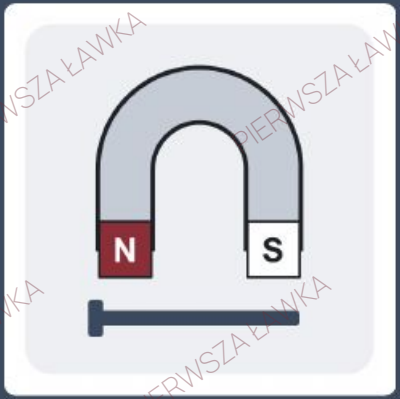
PIERWSZA ŁAWKA · ZESTAW KART PRACY · FIZYKA · KLASA 8

Dział 4. Magnetyzm

Magnesy trwałe i ich bieguny, oddziaływanie magnesów, igła magnetyczna i kompas, bieguny magnetyczne Ziemi, oddziaływanie magnesu z żelazem i materiały magnetyczne, igła magnetyczna przy przewodniku z prądem (doświadczenie Oersteda), doświadczenia z igłą magnetyczną; elektromagnes i silnik elektryczny jako wymagania dodatkowe (tylko w kartach 1–4). Sześć kart pracy: teoria z przykładami, ćwiczenia, utrwalenie, zastosowanie i dwa równoległe sprawdziany – z pełnym kluczem odpowiedzi.



Karta	Temat	Zadania
1	**Magnetyzm – najważniejsze wiadomości** Teoria w pigułce, przykłady i rozgrzewka	4 zad. 8 pkt
2	**Magnetyzm – ćwiczenia podstawowe** Sprawdzam, czy rozumiem podstawy	6 zad. 17 pkt
3	**Magnetyzm – utrwalenie** Zadania o wyższym poziomie trudności	6 zad. 15 pkt
4	**Magnetyzm – w praktyce** Tekst, źródło, doświadczenie lub sytuacja z życia	3 zad. 12 pkt
5	**Sprawdzian: Magnetyzm – grupa A** 25 minut · 18 pkt	7 zad. 18 pkt
6	**Sprawdzian: Magnetyzm – grupa B** 25 minut · 18 pkt	7 zad. 18 pkt

Jak korzystać z zestawu

- Karta 1 zawiera najważniejsze wiadomości i przykłady – od niej warto zacząć.
- Karty 2–4 to ćwiczenia podstawowe, utrwalenie oraz zastosowanie wiedzy w tekście, na źródle lub w sytuacji z życia.
- Karty 5 i 6 to równoległe sprawdziany (grupa A i grupa B) z tymi samymi typami zadań i tą samą punktacją – gotowe na lekcję.
- Każda karta mieści się na osobnych stronach i ma własną punktację – można ją wydrukować osobno jako pracę domową, kartkówkę lub zastępstwo.
- Klucz odpowiedzi do wszystkich kart znajduje się na końcu zestawu. Wersja DOCX pozwala dowolnie edytować zadania.

Materiał oryginalny dla klasy 8 szkoły podstawowej (rok szkolny 2026/2027). Do użytku własnego i pracy z własnymi uczniami.

Magnetyzm – najważniejsze wiadomości

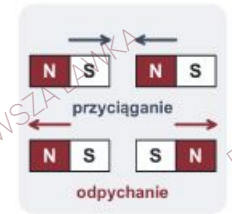
Teoria w pigułce, przykłady i rozgrzewka

