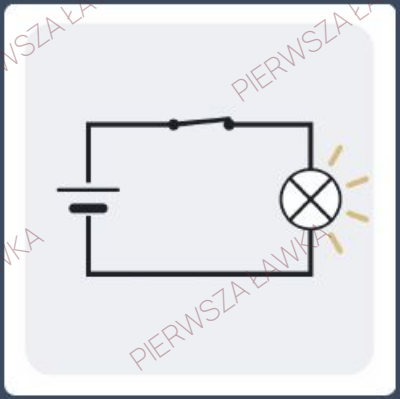
PIERWSZA ŁAWKA · ZESTAW KART PRACY · FIZYKA · KLASA 8

Dział 3. Elektrostatyka i prąd elektryczny



Elektryzowanie (tarcie, dotyk, indukcja), elektroskop, ładunek elementarny, przewodniki i izolatory, prąd jako ruch elektronów lub jonów, natężenie, napięcie, opór i prawo Ohma, schematy obwodów z miernikami, praca i moc prądu, źródła i odbiorniki energii, bezpieczeństwo, doświadczenia: elektryzowanie, przewodniki i izolatory, pomiary napięcia i natężenia (bezpiecznik – wymaganie dodatkowe, tylko w kartach 1 i 4). Sześć kart pracy: teoria z przykładami, ćwiczenia, utrwalenie, zastosowanie i dwa równoległe sprawdziany – z pełnym kluczem odpowiedzi.

Karta	Temat	Zadania
1	**Elektrostatyka i prąd elektryczny – najważniejsze wiadomości** Teoria w pigułce, przykłady i rozgrzewka	4 zad. 9 pkt
2	**Elektrostatyka i prąd elektryczny – ćwiczenia podstawowe** Sprawdzam, czy rozumiem podstawy	7 zad. 15 pkt
3	**Elektrostatyka i prąd elektryczny – utrwalenie** Zadania o wyższym poziomie trudności	8 zad. 14 pkt
4	**Elektrostatyka i prąd elektryczny – w praktyce** Tekst, źródło, doświadczenie lub sytuacja z życia	5 zad. 18 pkt
5	**Sprawdzian: Elektrostatyka i prąd elektryczny – grupa A** 25 minut · 19 pkt	7 zad. 19 pkt
6	**Sprawdzian: Elektrostatyka i prąd elektryczny – grupa B** 25 minut · 19 pkt	7 zad. 19 pkt

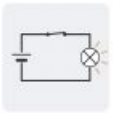
Jak korzystać z zestawu

- 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.

Elektrostatyka i prąd elektryczny – najważniejsze wiadomości

Teoria w pigułce, przykłady i rozgrzewka



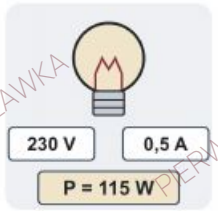
KARTA 1/6

Imię i nazwisko: ..... Data: ..... Wynik: ..... / 9 pkt

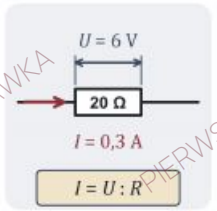
Przypomnij sobie

- Elektryzowanie (tarcie, dotyk) polega na przemieszczaniu **elektronów**: ciało, które zyskało elektrony, ma ładunek ujemny, a które je straciło – dodatni. Ładunki jednoimienne się odpychają, różnoimienne przyciągają. **Indukcja** – przesunięcie ładunków w przewodniku pod wpływem zbliżonego ładunku. Podobnie, choć słabiej, zachowują się izolatory (np. ściana, papier) – ładunki przesuwają się nieznacznie w obrębie ich cząsteczek.
- Ładunek jest wielokrotnością **ładunku elementarnego** $e \approx 1{,}6 \cdot 10^{-19}$ C; jednostka – kulomb (C). **Elektroskop**: po naelektryzowaniu kulki listki mają ładunki jednoimienne i się rozchylają.
- **Prąd elektryczny** to uporządkowany ruch ładunków: w metalach – **elektronów swobodnych**, w roztworach soli, kwasów i zasad – **jonów**. Przewodniki (metale, grafit, woda z solą) przewodzą prąd, izolatory (guma, plastik, szkło, suche drewno) – nie.
- **Natężenie** I = q : t (A) – mierzy amperomierz włączony szeregowo. **Napięcie** U (V) informuje, ile energii potrzeba do przeniesienia ładunku 1 C w obwodzie – mierzy woltomierz włączony równolegle do odbiornika.
- **Prawo Ohma**: dla przewodnika w stałej temperaturze natężenie jest wprost proporcjonalne do napięcia; opór R = U : I (Ω).
- **Moc** P = U · I; **praca prądu** W = P · t (J). W odbiornikach energia elektryczna zamienia się na światło, ruch, energię wewnętrzną (ciepło). Źródła energii elektrycznej: baterie, akumulatory, elektrownie. Na rachunku za prąd energię podaje się w kilowatogodzinach (kWh) – tyle energii pobiera urządzenie o mocy 1 kW w ciągu 1 h.
- Bezpieczeństwo: izolacja przewodów; nie dotykamy urządzeń mokrymi rękami i nie wkładamy niczego do gniazdka; doświadczenia wykonujemy tylko z bateriami.
- Dla chętnych: bezpiecznik przerywa obwód przy zbyt dużym natężeniu prądu (przeciążenie, zwarcie).

