

Практикум по решению физических задач

Макаров П. А.

23.05.2022

Урок 62. Линзы. Построение изображений, даваемых тонкой линзой

Задачи

1. На рис. 1 изображены собирающая линза, её главная оптическая ось и ход луча, падающего на линзу. Постройте дальнейший ход луча.

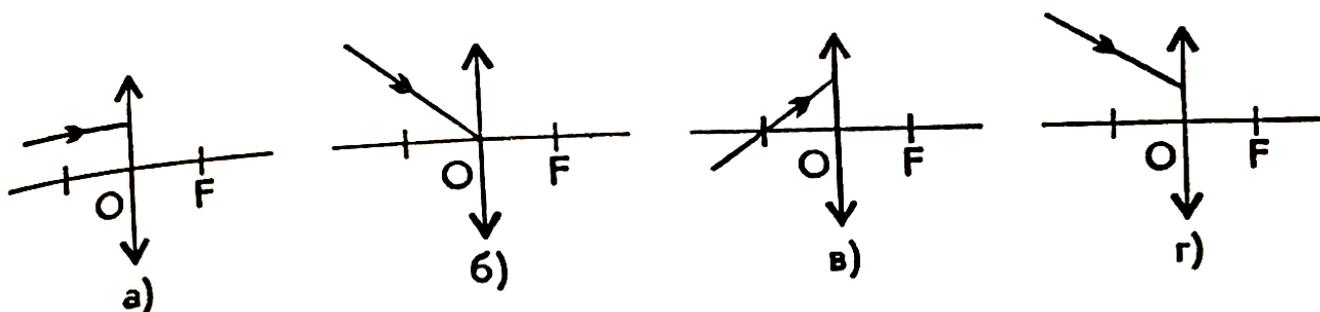


Рис. 1

2. На рис. 2 изображены рассеивающая линза, её главная оптическая ось и луч, падающий на линзу. Постройте дальнейший ход луча.

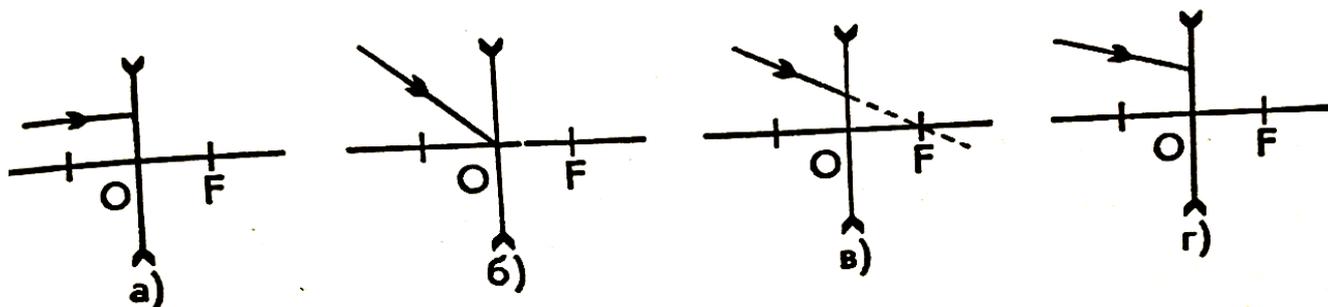


Рис. 2

3. Оптическая сила линзы $+4$ дптр. Найдите её фокусное расстояние. Какая это линза — собирающая или рассеивающая?

4. Постройте изображение стрелки в собирающей линзе (рис. 3).

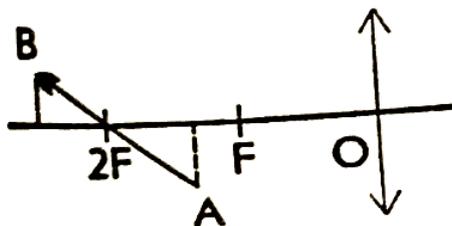


Рис. 3

5. Предмет находится в фокальной плоскости собирающей линзы (см. рис. 4), а в другой фокальной плоскости линзы находится плоское зеркало, перпендикулярное главной оптической оси линзы. Свет проходит через линзу, отражается от зеркала и ещё раз проходит через линзу. Где расположено изображение предмета? Какое это изображение?

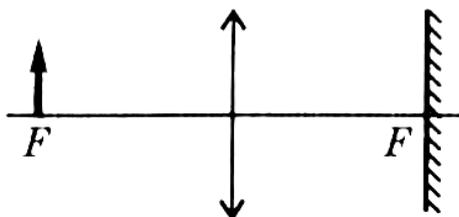


Рис. 4

6. Из стекла двух сортов выполнена слоистая линза, изображённая на рис. 5. Какое изображение даст эта линза в случае точечного источника, расположенного на главной оптической оси? Отражением света на границе слоёв пренебречь.



Рис. 5