

ÚLOHA: ZOBRAZENÍ ROZPTYLKOU

Zadání:

Do jaké vzdálenosti před rozptylkou o optické mohutnosti -2 D musíme umístit předmět, chceme-li, aby jeho obraz byl třikrát zmenšený?

Řešení:

$$y = -2D$$

$$z = \frac{1}{3} \quad (\text{rozptylka} \Rightarrow \text{obraz je vždy přímý} \Rightarrow \Rightarrow z > 0)$$

$$\underline{a = ?}$$

$$\left. \begin{array}{l} \frac{1}{a} + \frac{1}{a'} = \frac{1}{f} = y \\ z = -\frac{a'}{a} \Rightarrow a' = -za \end{array} \right\} \Rightarrow \frac{1}{a} - \frac{1}{za} = y$$

$$z - 1 = za y$$

$$a = \frac{z-1}{zy} = \frac{\frac{1}{3}-1}{\frac{1}{3} \cdot (-2)} \text{ mm}$$

$$\underline{a = \frac{-\frac{2}{3}}{-\frac{2}{3}} \text{ mm} = 1 \text{ mm}}$$

Za daných podmínek je nutné předmět umístit do vzdálenosti 1 před rozptylkou.