

Условие

9-5. На рисунке представлен ход двух лучей через тонкую линзу. Найти построением положение ее главных фокусов.

Решение

9-5 Опираясь на принцип обратимости световых лучей, можем изменить направление хода луча на противоположное – при этом его положение не изменится. В нашем случае это удобно сделать с нижним лучом – тогда можем продлить сходящиеся лучи до пересечения в точках A и B . После этого будем считать, что точка A – мнимый источник, а точка B – его мнимое изображение. Местоположение линзы найдем, соединяя точки излома лучей C и D . Пересечение отрезков CD и AB даст нам положение оптического центра O рассеивающей линзы. С помощью луча l' (параллельного лучу l) найдем точку побочного фокуса E и положение главного фокуса линзы F . Таким образом, данная линза является рассеивающей (отрицательной), расположена на отрезке CD с главной оптической осью OF (F – главный фокус линзы).

