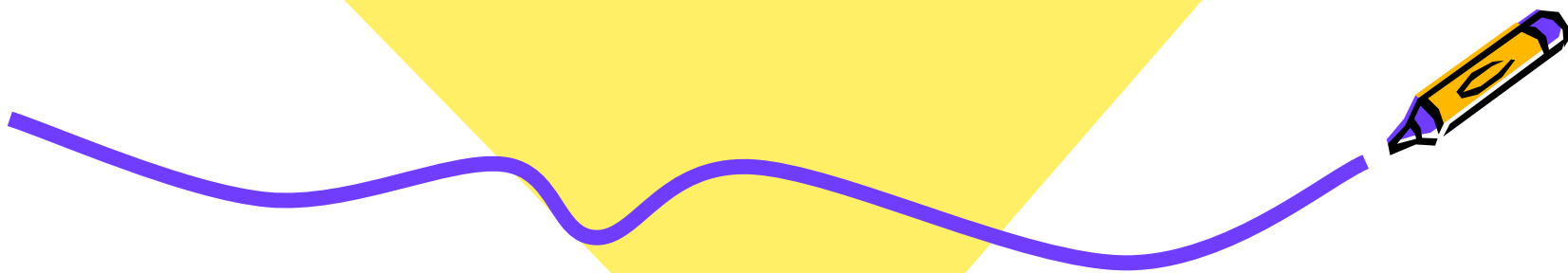




# Отражение света

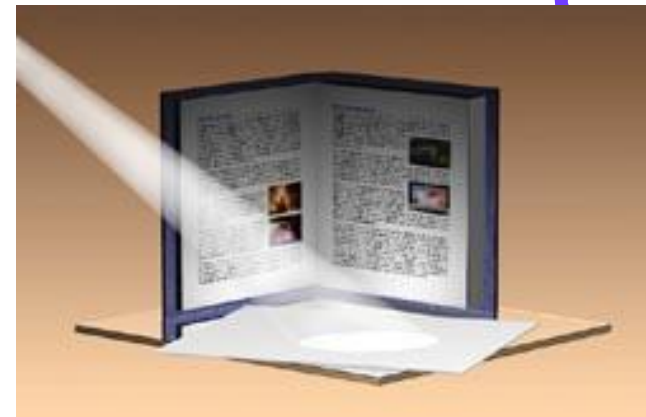
9 класс



Проделаем опыт. На зеркало, лежащее на столе, поставим полуоткрытую книгу. Сверху направим пучок света так, чтобы он отражался от зеркала, но на книгу не попадал. В темноте мы увидим падающий и отраженный пучки света. Накроем теперь зеркало бумагой. В этом случае мы будем видеть падающий пучок, а отраженного пучка не будет. Выходит, что свет от бумаги не отражается?

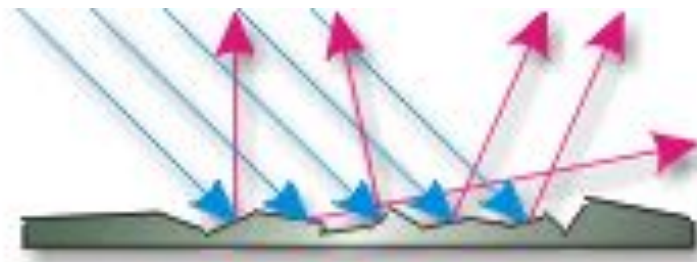


Приглядимся к рисункам внимательнее. Заметьте, когда свет падает на зеркало, текст книги практически нельзя прочесть из-за слабого освещения. Но когда свет падает на лист бумаги, текст книги становится видимым гораздо отчетливее, особенно в нижней своей части. Следовательно, книга освещается сильнее. Но что же ее освещает?



При падении света на разные поверхности возможны два варианта. **Первый.** Пучок света, падающий на поверхность, отражается ею также в виде пучка. Такое отражение света называется **зеркальным отражением**.

**Второй.** Пучок света, падающий на поверхность, отражается ею во всех направлениях. Такое отражение света называют **рассеянным отражением** или просто **рассеянием** света.



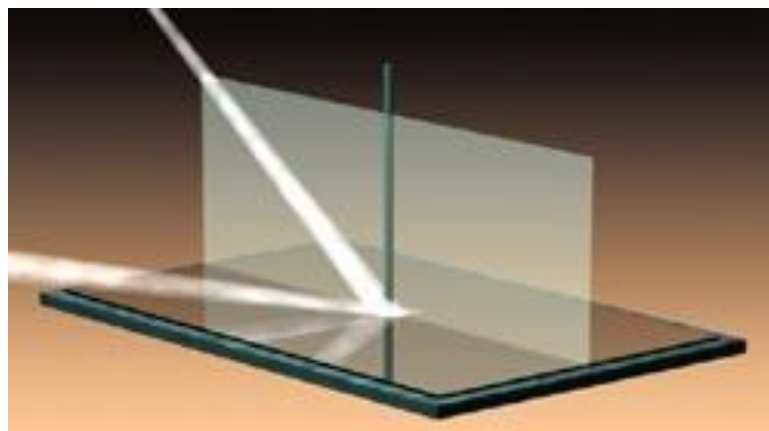
Зеркальное отражение возникает на очень гладких (полированных) поверхностях. Если же поверхность шероховата, то она обязательно будет рассеивать свет. Именно это мы и наблюдали, когда накрывали зеркало листом бумаги. Она отражала свет, рассеивая его по всевозможным направлениям, в том числе и на книгу, освещая ее.



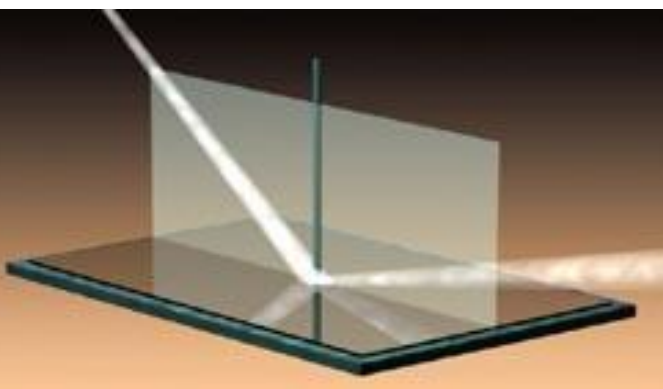
Введем несколько определений. **Углом падения** луча назовем угол между падающим лучом и перпендикуляром к отражающей поверхности в точке излома луча (угол  $\alpha$ ). **Углом отражения** луча назовем угол между отраженным лучом и перпендикуляром к отражающей поверхности в точке излома луча (угол  $\gamma$ ).



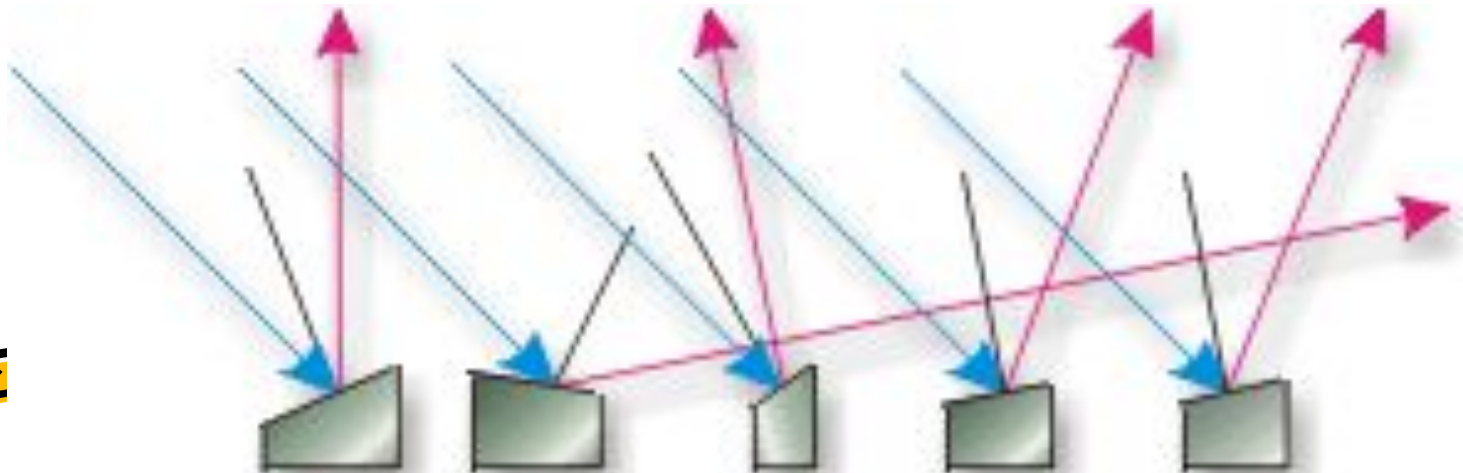
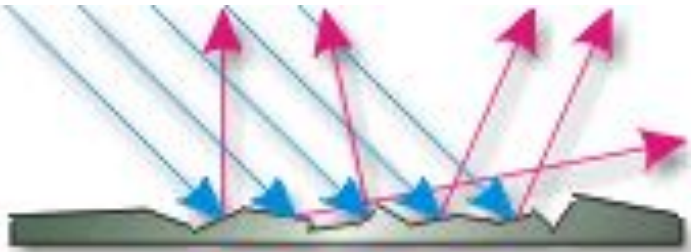
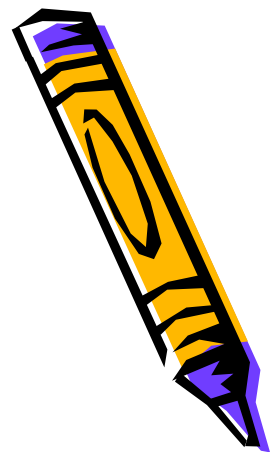
При отражении света всегда выполняются две закономерности: Первая. **Луч падающий, луч отраженный и перпендикуляр к отражающей поверхности в точке излома луча всегда лежат в одной плоскости.** Вторая. **Угол отражения равен углу падения.** Эти два утверждения выражают суть **закона отражения света.**



На верхнем рисунке лучи и перпендикуляр к зеркалу не лежат в одной плоскости. На левом рисунке угол отражения не равен углу падения. Поэтому такое отражение лучей нельзя получить на опыте.

