

MODUŁ 1

GRAWITACJA I ELEMENTY ASTRONOMII

→ FIZYKA – ZAKRES PODSTAWOWY

OPRACOWANE W RAMACH PROJEKTU:
WIRTUALNE LABORATORIA FIZYCZNE NOWOCZESNĄ METODĄ NAUCZANIA.
PROGRAM NAUCZANIA FIZYKI
Z ELEMENTAMI TECHNOLOGII INFORMATYCZNYCH

Doświadczenie 1

Siła dośrodkowa

Problem badawczy

Jaki jest kierunek i zwrot siły powodującej ruch po okręgu?

Czy wartość tej siły zależy od wartości prędkości w ruchu po okręgu?

Materiały niezbędne do przeprowadzenia doświadczenia

Kawałek plasteliny, wytrzymała nić, rurka z zaokrągloną krawędzią wewnętrzną, siłomierz

Przebieg doświadczenia

Na jednym końcu nitki mocujemy kawałek plasteliny. Drugi koniec przewlekamy przez rurkę. Wprawiamy plastelinę w ruch po okręgu, trzymając za koniec nitki przechodzącej przez rurkę. Do końca nitki należy zamocować siłomierz.

Hipoteza badawcza:

Siła powodująca ruch plastelinowej kulki jest skierowana do środka okręgu.

Opis sprawdzenia hipotezy

Wprawiamy kulkę w ruch po okręgu za pomocą nici i stwierdzamy, że za pomocą nitki można kulkę tylko ciągnąć.

Hipoteza badawcza:

Im wartość prędkości jest większa tym wartość siły powodującej ruch po okręgu jest większa.

Opis sprawdzenia hipotezy

Gdy ruch kulki odbywa się z większą prędkością, to siłomierz wskazuje większą wartość siły.

Wnioski z przeprowadzonego doświadczenia

Hipoteza 1

Kierunek siły działającej na plastelinę jest wzdłuż kierunku napiętej nici. Bo tylko napięta nić ma bezpośredni kontakt z plasteliną. Oznacza to, że kierunek siły powodującej ruch plasteliny po okręgu jest wzdłuż promienia okręgu, po którym porusza się ciało. A jaki jest zwrot tej siły. Za pomocą nici można tylko ciągnąć plastelinę. Nie można jej pchać. Oznacza więc, że **zwrot siły powodującej ruch plasteliny po okręgu jest do środka okręgu**. To bardzo ważna cecha siły powodującej ruch po okręgu. Ze względu na jej zwrot, siłę powodującą ruch po okręgu nazywamy dośrodkową.

Hipoteza 2

Wartość siły powodującej ruch po okręgu jest tym większa, im większa jest wartość prędkości ciała poruszającego się po okręgu.