

PODJEŠTĚDSKÉ GYMNAZIUM - LIBEREC

Laboratorní práce č. 3

Téma: KINEMATIKA ROVNOMĚRNÉHO POHYBU

Vypracoval:

Třída: KVINTA

Školní rok:

Trimestr:

Datum měření:

Datum odevzdání:

Hodnocení:

Úkol: Ověřte, že pohyb hmotného bodu po vodorovné dráze je rovnoměrný přímočarý.

Pomůcky: Nakloněná rovina (elektrikářská lišta), stativový materiál, kulička, stopky, délkové měřidlo.

Teorie:

Rovnoměrný pohyb koná těleso tehdy, když v libovolných, ale stejně velkých časových intervalech urazí stejné dráhy.

Rychlost je definována jako změna dráhy za změnu času : $v = \frac{\Delta s}{\Delta t}$. Jednotka rychlosti je

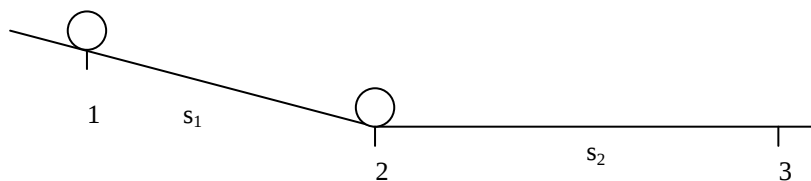
$$[v] = \text{ms}^{-1}.$$

Při rovnoměrném pohybu je tedy rychlost konstantní.

Postup:

1. sestavíme nakloněnou rovinu (viz obr. 1)
2. zvolíme pevně dráhu s_1
3. z bodu 1 pouštíme kuličku a měříme čas t_2 , za který urazí dráhu s_2 (mezi body 2,3)
4. měření opakujeme pro různé dráhy s_2
5. sestavíme tabulku a vypočteme rychlost v_2
6. vypočteme průměrnou hodnotu a odchylku měření
7. sestrojíme graf závislosti v_2 na s_2

Obr. 1



Vypracování:

Tab. č. 1: Naměřené hodnoty času na třech drahách 1d, 2d a 3d

	1 d = () m		2 d = () m		3 d = () m	
n	$\frac{t_n}{s}$	$\frac{ t_n - \bar{t} }{s}$	$\frac{t_n}{s}$	$\frac{ t_n - \bar{t} }{s}$	$\frac{t_n}{s}$	$\frac{ t_n - \bar{t} }{s}$
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
Σ						
$\frac{\bar{t}}{s}$						
$\frac{\bar{v}}{m.s^{-1}}$						

Výpočet odchylky nepřímého měření:

$\delta t =$	$\delta t =$	$\delta t =$
$\delta d =$	$\delta d =$	$\delta d =$
$\delta v =$	$\delta v =$	$\delta v =$

Naměřené hodnoty rychlosti:

Graf č. 1: Závislost rychlosti na dráze

Závěr: