Урок по физике в 8 классе

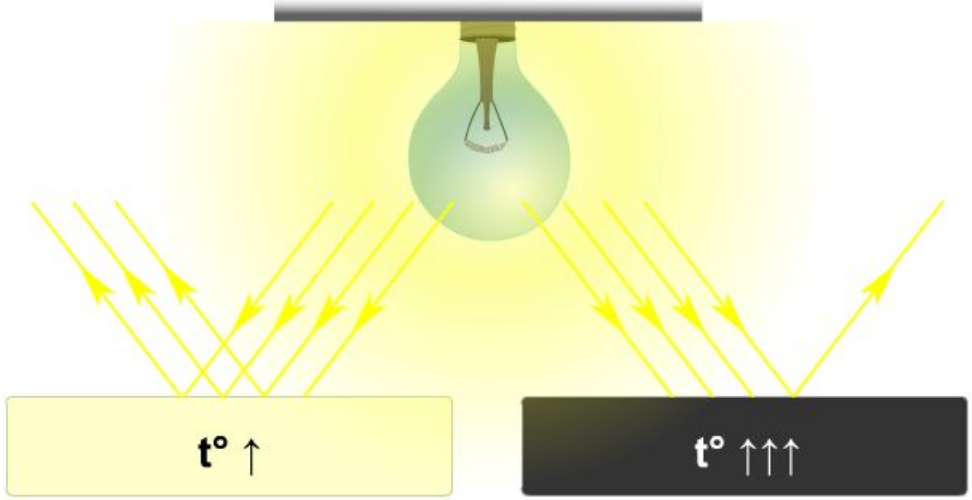
«Отражение света. Законы отражения»

Световые явления.

Отражение света. Законы отражения.

Источники света мы видим потому, что создаваемое ими излучение попадает нам в глаза. Но мы можем видеть и тела, которые не являются источниками света. Эти тела мы видим, когда они освещены. Они видны потому, что отражают часть падающего на них света.

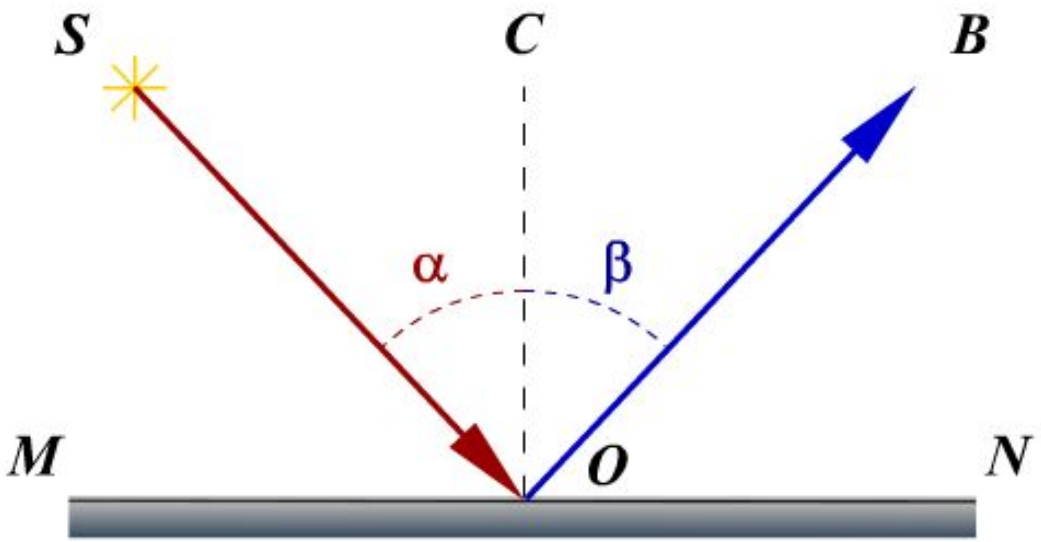
Некоторые предметы выглядят светлыми или блестящими, потому что отражают большую часть падающего света. Предметы, кажущиеся светлыми, но матовыми, - рассеивают отраженный ими свет. Темные предметы поглощают значительную часть, падающего на них света, превращая его в тепло.



Тело со светлой поверхностью *Тело с темной поверхностью*

<u>Определения</u>:

1. Линия ***MN*** – поверхность раздела двух сред (воздух – зеркало).
2. На эту поверхность из точки ***S*** падает луч света. Его направление задано лучом ***SO***. Луч ***SO*** – падающий луч.
3. Луч ***OB*** – отраженный луч.
4. Из точки падения ***O*** проведем перпендикуляр ***OC*** к поверхности ***MN***.
5. Угол между падающим лучом и перпендикуляром к отражающей поверхности в точке падения луча называется ***углом падения*** (угол α).
6. Угол между отраженным лучом и перпендикуляром к отражающей поверхности в точке падения луча называется ***углом отражения*** (угол β).



