

# Przepisz i uzupełnij poniższe karty pracy (można wydrukować i uzupełnić)



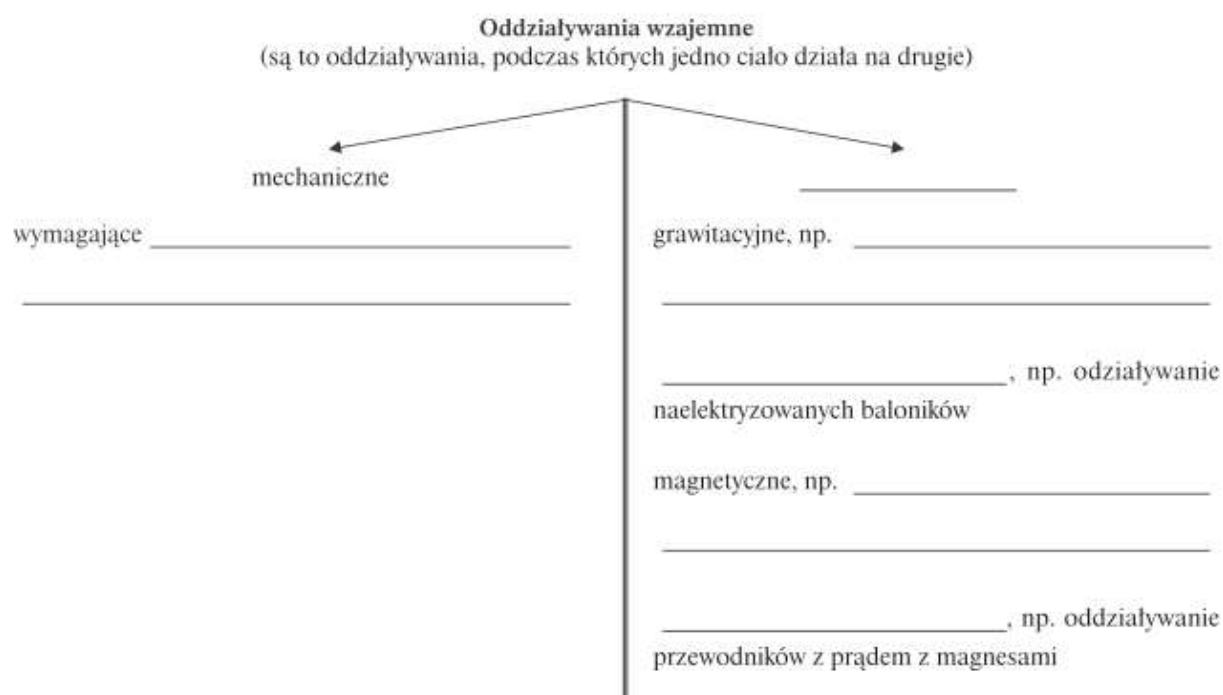
Imię i nazwisko

Klasa

## KARTA PRACY NR 1

### RODZAJE I SKUTKI ODDZIAŁYWAŃ

Uzupełnij grafy.



.....  
Imię i nazwisko

.....  
Klasa

## KARTA PRACY NR 2

### RODZAJE I SKUTKI ODDZIAŁYWAŃ

W puste miejsca wpisz rodzaj oddziaływań (bezpośrednie lub na odległość) oraz skutek (statyczny lub dynamiczny).

1. Jola siadła w fotelu. Jola działa na fotel, powodując, że .....  
Fotel działa na Jolę, podtrzymując ją. Jest to oddziaływanie .....  
Skutki oddziaływania są .....
2. Karol rzuca piłkę w górę. Karol działa na piłkę, a piłka działa na rękę Karola.  
Jest to oddziaływanie .....  
Skutki oddziaływania są .....
3. Po chwili piłka spada na skutek przyciągania ziemskiego.  
Jest to oddziaływanie .....  
Skutki oddziaływania są .....
4. Dwa umieszczone blisko siebie naelektryzowane baloniki odpychają się.  
Baloniki oddziałują na siebie .....  
Skutki oddziaływania są .....
5. Planety krążą wokół Słońca. Planety ze Słońcem oddziałują .....  
Skutki oddziaływania są .....
6. Książki położone na półce oddziałują z nią .....  
Skutki oddziaływania są .....
7. Jadąc na łyżwach, uderzyliśmy w bandę lodowiska.  
Oddziaływanie między nami a bandą jest .....  
Skutki oddziaływania są .....
8. Skacząc na trampolinie, odbijamy się wysoko.  
Oddziaływanie między nami a trampoliną jest .....  
Skutki oddziaływania są .....
9. Dwa oddalone od siebie magnesy przyciągają się wzajemnie.  
Jest to oddziaływanie .....  
Skutki oddziaływania są .....
10. Rozciągając sprężynę, powodujemy jej odkształcenie.  
Oddziaływanie między sprężyną a ręką jest .....  
Skutki oddziaływania są .....

