

Laboratórne cvičenie č.4

Zuzana Giňovská

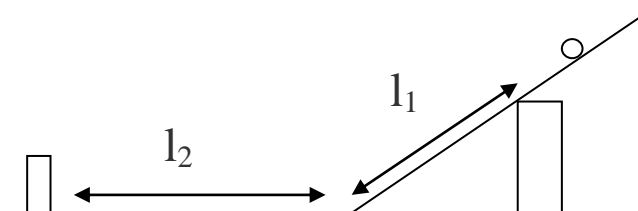
1.C

14.1.2016

Názov: Pozorovanie pohybu guľôčky na vodorovnej a naklonenej rovine

Pomôcky: doska so žliabkom, stopky, guľôčka, dĺžkové meradlo

Teoretická časť:



1. Pohyb po vodorovnej rovine je rovnomerný, ak rýchlosť je konštantná

$$v = \frac{l_1}{t_1} \quad t_1 = \text{čas, za kt. prejde vodorovný úsek}$$

2. Pohyb po naklonenej rovine je rovnomerne zrýchlený, ak zrýchlenie je konštantné

$$l_2 = \frac{1}{2} a \cdot t_2^2 \implies a = \frac{2 \cdot l_2}{t_2^2} \quad t_2 = \text{čas, za kt. prejde šikmý úsek}$$

Postup a tabuľky:

1. Overíme, že pohyb guľôčky po vodorovnej rovine je rovnomerný
 - 1.1 Guľôčku uvoľníme z toho istého miesta neklonenej roviny / $l_2 = \text{konštanta}$ / a odmeriame čas t_1 , za kt. prejde vodorovný úsek
 - 1.2 Meranie opakujeme pre 5 rôznych úsekov l_1 , údaje zapíšeme do tabuľky, určíme veľkosť v

| P.č. | l_1 | t_1 | v | Δv |
|------|-------|-------|-------|------------|
| 1. | 40 | 2,54 | 55,11 | 1,09 |
| 2. | 70 | 1,26 | 55,6 | 0,6 |
| 3. | 80 | 1,41 | 56,7 | 0,5 |
| 4. | 100 | 1,70 | 58,8 | 2,6 |
| 5. | 120 | 2,19 | 54,8 | 1,4 |
| | | | 56,2 | 1,238 |

2. Overíme, že pohyb guľôčky po naklonenej rovine je rovnomerne zrýchlený

2.1 Guľôčku uvoľňujeme postupne z rôznych vzdialeností l_2 naklonenej roviny a odmeriame čas t_2 , za kt. prejde vzdialenosť l_2

2.2 Meranie zopakujeme pre 5 rôznych úsekov l_2 , údaje zapíšeme do tabuľky a určíme zrýchlenie a

| P.č. | l_2 | t_2 | a | Δa |
|------|-------|-------|-------|------------|
| 1. | 0,8 | 3,37 | 23,7 | 7,54 |
| 2. | 1 | 3,38 | 29,6 | 1,64 |
| 3. | 1,20 | 3,45 | 34,8 | 3,56 |
| 4. | 1,40 | 4,21 | 33,3 | 2,06 |
| 5. | 1,60 | 4,60 | 34,8 | 3,56 |
| | | | 31,24 | 3,672 |

Záver: Spúšťaním guľôčky po vodorovnej rovine sme zistili, že pohyb je stále rovnomerný.

Spúšťaním guľôčky po naklonenej rovine sme zistili, že pohyb je stále rovnomerne zrýchlený.