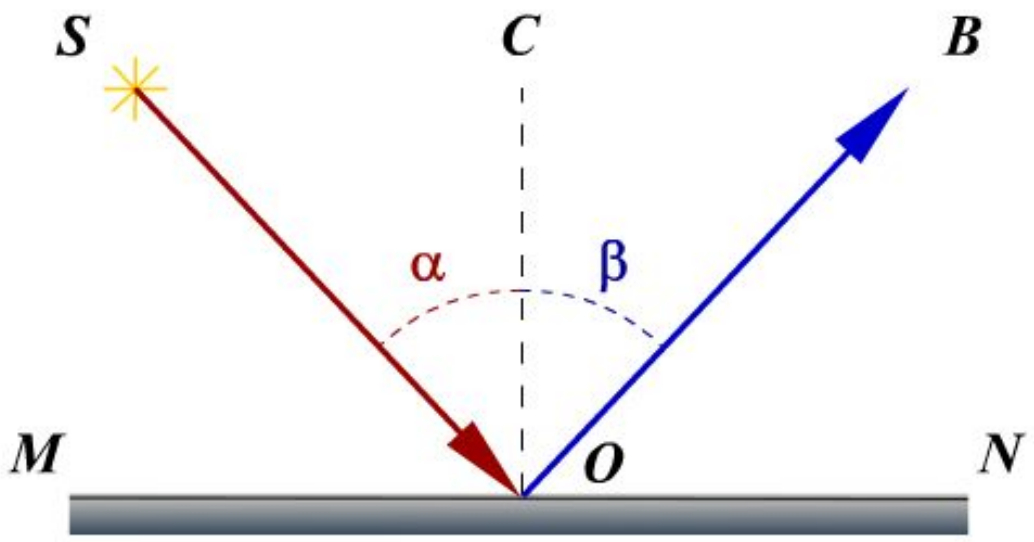
Отражение света можно исследовать с помощью специального прибора, называемого оптическим диском. Он представляет собой диск на подставке. На диске нанесена круговая шкала с ценой деления 10°. По краю диска можно передвигать осветитель, дающий узкий пучок света. Закрепим в центре диска зеркальную платину и направим на нее пучок света.

Передвигая источник света по краю диска можно изменять угол падения и угол отражения луча света.

Законы отражения света (открыты Евклидом):

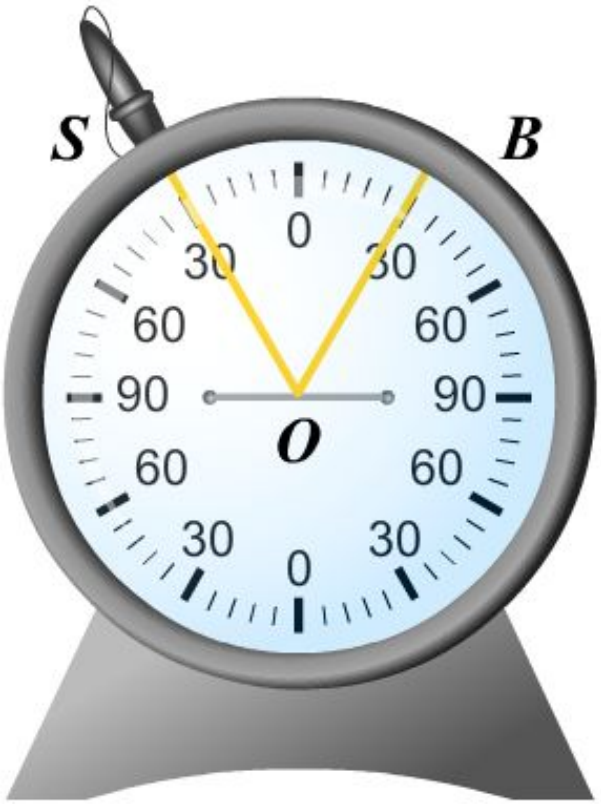
1. Луч падающий и луч отраженный лежат в одной плоскости с перпендикуляром к отражающей поверхности, восстановленным в точке падения луча.
2. Угол падения равен углу отражения.

