

# Как доказать или опровергнуть легенду

Работу выполнил  
Ученик 6 «Б» класса  
М О У школы №93  
Сычёв Дмитрий  
Руководитель работы:  
учитель Ольга Петровна Малышева

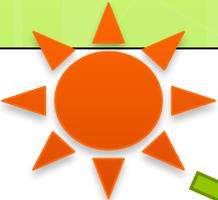
## Цели и задачи, которые я ставлю перед собой, в данной работе.

1. Доказать или опровергнуть легенду.
2. Найти разные версии данной легенды, известные на данный момент.
3. Провести, по возможности, экспериментальную проверку легенды.
4. Узнать, проводились ли эксперименты раньше, по исследованию данного вопроса и каковы их результаты.
5. Выяснить природу происхождения света и закономерности его распространения.
6. Познакомиться с устройством зеркала и линз.
7. Дать научное объяснение событий, происходящих в легенде
8. Сделать выводы, на основе моих исследований.

□ Второй вариант: согласно описанию историка Диодора Сицилийского «Старец соорудил особое

□ шестигранное зеркало; на утверждал, что Архимед велел всем своим войнам расположить по четырехугольные зеркала, которые можно было перемещать с помощью плоских щитов, а после этого рычагов и шарниров. Зеркало он обратил к Солнцу и, когда солнечные лучи падали на его поверхность, они в одной точке.





# Мои эксперименты с зеркалом.

- Летним днём я вышел на улицу. Кораблик плавал в тазе с водой, а я на возвышенность поставил зеркало и направил его так, чтобы солнечный зайчик попадал на кораблик. От обычного зеркала кораблик долго не загорался. Тогда я взял лупу и держал её так, чтобы солнечный зайчик, проходя через лупу, фокусировался на кораблике. Через 5 минут кораблик загорелся.





## Поиски истины.



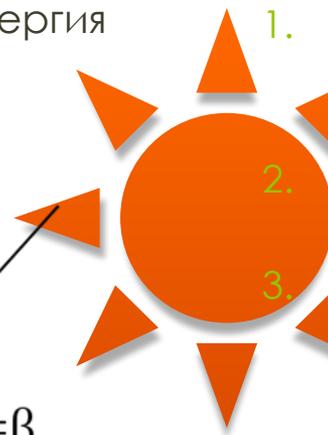
- Не только я проверял легенду о сгоревшем римском флоте. Многим учёным, таким как Жорж Луи Бюффон, М.В. Ломоносов и Иоаннис Сакас было интересно проверить воспламенения предметов на больших расстояниях с помощью зеркала.
- Легенда была дважды опровергнута в телепередаче «Разрушители мифов» (в 46-м и 16-м выпусках). Существует мнение, что корабли поджигались метко брошенными зажигательными снарядами, а сфокусированные лучи служили лишь прицельной меткой для баллист.
- Эксперименты для проверки этой легенды проходят и по сей день.



# Распространение света в природе. Что же такое свет?



- Свет – это энергия.
- Световой луч – это линия, вдоль которой распространяется энергия света.
- Свет – это энергия, передаваемая светом. Самый важный вид энергии. Тепло солнечных лучей, сфокусированных линзой, превращается в огонь. Свет и тепло отражаются белыми поверхностями и поглощаются черными.

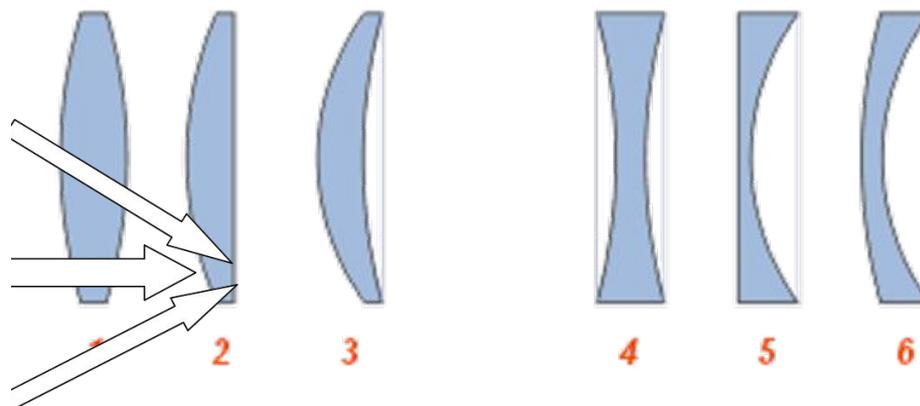


- Свет – это излучение.
- Законы оптики:
  - 1. Свет в однородной среде распространяется прямолинейно.
  - 2. Угол падения равен углу отражения.
  - 3. Луч, отраженный в той же плоскости, что и падающий, падает перпендикулярно, свет, восстановленный в зеркалу в точке падения, другими предметами, либо пропускают его через себя.

# Собирающая и рассеивающая линзы

## Виды линз

- Есть два вида линз: собирающие и рассеивающие. В группе собирающих линз обычно относят линзы, у которых середина толще их краёв, а к группе рассеивающих — линзы, края которых толще середины.



- Виды линз:
  - Собирающие:
    - 1 — двояковогнутая
    - 2 — плоско-выпуклая
    - 3 — вогнуто-выпуклая (положительный мениск)
  - Рассеивающие:
    - 4 — двояковогнутая
    - 5 — плоско-вогнутая
    - 6 — выпукло-вогнутая (отрицательный мениск)

# Результаты и выводы.

1. Я смог доказать легенду!
2. Что же, проверить экспериментом данную легенду весьма не просто. Мне не удалось раздобыть вогнутое зеркало, поэтому в своём эксперименте, мне пришлось использовать подобное свойство собирающей линзы. Но, эффект был, да ещё какой!
3. Работая над данной проблемой, я узнал природу, способ распространения света, законы, которым он подчиняется. А ещё, про зеркало и разные линзы. О том, как проходит через них свет и что с ним происходит. Мои знания значительно обогатились.
4. Я приобрёл друзей, единомышленников, которых интересуют те же вопросы, что и меня. Это здорово!
5. Учитывая всё выше сказанное, я лично придерживаюсь мнения, что данное событие действительно имело место при защите Сиракуз от римлян, много тысячелетий назад. Архимед первый на нашей планете изобрёл «лучевое оружие».