.....  
Imię i nazwisko

.....  
Klasa

## KARTA PRACY NR 3

### SIŁA WYPADKOWA. SIŁY RÓWNOWAŻĄCE SIĘ

Po przeczytaniu fragmentu podręcznika *Świat fizyki* od doświadczenia 5.6 (strony 144–146) uzupełnij poniższe zdania.

1. Siłę, która działając na ciało, powoduje taki sam skutek, jak kilka innych sił przyłożonych do tego ciała, nazywamy siłą .....
2. Siły, które zastępuje się siłą wypadkową, nazywamy siłami .....
3. Czynność polegającą na znajdowaniu siły wypadkowej nazywamy ..... sił.
4. Jeżeli dwie działające na ciało siły leżą na jednej prostej, mają ..... wartości i ..... zwroty, to mówimy, że siły te równoważą się wzajemnie.
5. Jeżeli na ciało działają siły, które ....., to ciało pozostaje w spoczynku.
6. Ciało jest w stanie równowagi, jeżeli działające na niego siły .....

Imię i nazwisko

Klasa

## KARTA PRACY NR 4

### SIŁA WYPADKOWA. SIŁY RÓWNOWAŻĄCE SIĘ

W wymienionych przykładach oblicz wartość wypadkowej siły działającej na ciało, podaj jej kierunek i zwrot. (Ostatnie dwa przykłady są tylko dla uczniów startujących w konkursach).



$F_W =$  \_\_\_\_\_

kierunek \_\_\_\_\_

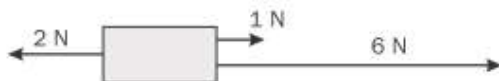
zwrot \_\_\_\_\_



$F_W =$  \_\_\_\_\_

kierunek \_\_\_\_\_

zwrot \_\_\_\_\_



$F_W =$  \_\_\_\_\_

kierunek \_\_\_\_\_

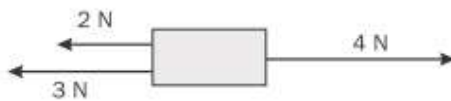
zwrot \_\_\_\_\_



$F_W =$  \_\_\_\_\_

kierunek \_\_\_\_\_

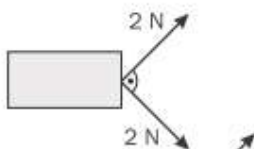
zwrot \_\_\_\_\_



$F_W =$  \_\_\_\_\_

kierunek \_\_\_\_\_

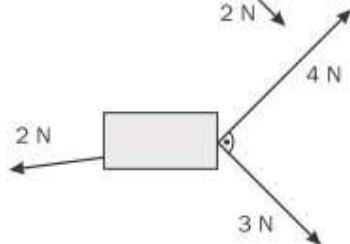
zwrot \_\_\_\_\_



$F_W =$  \_\_\_\_\_

kierunek \_\_\_\_\_

zwrot \_\_\_\_\_



$F_W =$  \_\_\_\_\_

kierunek \_\_\_\_\_

zwrot \_\_\_\_\_

Imię i nazwisko

Klasa

## KARTA PRACY NR 12

### PIERWSZA I TRZECIA ZASADA DYNAMIKI NEWTONA

Kot śpi na fotelu.

Masa kota wynosi 3 kg, przyspieszenie ziemskie ma wartość  $10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ , masa fotela wynosi 7 kg.



Źródło: Matthew Cole/Shutterstock.com

1. Skorzystaj z podanych informacji i uzupełnij tabelę.

Nazwa siły	Wartość siły	Zwrot siły	Zródło siły	Przedmiot, na który działa siła
Ciężar kota				
Ciężar fotela				
Siła nacisku kota na fotel				
Siła sprężystości fotela				
Siła sprężystości podłogi				

2. Wymień siły, których równowaga decyduje o spoczynku kota.
3. Wymień siły, które stanowią przykład zastosowania III zasady dynamiki Newtona.
4. Potraktuj kota i fotel jak jedno ciało o określonej masie i narysuj wszystkie siły działające na to ciało, zachowując odpowiednie długości wektorów. Przyjmij, że  $1 \text{ cm} = 25 \text{ N}$ .