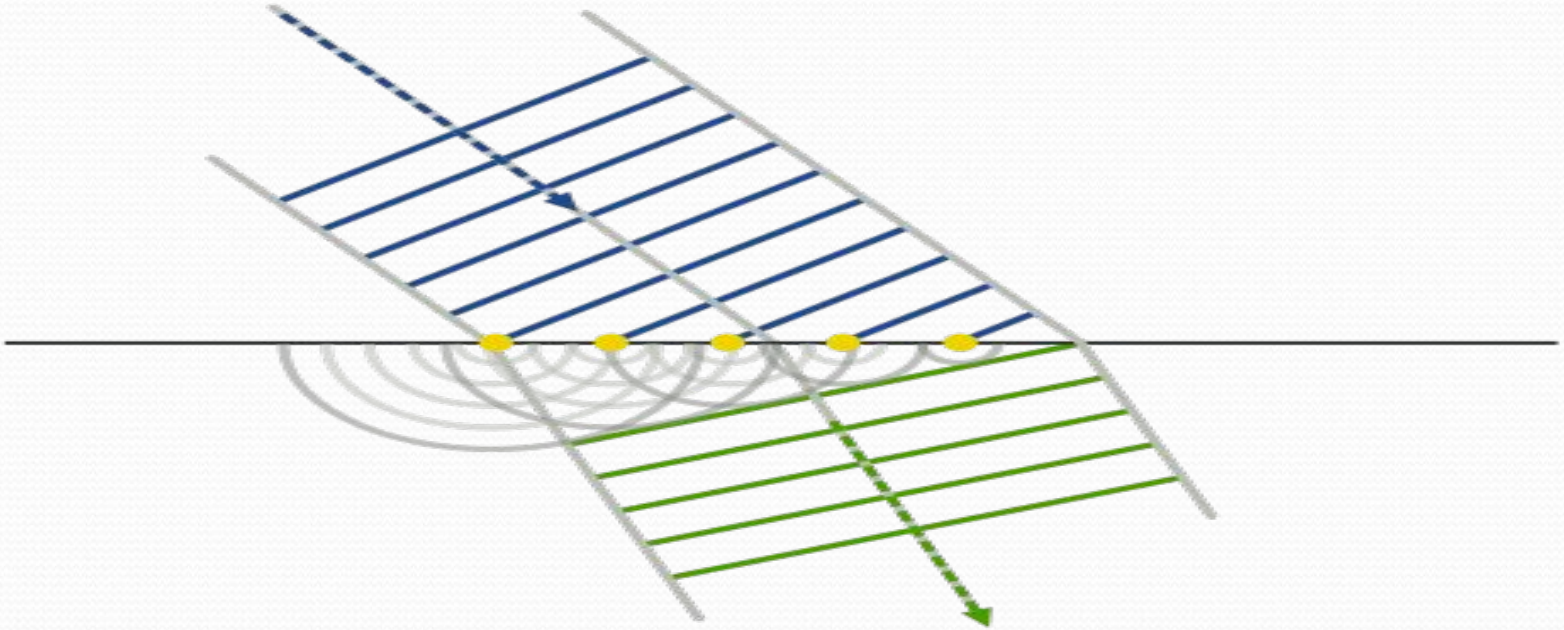
Содержание

- Преломление.
- Отражение.
- Дифракция.
- Поляризация волны.
- Интерференция.
- Поперечная волна.

Преломление.

Преломление (рефракция) — явление изменения пути следования светового луча (или других волн), возникающее на границе раздела двух прозрачных (проницаемых для этих волн) сред или в толще среды с непрерывно изменяющимися свойствами. Преломление свойственно для многих видов излучения различной природы, например, электромагнитных и звуковых волн.

