**Karta pracy nr 2**

**Temat:** Badanie rzutu poziomego.

Celem doświadczenia jest uzyskanie niezbędnych danych do narysowania toru ruchu ciała w rzucie poziomym. A następnie obróbka uzyskanych informacji w arkuszu kalkulacyjnym.

**Hipoteza**

Tor ruchu ciała w rzucie poziomym jest parabolą.

Wyniki pomiarów i obliczenia zapisz w tabeli

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| l.p. | *h*, m | Czas spadania | $t\_{śr}$ ,s | Zasięg*z*, m | $v\_{0}$ , $\frac{m}{s}$ |
| $t\_{1}$,s | $t\_{2}$,s | $t\_{3}$,s |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

Korzystając z równania na zasięg w rzucie poziomym

$$z=v\_{0}\sqrt{\frac{2h}{g}}$$

(gdzie: $v\_{0}$ - prędkość początkowa ciała wyrzuconego poziomo; $h$-wysokość z jakiej wyrzucamy ciało (tutaj wysokość ławki); $g$- przyspieszenie grawitacyjne)

wyznacz $v\_{0}$ , a następnie oblicz tę prędkość w każdym przypadku przedstawionym w tabeli.

Czas średni oblicz ze wzoru:

$$t\_{śr}=\frac{t\_{1}+t\_{2}+t\_{3}}{3}$$

Następnie wykonaj wykres toru ruchu ciała w rzucie poziomym, wykorzystując w tym celu arkusz kalkulacyjny.

$$y=y\_{0}-\frac{g}{2v\_{0}^{2}}x^{2}$$

Do obliczeń wykorzystaj jedną z prędkości. Uzyskasz wtedy jedno równanie toru.

Jaką linią jest uzyskany tor?