



DVĚ MALÁ SKLÍČKA

ÚKOL 1)

Jak ovlivňuje okolní osvětlení průměr zorniček?

- Když je tma, zorničky jsou menší, když je světlo, jsou větší.
- Když je tma, zorničky jsou větší, když je světlo, jsou menší.
- Průměr zorniček se nijak nemění.

ÚKOL 2)

Rozlišovací schopnost u dalekohledu udává, jak malé detaily jsme s ním schopni rozeznat. Doplně do věty, jak závisí rozlišovací schopnost na velikosti dalekohledu.

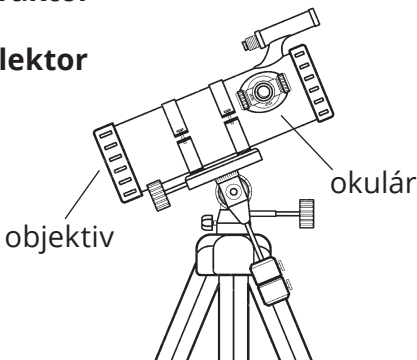
Čím má dalekohled _____ průměr objektivu, tím má _____ rozlišovací schopnost. Na délce dalekohledu jeho rozlišovací schopnost _____.

ÚKOL 3)

Dalekohledy rozlišujeme na refraktory a reflektory. Spoj správný typ dalekohledu s objektivem, který se v něm používá, a s jeho obrázkem.

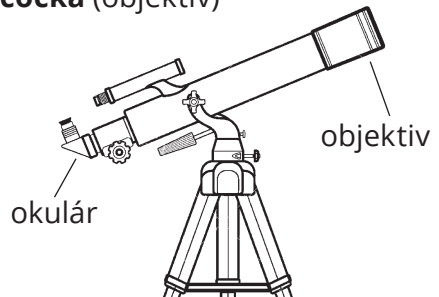
refraktor

reflektor



zrcadlo (objektiv)

čočka (objektiv)



ÚKOL 4)

Přiřaď následující osobnosti (vlevo) k významným objevům (vpravo). Jedna osoba může být spojena i s více objevy.

a) Galileo Galilei

1) studium vlnových vlastností světla a založení vědního oboru *spektroskopie*

b) Hans Lipperhey

2) vynález dalekohledu

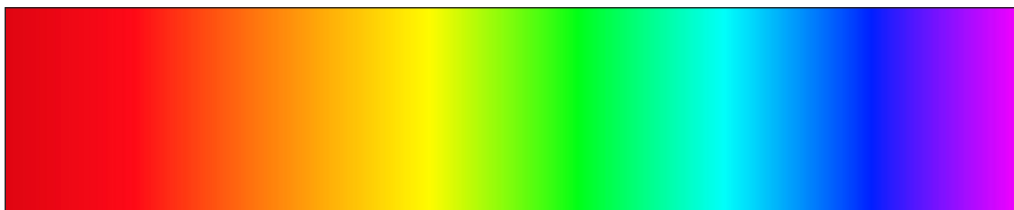
3) první astronomická pozorování dalekohledem

c) Isaac Newton

4) objev Jupiterových měsíců

ÚKOL 5)

Sluneční světlo je složené z mnoha barev. Uveď příklad, kdy můžeme v přírodě vidět sluneční světlo rozložené na jednotlivé barvy:



ÚKOL 6)

Jak závisí vlnová délka (tj. barva) světla na jeho teplotě?

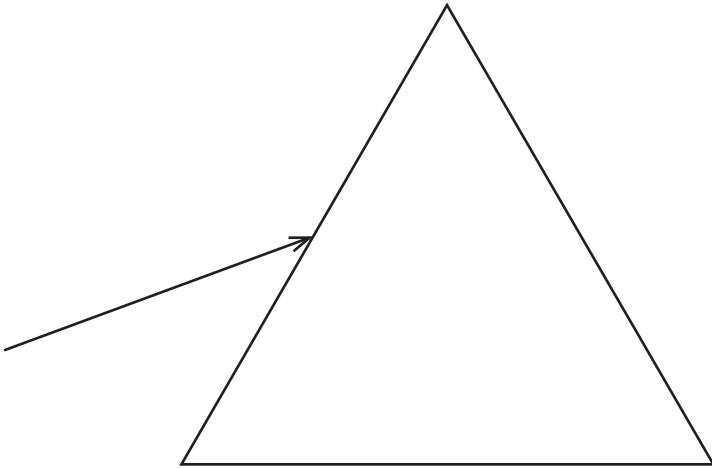
a) Nijak, barva světla je určena pouze vlnovou délkou a ta na teplotě nezávisí.

b) Krátké vlnové délky světla (tj. modré světlo) jsou teplejší než dlouhé vlnové délky (tj. červené světlo).

c) Modré světlo je chladnější než červené světlo, stejně jako to používáme na vodovodním kohoutku.

ÚKOL 7)

Světlu, které je složené ze všech barev viditelného spektra, říkáme bílé. Sami ho můžeme na barvy rozložit např. pomocí hranolu (tento pokus navrhl Isaac Newton) nebo mřížky. Zkus do obrázku domalovat, jak procházejí jednotlivé barevné paprsky hranolem, pokud do něj vchází bílé světlo ve směru šipky.

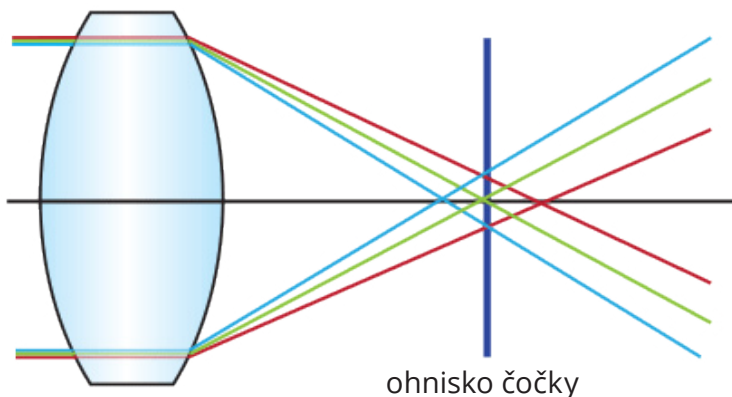
**ÚKOL 8)**

Co se děje se světlem, které prochází zemskou atmosférou? Vyber správnou odpověď (může jich být i více).

- a) Rozptyluje se na molekulách vzduchu. Záleží při tom ale na jeho vlnové délce.
- b) Láme se, přičemž záleží na tloušťce atmosféry, kterou musí projít, na úhlu, pod kterým ho pozorujeme, a na vlnové délce.
- c) Mění směr v důsledku vlnění atmosféry, čímž způsobuje mihotání pozorovaného objektu.
- d) Částečně se odráží od atmosféry zpět do vesmíru. Záleží při tom opět na jeho vlnové délce.

ÚKOL 9)

Barevná vada vzniká rozkladem světla při průchodu čočkou (viz obrázek). Jaký dalekohled ji má a jaký naopak ne?



ÚKOL 10)

Dalekohledy na oběžné dráze mají výhodu, že jim v pozorování nebrání zemská atmosféra. Jak se lze vlivů chvění atmosféry vlivů zbavit při pozorování z pozemských observatoří?

- a) Využitím adekvátní optiky.
- b) Využitím adaptivní optiky.
- c) Využitím advektivní optiky.

ÚKOL 11)

Co bylo ve 20. století odvozeno z měření rychlostí galaxií na observatoři Mt. Wilson?

- a) rozpínání vesmíru
- b) teorie relativity
- c) existence temné hmoty