

Дифракция

1. На дифракционную решетку нормально падает пучок света. В спектре первого порядка линия с длиной волны $\lambda_1 = 5890 \text{ \AA}$ наблюдается под углом $\alpha_1 = 17^\circ 8'$. В спектре второго порядка одна из линий наблюдается под углом $\alpha_2 = 24^\circ 12'$. Найти длину волны этой линии.
2. В ряд на одинаковом расстоянии друг от друга стоят $3N$ одинаковых синфазных излучателей. Как изменится диаграмма направленности системы излучателей, если каждый третий излучатель убрать?
3. Оцените какой должна быть минимальная длина отрезка на Луне, чтобы его изображение в телескопе с диаметром объектива $D = 10 \text{ см}$ можно было отличить от изображения точки.
4. Оцените с какого расстояния можно увидеть отдельно свет от двух фар автомобиля.