

Sprawdzian wiadomości z oddziaływań

Zasób zawiera: a) Test interaktywny składający się z sześciu pytań: wielkość fizyczna i jednostka w układzie SI (zadanie prawda/ fałsz); ciało fizyczne, substancja fizyczna, zjawisko fizyczne, wielkość fizyczna (zadanie typu dopasuj); przeliczanie trzech jednostek (wyboru odpowiedzi); oddziaływania i ich skutki-zestaw 4 zdań (zadanie prawda/fałsz); rodzaje oddziaływań i ich skutki (zadanie typu dopasuj); określenie siły równoważącej (zadanie z rysunkiem sił i pytaniem wyboru odpowiedzi); b) dwa zadania tekstowe dotyczące siły wypadkowej i ciężaru ciała.

Sprawdzian wiadomości z oddziaływań

Znasz już podstawowe pojęcia związane z oddziaływaniami? Jak obliczać siłę wypadkową? Jakich jednostek i symboli użyć? Czas sprawdzić swoją wiedzę.

Omówienie poruszanych w teście zagadnień znajdziesz w materiałach [Siła jako miara oddziaływań](#). [Równowaga sił](#). [Siła wypadkowa](#). [Wyznaczanie siły wypadkowej](#) oraz [Rodzaje oddziaływań i ich skutki](#). [Wzajemność oddziaływań](#).

Ćwiczenie 1

Które z wymienionych jednostek są podstawowe w układzie SI? Przy każdym zdaniu w tabeli zaznacz „Prawda” albo „Fałsz”.

Jednostka	Prawda	Fałsz
kilogram, symbol – kg	☐	☐
kilometr, symbol – km	☐	☐
godzina, symbol – h	☐	☐
kelwin, symbol – K	☐	☐
gram, symbol – g	☐	☐
sekunda, symbol – s	☐	☐
metr, symbol – m	☐	☐
stopień Celsjusza, symbol – °C	☐	☐
centymetr, symbol – cm	☐	☐
tona, symbol – t	☐	☐

Źródło: Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 2

Przyporządkuj każdy element do odpowiedniej kategorii przeciągając kafelki lub wybierając odpowiedni element grupy z listy rozwijalnej.

ciało fizyczne

zjawisko fizyczne

wielkość fizyczna

substancja

- objętość

drewno

krwinka
- rozchodzenie się fal na wodzie

głośność
- wirowanie

drganie

żaba

szybkość
- kołysanie

guma

długość

papier
- częstotliwość

przyptywy morza

planeta
- opadanie

kasztan

granit

zeszyt
- tkanka kostna

ciężar

szkło

tancerka

Źródło: Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 3



Które z wykonanych poniżej przeliczeń jednostek wykonano poprawnie? Przy każdym zdaniu w tabeli zaznacz „Prawda” albo „Fałsz”.

Przykład	Prawda	Fałsz
$248 \text{ km} = 248\,000 \text{ m}$	☐	☐
$0,45 \text{ h} = 45 \text{ min}$	☐	☐
$23,5 \text{ cm} = 2,35 \text{ m}$	☐	☐
$100 \text{ }^{\circ}\text{C} = 373 \text{ K}$	☐	☐
$100 \text{ g} = 1 \text{ dag}$	☐	☐
$90 \text{ min} = 1,5 \text{ h}$	☐	☐
$33 \text{ g} = 0,033 \text{ kg}$	☐	☐
$1836 \text{ s} = 0,6 \text{ h}$	☐	☐
$200 \text{ K} = -73 \text{ }^{\circ}\text{C}$	☐	☐

Źródło: Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 4



Oceń prawdziwość poniższych stwierdzeń. Przy każdym stwierdzeniu w tabeli zaznacz „Prawda” albo „Fałsz”.

