

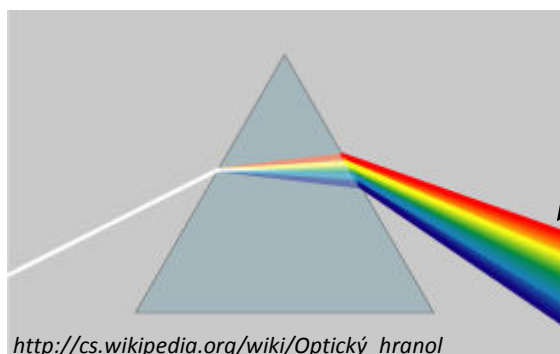
ROZKLAD SVĚTLA OPTICKÝM HRANOLEM

S využitím optické lavice si ověřte možnost rozkladu světla optickým hranolem.



1) CO JE OPTICKÝ HRANOL

Hranolem nazveme průhledné těleso, které je omezeno dvěma rovinami, které nejsou rovnoběžné. Průchodem světla hranolem dochází k vícenásobnému lomu a tím k rozkladu světla.



http://cs.wikipedia.org/wiki/Optický_hranol

Nejméně se lomí červená barva.

Nejvíce se lomí fialová barva.

2) ROZKLAD SVĚTLA

Bílé denní světlo je složeno ze všech barev viditelného spektra a hranolem jej na toto spektrum můžeme rozložit. Rozklad je tvořen barvami v tomto pořadí: červená, oranžová, žlutá, zelená, modrá, fialová.

Podobně jako pořadí u duhy – rozklad světla na kapkách vody.

3) PRAXE

V praxi optické hranoly využíváme v optických přístrojích jako náhradu zrcadel. Využíváme tzv. totálního odrazu paprsku při přechodu z prostředí opticky hustšího do prostředí opticky řidšího.

Př. Hranoly v triedrech.



<http://cs.wikipedia.org/wiki/Triedr>



ROZKLAD SVĚTLA OPTICKÝM HRANOLEM

Sestavte podle návodu daný experiment a ověřte vzniklé fyzikální jevy.

Pečlivě vypracujte daný protokol.



NÁVOD K SESTAVENÍ PROTOKOLU

Zápis bude obsahovat minimálně tyto povinné položky:

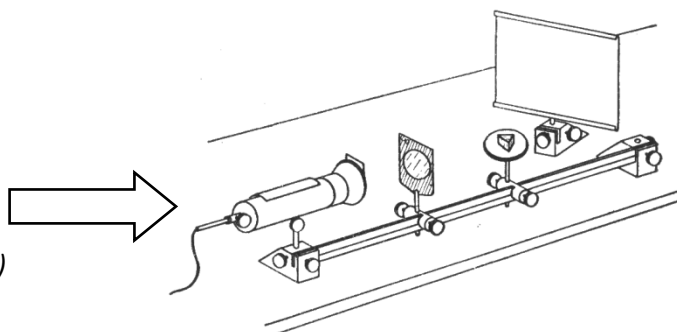
1) NÁZEV ÚKOLU

Např. Rozklad světla hranolem

2) EXPERIMENT - ROZKLAD SVĚTLA OPTICKÝM HRANOLEM (Z)

POMŮCKY:

- ✓ optická lavice se stojany
- ✓ zdroj s kondenzorovým nástavcem
- ✓ clona s jednou štěrbinou (*natočit svisle*)
- ✓ spojka + 10 cm ve svorce 10 cm od clony
- ✓ optický hranol na stojánku 20 cm od clony
- ✓ projekční deska ve stojanu (*nastavit bokem*)
- ✓ barevné sklo
- ✓ spojná čočka + 6 cm



ÚKOLY:

- a) Nastavte žárovku tak, aby vycházel ostrý, tenký paprsek světla přes čočku na optický hranol.
- b) Otáčejte hranolem na stolíku, až se na projekční ploše objeví co nejširší pruh barevného spektra.
- c) Zkontrolujte pořadí barev.
- d) Zjistěte, která barva se odchyluje nejvíce.
- e) Umístěte za clonu barevné sklo a sledujte, co se děje s barevným spektrem.
- f) Pokuste se další spojkou + 6 cm, kterou umístíte za hranol, opět barevné spektrum spojit. Jak to dopadne?

ZÁVĚR

Na jaké barvy se rozkládá bílé světlo? (*Zapiš názvy barev.*)

Které barvy se odchylují nejvíce a které nejméně?

Je možné barevné spektrum opět spojit v barvu bílou?

Doplňte zhodnocení, jak se vám dařilo a pracovalo.