

1.1.17 Zrychlení

Př. 1: Najdi základní jednotku zrychlení.

čas [s]	0	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3
dráha [m]	0,000	0,001	0,011	0,035	0,074	0,128	0,196
rychlost [m/s]	0,000	0,020	0,200	0,480	0,780	1,080	1,360
zrychlení [m/s ²]							

Př. 2: Doplň tabulku zachycující prvních 0,3 s pohybu padajícího míče o čtvrtou řádku s hodnotami zrychlení pro jednotlivé intervaly.

Př. 3: Urči z tabulky:

- průměrné zrychlení během prvních 0,3 s pádu míče
- průměrné zrychlení v 0,3 sekundě pádu míče

Př. 4: Dokresli do obrázku z minulé hodiny ke grafům dráhy a rychlosti graf zrychlení. Rozhodni, která z veličin popisujících rovnoměrný pohyb má podobný graf jako zrychlení popisující pád míče.

Př. 5: Zkus vysvětlit:

- Proč jsou kladné hodnoty zrychlení ve chvílích, kdy se míč odráží, daleko větší než záporné hodnoty ve chvílích, kdy míč volně padal?
- Může mít snižování hodnoty zrychlení před prvním odrazem reálný základ nebo jde pouze o chybu měření?

Př. 6: Sprinter při běhu na 100 m zrychlí během 4 s na rychlost 14 m/s. Urči jeho zrychlení.

Př. 7: Jedním z údajů uváděných při testech automobilů je zrychlení 0-100 km/h. Podle testu v aktuálním čísle časopisu Týden zrychlí při tomto testu modernizovaná verze BMW 330d z 0 na 100 km/h za 6 s. Urči zrychlení tohoto automobilu.

Př. 8: Automobil jedoucí rychlostí 90 km/h zastaví při čelním nárazu do zdi za 0,08 s. Urči průměrné zrychlení automobilu při nárazu.

Př. 9: Kámen se v počáteční fázi volného pádu pohybuje se zrychlením 10 m/s^2 . Urči jeho rychlost po 0,5 s pokud:
a) jej necháme volně padat z výšky,
b) pokud jej hodíme z věže směrem dolů rychlostí 8 m/s,
c) pokud jej hodíme směrem vzhůru rychlostí 8 m/s.

Př. 10: Sestav rovnici pro rychlost rovnoměrně zrychleného pohybu.