Imię i nazwisko: Data: Wynik: ..... / 8 pkt

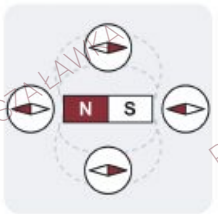
Przypomnij sobie

- Magnes ma dwa bieguny: północny N i południowy S. Jednoimienne się odpychają, różnoimienne przyciągają. Magnes przyciąga przedmioty z żelaza (także ze stali), niklu i kobaltu – to **materiały magnetyczne**; żelazo w pobliżu magnesu samo się magnesuje.
- **Igła magnetyczna** to mały magnes, który może się obracać. Przy magnesie ustawia się tak, że jej biegun N zwraca się ku biegunowi S magnesu, a biegun S – ku biegunowi N. (Ustawienie igieł wokół magnesu można zobrazować liniami pola magnetycznego – to tylko pomoc rysunkowa.)
- Ziemia zachowuje się jak wielki magnes; biegun N igły kompasu wskazuje północ geograficzną – w jej pobliżu jest magnetyczny biegun S Ziemi. Kompasu nie używamy przy przedmiotach stalowych i magnesach.
- **Doświadczenie Oersteda**: igła magnetyczna pod przewodem wychyla się, gdy płynie w nim prąd, a po zmianie kierunku prądu – wychyla się w przeciwną stronę. Przewodnik z prądem oddziałuje na igłę jak magnes. (W obwodzie zawsze jest żarówka lub opornik – samej baterii nie zwieramy przewodem; obwód zamykamy na krótko.)
- Dla chętnych: **elektromagnes** – zwojnica z rdzeniem z żelaza; gdy płynie prąd, jego końce stają się biegunami N i S, a zmiana kierunku prądu zamienia je miejscami. Siła rośnie z natężeniem prądu i liczbą zwojów; można go wyłączyć.
- Dla chętnych: **silnik elektryczny** zamienia energię elektryczną na mechaniczną – działa dzięki oddziaływaniu magnesu z przewodnikiem, w którym płynie prąd.

Magnesy i elektromagnesy



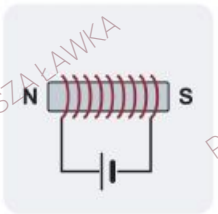
Bieguny różnoimienne się przyciągają, jednoimienne – odpychają



Igła magnetyczna przy magnesie: jej biegun N zwraca się ku biegunowi S magnesu



Oersted: igła pod przewodem z prądem wychyla się, po zmianie kierunku prądu – w drugą stronę



Elektromagnes: zwojnica z rdzeniem z żelaza; zmiana kierunku prądu zamienia bieguny

Przykłady z wyjaśnieniem

Przykład 1. Czy magnes przyciąga aluminiową puszkę?
Nie – aluminium nie jest materiałem magnetycznym.

Przykład 2. Jak wzmocnić elektromagnes?
Zwiększyć natężenie prądu lub liczbę zwojów, zastosować rdzeń z żelaza.

Magnetyzm – ćwiczenia podstawowe

Sprawdzam, czy rozumiem podstawy



KARTA 2/6

Imię i nazwisko: Data: Wynik: ..... / 17 pkt

1 **(Dla chętnych; bez zadań dla chętnych maksimum karty to 10 pkt) Połącz urządzenie z zasadą działania.** ___ / 4 pkt

1. kompas	a) zamiana energii elektrycznej na mechaniczną (obrót)
2. elektromagnes	b) igła ustawia się w kierunku północ–południe pod wpływem magnetyzmu Ziemi
3. silnik elektryczny	c) przyciąganie młoteczka przez elektromagnes
4. dzwonek elektryczny	d) zwojnica z żelaznym rdzeniem staje się magnesem, gdy płynie w niej prąd

1 ____ 2 ____ 3 ____ 4 ____

2 **Opisz, jak za pomocą kompasu sprawdzić, który koniec nieoznaczonego magnesu sztabkowego jest biegunem północnym.** ___ / 2 pkt

3 **Wyjaśnij, dlaczego po przecięciu magnesu na pół otrzymujemy dwa magnesy.** ___ / 2 pkt

4 **(Dla chętnych) Silnik elektryczny zamienia energię** ___ / 1 pkt

A. cieplną na elektryczną
B. elektryczną na mechaniczną
C. mechaniczną na elektryczną
D. świetlną na cieplną

5 **(Dla chętnych) Podaj dwa zastosowania elektromagnesów.** ___ / 2 pkt

6 **Przyporządkuj przedmioty.** ___ / 6 pkt

żelazny gwóźdź · stalowy spinacz · kawałek niklu · folia aluminiowa · miedziany drut · szklana kulka

przyciągane przez magnes	nieprzyciągane przez magnes

Magnetyzm – w praktyce

Tekst, źródło, doświadczenie lub sytuacja z życia



KARTA 4/6

Imię i nazwisko: Data: Wynik: ..... / 12 pkt

1 **Przeczytaj tekst i wykonaj zadania.** ___ / 6 pkt

Pociąg, który lewituje

W Szanghaju kursuje kolej magnetyczna Maglev. Pociąg nie dotyka szyn – unosi się nad torem dzięki silnym elektromagnesom, które jednocześnie go napędzają. Brak tarcia o szyny pozwala jechać z prędkością nawet ponad 400 km/h; na co dzień pociąg jedzie ok. 300 km/h. Trasę ok. 30 km pokonuje w kilka minut.