Zdanie	Prawda	Fałsz
Oddziaływania grawitacyjne są oddziaływaniami na odległość.	☐	☐
Oddziaływania zawsze są wzajemne.	☐	☐
Ciała naładowane jednoimiennie odpychają się.	☐	☐
Ciała naładowane różnoimiennie przyciągają się.	☐	☐
Wychylenie namagnesowanej igły umieszczonej w pobliżu przewodu, przez który płynie prąd elektryczny, to skutek oddziaływań magnetycznych.	☐	☐
Oddziaływania grawitacyjne nie zależą od masy oddziałujących ze sobą ciał.	☐	☐
Wpływ siły grawitacji widoczny jest tylko wtedy, gdy oddziałujące ze sobą ciała, znajdują się blisko siebie, np. samolot nad Ziemią, a siła grawitacji nie działa na dalsze obiekty, np. sztuczne satelity.	☐	☐
Oddziaływania elektryczne są oddziaływaniami bezpośrednimi.	☐	☐
Ciała naładowane jednoimiennie przyciągają się.	☐	☐
Jeśli rozetniemy magnes tak, że oddzielimy część czerwoną od niebieskiej, to rozdzielimy biegun północny (N) od południowego (S).	☐	☐

Źródło: Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 5



Dopasuj skutki do odpowiednich rodzajów oddziaływań, przeciągając je lub wejdź w pole i wybierz odpowiednie elementy grupy z listy rozwijalnej.

oddziaływanie grawitacyjne

zmiana kierunku ruchu piłeczki kauczukowej po odbiciu od ściany

wprawienie w ruch strzały po zwolnieniu cięciwy łuku

oddziaływanie sprężyste

przyciąganie szpilek do magnesu

obróć igły kompasu

elektryzowanie się odzieży

oddziaływanie elektryczne

zmiana kierunku ruchu piłki tenisowej po odbiciu od naciągu rakiety

powrót puszczonej swobodnie sprężyny do swojego pierwotnego kształtu

spadanie liści z drzew

oddziaływanie magnetyczne

rozkład opiłków żelaza wokół przewodnika z prądem

odpływy i przyptywy morza

przyciąganie skrawka papieru przez naelektryzowaną rurkę z tworzywa sztucznego

odpychanie i przyciąganie magnesów

odpychanie się dwóch elektronów

przyczepianie się magnesów do lodówki

powrót resorów samochodowych do swojego pierwotnego kształtu po pokonaniu przeszkody

przyciąganie przez grzebień włosów podczas czesania

krążenie planet wokół Słońca

ruch Księżyca wokół Ziemi

Na poniższym rysunku przedstawiono balonik, na który działają dwie siły: $\vec{F}_1$ o wartości 3 N i $\vec{F}_2$ o wartości 4,5 N.



Siły działające na balonik

Źródło: Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, licencja: CC BY 3.0.

Dokończ zdanie, wybierając poprawną odpowiedź.

Siła wypadkowa

- ☐ ma wartość 1,5 N, kierunek pionowy i zwrot w dół.
- ☐ ma wartość 7,5 N, kierunek pionowy i zwrot w dół.
- ☐ ma wartość 0 N.
- ☐ ma wartość 4 N, kierunek pionowy i zwrot w górę.
- ☐ ma wartość 1,5 N, kierunek pionowy i zwrot w górę.
- ☐ ma wartość 7,5 N, kierunek pionowy i zwrot w górę.

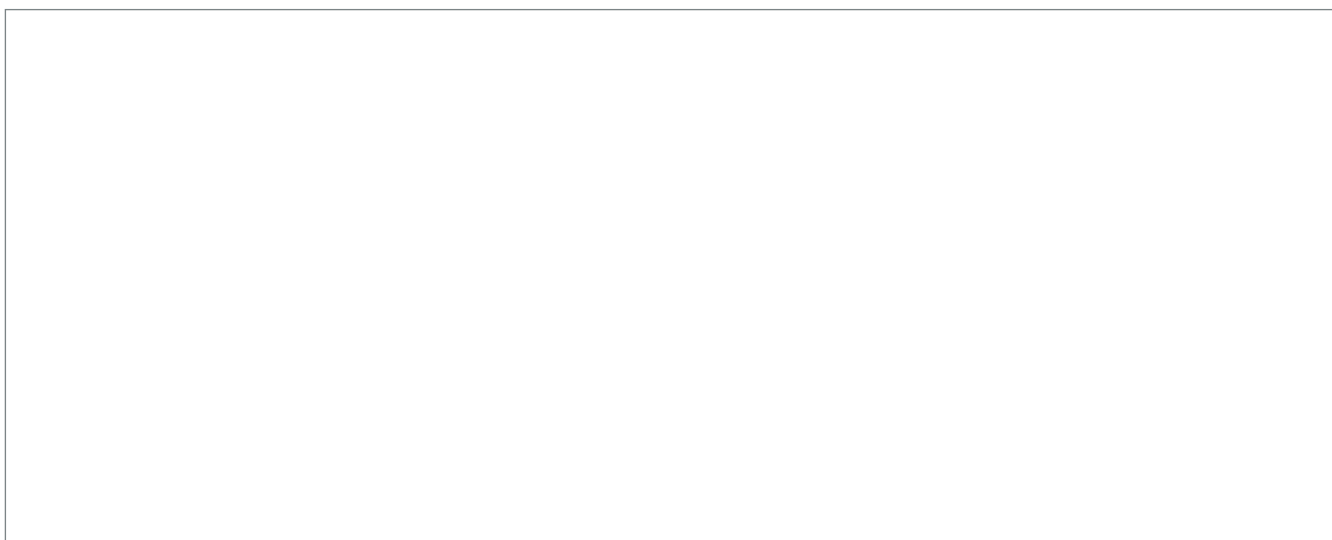
Źródło: Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 7



