

**Zadatak 001 (Antun, osnovna škola)**

Izračunaj jakost leće u dioptrijama, ako je njezina žarišna daljina 25 cm.

**Rješenje 001**

Jakost leće ( $j$ ) jednaka je recipročnoj vrijednosti žarišne daljine izražene u metrima. Jedinica za jakost leće je  $m^{-1}$ , recipročni metar. U praksi se za jakost leće upotrebljava jedinica dioptriya. Moramo 25 cm pretvoriti u metre. Budući da je  $1\text{ m} = 100\text{ cm}$ , 25 dijelimo sa 100.

$$f = 25\text{ cm} = 0.25\text{ m}, \quad j = ?$$

$$j = \frac{1}{f} = \frac{1}{0.25\text{ m}} = 4 \frac{1}{\text{m}} = 4\text{ m}^{-1}.$$

Jakost leće je  $4\text{ m}^{-1}$ .

**Vježba 001**

Izračunaj jakost leće u dioptrijama, ako je njezina žarišna daljina 50 cm.

**Rezultat:**  $2\text{ m}^{-1}$ .

**Zadatak 002 (Bojan, osnovna škola)**

Dječak se nalazi 90 cm ispred ravnog zrcala. Koliko je udaljen od svoje slike u zrcalu?

**Rješenje 002**

Ravno zrcalo je svaka glatka ravna ploha koja odbija svjetlosne zrake. Ravno zrcalo ima svojstvo da je slika simetrična s predmetom.

$$d = 90\text{ cm}, \quad s = ?$$

$$s = 2 \cdot d = 2 \cdot 90\text{ cm} = 180\text{ cm} = 1.8\text{ m}.$$

Dječak je od svoje slike u ravnom zrcalu udaljen 1.8 m.

**Vježba 002**

Dječak se nalazi 120 cm ispred ravnog zrcala. Koliko je udaljen od svoje slike u zrcalu?

**Rezultat:** 2.4 m.

**Zadatak 003 (Filip, osnovna škola)**

Zraka svjetlosti zatvara s ravninom zrcala kut  $32^\circ$ . Koliki je kut odbijanja (refleksije)?

**Rješenje 003**

Koristimo zakon odbijanja (refleksije) svjetlosti: Zraka koja upada i zraka koja se odbija leže u istoj ravnini koja je okomita na površinu, a kut upada zrake ( $\alpha$ ) jednak je kutu odbijanja ( $\beta$ ). Budući da zraka svjetlosti zatvara s ravninom zrcala kut  $32^\circ$ , kut koji zatvara s okomicom na ravninu, tj. kut upada

$$\alpha = 90^\circ - 32^\circ = 58^\circ.$$

Sada je

$$\alpha = \beta = 58^\circ.$$

Kut odbijanja je  $58^\circ$ .

**Vježba 003**

Zraka svjetlosti zatvara s ravninom zrcala kut  $70^\circ$ . Koliki je kut odbijanja (refleksije)?

**Rezultat:**  $20^\circ$ .