

Projekt: Tvořivá škola, registrační číslo projektu CZ.1.07/1.4.00/21.3505

Příjemce: Základní škola Ruda nad Moravou, okres Šumperk, Sportovní 300, 789 63 Ruda nad Moravou



Zařazení materiálu:

Šablona: Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT (III/2)

Předmět: Fyzika, 7. ročník - optika

Sada: 3

Číslo DUM: EU-OPVK-ICT-F2-47

Název materiálu: Odraz světla

Autor materiálu: Mgr. Martin Havlíček

Anotace: Prezentace zaměřená na popis odrazu světla na rozhraní různých optických prostředí, rovinném a sférickém povrchu. Doplnuje optické názvosloví žáku o pojmy: "Úhel odrazu, úhel dopadu, kolmice dopadu, dopadající a odražený paprsek." Předvádí základní experimenty a příklady dokazující zákon odrazu.

Ověření materiálu ve výuce:

Datum ověření: 04. 06. 2012

Ověřující učitel: Mgr. Martin Havlíček

Třída: VII. B

Materiál je určen k bezplatnému používání pro potřeby výuky a vzdělávání na všech typech škol a školských zařízení.

Jakékoliv další používání podléhá autorskému zákonu.

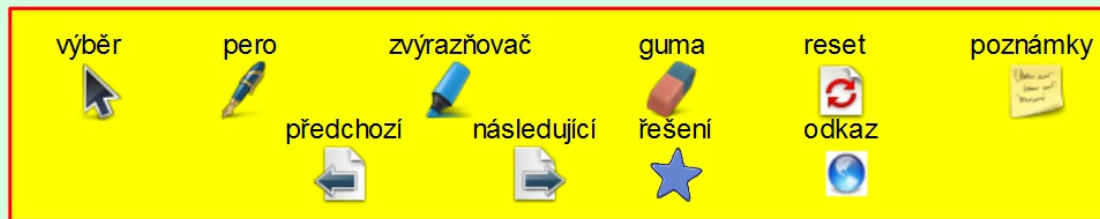
Tento výukový materiál vznikl v rámci Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



- cílová skupina (ročník, tematický celek): **fyzika 2. st. ZŠ, 7. ročník, optika**
- forma vyučovací hodiny, pomůcky: dem. i žák. pokusy, procvičování, příklady, lžička, duté a vypuklé zrcadlo, rovinné zrcadlo, zdroj světelných paprsků.
- použité nástroje ACTIV studia:



Obsah:

Odraz světla

Zákonitosti odrazu světla

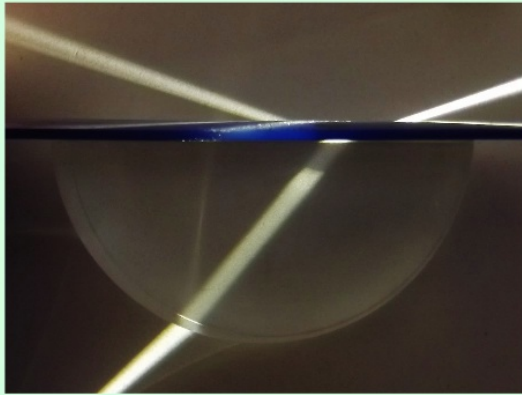
Odraz na zakřiveném povrchu

Odraz na matném povrchu

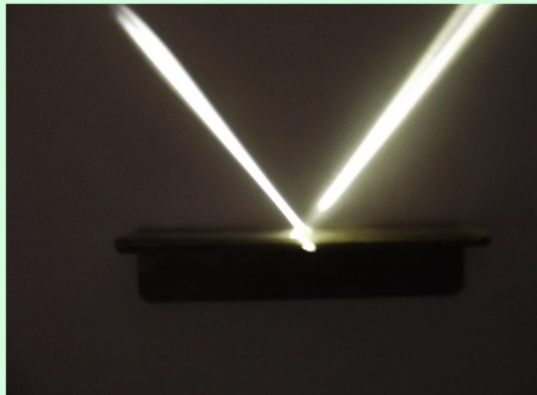


E Odraz světla

Světelný paprsek dopadá na různá rozhraní optického prostředí. Pozoruj, jak se chová na různém rozhraní s rovným a zakřiveným povrchem.



