

Сn — Зонные пластинки

1?? Если $N = 2n + 1$, найдите расстояние r_0 до точки P_0 (P_0 - крайняя справа яркая точка, называемая главным фокусом) и расстояние r_1 до точки P_1 (P_1 - тоже яркая точка, располагающаяся левее P_0 , называемая вторичным фокусом).

Ответ:

$$r_0 = 1580, \quad r_1 = 527$$

2.1?? Найдите расстояние r'_0 до главного фокуса P'_0 такой пластинки.

Ответ:

$$r'_0 = 395$$

2.2?? Найдите расстояние r'_{-1} до вторичного фокуса P'_{-1} , находящегося непосредственно слева от главного.

$$r'_{-1} = 198$$

2.3?? Найдите расстояние r'_{+1} до вторичного фокуса P'_{+1} , находящегося непосредственно справа от главного.

$$r'_{+1} = 790$$

3.1?? Найдите OS' , соответствующее главному фокусу зонной пластинки. Справедлива ли формула тонкой линзы?

Ответ:

$$OS' = 445,$$

формула тонкой линзы справедлива.

3.2?? Если пластинка формирует несколько изображений, на каком расстоянии s' от O формируется изображение, ближайшее к рассмотренному в предыдущем пункте? Чему равно фокусное расстояние f' соответствующего вторичного фокуса (формула тонкой линзы неприменима)?

Ответ:

$$s' = 137, \quad f' = 132$$

3.3?? Если предмет расположен слева от зонной пластинки на расстоянии $\frac{OP'_0}{2}$ от точки O , найдите расстояния s'' и s''' до главного и вторичного изображений, соответствующих фокусам, рассмотренным в предыдущем пункте (формула тонкой линзы также неприменима). Действительные они или мнимые?

Ответ:

$$s'' = -396, \quad s''' = 393,$$

знак "—" означает, что изображение мнимое.