

Световые явления

Методическое сопровождение темы

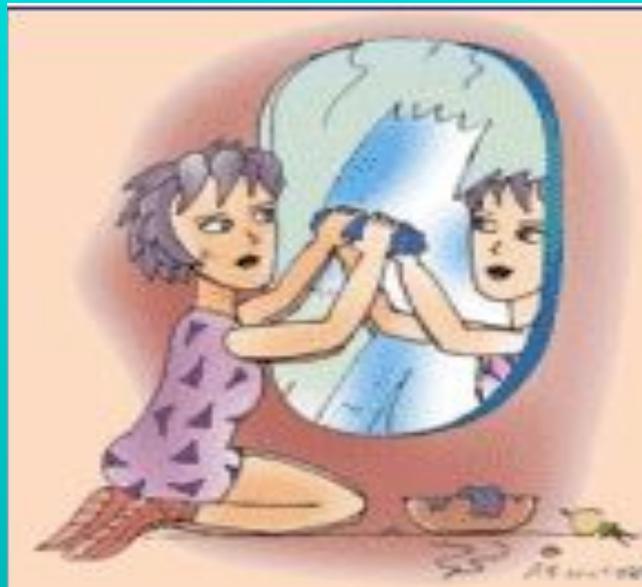
8 класс



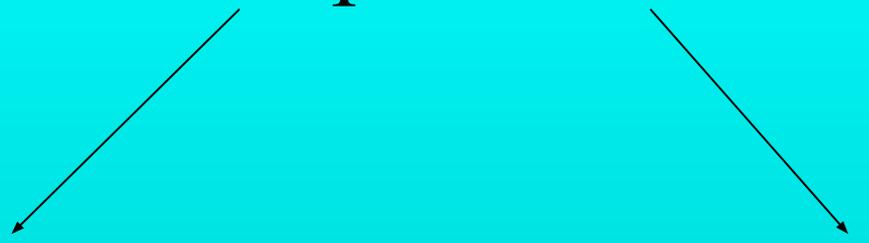
Часть 3



Плоское зеркало



Вспомним, какие бывают виды отражения?

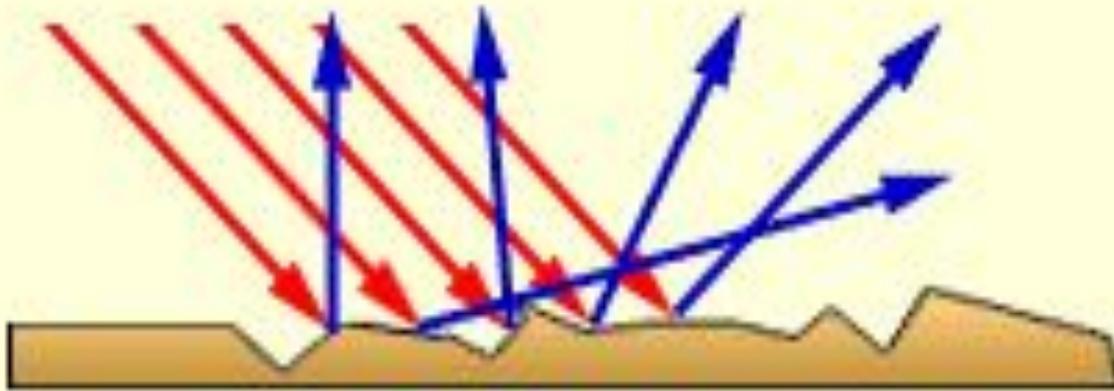


1. Диффузное дают матовые и шероховатые поверхности. Они отражают падающие на них лучи во всех направлениях.

2. Зеркальное отражение дают полированные поверхности.

Отражение идет строго в определенном направлении.

Подумайте и скажите, благодаря какому
отражению мы с вами видим
окружающие тела?



Рассеянное отражение

Можем ли мы увидеть идеальную
зеркальную поверхность?

Нет!

Для человека важны оба вида
отражения. Но...