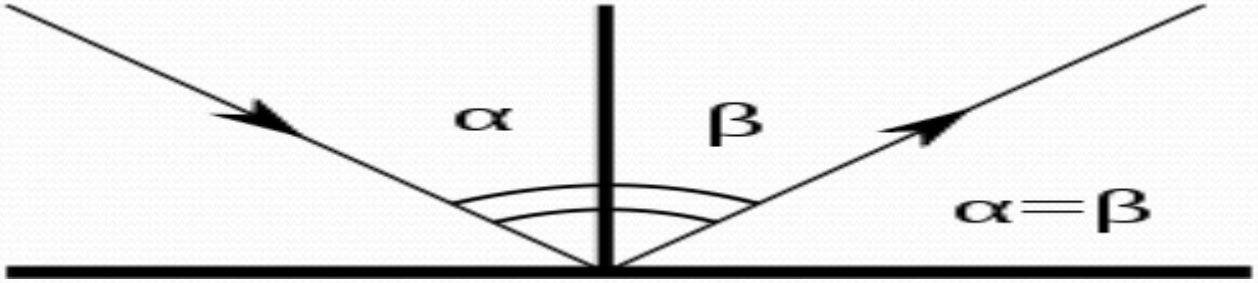
Преломление.



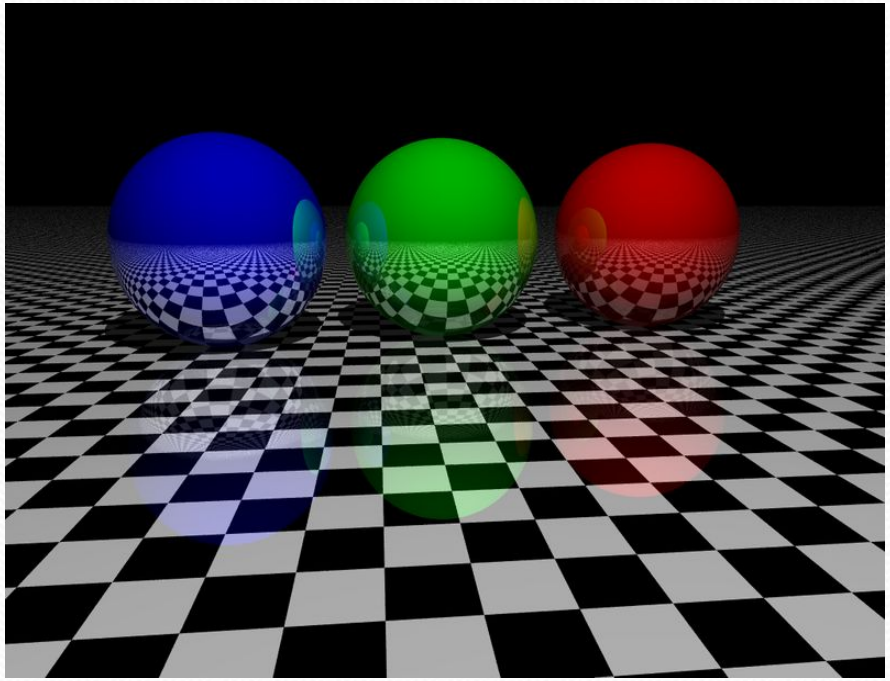
Построение преломленной волны с помощью принципа Гюйгенса.

Отражение.

Отражение - физический процесс взаимодействия волн или частиц с поверхностью, изменение направления волнового фронта на границе двух сред с разными оптическими свойствами в котором волновой фронт возвращается в среду, из которой он пришёл.



Отражение.



