

Temat: **Siła jako miara oddziaływania.**

- 1) Siłomierz - (**dynamometr**) – **przyrząd do pomiaru wartości działającej siły** . Zasada jego działania najczęściej opiera się na prawie Hooke’a, które mówi, że odkształcenie elementu sprężystego jest proporcjonalne do wartości działającej siły. Siłomierz o skali zgodnej z układem SI to niutonometr.

- 2) Rodzaje siłomierzy:

W zależności od budowy rozróżnia się:

- siłomierze mechaniczne:

sprężynowe,
hydrauliczne,
dźwigniowe,

- siłomierze elektromechaniczne:

tensometryczne,
indukcyjne,

strunowe (z drgającą struną) – mierzona jest częstotliwość drgań struny, na którą działa badana siła[3],

- siłomierze elektryczne (np. piezoelektryczne).



Dynamometry wykorzystuje się w wielu dziedzinach życia: w technice (pomiar sił i momentów), w antropometrii (do pomiaru siły mięśni dłoni), w gospodarstwie domowym (wagi sprężynowe) oraz w geodezji (mierzenia siły naciągu taśm stalowych przy mierzeniu odległości).

DO zeszytu:

Do pomiaru siły możemy użyć siłomierza. Siłomierz to przyrząd posiadający sprężynę wydłużającą się pod wpływem sił oraz wycechowaną podziałkę, z której możemy odczytać wielkość siły.

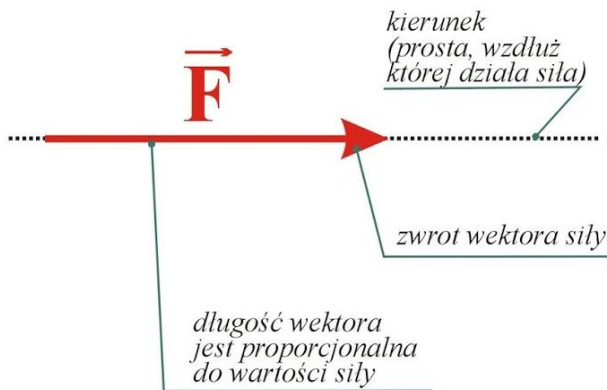
Jednostką miary siły jest niuton (1 N). Jeden niuton jest to siła, potrzebna aby nadać ciału o masie 1 kg przyspieszenie 1 m/s².

SIŁA
JEST PRZYCZYNĄ RUCHU

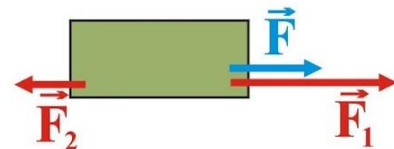


SIŁA JAKO WEKTOR

siła jest wielkością wektorową - posiada kierunek, zwrot oraz wartość

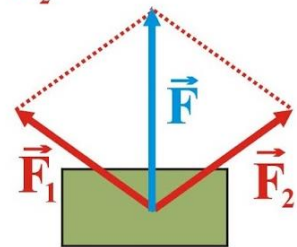


dodawanie sił:



$$\vec{F} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2$$

$$F = F_1 - F_2$$



$$\vec{F} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2$$

Wielkość fizyczna

skalarna

- Masa
- Czas
- Odległość
- Temperatura

Posiada tylko jedną cechę!
WARTOŚĆ

wektorowa

- Siła
- Prędkość
- Przemieszczenie
- Przyspieszenie

Posiada trzy cechy:
WARTOŚĆ, KIERUNEK, ZWROT

Doświadczenie:

Pomiar siły:

[Zintegrowana Platforma Edukacyjna \(zpe.gov.pl\)](https://zpe.gov.pl)

Przyrządy:

Rysunek:

Tabela pomiarowa:

Pomiar	Masa $m[\text{g}]$	Siła $F[\text{N}]$