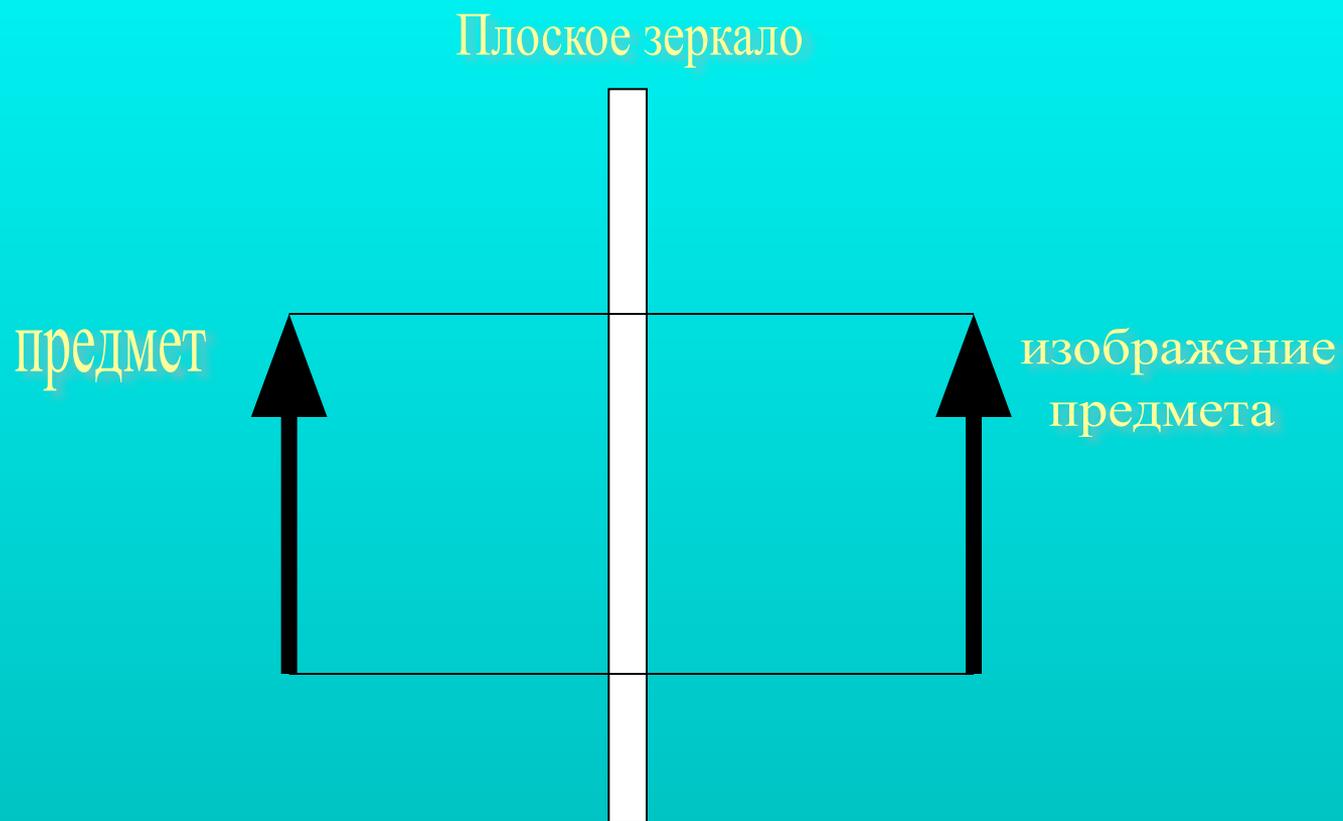
Трудно представить себе жизнь без
зеркал. Первые упоминания о зеркалах
относятся к 1200 г до н.э. Сделаны они
были из сплава олова и бронзы... Это
литые, очень дорогие зеркала.

Плоское зеркало. Что это такое?

Плоским зеркалом называется предмет, способный зеркально отражать падающие на него лучи света.

