

1. Параллельный пучок света с длиной волны  $\lambda = 440$  нм падает на дифракционную решетку, содержащую  $n = 100$  штрихов на мм, под углом  $\theta = 30^\circ$  между нормалью к плоскости решетки и пучком, а затем попадает на тонкую линзу, главная оптическая ось которой направлена вдоль пучка. В фокальной плоскости этой линзы с фокусным расстоянием  $F = 25$  см расположен экран, на котором наблюдаются дифракционные максимумы. Найдите расстояние на экране между максимумами  $\pm 1$  порядка.

2. Параллельный пучок света с длиной волны  $\lambda = 420$  нм падает на дифракционную решетку, содержащую  $n = 150$  штрихов на мм, под углом  $\theta = 45^\circ$  между нормалью к плоскости решетки и пучком, а затем попадает на тонкую линзу, главная оптическая ось которой направлена вдоль пучка. В фокальной плоскости этой линзы с фокусным расстоянием  $F = 20$  см расположен экран, на котором наблюдаются дифракционные максимумы. Найдите расстояние на экране между максимумами  $\pm 1$  порядка.