Tekst własny

1.1 **Wyjaśnij, dlaczego pociąg nie dotyka szyn.** ___ / 2 pkt

1.2 **Wyjaśnij, dlaczego brak kontaktu z szynami pozwala osiągać duże prędkości.** ___ / 2 pkt

1.3 **Oblicz czas przejazdu 30 km z prędkością 300 km/h (pomiń rozpędzanie i hamowanie). Wynik podaj w minutach.** ___ / 2 pkt

2 **Przeczytaj tekst i wykonaj zadania.** ___ / 4 pkt

Kompas na biwaku

Ola położyła kompas na metalowej kuchence turystycznej obok latarki – igła wskazywała za każdym razem inny kierunek. Gdy odeszła kilka metrów i trzymała kompas poziomo, igła się uspokoiła, a jej biegun N wskazał północ. W pobliżu północnego bieguna geograficznego znajduje się bowiem magnetyczny biegun S Ziemi.

Tekst własny

2.1 **Wyjaśnij, dlaczego przy kuchence i latarce igła wskazywała różne kierunki. Podaj, gdzie i jak należy trzymać kompas, aby wskazywał północ.** ___ / 3 pkt

2.2 **Wyjaśnij, dlaczego biegun N igły wskazuje północ geograficzną.** ___ / 1 pkt

3 **(Dla chętnych; bez tego zadania maksimum karty to 10 pkt) Wyjaśnij, jakie oddziaływanie wykorzystuje silnik elektryczny i jaką przemianę energii zapewnia.** ___ / 2 pkt

Podgląd • Pierwsza Ławka

Sprawdzian: Magnetyzm – grupa A

25 minut · 18 pkt

KARTA 5/6

Imię i nazwisko: Data: Wynik: ..... / 18 pkt

1 Uzupełnij. ___ / 2 pkt

1. Biegun magnesu oznaczony literą N to biegun _____.
2. Bieguny jednoimienne magnesów się _____.

2 Oceń prawdziwość zdań. ___ / 3 pkt

1. Biegun N igły kompasu wskazuje południe geograficzne.	P	F
2. Każdy magnes ma dwa bieguny.	P	F
3. Magnes przyciąga stalowy spinacz.	P	F

3 Połącz urządzenie lub zjawisko z opisem. ___ / 3 pkt

1. kompas
2. magnes sztabkowy
3. igła przy przewodniku z prądem

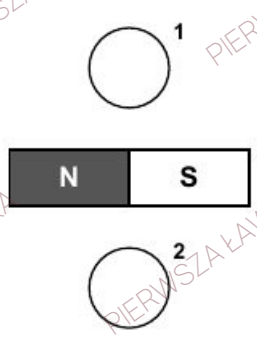
a) igła ustawia się w kierunku północ–południe
b) wychyla się po włączeniu prądu w przewodzie
c) przyciąga żelazne opiłki
d) przyciąga drewno

1 ____ 2 ____ 3 ____

4 Biegun N igły magnetycznej zbliżono do bieguna S magnesu. Biegun N igły zostanie ___ / 1 pkt

A. najpierw przyciągnięty, a potem odepchnięty
B. nieruchomy
C. odepchnięty
D. przyciągnięty

5 W kółkach 1 i 2 narysuj igłę kompasu ustawioną tak, jak ustawi się obok magnesu. Biegun N igły oznacz grotem strzałki. Uzasadnij ustawienie igły w kółku 1. ___ / 3 pkt



CO JESZCZE JEST W ŚRODKU

Magnetyzm – zestaw 6 kart pracy z kluczem, klasa 8

Podgląd pokazał 5 z 14 stron. Pełna wersja: 14 stron A4, PDF do druku i DOCX do edycji.

- Karta 1: Magnetyzm – najważniejsze wiadomości – 4 zadania, 8 pkt
- Karta 2: Magnetyzm – ćwiczenia podstawowe – 6 zadań, 17 pkt
- Karta 3: Magnetyzm – utrwalenie – 6 zadań, 15 pkt
- Karta 4: Magnetyzm – w praktyce – 3 zadania, 12 pkt
- Karta 5: Sprawdzian: Magnetyzm – grupa A – 7 zadań, 18 pkt
- Karta 6: Sprawdzian: Magnetyzm – grupa B – 7 zadań, 18 pkt Karta 1 przypomina najważniejsze wiadomości i pokazuje przykłady z wyjaśnieniem.

Kup pełną wersję – plik od razu na e-mail
pierwszalawka.pl/material/fizyka-klasa-8-dzial-04-magnetyzm-zestaw