



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

VY_32_INOVACE_04_LOM SVĚTLA_28

Autor: Mgr. Pavel Šavara

Škola: Základní škola Slušovice, okres Zlín, příspěvková organizace

Název projektu: Zkvalitnění ICT ve slušovské škole

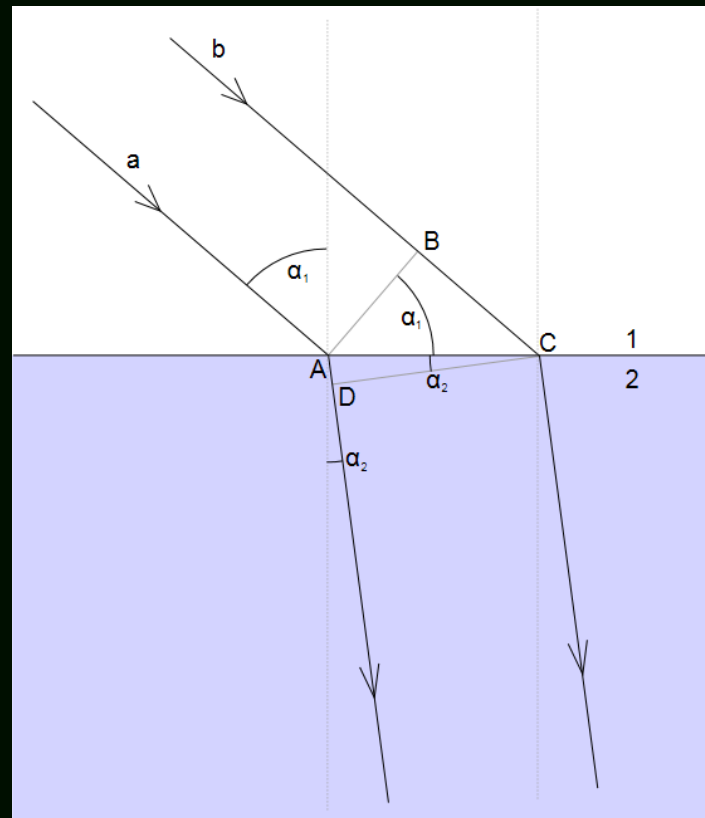
Číslo projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.2400

Anotace

- Materiál (DUM – digitální učební materiál) je určen především pro práci na interaktivní tabuli, práci s projektorem.
- Je určen k využití při výuce celku Světlo, k vyvozování, zavedení a opakování základních pojmů o lomu světla ve fyzice v 9. ročníku.
- Je součástí tematického okruhu Elektromagnetické a světelné děje.
- Materiál vznikl ze zápisů a příprav autora prezentace v lednu 2012.

