

Požadavky na odevzdávaný protokol ze cvičení z fyziky

Každý protokol musí obsahovat **záhlaví**, ve kterém je uvedeno:

- název laboratorní úlohy,
- datum měření,
- jméno a třída zpracovatele a jména ostatních členů, kteří se na měření podíleli.

Pod záhlavím popište **vypracování** vašeho úkolu:

- stručné zadání úkolu s nástinem vašeho řešení,
- použité pomůcky, u měřících přístrojů uveďte rozsah stupnice a nejmenší dílek na stupnici
- popis postupu vašeho měření, pro ilustraci doplněný obrázky, schematy apod.

Naměřené hodnoty uveďte v přehledně vypracované **tabulce**, která splňuje všechny požadavky.

Při zpracování naměřených hodnot vždy uvádějte:

- vztahy pro výpočet, podle kterých vypočítáte z naměřených hodnot hodnoty požadované,
- vypočtené hodnoty pro každé měření jsou v přehledné tabulce, hodnoty uvádějte zaokrouhleny na stejný počet desetinných míst.
- Vyžaduje-li to úloha, vytvořte **graf**, který splňuje všechny požadavky.

V **závěru** protokolu shrňte stručně vaši práci -

- napište co a proč jste měřili (již nemusíte vypisovat jak jste měřili),
- uveďte zjištěné skutečnosti,
- příp. porovnejte hodnoty zjištěné různými metodami,
- vyslovte vaši domněnku, co z daného měření vyplývá, aj.

Tabulka

Tabulku kreslíme vždy podle pravítka, s vhodným ohraničením. Dodržujte tato pravidla:

- Záhlaví sloupců tabulky obsahuje značku měřené nebo počítané fyzikální veličiny a jednotku, ve které jsou naměřené nebo vypočtené hodnoty uvedeny a to ve tvaru: $\frac{\text{značka veličiny}}{\text{jednotka veličiny}}$ nebo $\text{značka veličiny} (\text{jednotka veličiny})$.
- Jednotlivá políčka tabulky už obsahují pouze číselnou hodnotu naměřené veličiny.
- Všechny naměřené i vypočtené hodnoty každé veličiny uvádějte v tabulce se stejnou přesností (tj. se stejným počtem desetinných míst).
Přesnost měření je dána nejmenším dílkem stupnice měřícího přístroje, ze kterého hodnoty odečítáme - měříme s přesností na polovinu nejmenšího dílku stupnice.

Graf

- 1) Každý graf má svůj **název** (např. graf závislosti dráhy na čase, graf závislosti teploty vody na délce ohřevu, graf závislosti prodloužení gumy na velikosti působící síly, ...)
- 2) Graf obsahuje dvě navzájem kolmé osy, které mají na koncích **správné označení** - jaká veličina a v jakých jednotkách je na ose vynášena.
- 3) Každou **osu popisujeme** pravidelnou číselnou řadou, nevypisují se konkrétní (naměřené) hodnoty.
- 4) **Poloha os** je určena typem závislosti - např. závislost doby kmitu (svisle) na čísle otvoru (vodorovně).
- 5) **Pomocné čáry** (přerušované) pro vynášení hodnot na bílý papír děláme co nejslabší. Pokud graf děláme na milimetrový papír nebo na počítači, pak pomocné čáry neděláme.
- 6) Ne každý graf začíná v nule, proto **počátek v nule** není nutný, důležité je, aby zvolený rozsah na ose odpovídal přibližně rozsahu naměřených hodnot.
- 7) V mnoha případech je vhodné vyneseními body **proložit křivku**. Vložená křivka je plynulá čára, která může v případě přesného měření procházet vyneseními body, jinak prochází body co nejblíže k vneseným hodnotám (nespojovat body úsečkou).