

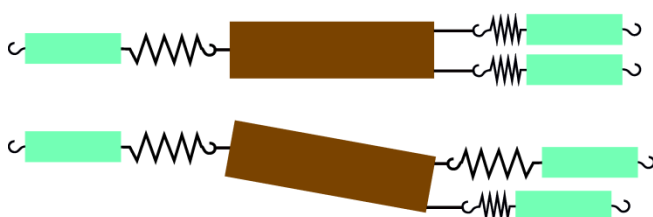
Równowaga sił – doświadczenie

Przyrządy: wózek (klocek), trzy siłomierze, nitka.

Doświadczenie wykonują trzy osoby.

Przebieg doświadczenia

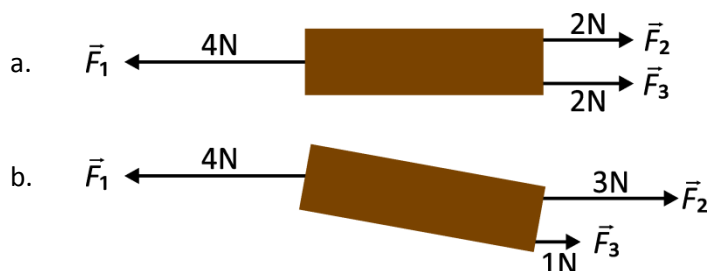
1. Do wózka (klocka) za pomocą długich nitok przyczepiamy siłomierze. Siłomierze ciągną trzy osoby.
2. W czasie pomiaru siły \vec{F}_2 i \vec{F}_3 powinny być równoległe (uwaga na kierunek nici).
3. Obserwujemy kierunek siły \vec{F}_1 , kiedy wózek się nie porusza.
4. Mierzymy wartości sił, kiedy wózek się nie porusza.
5. Porównujemy sumę wartości sił \vec{F}_2 i \vec{F}_3 z wartością siły \vec{F}_1 .
6. Pomiar wykonujemy dla kilku różnych trójek sił: \vec{F}_1, \vec{F}_2 i \vec{F}_3 .



Wniosek

Jeżeli na ciało działają dwie równoległe siły o zgodnych zwrotach \vec{F}_2 i \vec{F}_3 , może je zrównoważyć jedna siła \vec{F}_1 o kierunku równoległym do kierunku sił \vec{F}_2 i \vec{F}_3 , zwrocie przeciwnym do zwrotu \vec{F}_2 i \vec{F}_3 i wartości równej sumie wartości sił \vec{F}_2 i \vec{F}_3 .

Rysunek przedstawia dwa przypadki takiej równowagi.



- a. W lewo działa jedna siła o wartości 4 N, w prawo działają dwie siły o wartościach 2 N; suma ich wartości jest równa 4 N.
- b. W lewo działa jedna siła o wartości 4 N, a w prawo działają dwie siły: jedna o wartości 3 N, druga o wartości 1 N; suma ich wartości jest równa 4 N.

Siła (\vec{F}_1), która równoważy dwie siły (\vec{F}_2 i \vec{F}_3), nosi nazwę siły równoważącej.