

Opracowanie:  
mgr Joanna Jurczyk  
mgr inż. Krystyna Bernasińska

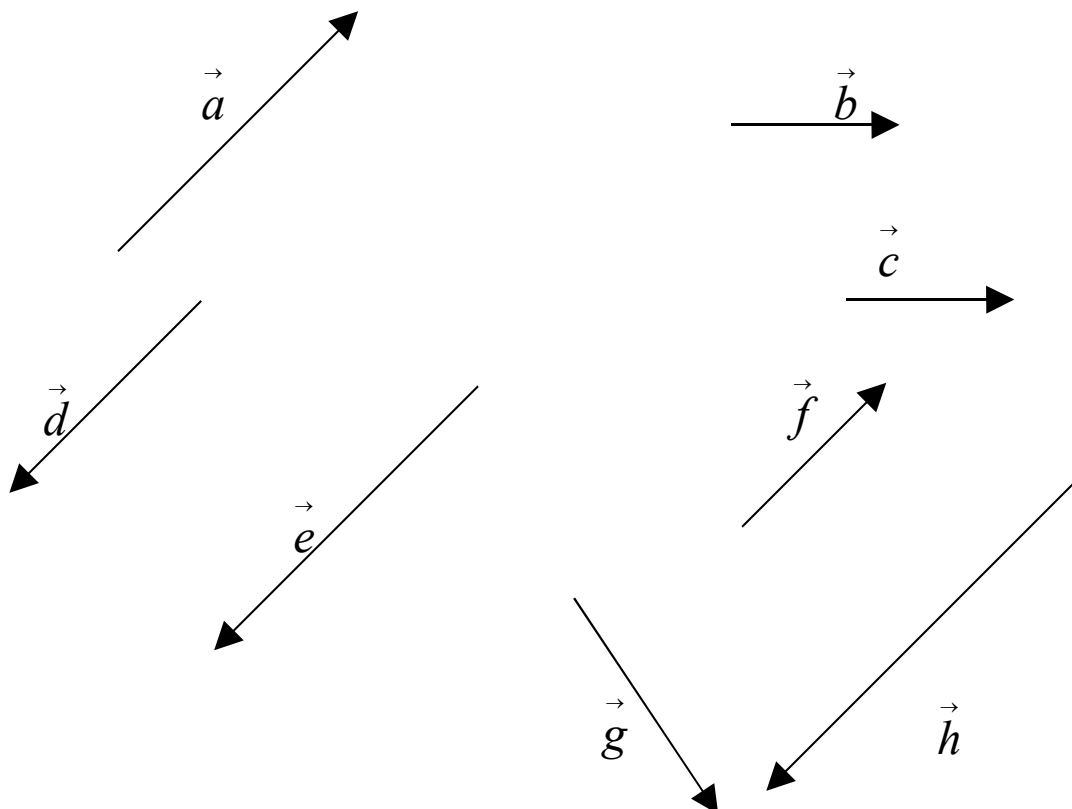
## KARTA PRACY

### TEMAT: SIŁA JAKO WIELKOŚĆ WEKTOROWA. SIŁA WYPADKOWA I RÓWNOWAŻĄCA.

#### Zadanie 1

Wśród podanych wektorów wskaż pary wektorów:

- równoległych.....
- zgodnie skierowanych.....
- przeciwnie skierowanych.....
- równych.....
- przeciwnych.....



## Zadanie 2

Uzupełnij tekst i określ cechy poniższej siły.

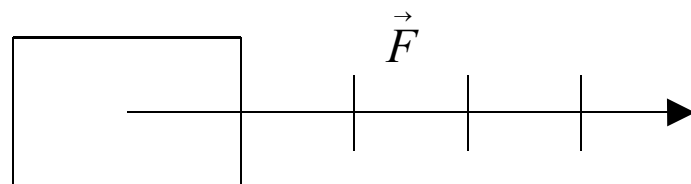
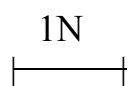
Siła jest wielokrotnością .....

