# LP Měření rychlosti a zrychlení

**Pomůcky:**

dřevěná deska, vozík ze soupravy Mechanika, 4 závaží 50 g, délkové měřidlo, stopky, sonar Vernier, program Logger Pro

**Cíl:** Naučit se měřit se stopkami a systémem Vernier. Naučit se vytvářet grafy pohybu.

**Úkol:**

1. Určete závislost dráhy na čase při pohybu vozíku po nakloněné rovině.
2. Určete závislost rychlosti a zrychlení na čase.
3. Zjistěte, jestli zrychlení závisí na hmotnosti vozíku.

**Vypracování**

Ve všech měřeních bude deska na jedné straně podepřena do výšky 3 cm. Vozík budete pouštět z jednoho místa bez počáteční rychlosti.

1. Stopkami změřte čas *t*, za který vozík urazí dráhu *s*. Pokud si nejste výsledkem jisti, měření opakujte.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *s* (cm) | 0 | 30 | 60 | 90 | 120 |
| *t* (s) |  |  |  |  |  |

Sestrojte graf *s*= f(*t*) v programu Excel.

Závěr (= slovně popište, co vidíte v grafu. O jakou matematickou závislost se jedná?):

1. Na horní konec desky položte sonar, počáteční vzdálenost vozíku je 25 cm od sonaru.

V programu Logger Pro vytvořte grafy *s* = f(*t*), *v* = f(*t*) a *a* = f(*t*).

Závěr:

1. Uspořádání jako ve 2). Postupně přidávejte na vozík závaží a pomocí programu Logger Pro změřte jeho zrychlení.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *m* (g) | 55 (prázdný) | 105 | 155 | 205 | 255 |
| *a* (m/s2) |  |  |  |  |  |

Sestrojte graf *a* = f(*m*) v programu Excel.

Závěr: