



Odráživost různě barevných povrchů

Pomůcky

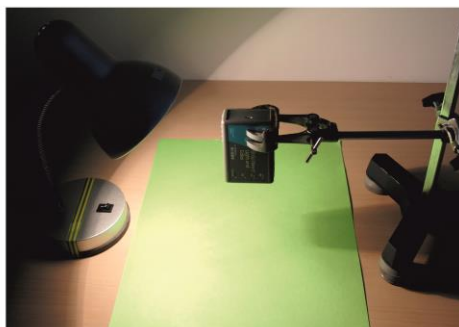
Čidlo světla Vernier GDX-LC, stojan k zafixování polohy čidla, lampička s klasickou žárovkou, barevné papíry.

Teorie


Předměty kolem nás vnímáme jako různě barevné proto, že jejich povrchy odrážejí světlo různých vlnových délek různou měrou. Zatímco bílé zbarvené plochy odrážejí většinu dopadajícího světla, černé povrchy většinu světla pohlcují a odrážejí velmi málo. V experimentu pomocí čidla porovnáme, kolik světla produkovaného klasickou žárovkou odrazí papíry různých barev.

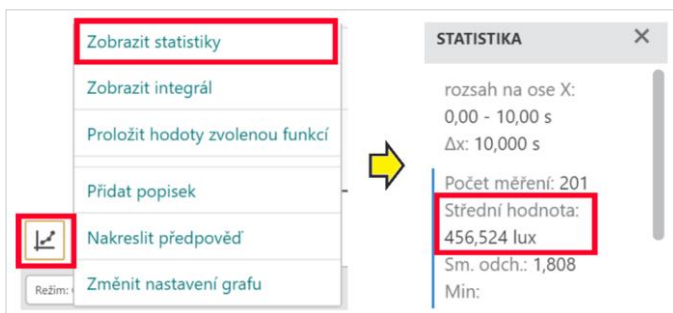
Příprava měření

1. Spustíte aplikaci Graphical Analysis a připojíte čidlo ([návod](#)). Měřicí prvek čidla je umístěn na jeho těle zcela u kraje, vedle svítivé diody (obrázek dole vlevo).
2. Zafixujete čidlo tak, aby jeho měřicí prvek mířil svisle dolů a snímal plochu, která je osvětlena lampičkou.








Provedení experimentu

1. Vložte pod čidlo bílý papír.
2. Tlačítkem **ZAHÁJIT MĚŘENÍ** spustíte záznam dat a vyčkejte do konce měření.
3. Klikněte na tlačítko  vlevo dole a vyberte *Zobrazit statistiky*.
4. V pravé části okna se objeví základní statistické údaje o měření. Vyhledejte mezi nimi údaj *střední hodnota* a zapište si jej (stačí zaokrouhlené hodnoty).
5. Kroky 1 až 4 opakujte pro další barvy. Čidlo i lampička musí přitom zůstat stále zafixované, vyměňujte pouze jednotlivé barevné papíry.



Ukázka naměřených dat

Naměřené hodnoty závisejí na výkonu žárovky, povrchu papírů či vzdálenostech mezi žárovkou, papírem a čidlem. Tabulka níže ukazuje námi naměřené hodnoty:

barva		intenzita osvětlení (lux)
bílá		996
žlutá		864
červená		457
zelená		382
modrá		281
černá		101

Závěr

Měření ukázalo, že nejvíce světla dopadajícího ze žárovky odrazil bílý a žlutý papír, nejméně pak černý papír.

Poznámky

- Namísto žárovky můžete využít svítivou diodu, která je zabudovaná přímo v čidle. Rozsvítit i zhasnout tuto diodu lze krátkým stisknutím zapínacího tlačítka. Světlo produkované diodou má jiný charakter než světlo žárovky, proto se mohou získané výsledky mírně lišit.
- Je důležité, aby měly všechny použité papíry povrch stejného typu, tedy stejně lesklý či stejně matný. V opačném případě se snadno může stát, že lesklý černý povrch bude odrážet více než matný modrý povrch apod.
- Vyzkoušejte odrazivost dalších materiálů (textil, sklo, zrcátko).

