

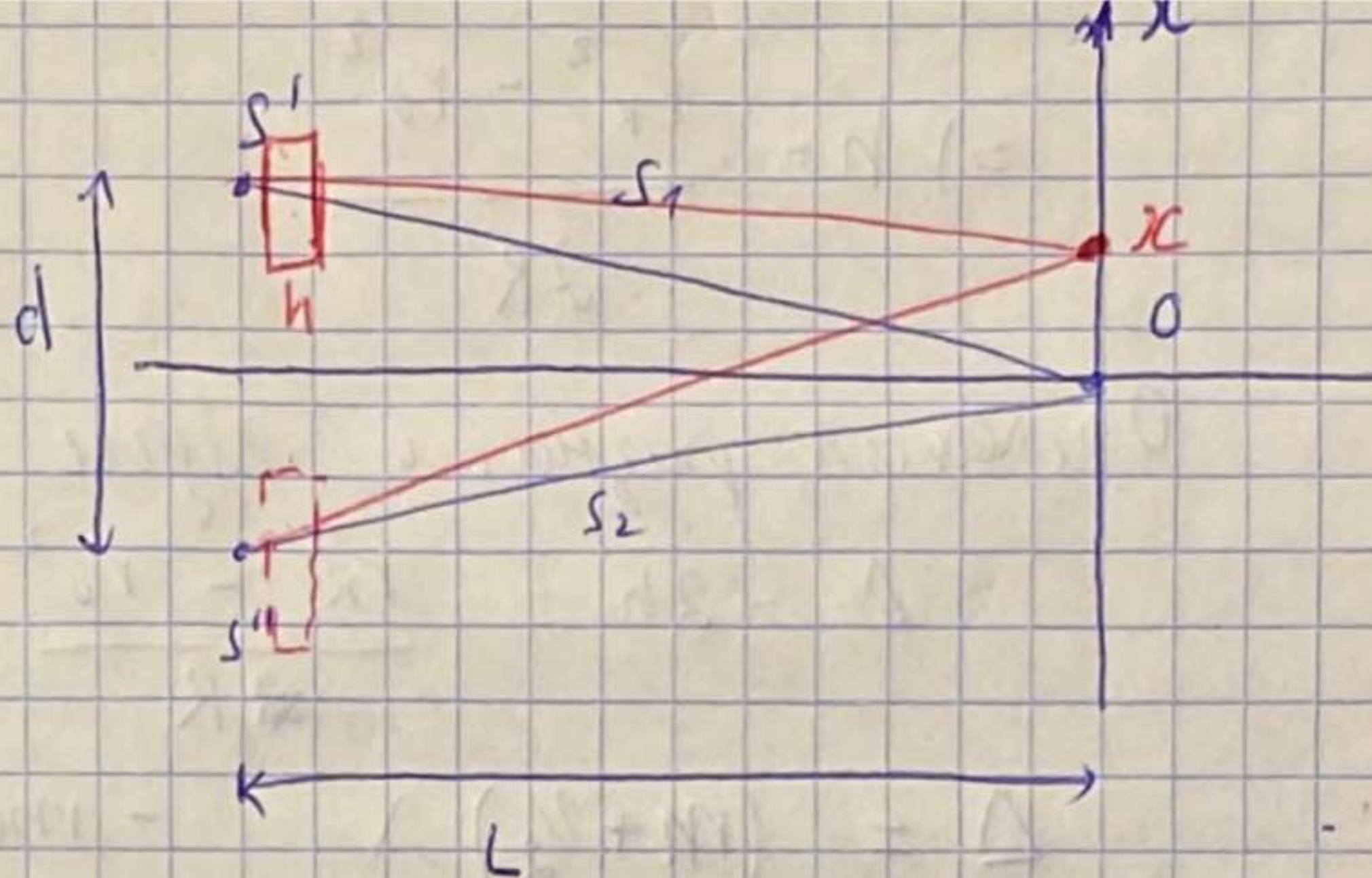
4.86

$$d = 2,5 \text{ мм}$$

$$L = 100 \text{ см}$$

$$h = 10 \text{ мм}$$

$$x = ?$$



При не имеет стекло

$$\Delta L = L_1 - L_2 = n \cdot S_1 - n \cdot S_2 = 0$$

При стекло поставили

$$\Delta L_1 = L_1 - L_2 = (h \cdot n_{\text{ст}} + n S_1) - (h \cdot n + n S_2)$$

$$= (n_{\text{ст}} - 1) h$$

$$(n = 1)$$

$$\Delta L_2 = \frac{d}{L} x n = \frac{d}{L} x$$

$$\Delta L_1 - \Delta L_2 = 0 \Rightarrow (n_{\text{ст}} - 1) h = \frac{d}{L} x$$

$$\Rightarrow x = \frac{(n_{\text{ст}} - 1) h \cdot L}{d} \quad (n_{\text{ст}} = 1,5)$$

