



"СОКРОВИЩА ЦАРСТВА СВЕТА"

«Послушай,
разве можно так:
прожить -
и не узнать весны,
прожить -
и не увидеть света?...»



Где конец у света?



Гипотеза

Благодаря солнечным и лунным затмениям нам известно, что свет распространяется прямолинейно, но тем не менее свет проникает и в те места где должна бы быть абсолютная темнота. Вероятно свет обладает способностью изменять свое направление.

Приступаем к исследованию свойств света.

Если ...

1. Свет- поток частиц?

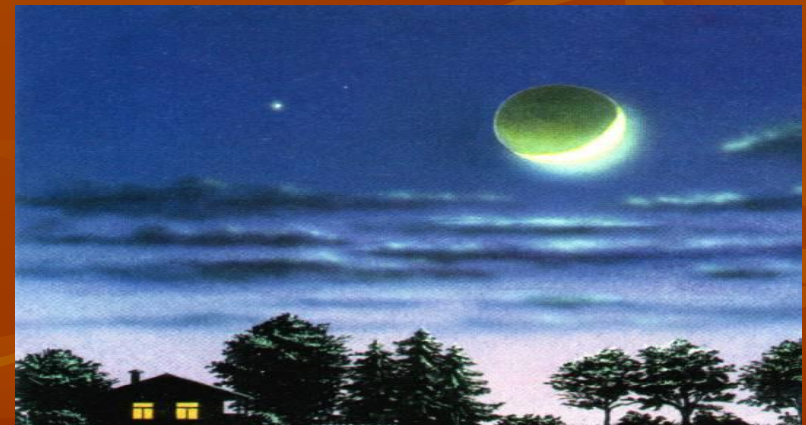
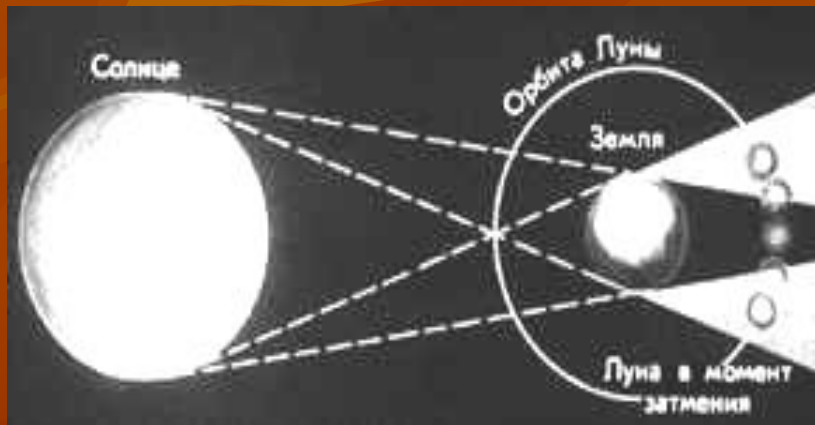
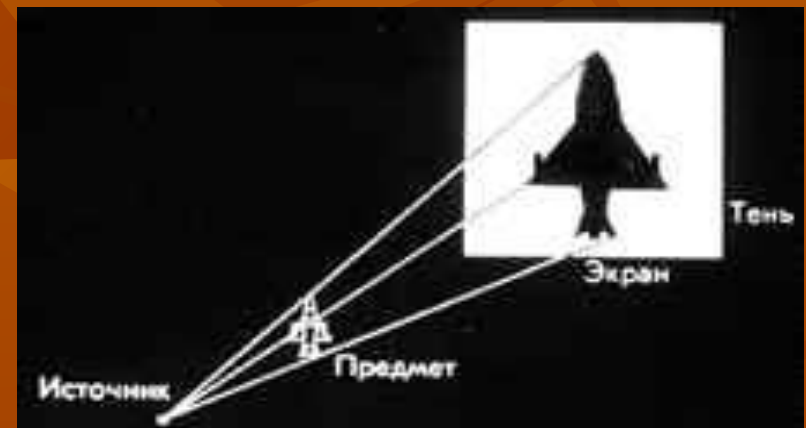
В защиту данной позиции
выступает

Геометрическая оптика со
следующими свойствами света:

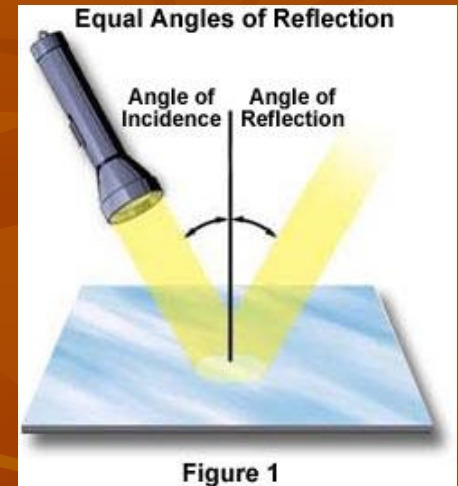
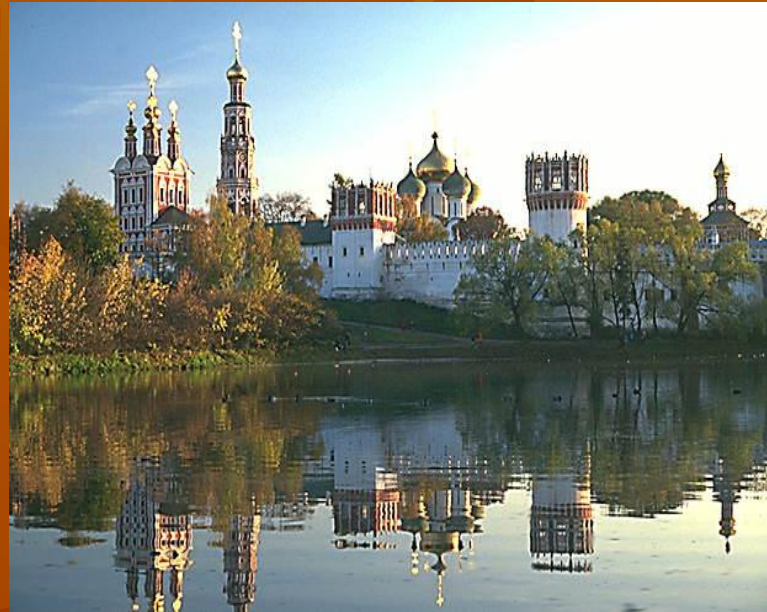
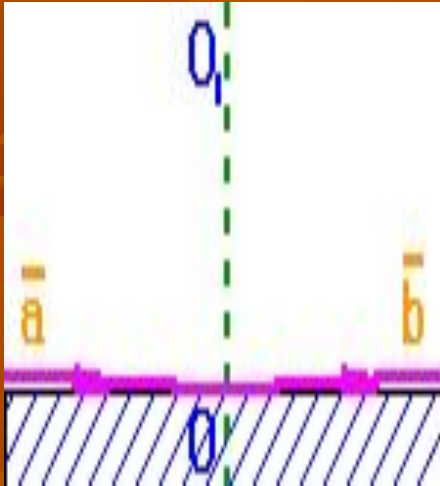
- Прямолинейное распространение света
- Диффузное и рассеянное отражение
- Преломление света

Прямолинейное распространение света объясняют:

- Образование тени и полутени
- Солнечные и лунные затмения

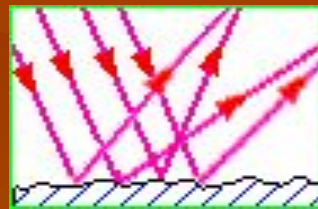


Отражение света



Угол падения равен углу отражения

- Диффузное отражение



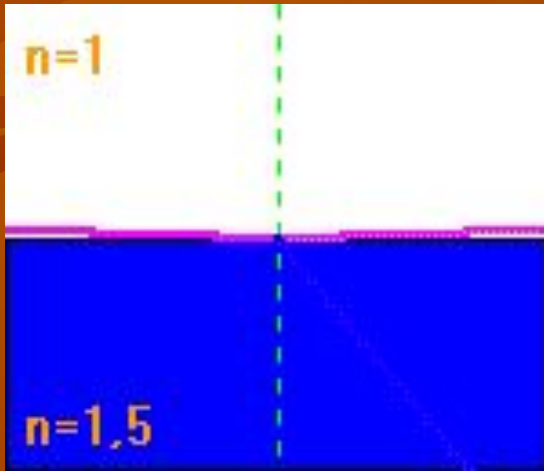
- Зеркальное отражение



Отличаются друг от друга как полированная поверхность от матовой

Преломление света

происходит при переходе из одной среды в другую.



Именно благодаря этому явлению становится актуальной пословица:

«Не зная броду, не суйся в воду!»



Если ...

2. Свет- электромагнитная волна ?