Samochód o masie 3 t stoi na poziomej jezdni.

1. Oblicz ciężar samochodu.
2. Przedstaw tę siłę graficznie. Przyjmij, że $1 \text{ cm} = 10 \text{ kN}$. Oznacza to, że ciężar o wartości 10 kN na rysunku będzie ilustrował wektor o długości 1 cm, a ciężar o wartości 15 kN – wektor o długości 1,5 cm itd.
3. Dorysuj siłę równoważącą ciężar samochodu. Zachowaj skalę rysunku.



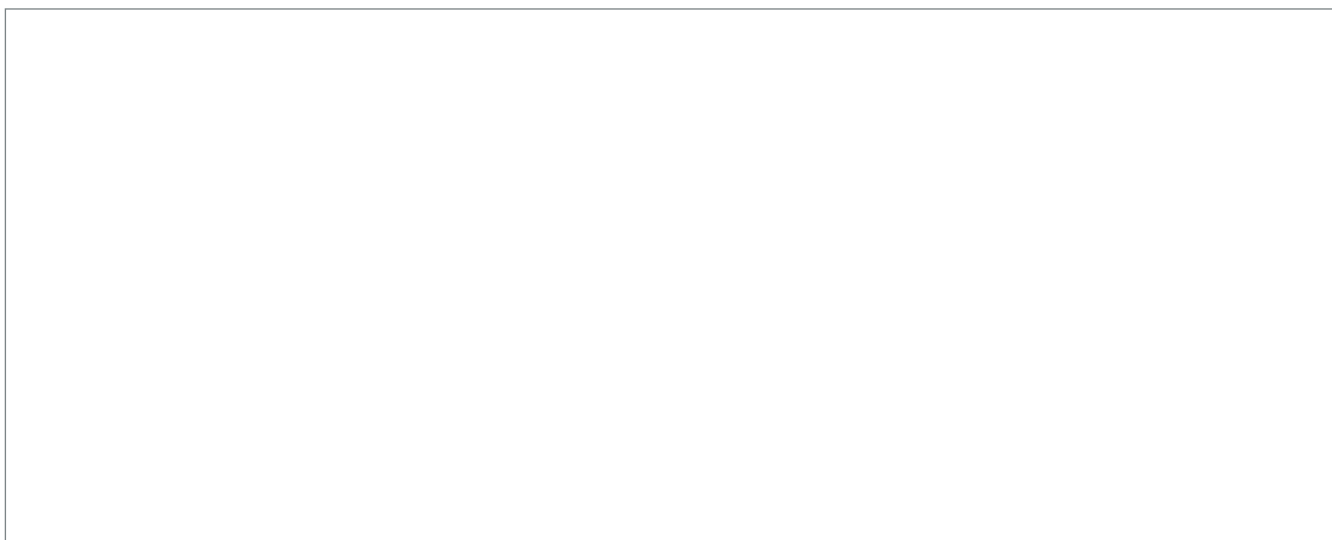
Źródło: Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 8



Dwaj robotnicy pchają wózek z workami cementu. Jeden z nich działa siłą 400 N, a drugi – 600 N. Oblicz wartość siły wypadkowej. Uwzględnij dwa przypadki:

1. Robotnicy pchają wózek w tę samą stronę.
2. Jeden z robotników pcha wózek w przeciwną stronę względem drugiego.
3. Przedstaw graficznie w jednej skali wszystkie wymienione siły. Przyjmij, że 1 cm długości wektora odpowiada 100 N.



Źródło: ZPE, licencja: CC BY 3.0.