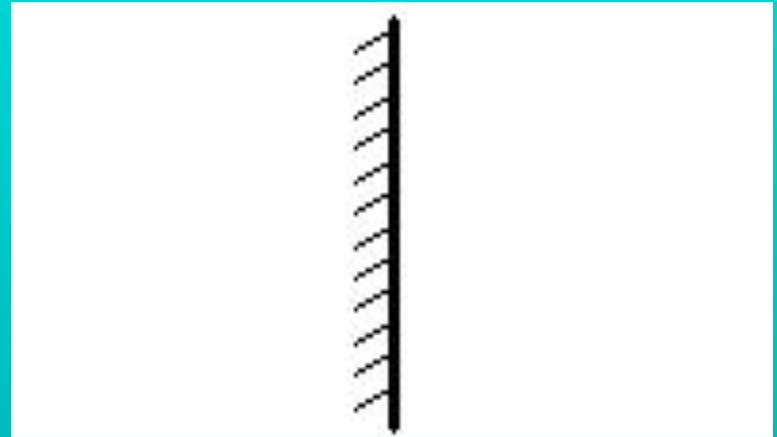
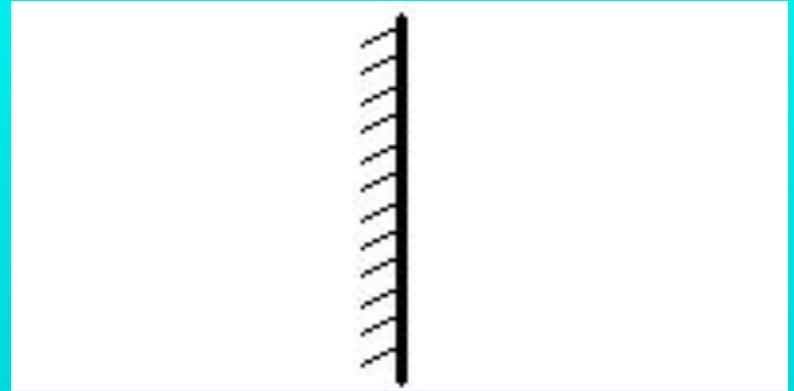
В обычном понимании зеркало представляет собой плоское стекло, на одну сторону которого нанесено специальное покрытие, содержащее серебро. В остальном же, зеркалом может считаться любой предмет, имеющий гладкую плоскую поверхность.

Основные понятия:

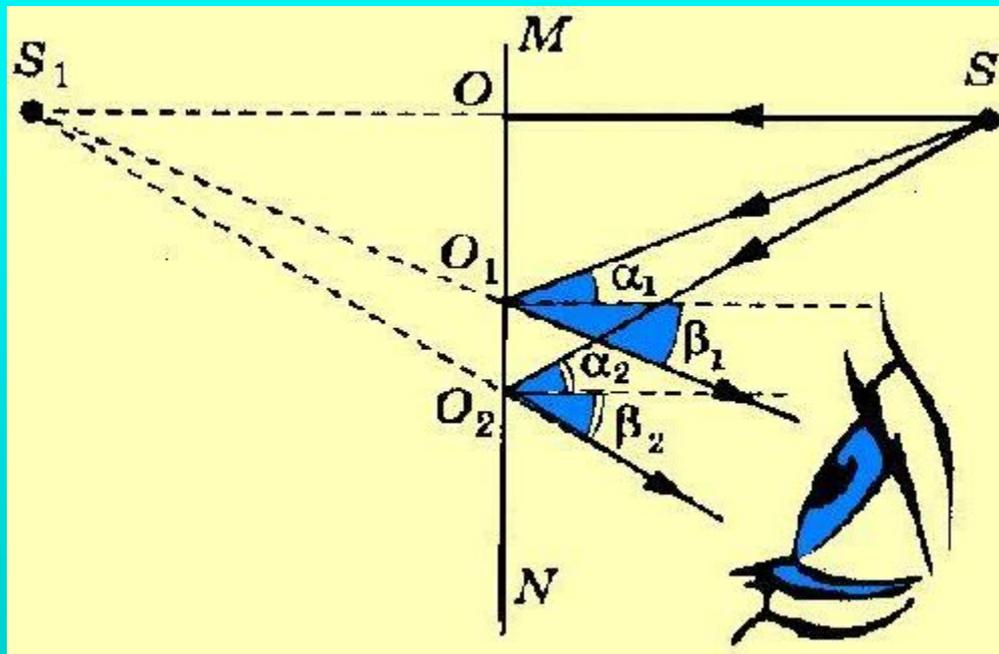


Построение изображения светящейся точки в плоском зеркале:

Для построения изображения светящейся точки в плоском зеркале достаточно построить точку, симметричную ей.



