  
 INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Základní škola Nový Bor,  
 náměstí Míru 128, okres Česká Lípa, příspěvková organizace  
 e-mail: info@zsnamesti.cz; www.zsnamesti.cz; telefon: 487 722 010; fax: 487 722 378  
 Registrační číslo: CZ.1.07/1.4.00/21.3267 Název: Pomoci techniky k novým poznatkům  
 Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

Název materiálu: Stín, polostín  
 Šablona: III/2 - Inovace ve výuce prostřednictvím ICT  
 Číslo výukového materiálu: 163  
 Šada: Optika  
 Autor: Andrea Štichhauerová

Ověření ve výuce: Fyzika  
 Třída: 7.A Datum ověření: 3.5.2012

VY\_32\_INOVACE\_163

II 3-11:17

# Stín, polostín

Předmět: Fyzika  
 Ročník: 7. ročník  
 Tematický okruh: Optika  
 Anotace:

1. Opakování- spoj pojmy do dvojic
2. Řešení
3. Stín + obr.
  - vlastní stín
  - vržený stín
  - plný stín
4. Stín vlastní a stín vržený (obr)
5. Polostín+ obr.
6. Stín+ Polostín
7. Pokus-hra stínů a polostínů
8. Citace

II 3-11:17

Opakování  
( spoj pojmy do dvojic)

SVĚTLO	SKLENICE S VODOU
NEROZŽHAVENÉ TĚLESO	MĚSÍC
ČIRÉ PROSTŘEDÍ	SVĚTLUŠKA
ROZBÍHAVÝ SVAZEK	ELEKTROMAG.ZÁŘENÍ
OSVĚTLENÉ TĚLESO	SVĚTEL.KUŽEL ZA CLONOU
PLOŠNÝ SVĚT.ZDROJ	DŘEVO
ROZŽHAVENÉ TĚLESO	PLAMEN SVÍČKY
ROVNOBĚŽNÝ SVAZEK	VÁLCOVÝ PROSTOR ZA CL.
RYCHLOST SVĚTLA VE VAKUU	300 000 KM/S
NEPRŮHLEDNÉ PROSTŘEDÍ	SLUNCE

III 1-13:28

### ŘEŠENÍ

SVĚTLO+ ELEKTROMAGNETICKÉ ZÁŘENÍ  
 NEROZŽHAVENÉ TĚLESO + SVĚTLUŠKA  
 ČIRÉ PROSTŘEDÍ + SKLENICE S VODOU  
 ROZBÍHAVÝ SVAZEK + SVĚTEL.KUŽEL ZA CL.  
 OSVĚTLENÉ TĚLESO + MĚSÍC  
 PLOŠNÝ SVĚTEL.ZDROJ + SLUNCE  
 ROZŽHAVENÉ TĚLESO +PLAMEN SVÍČKY  
 ROVNOBĚŽNÝ SVAZEK + VÁLCOVÝ PROSTOR  
 ZA CLONOU  
 RYCHLOST SVĚTLA VE VAKUU + 300000KM/S  
 NEPRŮHLEDNÉ PROSTŘEDÍ + DŘEVO

III 1-13:39

## STIN

= prostor za tělesem, do něhož neproniká světlo ze zdroje

=prostor, do kterého neproniká téměř žádné světlo =plný stín  
(vzniká při osvětlení bodovým světelným zdrojem; tmavý a ostře ohraničený)

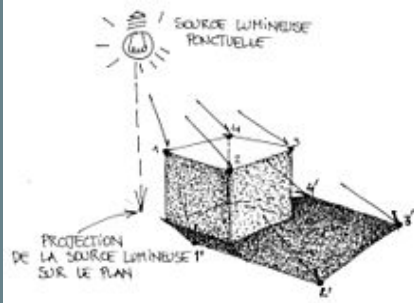
= stín na neodvrácené straně objektu=vlastní stín

