

14.13. Рассеивающая линза. Построение изображений

14.13.1. Постройте изображение точечного источника света S , которое дает рассеивающая линза (рис. 14.13.1). Охарактеризуйте это изображение. Определите область пространства, в котором его можно увидеть.

14.13.2. Постройте и охарактеризуйте изображение предмета, полученное с помощью рассеивающей линзы, если расстояние d от предмета до линзы: а) $\infty > d > F$; б) $d = F$; в) $F > d > 0$.

• **14.13.3.** Постройте изображение точечного источника света S для случая, показанного на рисунке 14.13.2.

14.13.4. На рисунке 14.13.3 изображен ход луча, падающего на рассеивающую линзу с фокусным расстоянием F . Найдите построением ход луча после преломления в линзе. OO' — главная оптическая ось линзы.

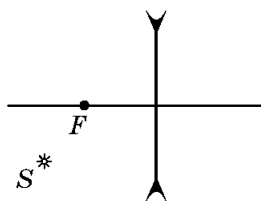


Рис. 14.13.1

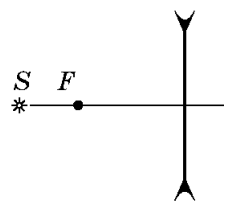


Рис. 14.13.2

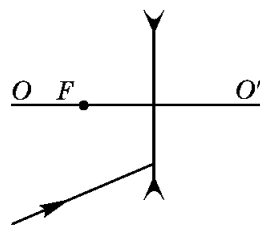


Рис. 14.13.3

14.13.5. Точечный источник света S и его изображение S_1 расположены так, как показано на рисунке 14.13.4. Построением найдите положение рассеивающей линзы и ее фокусов.

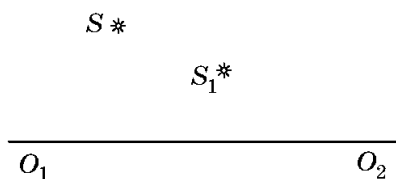


Рис. 14.13.4

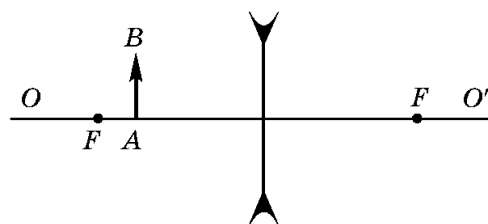


Рис. 14.13.5

14.13.6. Предмет AB расположен так, как показано на рисунке 14.13.5. Построением определите положение его изображения.

14.13.7. Изображения источника света S' показаны на рисунке 14.13.6, а, б. Построением найдите положения источника света.

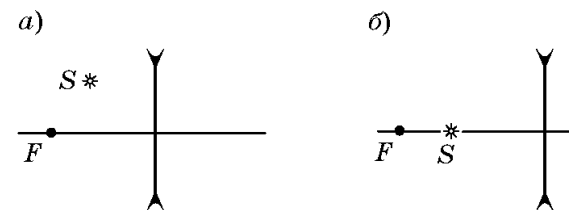


Рис. 14.13.6

• **14.13.8.** На доске остался наполовину стертый чертеж (рис. 14.13.7). Определите положение линзы и ее фокусное расстояние.

14.13.9. На рисунке 14.13.8 изображен ход двух лучей от точечного источника света после их преломления в рассеивающей линзе с фокусным расстоянием F : луч 1 за линзой распространяется в направлении фокуса, расположенного со стороны падения луча, а луч 2 — параллельно главной оптической оси. Найдите построением положение источника света (OO' — главная оптическая ось линзы).

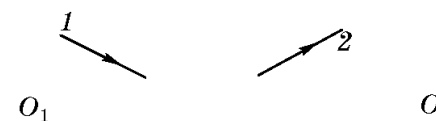


Рис. 14.13.7

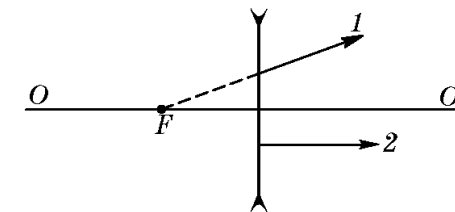


Рис. 14.13.8