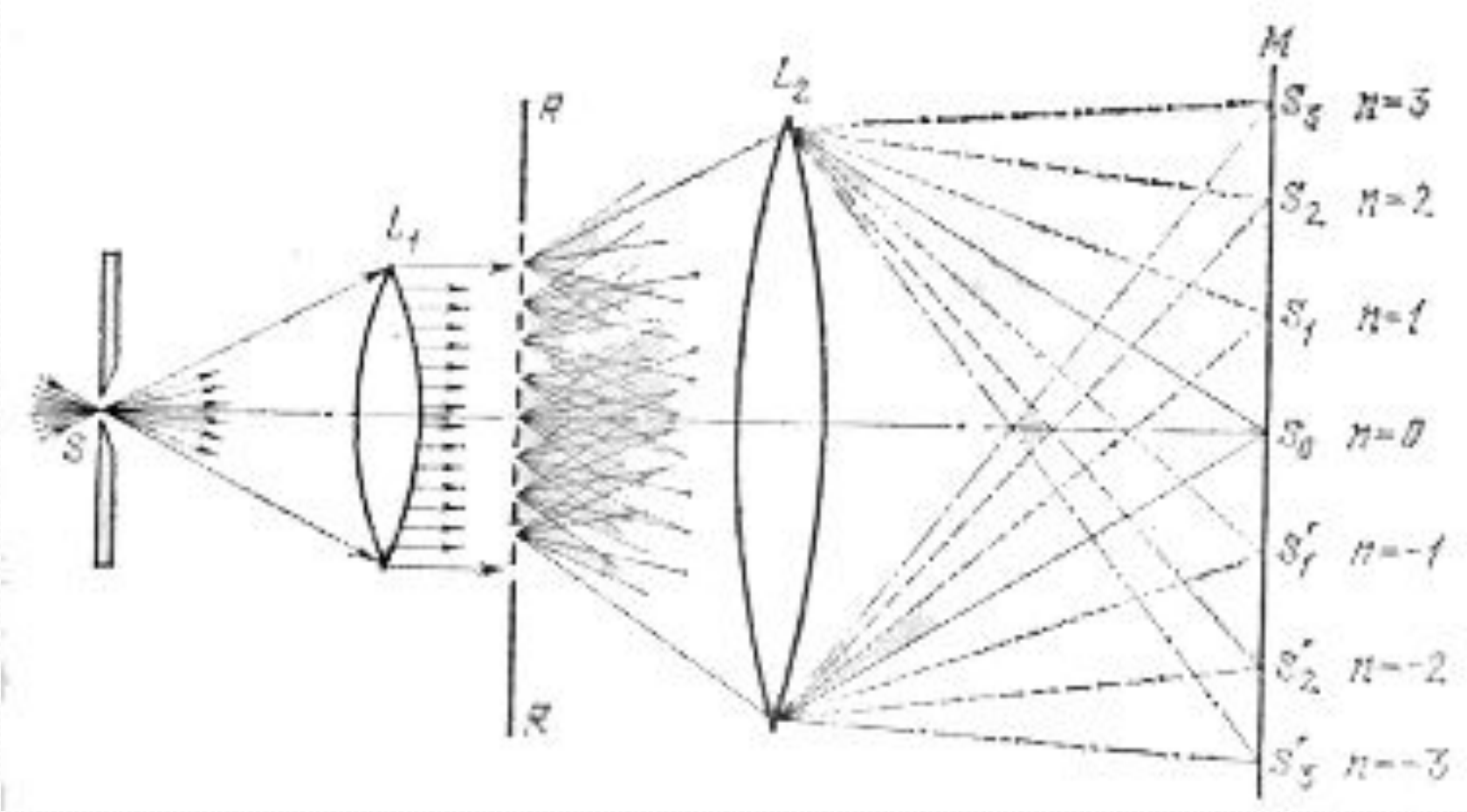
Отражение в трёх сферах.

Отражение моста.

Дифракция.

При явлении дифракции происходит разложение сложного света. Положение максимумов и минимумов, составляющих дифракционную картину, зависит от длины световой волны. Поэтому при наблюдениях в сложном свете, например в белом, где представлены различные длины волн, дифракционные максимумы для различных цветов окажутся на разных местах.

Дифракция.



Поляризация волны.

Поляризацией волны называется явление нарушения симметрии распределения возмущений в поперечной волне (например, напряжённостей электрического и магнитного полей в электромагнитных волнах) относительно направления её распространения. В продольной волне поляризация возникнуть не может, т. к. распространение возмущения в этом типе волн всегда совпадает с направлением распространения.

Поляризация волны.