=stín vržený na ostatní plochy=vržený stín

= vznik stínů je důsledkem přímočarého šíření světla



III 1-14:11



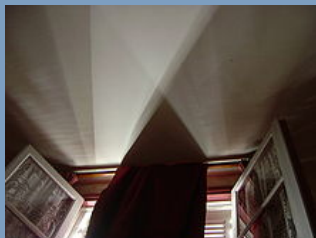
Stín vlastní a stín vržený

III 1-14:11

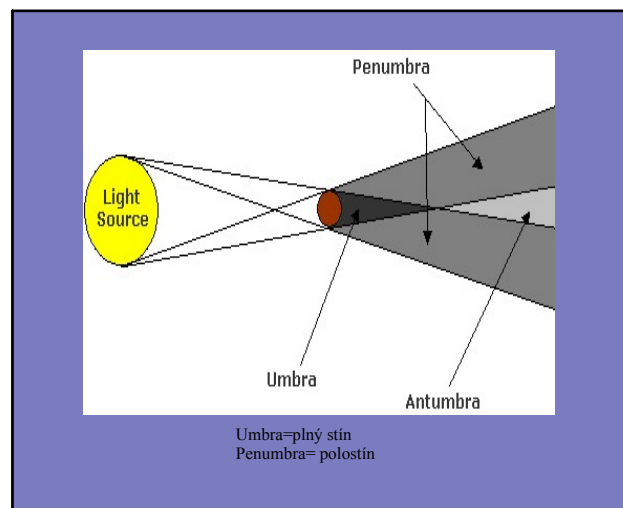
## POLOSTÍN

= vzniká při osvětlení plošným (velkým) zdrojem světla nebo při osvětlení z více

= stíny venku ve dne jsou polostíny



III 1-19:48



III 1-19:48

## POKUS

název: Hra stínů(1) a polostínů(2)

pomůcky: Zatemněná místnost, stůl, bílý papír, 2 baterky, tužka, sešit a psací potřeby pro zápis

postup: 1) V zatemnělé místnosti pokryj stůl bílým papírem. Rozsviť 1 baterku a uprav ji tak, aby na zdi osvětlovala co nejmenší plochu, pak ji polož na roh stolu. Do světla posta překážku-tužku. Za překážku neproniknou světelné paprsky; objeví se zde stín.

2) V zatemnělé místnosti rozsviť na stole dvě baterky(kolmo). Do místa, kde se protínají kužely světla, opět postav překážku-tužku. Za překážkou vzniknou dva stíny. Část stínů není úplně tmná, je to oblast, do které dopadlo světlo pouze z jednoho zdroje-vzniká polostín

III 1-20:12

### Citace:

Stín - Wikipedie. Wikipedie, otevřená encyklopedie [online]. 2012 [cit. 2012-05-02]. Dostupné z: <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/d/d1/Lightsprint-Penumbra-shadows.jpg/200px->

Stín (fotografie) - Wikipedie. Wikipedie, otevřená encyklopedie [online]. 2012 [cit. 2012-05-02]. Dostupné z: [http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/8/88/View\\_from\\_Tianjin\\_TV\\_Tower\\_shadow\\_East%28small%29%282008-08%29.JPG/220px-View\\_from\\_Tianjin\\_TV\\_Tower\\_shadow\\_East%28small%29%282008-08%29.JPG](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/8/88/View_from_Tianjin_TV_Tower_shadow_East%28small%29%282008-08%29.JPG/220px-View_from_Tianjin_TV_Tower_shadow_East%28small%29%282008-08%29.JPG)

Stín - Wikipedie. Wikipedie, otevřená encyklopedie [online]. 2012 [cit. 2012-05-03]. Dostupné z: <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/9/9f/Ombre-02.JPG/220px-Ombre-02.JPG>

Polostín - Wikipedie. Wikipedie, otevřená encyklopedie [online]. 2012 [cit. 2012-05-03]. Dostupné z: <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/0/05/Antumbra.jpg/220px-Antumbra.jpg>

Stín - Wikipedie. Wikipedie, otevřená encyklopedie [online]. 2012 [cit. 2012-05-03]. Dostupné z: <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/0/0f/Umbra.jpg/220px-Umbra.jpg>

Ostatní materiály byly vytvořeny v programu SMART NOTEBOOK verze 10.8.864.0 z roku 2011.  
K výuce byla použita: Učebnice Fyziky pro ZŠ 7.ročník, nakl.Fraus; Slovník pojmů z fyziky pro ZŠ, Miroslav Šimon,nakl.Prometh 2009; Učebnice fyziky pro ZŠ,nakl.Prometheus 1998

II 3-11:23