Lom světla

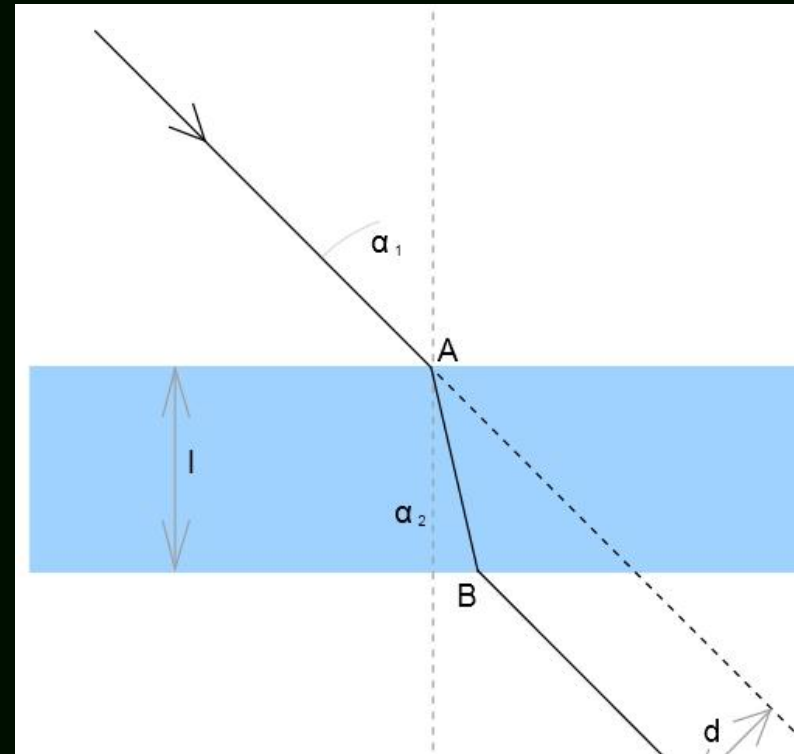
Fyzika – 9. ročník



Lom světla

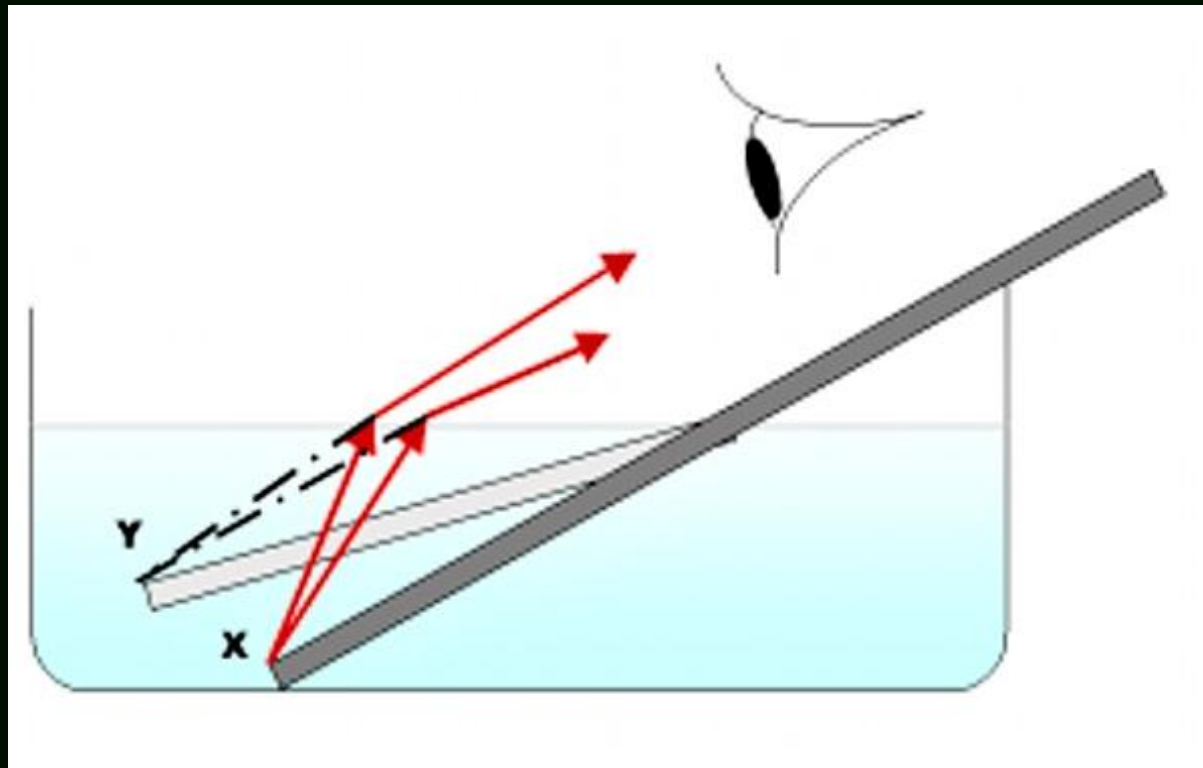
Lom světla nastává na rovinném rozhraní dvou optických prostředí.

Lomený paprsek zůstává vždy v rovině dopadu.



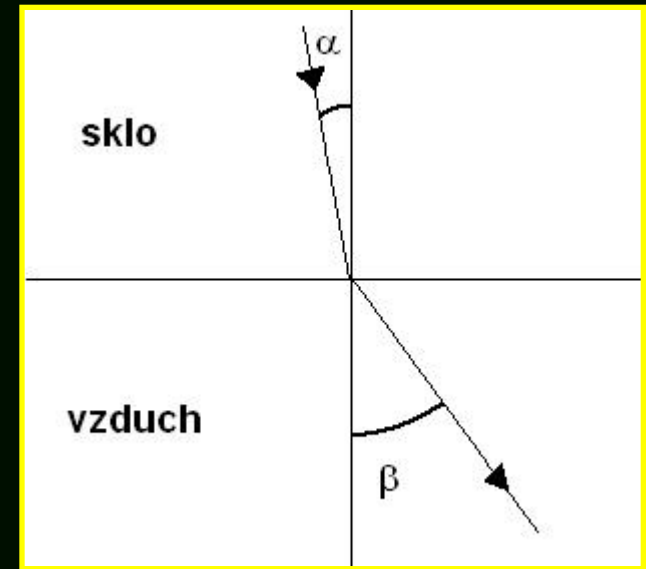
Lom světla ve vodě

- Lom světla ve vodě. Tmavší část ukazuje skutečnou polohu tyče. Světlá část ukazuje její zdánlivou polohu ve vodě.



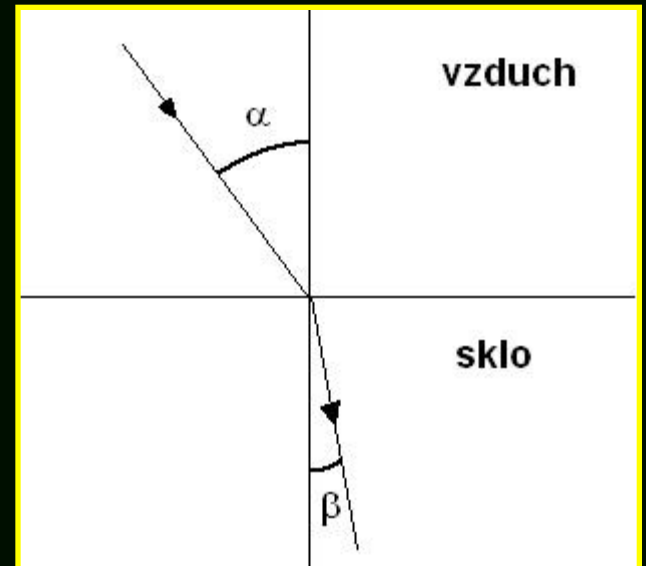
Lom světla od kolmice

Postupuje-li paprsek do prostředí, ve kterém se světlo šíří větší rychlostí, například **ze skla do vzduchu**, nastane lom paprsku od kolmice.



Lom světla ke kolmici

Postupuje-li paprsek do prostředí, ve kterém se světlo šíří menší rychlostí, například **ze vzduchu do skla**, nastane lom paprsku ke kolmici.



Úplný odraz, mezní úhel

- Existuje jeden zvláštní případ při lomu od kolmice. Pokud dopadá světlo na rozhraní sklo-vzduch. Pokud zvětšujeme úhel dopadu, nastane při úhlu přibližně 42° situace, kdy se paprsek láme do rozhraní (úhel lomu je 90°). Při dalším zvětšování úhlu dopadu se již světlo zcela odráží, žádné se neláme do vzduchu. Nastal **úplný odraz**. Úhel, při kterém nastane lom do rozhraní, se nazývá **mezní úhel**.



Opakování 1

Při lomu světla lomený paprsek zůstává vždy v rovině dopadu.

Je toto tvrzení pravdivé?

ne

nesprávně

ano

správně



Opakování 2

Postupuje-li paprsek z vody do vzduchu, jaký nastane lom paprsku?

ke kolmici

nesprávně

od kolmice

správně



Opakování 3

Postupuje-li paprsek ze vzduchu do skla, jaký nastane lom paprsku?

ke kolmici

správně

od kolmice

nesprávně

Lom světla

Informace k prezentaci:

- prezentaci vytvořil Mgr. Pavel Šavara
- kliparty: office.microsoft.com
- obrázky snímek 6 a 7 vytvořil Mgr. Pavel Šavara
- obrázek snímek 3

Soubor:Lom vlnoplocha rovinna.svg. In *Wikipedia : the free encyclopedia* [online]. St. Petersburg (Florida) : Wikipedia Foundation, 2.6.2007, last modified on 2.6.2007 [cit. 2011-12-30]. Dostupné z WWW:

<http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Lom_vlnoplocha_rovinna.svg>.

- obrázek snímek 4

Soubor:Lom planparalelni deska.svg. In *Wikipedia : the free encyclopedia* [online]. St. Petersburg (Florida) : Wikipedia Foundation, 21.7.2007, last modified on 21.7.2007 [cit. 2011-12-30]. Dostupné z WWW:

<http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Lom_planparalelni_deska.svg>.

- obrázek snímek 5

Soubor:Pencil in a bowl of water.png. In *Wikipedia : the free encyclopedia* [online]. St. Petersburg (Florida) : Wikipedia Foundation, 12.6.2005, last modified on 12.6.2005 [cit. 2011-12-30]. Dostupné z WWW:

<http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Pencil_in_a_bowl_of_water.png>.