

### **Příklad 2**

Kolikrát zvětšený je obraz oka pozorovatele v dutém zrcadle s ohniskovou vzdáleností 35 cm, jestliže zrcátko drží 21 cm od oka?

---

*Řešení:*

$$f = 35 \text{ cm}, \quad a = 21 \text{ cm}; \quad Z = ?$$

*1. způsob:*

Ze zobrazovací rovnice si vyjádříme obrazovou vzdálenost  $a'$

$$a' = \frac{af}{a - f}.$$

Číselně

$$a' = \frac{21 \cdot 35}{21 - 35} \text{ cm} = -52,5 \text{ cm}$$

Obraz je za zrcadlem a tedy zdánlivý. Potřebujeme znát příčné zvětšení.

$$Z = -\frac{a'}{a}$$

$$Z = -\frac{-52,5}{21} = 2,5$$

Oko pozorovatele bude v zrcadle dva a půl krát zvětšeno.

*2. způsob:*

Využijeme pro příčné zvětšení vztah

$$Z = -\frac{f}{a - f}.$$

Číselně dosadíme

$$Z = -\frac{35}{21 - 35} = \frac{-35}{-14} = 2,5$$

Dospěli jsme ke stejnému výsledku. Obraz oka v dutém zrcadle je zdánlivý, přímý a zvětšený na dva a půl násobek jeho velikosti.