Докажем это...



Изображение предмета, даваемое плоским зеркалом, формируется за счет лучей, отраженных от зеркальной поверхности. Это изображение является мнимым, так как оно образуется пересечением не самих отраженных лучей, а их продолжений в «зазеркалье».

Итак, для построения изображения в плоском зеркале...

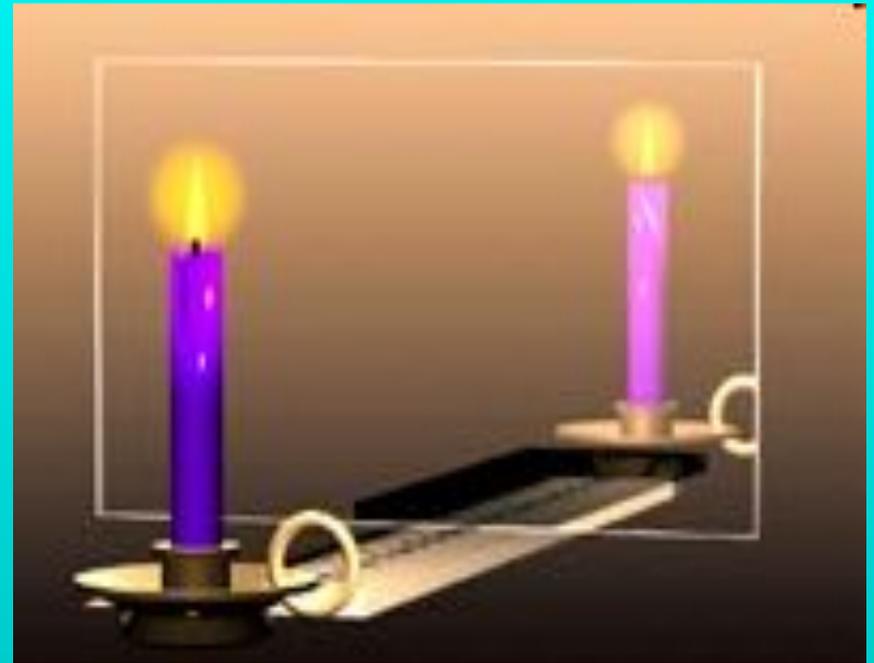
нужно сделать следующее:

1. провести линию через точку-источник перпендикулярно плоскости зеркала;
2. измерить расстояние от точки-источника до плоскости зеркала;
3. отложить такое же расстояние с другой стороны зеркала (это и будет точка-изображение);
4. проделать то же самое с каждой точкой, если их несколько.

Характеристика изображения предмета в плоском зеркале:

Изображение в плоском
зеркале:

1. мнимое – т.е.
находится на пересечении
продолжений лучей, а не
самих лучей;
2. прямое – т.е. не
перевернутое;
3. равное.



Применение плоских зеркал:

Основным свойством зеркала является формирование мнимых изображений предметов.

Мнимых, потому что этих предметов нет там где мы их видим. (Когда вы стоите перед зеркалом, то с другой его стороны вас нет).





Известно, что точность отсчёта по какой-либо шкале зависит от правильного расположения глаза. Чтобы уменьшить ошибку отсчёта, точные измерительные приборы снабжаются зеркальной шкалой. Работающий с таким прибором видит деления шкалы, узкую стрелку и её изображение в зеркале. Правильным будет такой отсчёт по шкале, при котором глаз расположен так, что стрелка закрывает своё изображение в зеркале.

Отражённый от зеркала «зайчик» заметно смещается при повороте зеркала даже на небольшой угол. Это явление используется в измерительных приборах, отсчёт показаний которых производится на удалённой от прибора шкале по смещению светового «зайчика» на этой шкале. «Зайчик» получается от маленького зеркальца, связанного с подвижной частью прибора и освещаемого от специального источника света. Измерительные приборы с таким устройством для отсчёта показаний обычно очень чувствительны.