$$\Rightarrow x = 2 \text{ мм}$$

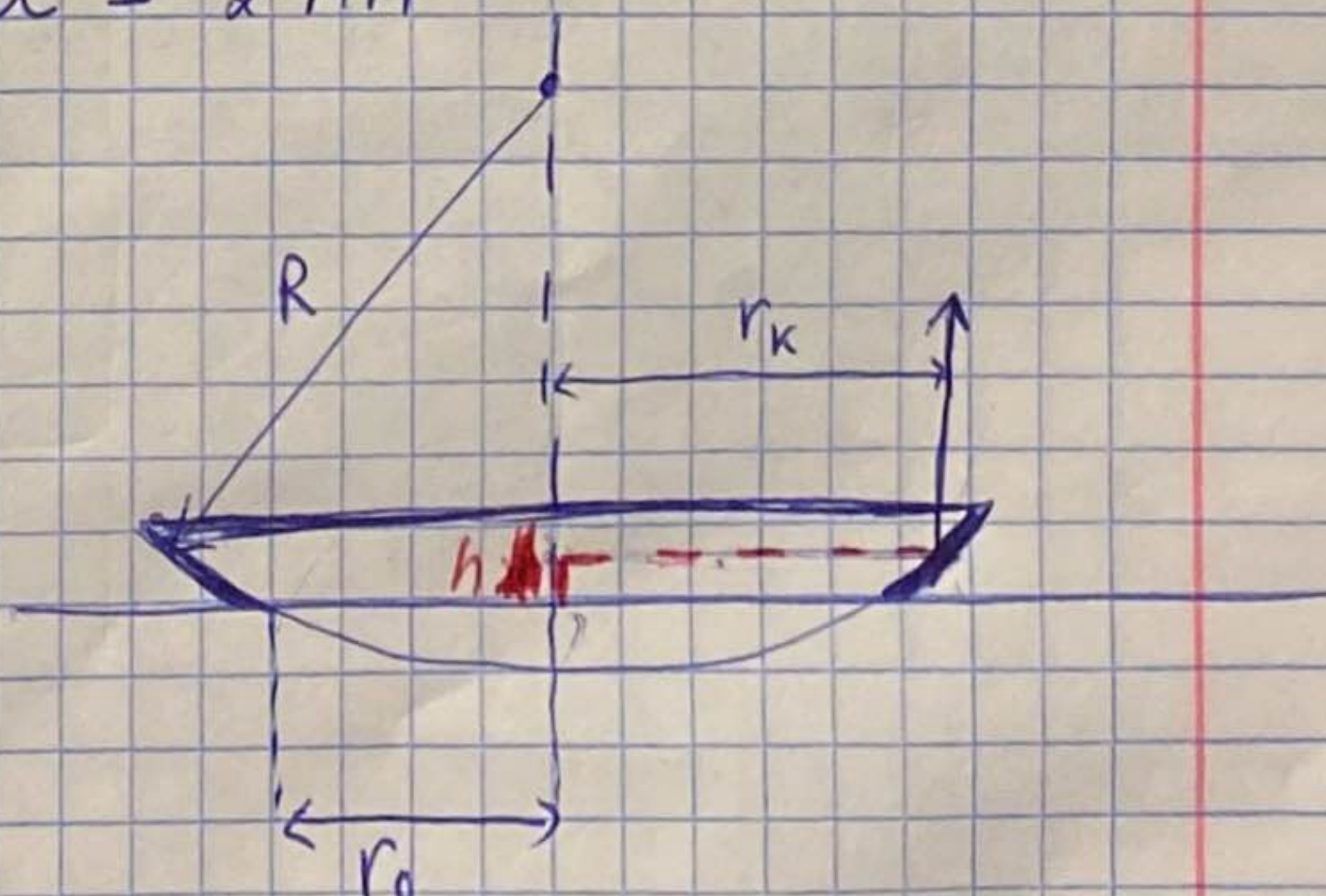
4.98

$$r_0 = 3, \text{ мм}$$

$$R = 150 \text{ см}$$

$$\lambda = 655$$

$$r_0 = ?$$



$$h = \sqrt{R^2 - r_0^2} - \sqrt{R^2 - r_k^2}$$

$$R \gg r_0, r_k \Rightarrow h = R^2 - \frac{r_0^2}{2R} - \left(R^2 - \frac{r_k^2}{2} \right)$$

$$\left(\frac{R^2 - r_0^2}{2R} - \frac{R^2 - r_k^2}{2} \right)$$

$$\Rightarrow h = \frac{r_k^2 - r_0^2}{2R}$$

Оптическая разность путей

$$\Delta = 2h = \frac{r_k^2 - r_0^2}{R}$$

$$\Delta = (m + 1/2) \lambda \quad - \text{max}$$

известное светлое кольцо $\Rightarrow m = 5$

$$\Rightarrow (5 + 1/2) \lambda = \frac{r_k^2 - r_0^2}{R}$$

$$\Rightarrow r_k = \sqrt{R \cdot \lambda \cdot 5,5 + r_0^2}$$

$$\approx 3,8 \text{ (мм)}$$