Vzduch - sklo



Vzduch - kov

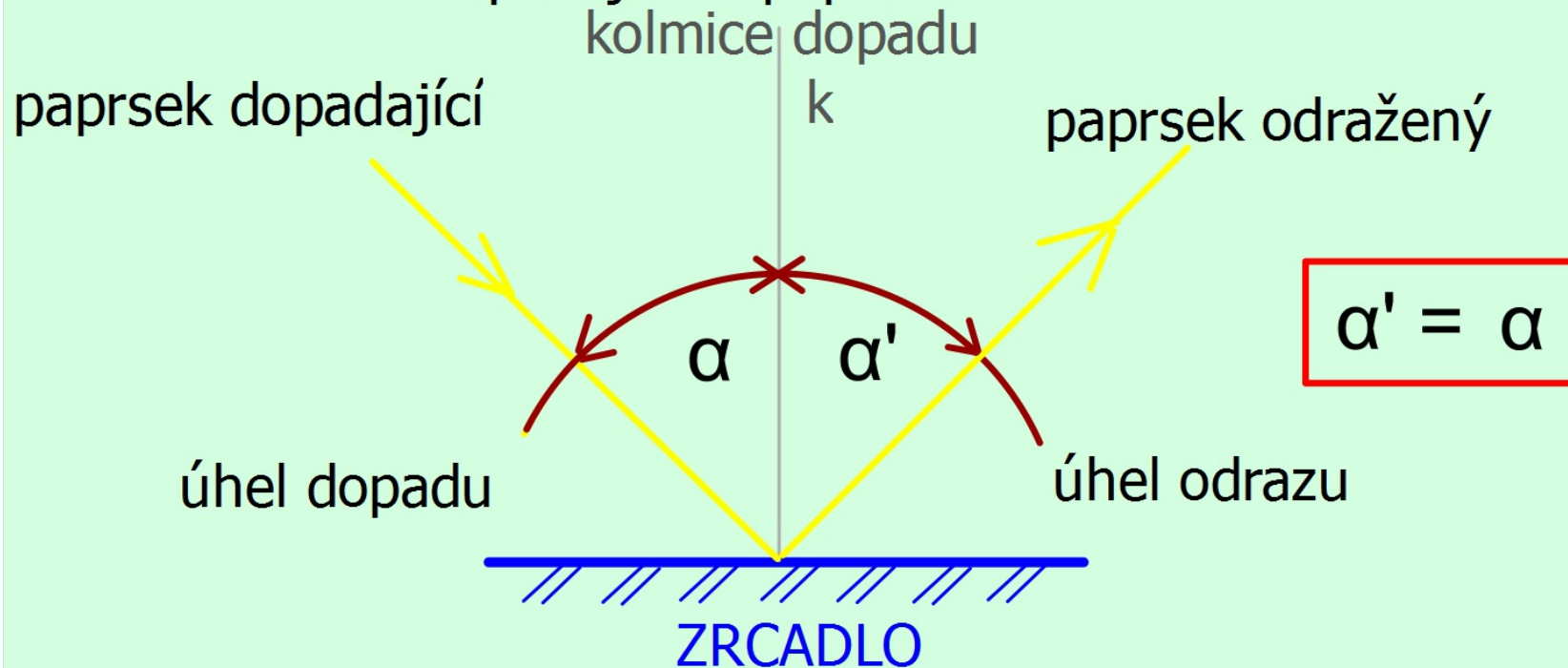


Vzduch - zakřivený povrch



Z Odraz světla

Z experimentů je vidět, že je přímá závislost mezi úhly odraženého a dopadajícího paprsku.



Úhel odrazu α odpovídá, při jakémkoliv úhlu, úhlu dopadu α'