Cechy siły: .....

Wartość: .....

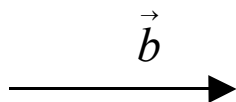
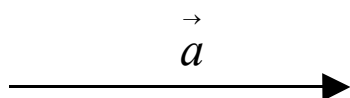
Kierunek działania: .....

Zwrot: .....



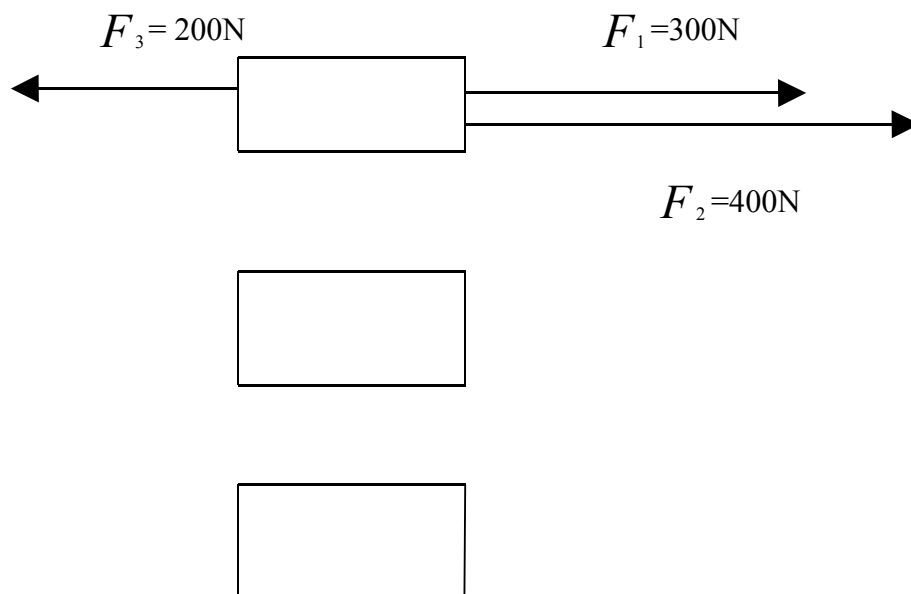
## Zadanie 3

Dane są dwa wektory  $\vec{a}$  i  $\vec{b}$ . Wyznacz ich sumę i różnicę.



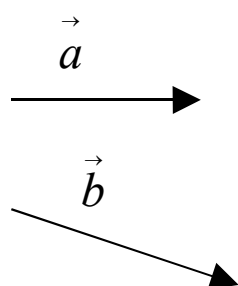
#### Zadanie 4

Znajdź siłę wypadkową poniższych sił składowych działających na klocek.  
Oblicz jej wartość.



#### Zadanie 5

Dane są dwa wektory  $\vec{a}$  i  $\vec{b}$ .



Wyznacz:

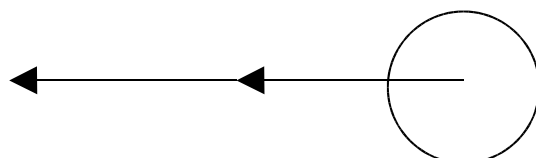
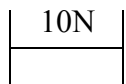
1.  $2\vec{a}$

2.  $\vec{a} + 2\vec{b}$

3.  $-\vec{a} + 2\vec{b}$

### Zadanie 6

Dorysuj siłę  $\vec{F}$  równoważącą siły działające na poniższą kulę. Podaj jej wartość.



### Zadanie 7

Siły:  $F_1 = 4\text{ N}$  i  $F_2 = 3\text{ N}$  są siłami zbieżnymi – ich kierunki działania przecinają się pod pewnym kątem. Znajdź graficznie siłę wypadkową tych sił. Odczytaj jej wartość.

