



КОНКУРС ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОДУКТОВ
Облачной школы инженерного образования
2018

Средняя школа №2 г.Дзержинска
с углублённым изучением предметов физико-математического цикла

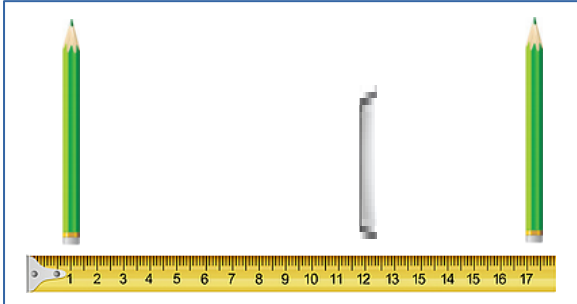
Экспериментариум «Геометрическая оптика»

Эксперимент №1
«Изображение предмета в плоском зеркале»

дата _____

фамилия, имя _____

класс _____



Цель работы:

Убедиться, что предмет и его изображение находятся на одинаковом расстоянии от плоского зеркала

Инструменты и материалы:

- плоское зеркало
- карандаш (2 шт)
- подставка для зеркала
- канцелярская прищепка (5 шт)
- прозрачная линейка
- мерная лента IKEA

Задание:

Передвигая карандаш, находящийся перед зеркалом, добиться одинаковой толщины его изображения в плоском зеркале и карандаша, находящегося за зеркалом, после чего сравнить расстояния от карандашей до зеркала.

Дайте определения физическим понятиям и сформулируйте законы распространения света (дома):

действительное изображение _____

мнимое изображение _____

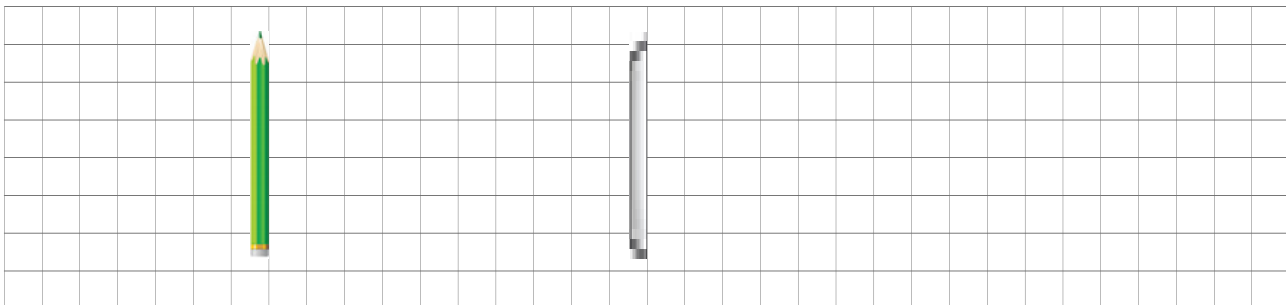
абсолютная погрешность измерения _____

относительная погрешность измерения _____

закон прямолинейного распространения света _____

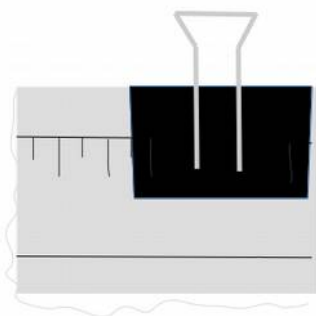
закон отражения света _____

Нарисуйте ход лучей и постройте изображение предмета в плоском зеркале (дома):



Ход работы:

1. Подготовьте оборудование. Одной из канцелярских прищепок закрепите прозрачную линейку на зеркале. На двух других прищепках закрепите карандаши. Установите зеркало на подставку.



Линейка на зеркале



Карандаш в прищепке
Вид сбоку



Карандаш в прищепке
Вид спереди

2. Разверните мерную ленту IKEA, закрепив её на столе канцелярскими прищепками. На край мерной ленты выставьте оборудование в линию в порядке: карандаш, зеркало, карандаш.
3. Карандаш, находящийся за зеркалом, выставьте на некоторое расстояние (см. таблица ниже) так, чтобы его верхний край был виден поверх зеркала.
4. Передвигая карандаш, находящийся перед зеркалом, добейтесь, чтобы ширина его изображения в зеркале совпала с шириной карандаша за зеркалом. Результаты измерения занесите в таблицу. Повторите опыт не менее 3 раз.
5. Вычислите абсолютную и относительную погрешности измерения положения карандаша перед зеркалом и занесите результаты в таблицу.
6. Повторите измерения для другого расстояния от зеркала до карандаша за зеркалом.

	1. 2.	Расстояние от зеркала до карандаша за зеркалом, см	Расстояние от зеркала до карандаша перед зеркалом, см	Результат измерения расстояния от зеркала до карандаша перед зеркалом			
				Среднее расстояние, см	Абсолютная погрешность, см	Относительная погрешность	
	1	5				±	
	2	10				±	
	3	15				±	
	4	20				±	
	5	25				±	

Выводы

1. В ходе работы я (что именно делал(а))

2. В результате работы получилось, что (что именно получилось)
