

# Zasada zachowania energii mechanicznej.

## Doświadczenie 1.

### Opis doświadczenia:

#### Potrzebne materiały:

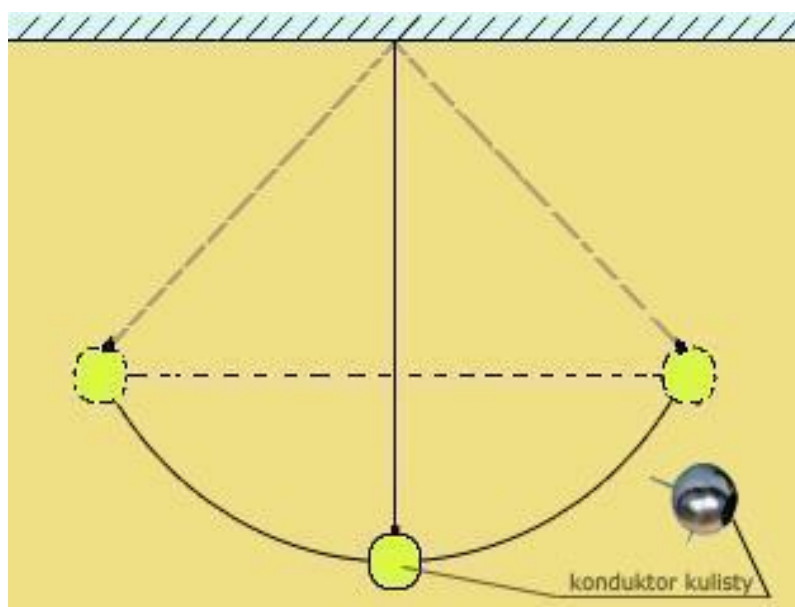
- ✚ nierozciągliwa linka lub sznurek o dużej długości (ponad 1m)
- ✚ obciążenie wahadła –np. konduktor kulisty
- ✚ hak lub dowolny punkt zaczepienia

#### Opis sposobu wykonania:

Na potrzeby doświadczenia budujemy wahadło o dużym okresie wahań. Wykorzystujemy do tego celu np. konduktor kulisty.

Wychylamy ciężarek z położenia równowagi wprowadzając w ruch wahadło. Uczniowie obserwują zmiany prędkości związane ze zmianami położenia wahadła. Wyjaśniają przyczyny przemian energii ( $E_k$  i  $E_p$ ) towarzyszące ruchowi wahadła.

Ciekawą obserwacją dla ucznia jest moment wprowadzania wahadła w ruch i wychwycenia go w tym samym miejscu ( np. poprzez uchwycenie w dłoń). Wahadło wraca do pierwotnego położenia.



## Doświadczenie 2-koło Maxwella.

### Opis doświadczenia:

#### Potrzebne materiały:

- metalowy krążek (np. okładka elektroforu);
- linka lub sznurek;
- pręt metalowy;
- duży statyw, rurka, ewentualnie stabilnie zamocowany kij od szczotki.

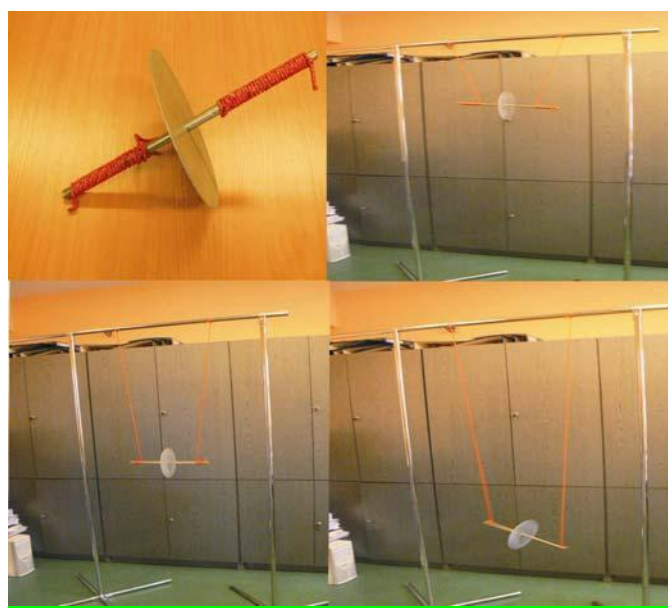
#### Opis sposobu wykonania:

Metalowy krążek osadzamy na osi obrotu. Po obu stronach koła Maxwella, na osi mocujemy końce sznurków a drugie końce mocujemy do poziomego pręta osi obrotu –zawieszając w ten sposób koło na statywie. Obracając kołem (koło wykonuje ruch w kierunku pionowym, zwrot w górę) nawijamy symetrycznie sznurek na oś obrotu po obydwu stronach koła. Puszczamy koło swobodnie.

Obserwujemy swobodny ruch „spadającego” koła Maxwella.

#### Uwaga:

Jako statyw można wykorzystać np. rurkę karnisza do firan.



## Doświadczenie 3.

### Opis doświadczenia:

#### Potrzebne materiały:

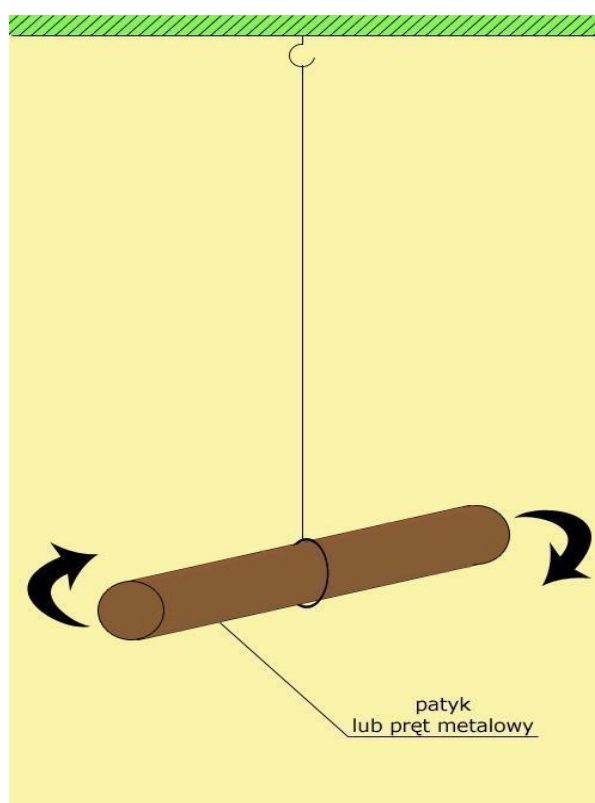
- ✚ cienka guma pasmanteryjna;
- ✚ pręt metalowy o długości 0,5 m;
- ✚ punkt zawieszenia;
- ✚ linijka.

#### Opis sposobu wykonania:

Budujemy wahadło torsyjne. Za pomocą linijki wyznaczamy                      środek pręta metalowego. Zawieszamy pręt na gumie podwiązując go w środku długości. Wprawiamy w ruch wahadło poprzez zakręcenie prętem dookoła osi zawieszenia.

#### Uwaga:

Zamiast pręta w doświadczeniu      można wykorzystać duży patyk.



**Odkrywać nieznane, tworzyć nowe - program rozwijania zainteresowań fizyką.**