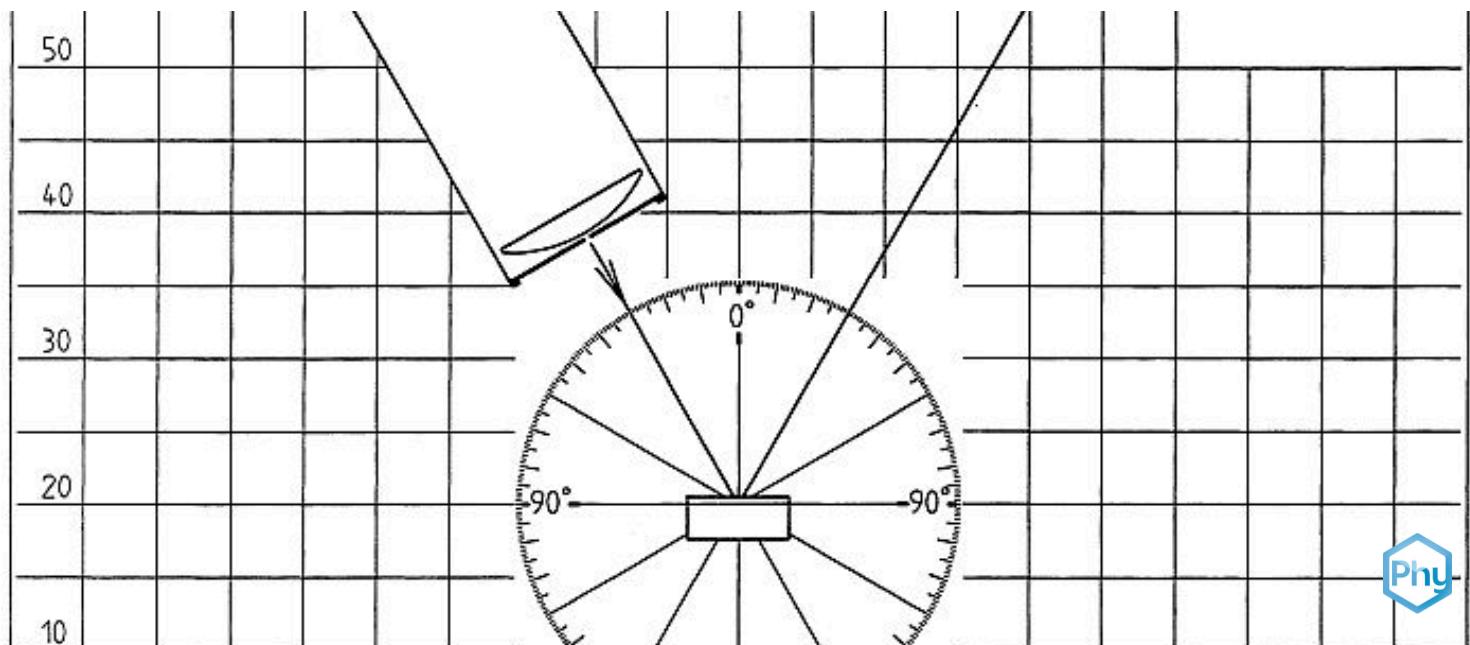


Закон отражения



Физика

Свет и оптика

Отражение и преломление света



Уровень сложности



Кол-во учеников



Время подготовки



Время выполнения

лёгкий

1

10 Минут

10 Минут

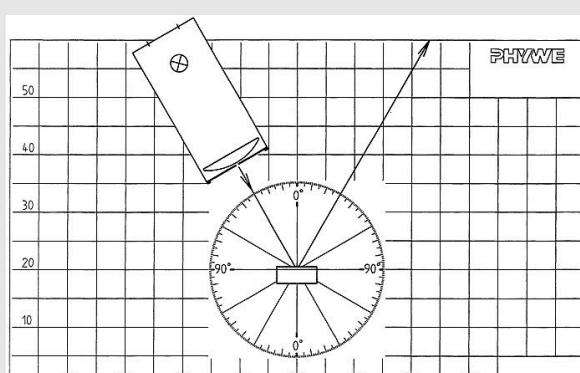
This content can also be found online at:

<http://localhost:1337/c/6164814a88d1350003fc6d0a>

PHYWE

Информация для учителей

Описание

PHYWE

Экспериментальная установка:

Экспериментальная лампа с
оптическим диском и плоским зеркалом

Свет распространяется прямолинейно. Если луч света падает на отражающий объект, то луч света также распространяется по прямой линии от него.

Угол падения светового луча на отражающий объект (зеркало) всегда соответствует углу отражения светового луча.

Дополнительная информация для учителей (1/3)



Предварительные
знания



Принцип



Учащиеся должны знать о прямолинейном распространении света и о том, что тела отражают световые лучи.

Необходимо разработать закон отражения и продемонстрировать обратимость пути луча света при отражении.

