

ÚLOHA: EXPOZIČNÍ DOBA FOTOAPARÁTU

Zadání:

Jakým časovým intervalem budeme fotografovat závodníka běžícího rychlostí o velikosti $8 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ ze vzdálenosti 8 m, nemá-li rozmazání na snímku překročit 0,05 mm? Použitý objektiv má ohniskovou vzdálenost 50 mm.

Řešení:

$$v = 8 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$$

$$l = a = 8 \text{ m}$$

$$f = 50 \text{ mm}$$

$$y' = 0,05 \text{ mm}$$

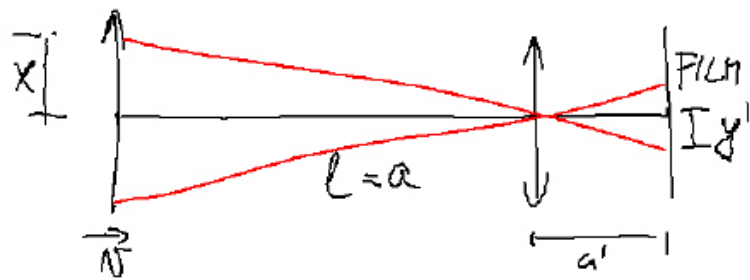
$$t = ?$$

$$f \ll l \Rightarrow a' \doteq f$$

$$t = \frac{x}{v} = \frac{8 \cdot 10^{-3}}{8} \text{ s} = 10^{-3} \text{ s}$$

$$\frac{x}{y'} = \frac{a}{a'}$$

$$x = \frac{a \cdot y'}{a'} = \frac{8 \cdot 0,05 \cdot 10^{-3}}{50 \cdot 10^{-3}} \text{ m} = 8 \cdot 10^{-3} \text{ mm}$$



Při fotografování závodníka je nutno nastavit expoziční dobu na jednu tisícinu sekundy.