Тема: Решение задач по геометрической оптике

Ответить на вопросы и решить задачи. Сдать 02.11.21 на эл. адрес ris-alena@mail.ru или Viber, WhatsApp

1. Луч света падает на плоское зеркало под углом 300 к его поверхности. Чему равен угол между падающим лучом и отраженным?
2. Какой угол – падения или преломления – будет больше в случае перехода луча света из стекла в воздух? Сделайте чертеж.
3. Начертите ход луча света через призму, изображенную на рисунке.
4. Изобразите собирающую и рассеивающую линзы. Проведите их оптические оси, обозначьте оптические центры этих линз. Укажите фокусы линз.
5. У одной линзы фокусное расстояние равно 0,25м, у другой – 0,4 м. Какая из них обладает большей оптической силой?
6. Оптические силы трех линз таковы : -0,5 дптр, 2 дптр,-1,5 дптр. Есть ли среди них рассеивающие? Собирающие?
7. Что такое относительный и абсолютный показатель преломления? Каковы их значения?
8. Как изменится угол между падающим на плоское зеркало и отраженным лучами при уменьшении угла падения на 5 ?
9. Предмет находится от плоского зеркала на расстоянии 20 см. На каком расстоянии от предмета окажется его изображение, если предмет отодвинуть на 10 см от зеркала?
10. Луч света падает под углом 45 из воздуха в стекло. Изобразите дальнейший ход луча. Показатель преломления стекла 1,5.
11. На плоскопараллельную пластинку из стекла падает луч света под углом 60. Толщина пластинки 2 см. Вычислите смещение луча, если показатель преломления стекла 1,5.
12. Определите построением положение фокусов линзы, если задана главная оптическая ось и ход произвольного луча.
13. На каком расстоянии от собирающей линзы с фокусным расстоянием 20см получится изображение предмета, если сам предмет находится от линзы на расстоянии 15см?
14. Расстояние от мнимого изображения предмета до собирающей линзы, оптическая сила которой 2 дптр, равно 0,4 м. Определить расстояние от линзы до предмета.