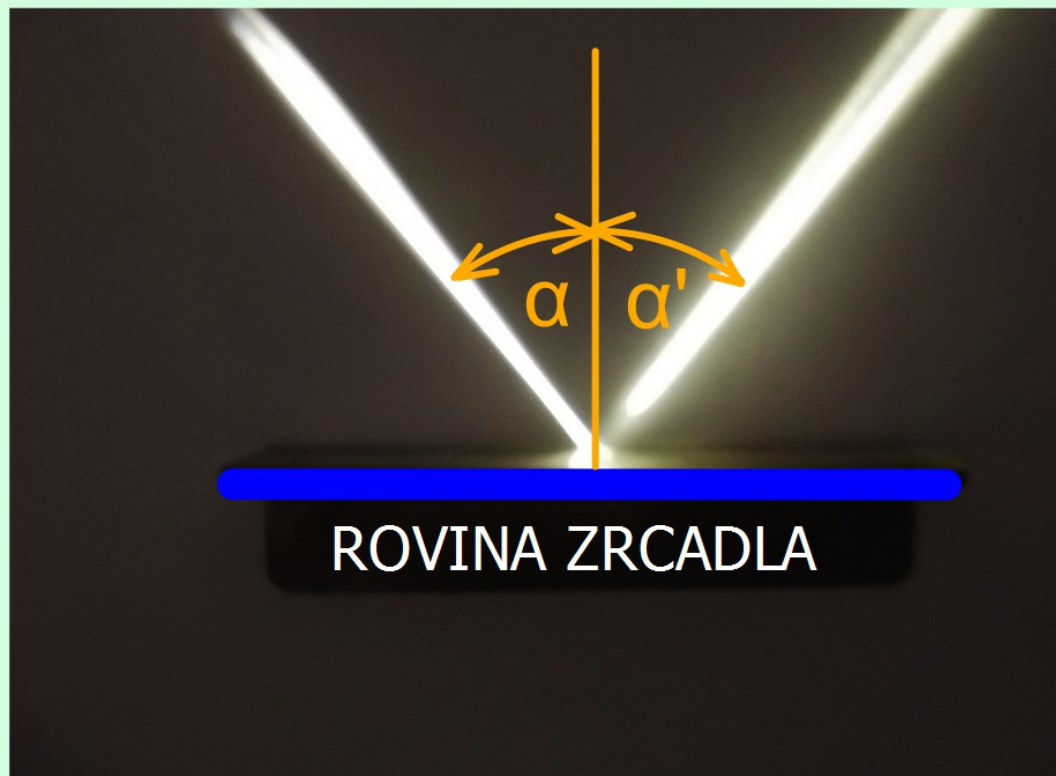


Narýsuj si obrázek do sešitu



Z Zákon odrazu světla

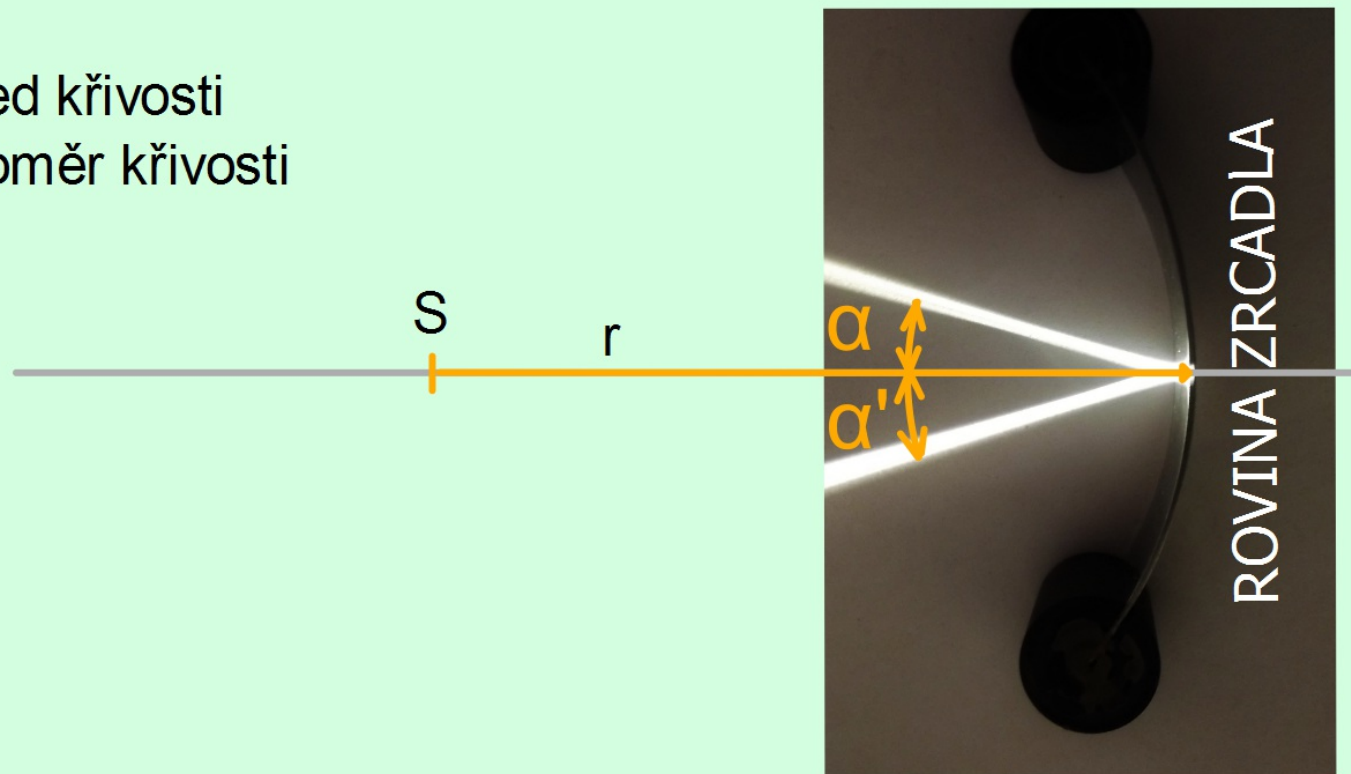
Světelný paprsek dopadá na rozraní optických prostředí pod úhlem dopadu α a odráží se pod úhlem odrazu $\alpha' = \alpha$. Odražený paprsek zůstává v rovině dopadu určené dopadajícím paprskem a kolmicí dopadu.



E Odraz světla na dutém povrchu

V místě dopadu světelného paprsku musíme najít kolmici k danému místu povrchu. U kruhového povrchu je to spojnice bodu dopadu paprsku a středu křivosti. Podél kolmice překlopíme úhel odrazu paprsku.

S - střed křivosti
r - poloměr křivosti



Dutý povrch



E Odraz světla na nerovném povrchu

U nerovného povrchu se paprsky odrážejí do různých směrů. Úhly dopadu jsou pro různá místa různé, proto jsou i různé úhly odrazu.



Odraz na nerovné ploše



Seznam použité literatury a pramenů:

Objekty, použité k vytvoření sešitu, jsou součástí SW Activ Inspire, nebo jsou vlastní originální tvorbou autora.

Autor:

Mgr. Martin Havlíček

Základní škola Ruda nad Moravou, okres Šumperk

zsroda@zsroda.cz

červen 2012



Page 3

Page 4

Page 7

Proč je lepší používat matný povrch monitoru?