

Vypuklým zrcadlem byl získán zdánlivý a přímý obraz předmětu ve vzdálenosti 12 cm od vrcholu zrcadla. V jaké vzdálenosti je umístěn předmět, je-li poloměr křivosti zrcadla 40 cm?

Řešení:

Při zápisu jednotek je třeba dodržet znaménkovou konvenci:

$$a' = -12 \text{ cm} = -0,12 \text{ m}, r = -40 \text{ cm} = -0,4 \text{ m}, a = ? \text{ m}$$

Ze zobrazovací rovnice kulového zrcadla

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{a'} = \frac{2}{r}$$

vyjádříme neznámou a

$$a = \frac{ra'}{2a' - r}$$

Číselně

$$a = \frac{-0,4 \cdot (-0,12)}{2 \cdot (-0,12) - (-0,4)} = 0,3 \text{ m}$$

Odpověď:

Předmět je umístěn ve vzdálenosti 30 cm před zrcadlem.

Poznámka:

Ve výše uvedeném příkladu není nutné převádět vzdálenosti na metry, ale lze dosazovat přímo v centimetrech, protože v zobrazovací rovnici nepočítáme s žádnou jinou fyzikální veličinou.