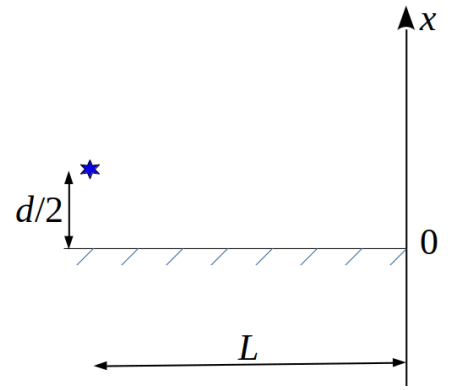
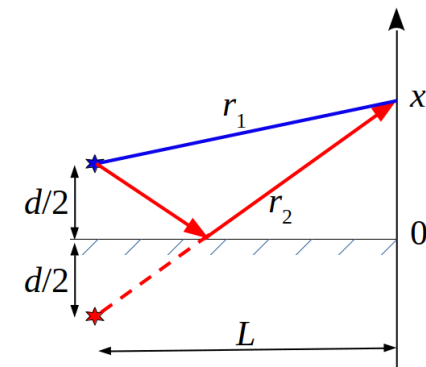


# СХЕМА С ЗЕРКАЛОМ ЛЛОЙДА

В схеме с зеркалом *Ллойда* нитевидный монохроматический источник света с длиной волны  $\lambda$  размещается над плоским зеркалом на расстоянии  $d/2$  от него и на расстоянии  $L \gg d$  от экрана.



Выясним, как зависит интенсивность на экране от координаты  $x \ll L$ . Интерференция возникает между прямым лучом 1 длиной  $r_1$  и отраженным от зеркала лучом 2 общей длиной  $r_2$ . Разность фаз, с которыми волны 1 и 2 приходят в точку наблюдения  $x$ , определяются разностью их оптических длин хода.



Задача сводится к классической схеме Юнга, если заметить, что длина луча 2 такая же, как от изображения источника, расположенного симметрично оригиналу относительно плоскости зеркала. Кроме того, следует учесть скачок по фазе на  $\pi$ , возникающий при отражении. Тогда разность фаз двух волн в точке на экране составляет

$$\Delta\phi = k(r_2 - r_1) + \pi = k\frac{d \cdot x}{L} + \pi,$$

а интенсивность

$$I(x) = 2I_0 \left[ 1 + \cos \left( k\frac{d \cdot x}{L} + \pi \right) \right] = 2I_0 \left[ 1 - \cos \left( k\frac{d \cdot x}{L} \right) \right], \quad k = \frac{2\pi}{\lambda}.$$