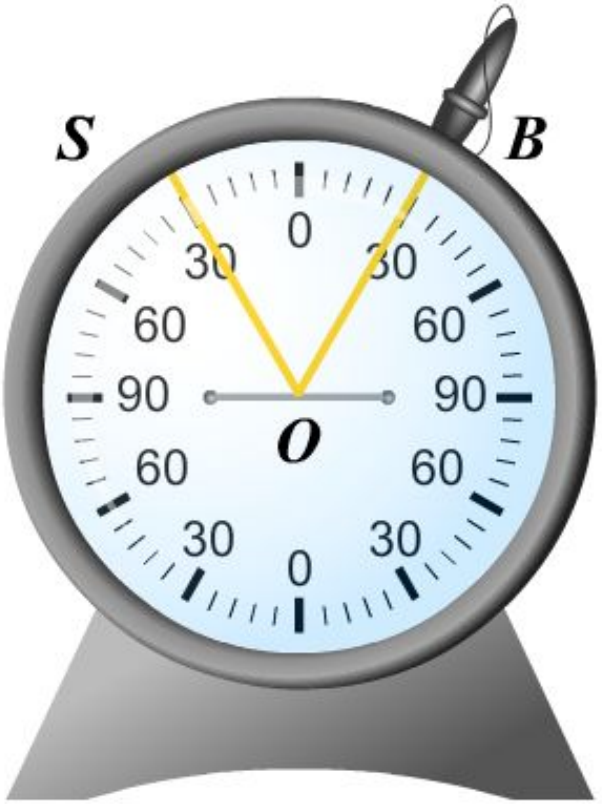
$$\angle\alpha = \angle\beta$$



<u>Свойство обратимости световых лучей</u>:

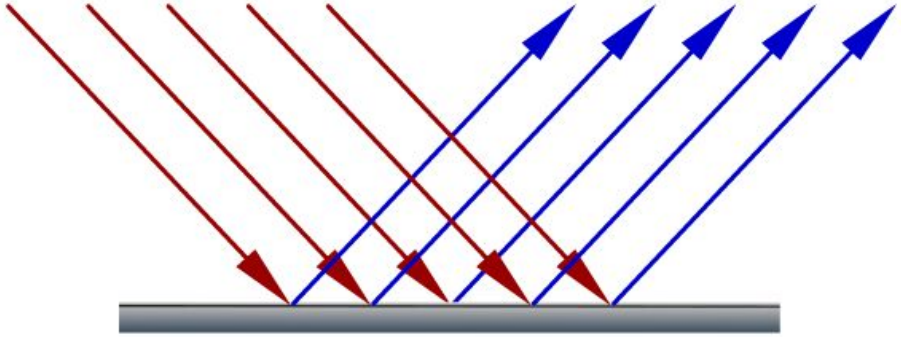
Если луч падает на зеркало в направлении ***BO***, то отраженный луч пойдет по направлению ***OS***. То есть, луч, идущий по пути отраженного луча, отражается затем по пути падающего.



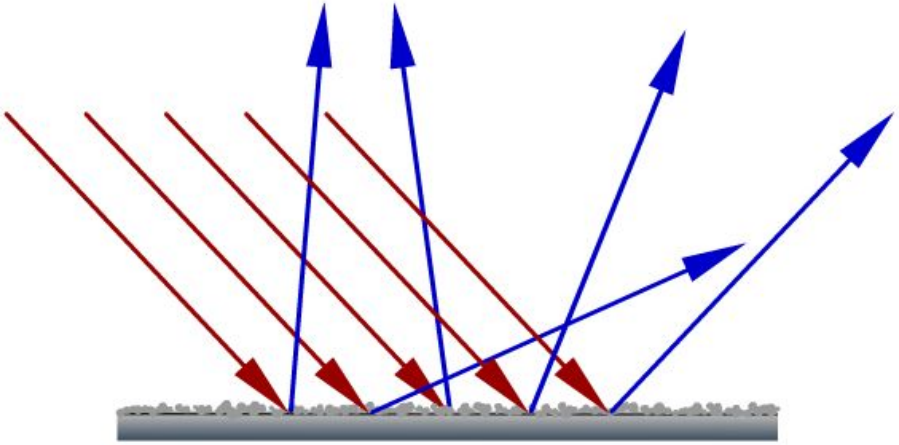


<u>Определения</u>:

1. Если пучок параллельных лучей падает на гладкую плоскую поверхность, то отраженные лучи будут также параллельны друг другу. Такое отражение называют **зеркальным**.
2. Если пучок параллельных лучей падает на шероховатую поверхность, то отраженные лучи уже не будут параллельными. Они направлены в разные стороны. Такое отражение света называют **рассеянным** (или диффузным)



а)



б)

Вопросы для самоконтроля

1) Какой угол называют **углом падения**,?

Угол между падающим лучом и перпендикуляром к отражающей поверхности в точке падения луча

2) Какой угол называют **углом отражения**?

