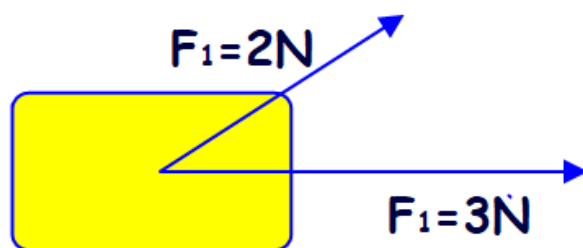
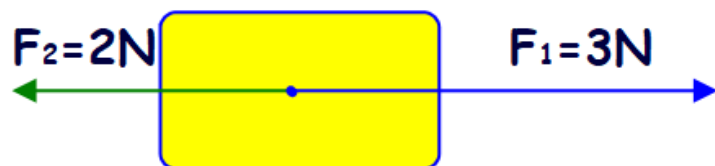
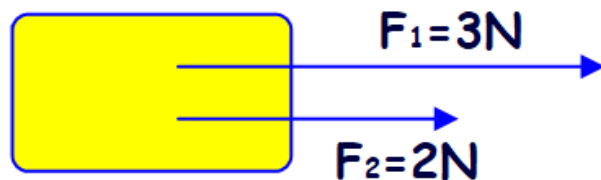


Temat:

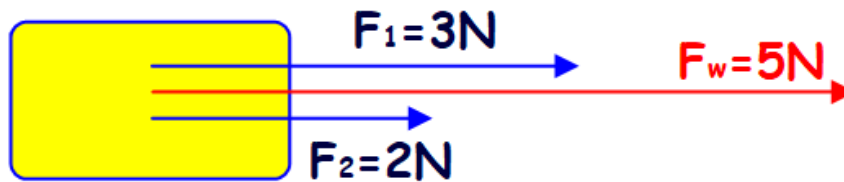
Siła wypadkowa i siła równoważąca.

Jeżeli na ciało działa więcej niż jedna siła, to jak zachowa się ciało?



Siła, która zastępuje działanie kilku sił składowych, to siła wypadkowa.

Składanie sił, których kierunki i zwroty są zgodne.



F_w - siła wypadkowa

$$F_w = F_1 + F_2$$

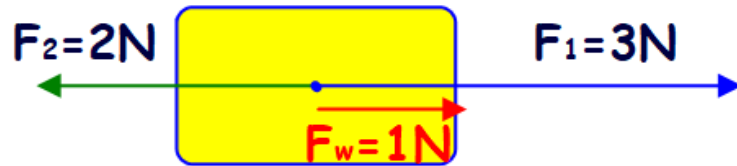
$$F_w = 3N + 2N$$

$$F_w = 5N$$

Jeżeli siły składowe mają taki sam kierunek i takie same zwroty, to siła wypadkowa równa jest co do wartości sumie sił składowych i ma taki sam kierunek i zwrot jak siły składowe.



Składanie sił, których kierunki i zwroty są przeciwne.



F_w - siła wypadkowa

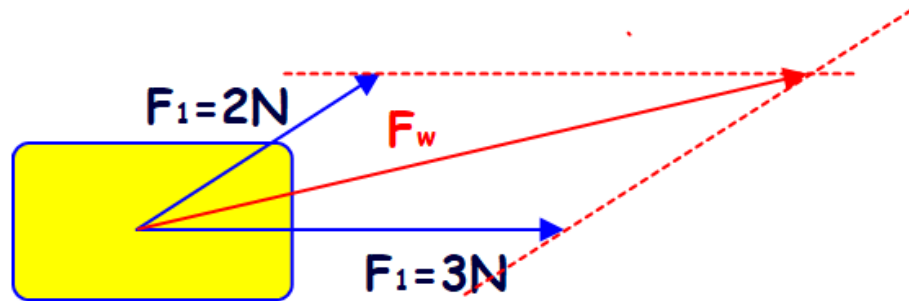
$$F_w = F_1 - F_2$$

$$F_w = 3\text{N} - 2\text{N}$$

$$F_w = 1\text{N}$$

Jeżeli siły składowe mają taki sam kierunek i przeciwne zwroty, to siła wypadkowa równa jest co do wartości różnicy sił składowych i ma taki sam kierunek jak siły składowe oraz zwrot siły większej .

Składanie sił, których kierunki są różne.



Wartość siły wypadkowej ustalamy korzystając z przyjętej skali.

Siła, która równoważy siłę wypadkową nazywamy siłą równoważącą.

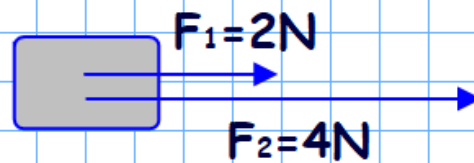
Siła równoważąca ma taki sam kierunek, taką samą wartość oraz jest przyłożona jest do tego samego ciała co siła wypadkowa.

Zwroty siły wypadkowej i równoważącej są przeciwne.

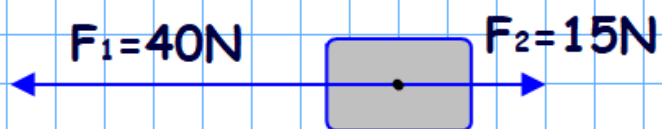
Ćwiczenia (karty pracy)

Zadanie 1. Oblicz wartość siły wypadkowej i narysuj ją.

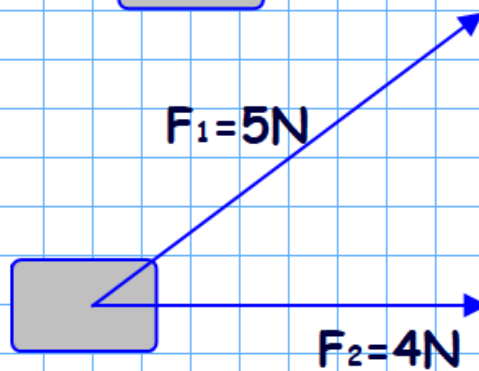
a)



b)



c)



Ćwiczenia (karty pracy)

Zadanie 2. Oblicz wartość siły równoważącej i narysuj ją.