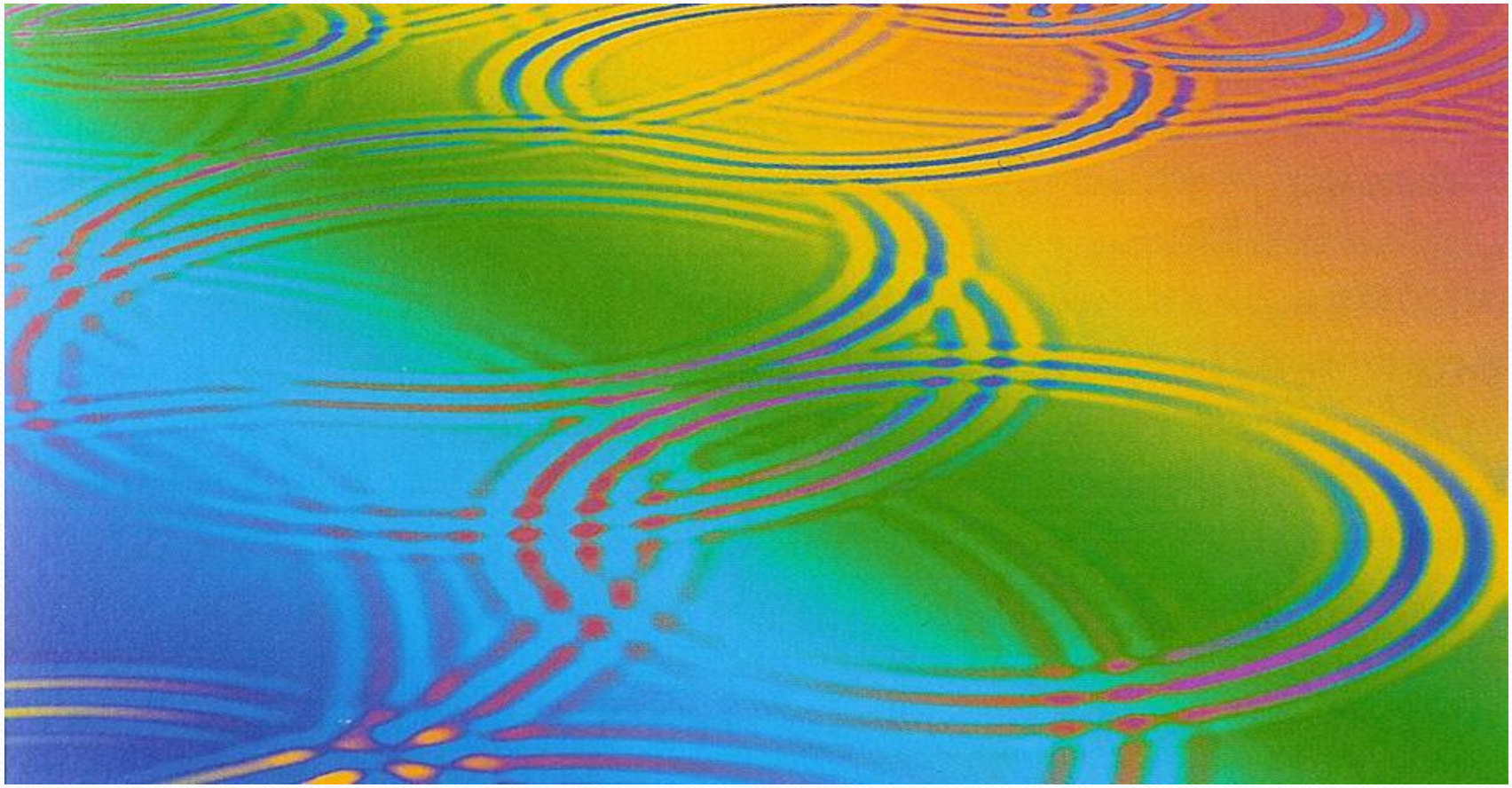
Линейная поляризация

Круговая поляризация

Интерференция.

Явление интерференции происходит при взаимодействии двух и более волн одинаковой частоты, распространяющихся в различных направлениях. При этом оно наблюдается и у волн, распространяющихся в средах, и у электромагнитных волн. То есть интерференция является свойством волн как таковых и не зависит ни от свойств среды, ни от ее наличия.