Дополнительная информация для учителей (2/3)



Цель



Задачи



Учащиеся должны получить знания о принципах отражения света. Основное внимание следует уделить закону отражения: угол падения = углу отражения.

Ученики должны понять, что прямые лучи света всегда отражаются точно в том месте, где они попадают на объект.

Дополнительная информация для учителей (3/3)



Примечание



При необходимости плоскость отраженного света можно продемонстрировать с помощью обычной бумаги. Тем не менее, рекомендуется использовать толстую белую бумагу (картон) .

Инструкции по технике безопасности



- Для этого эксперимента применяются общие инструкции по безопасному проведению экспериментов при преподавании естественных наук.

PHYWE



Информация для учеников

Мотивация

PHYWE



3D-анимация:

Бильярдный стол

Бильярдный стол на уроке физики?!

В основе эксперимента лежат свойства отражения света.

Если Вы посмотрите на простую игру в бильярд, то быстро обнаружите сходство с поведением луча света при отражении.

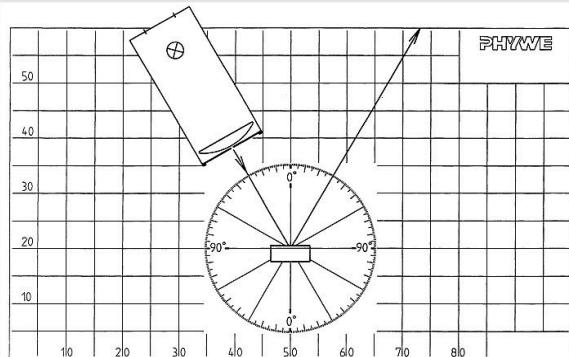
Подобно лучу света на зеркале, шары отталкиваются друг от друга и от бортов стола, в зависимости от направления, из которого они приходят, а после удара они принимают новое направление.

Оборудование

Позиция	Материал	Пункт №.	Количество
1	Демонстрационная доска для эксп. по физике, с рамой	02150-00	1
2	Лампа, галоген., 12 В /50 Вт, с магнитным креплением	08270-20	1
3	Оптический диск, с магнитным креплением	08270-09	1
4	Плоское зеркало, с магнитным креплением	08270-13	1
5	PHYWE Многоступенчатый трансформатор пост. ток: 2/4/6/8/10/12 В, 5 А / перемен. ток: 2/4/6/8/10/12/	13533-93	1

Подготовка и выполнение работы (1/2)

PHYWE

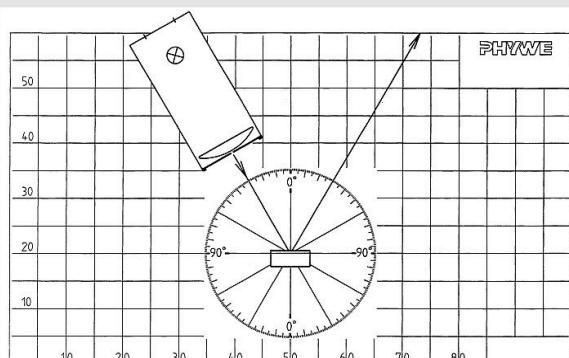


Экспериментальная лампа с параллельным пучком света и различными отражателями

- Поместите оптический диск в центр нижней половины панели
- Расположите лампу с 1-щелевой диафрагмой так, чтобы луч света падал сверху под углом на диаметр круга.
- Установите плоское зеркало таким образом, чтобы отражающая поверхность содержала горизонтальный диаметр полного круга.
(Плоское зеркало не является зеркальным. Поэтому нижняя сторона зеркальной стеклянной пластины с горизонтальным диаметром должна лежать в одной плоскости.)

Подготовка и выполнение работы (2/2)

PHYWE



Экспериментальная лампа с параллельным пучком света и различными отражателями

- Изменяя углы падения, считайте и занесите в таблицу соответствующие углы падения и отражения.
- Прижмите плотный лист бумаги толщиной с картон у края демонстрационной доски в плоскости доски так, чтобы отраженный луч падал на него скользящим образом; затем отклоните лист назад и вперед из плоскости доски.
- Расположите лампу так, чтобы луч света во время измерений проходил в направлении, противоположном одному из отраженных световых лучей.

PHYWE

Протокол

Задание 1

PHYWE

Внесите свои
наблюдения для угла
отражения в таблицу
напротив!

 α α'

0°	
20°	
40°	
60°	
80°	

Задание 2



Закон отражения применяется к отражению света: если луч света падает вертикально (перпендикулярно поверхности), он отражается сам в себя. Путь света при отражении является обратимым.

Угол падения равен углу отражения: $\alpha=\alpha'$.

О правильно

О неправильно

Проверьте

Падающий луч, отраженный луч и перпендикуляр, восстановленный к границе разделу двух сред, лежат в разных плоскостях.

О правильно

О неправильно

Слайд

Оценка / Всего

Слайд 14: Множественные задачи

0/2

Всего

0/2



Решения



Повторите



Экспорт текста

9/9