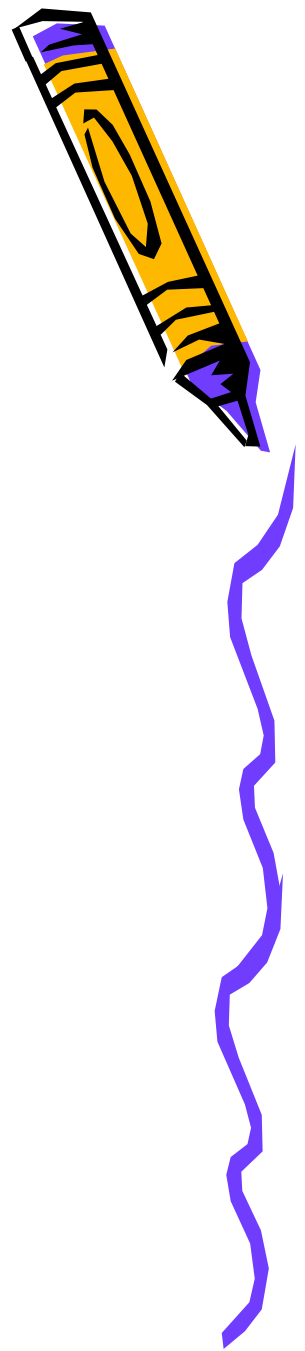
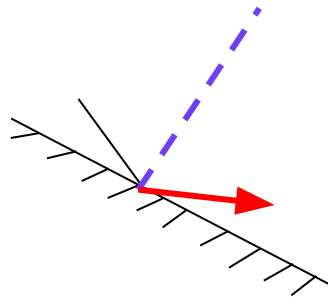
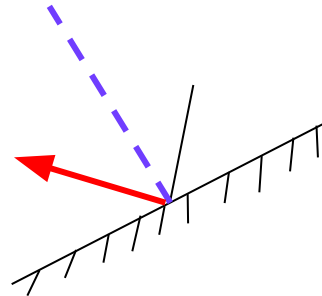
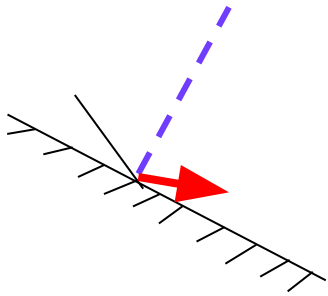


Закон отражения является справедливым как для случая зеркального, так и для случая рассеянного отражения света. Обратимся еще раз к чертежам на предыдущей странице. Несмотря на кажущуюся беспорядочность в отражении лучей на правом чертеже, все они расположены так, что углы отражения равны углам падения. Взгляните, шероховатую поверхность правого чертежа мы "разрезали" на отдельные элементы и провели перпендикуляры в точках излома лучей:

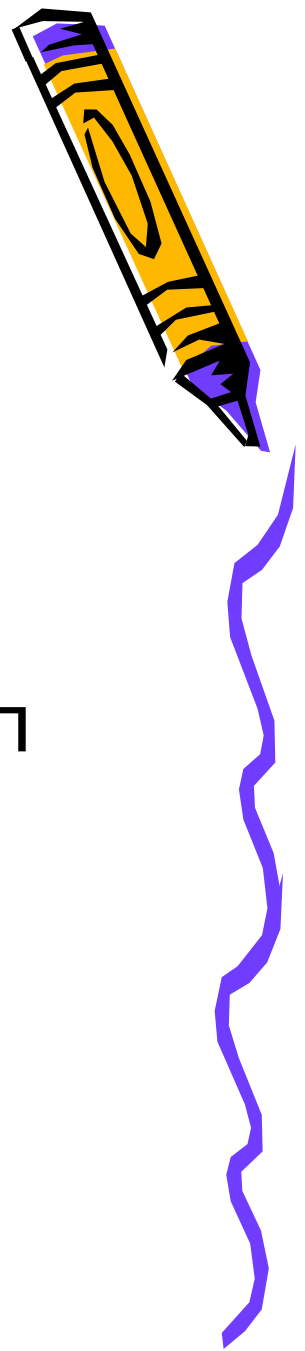


# Закрепление.

- По приведенным рисункам постройте углы отражения.



- Угол падения луча  $50^\circ$ . Найдите угол отражения.
- Чему равен угол отражения, если угол между падающим лучом и отраженным равен  $70^\circ$ ?
- Чему равен угол падения, если угол между отраженным лучом и поверхностью зеркала  $30^\circ$ ?



# Домашнее задание

- §31 №129-131