Угол между отраженным лучом и перпендикуляром к отражающей поверхности в точке падения луча

3) Какое свойство лучей называется **обратимостью**?

Свойство падающего и отраженного лучей меняться местами

4. Чему равен **угол падения**?

Угол падения равен углу отражения

ЗАДАНИЕ ВЫПОЛНИТЬ В ТЕТРАДИ

1. Достройте недостающие элементы на рисунке 113. Покажите в каждом случае падающий луч, отраженный луч и отражающую поверхность.

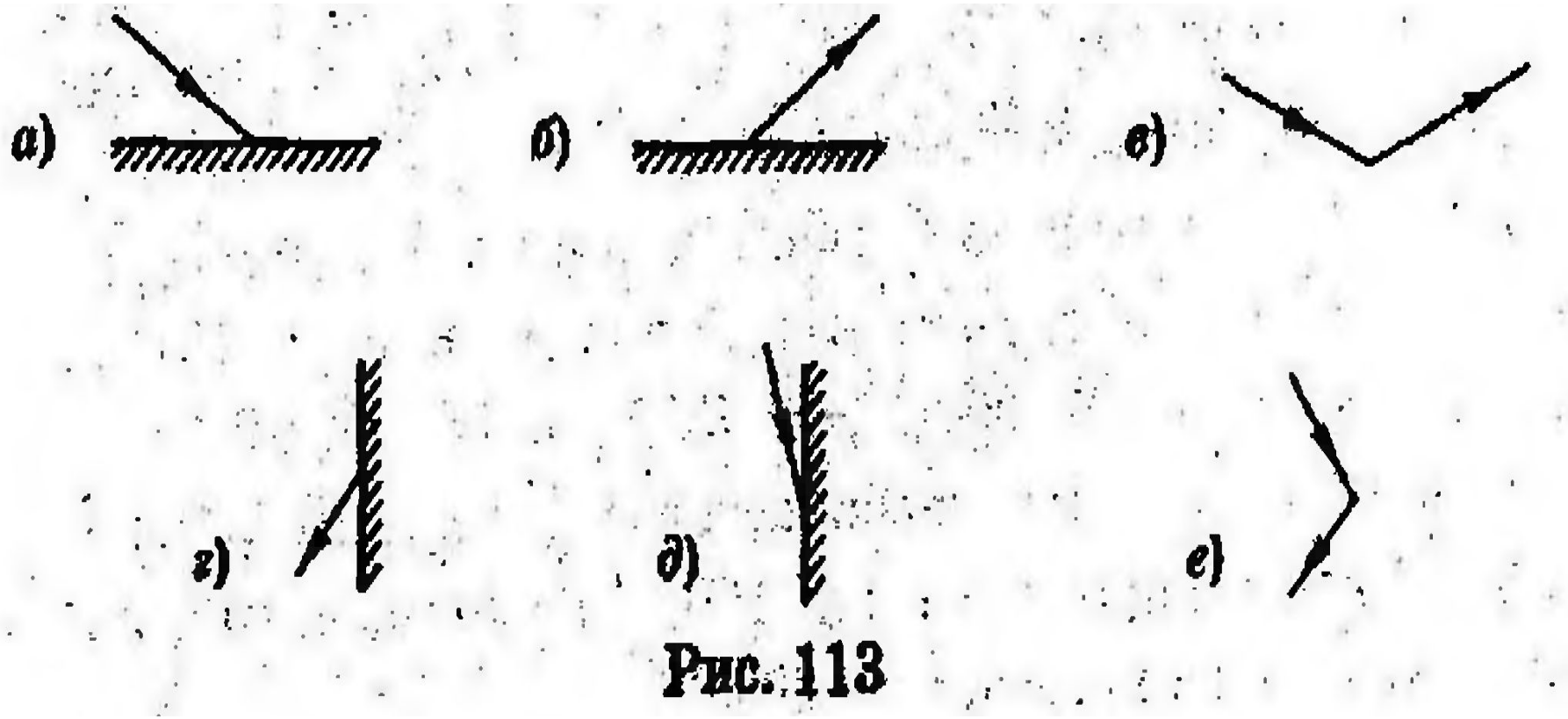


Рис. 113

ЗАДАНИЕ ВЫПОЛНИТЬ В ТЕТРАДИ

2. Угол падения луча на отражающую плоскую поверхность равен 30º. Чему равен угол отражения? Сделайте рисунок к данной задаче.

3. Угол падения луча на плоское зеркало равен 45º. Каков угол между падающим и отраженным лучами?

4. Падающий луч света составляет с отражающей плоской поверхностью угол 60º. Найдите угол отражения.

5. Чему равен угол отражения, если угол падения луча на зеркало равен 0º?