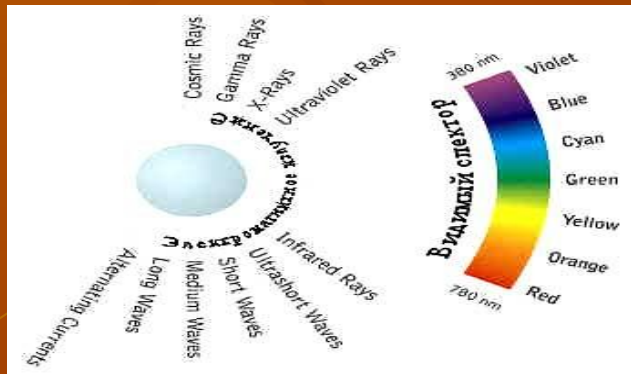
То в этом случае ему присущи следующие свойства:

- Дисперсия света
- Дифракция света
- Интерференция света



Волновые свойства света

- Дисперсия света-
разложение света в
спектр.

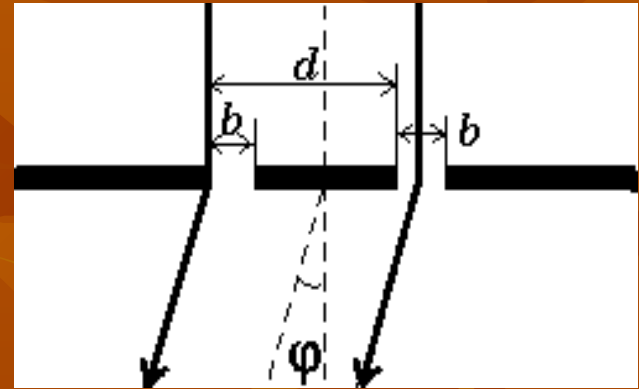


Теперь можно и ответить
на вопрос: «Почему помидор
красный?»



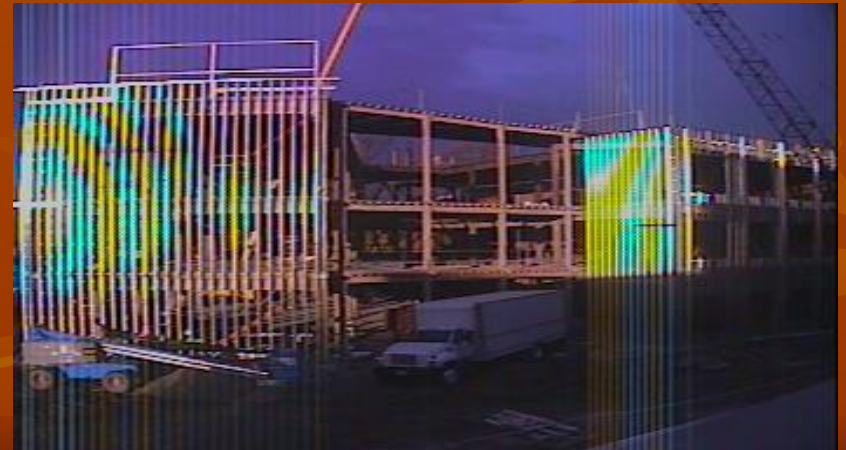
Волновые свойства света

- Дифракция - огибание волнами препятствий



При определенных размерах преграды (сравнимых с длиной волны – сотни нм) и определенных расстояниях от преграды до источника света и экрана в центре темного пятна находится светлое пятно.

«Казалось бы парадокс но ...»



Волновые свойства света

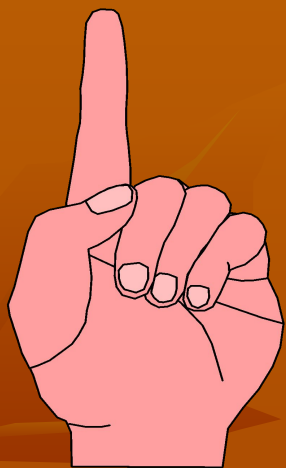
и по традиции третье доказательство

- Интерференция-
сложение волн



Пленка мыльного пузыря имеет неодинаковую толщину поэтому, при освещении ее поверхности белым светом появляются различные цвета.





ВЫВОД :

! Свет обладает

двойственностью.

Ему присущи, как свойства частицы, так и свойства волны.

Все это позволяет говорить о свете, как о видимом, так и о невидимом излучении.

Сокровищница царства света
неисчерпаема