



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

---

## Přírodní vědy aktivně a interaktivně

---

Elektronický materiál byl vytvořen v rámci projektu OP VK CZ.1.07/1.1.24/01.0040

Zvyšování kvality vzdělávání v Moravskoslezském kraji  
Střední průmyslová škola stavební, Havířov, příspěvková organizace

|                          |   |
|--------------------------|---|
| <b>Název EM</b>          | Zákon lomu  |
| <b>Název sady EM</b>     | FIL_FYZ_05  |
| <b>Vzdělávací obor</b>   | Fyzika  |
| <b>Vzdělávací oblast</b> | Člověk a příroda, Informační a komunikační technologie  |
| <b>Autor</b>             | Mgr. Olga Filipová  |
| <b>Ročník</b>            | 2. ročník, 4. ročník lycea  |
| <b>Anotace</b>           | Pochopení rozdílu mezi prostředím opticky řidším a hustším, rozlišení lomu od kolmice a lomu ke kolmici |

# Zákon lomu

Na rozhraní dvou prostředí s různými optickými vlastnostmi se světlo odráží, láme, pohlcuje.

Snellův zákon lomu: poměr sinů úhlu dopadu a lomu je pro daná dvě prostředí konstantní a rovná se poměru rychlostí šíření světla v daných prostředích nebo převrácenému poměru absolutních indexů lomu těchto prostředí.

$$\frac{\sin\alpha}{\sin\beta} = \frac{v_1}{v_2} = \frac{n_2}{n_1} = \text{konst.}$$

Lomený paprsek leží v rovině určené dopadajícím paprskem a kolmicí.

Při průchodu světla z prostředí opticky řidšího do prostředí opticky hustšího dochází k lomu ke kolmici, při přechodu světla z prostředí opticky hustšího do prostředí opticky řidšího k lomu od kolmice. Ve druhém případě může dojít k jevu, který nazýváme úplný odraz (do druhého prostředí se světlo neláme, ale odráží se zpět podle zákona odrazu).

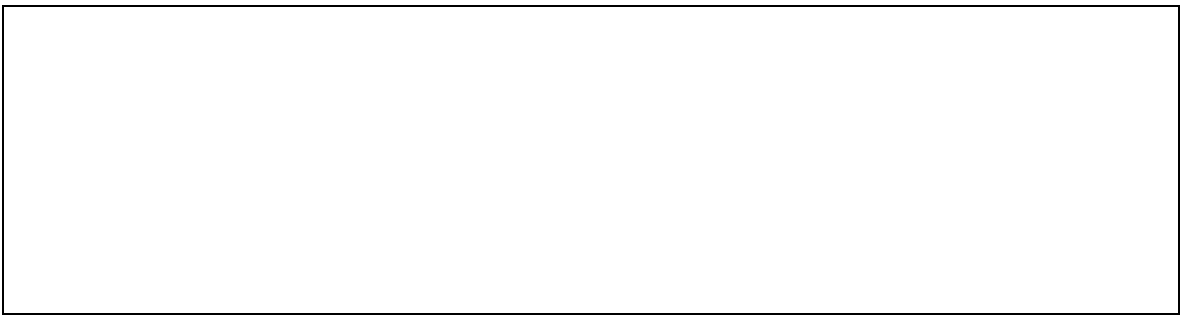
**Pracovní list pro žáky:**

Světlo prochází rozhraním mezi vodou s indexem lomu 1,33 a sklem s indexem lomu 1,5.  
Ke každé úloze nejdříve načrtněte obrázek, označte jednotlivá prostředí a pak


1. Určete úhel lomu, dopadá-li světlo na rozhraní ze skla pod úhlem  $35^{\circ}$



2. Určete úhel lomu, dopadá-li světlo na rozhraní z vody pod úhlem  $35^{\circ}$



3. Určete úhel dopadu, jestliže se světlo při dopadu ze skla láme pod úhlem  $53^{\circ}$



4. Určete úhel dopadu, jestliže se světlo při dopadu z vody láme pod úhlem  $53^{\circ}$



5. Určete mezní úhel s odůvodněním, pro který způsob průchodu světla rozhraním ho udáváme

6. Určete, jaký úhel svírá odražený a lomený paprsek při úhlu dopadu  $33^\circ$  z vody.

7. Určete, jaký úhel svírá odražený a lomený paprsek při úhlu dopadu  $33^\circ$  ze skla.