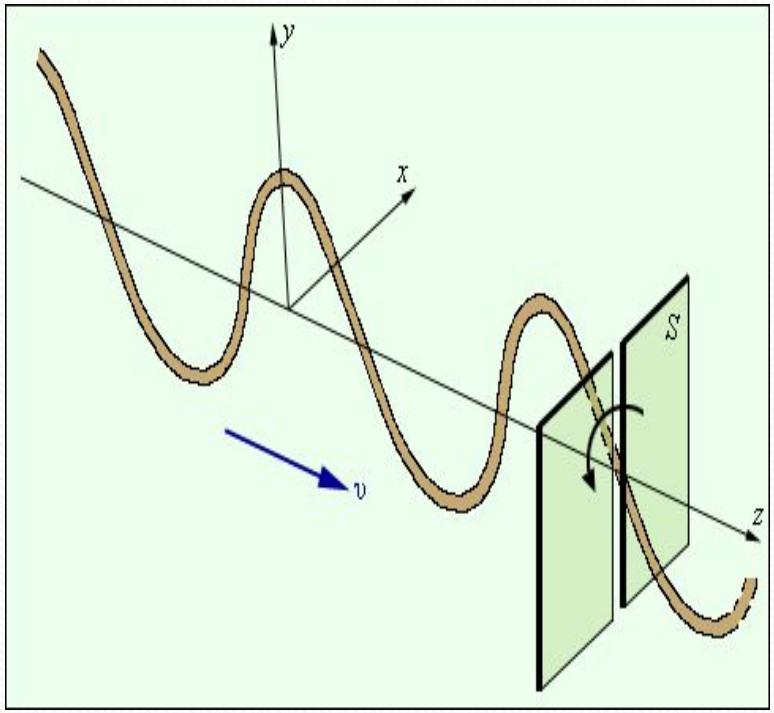
Интерференция.

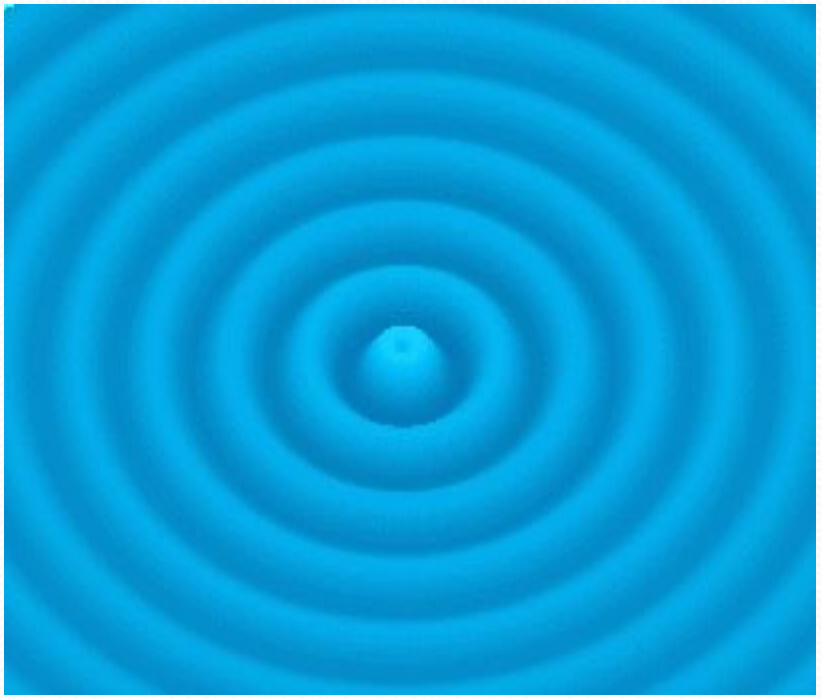


Поперечная волна.

ПОПЕРЕЧНАЯ ВОЛНА - волна, распространяющаяся в направлении, перпендикулярном к плоскости, в которой происходят колебания частиц среды (в случае упругой волны) или в которой лежат векторы электрического и магнитного поля (для электромагнитной волны).

Поперечная волна.





Поперечные волны.

КОНЕЦ