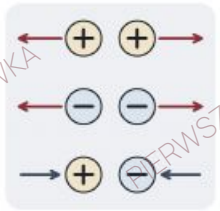
Ładunek i prąd



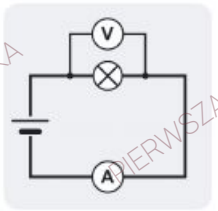
Moc P = U · I, np. 230 V · 0,5 A = 115 W



Prawo Ohma: R = U : I, czyli I = U : R, np. 6 V : 20 Ω = 0,3 A



Ładunki jednoimienne się odpychają, różnoimienne – przyciągają



Amperomierz – szeregowo, woltomierz – równolegle do odbiornika

Przykłady z wyjaśnieniem

Przykład 1. Żarówka 230 V pobiera prąd 0,5 A. Oblicz jej moc.

$P = U \cdot I = 230\ V \cdot 0{,}5\ A = 115\ W.$

Przykład 2. Do opornika 20 Ω przyłożono napięcie 6 V. Oblicz natężenie prądu.

$I = U : R = 6\ V : 20\ \Omega = 0{,}3\ A.$

Zadania

1 **Połącz wielkość z jednostką.** ___ / 4 pkt

1. natężenie	a) om
2. napięcie	b) kulomb
3. opór	c) amper
4. ładunek	d) wolt

1 ____ 2 ____ 3 ____ 4 ____

2 **Oblicz natężenie prądu: U = 12 V, R = 4 Ω.** ___ / 1 pkt

3 **Izolatorem jest** ___ / 1 pkt

A. miedź **B.** aluminium **C.** guma **D.** grafit

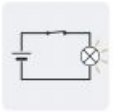
4 **Oceń prawdziwość zdań.** ___ / 3 pkt

1. Podczas elektryzowania przez tarcie przemieszczają się elektrony.	P	F
2. Ciało naelektryzowane dodatnio ma nadmiar elektronów.	P	F
3. Listki elektroskopu rozchylają się, bo mają ładunki jednoimienne.	P	F

PIERWSZA ŁAWKA

Elektrostatyka i prąd elektryczny – w praktyce

Tekst, źródło, doświadczenie lub sytuacja z życia



KARTA 4/6

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

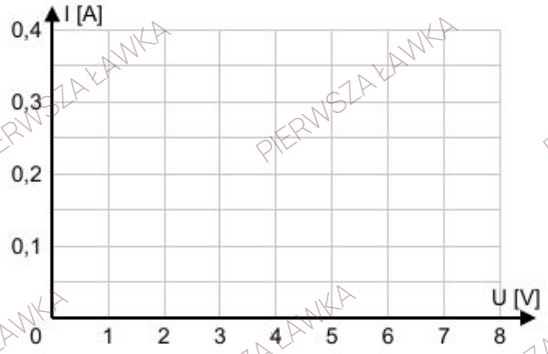
1 **Przeanalizuj dane i wykonaj zadania.** ___ / 7 pkt

Pomiary w obwodzie z opornikiem

U [V]	0	2	4	6	8
I [A]	0	0,1	0,2	0,3	0,4

Wyniki pomiarów uczniów

1.1 **Narysuj wykres zależności natężenia prądu I od napięcia U na podstawie tabeli.** ___ / 2 pkt



1.2 **Podaj, jaka zależność łączy natężenie prądu i napięcie w tym doświadczeniu. Uzasadnij odpowiedź na podstawie wykresu.** ___ / 2 pkt

1.3 **Oblicz opór opornika.** ___ / 1 pkt

1.4 **Oblicz natężenie prądu przy napięciu 12 V.** ___ / 1 pkt

1.5 **Woltomierz ma działkę elementarną 0,2 V, a niepewność odczytu przyjmujemy jako 0,1 V. Zapisz wynik pomiaru napięcia, przy którym natężenie wynosiło 0,2 A, wraz z niepewnością.** ___ / 1 pkt

PIERWSZA ŁAWKA

Sprawdzian: Elektrostatyka i prąd elektryczny – grupa A

25 minut · 19 pkt

KARTA 5/6

Imię i nazwisko: Data: Wynik: ..... / 19 pkt

1 **Połącz element obwodu z opisem.** ___ / 3 pkt

1. amperomierz	a) zamyka i otwiera obwód
2. woltomierz	b) włączany szeregowo z odbiornikiem, mierzy natężenie
3. wyłącznik	c) włączany równolegle do odbiornika, mierzy napięcie
	d) zamienia energię elektryczną na światło

1 ____ 2 ____ 3 ____

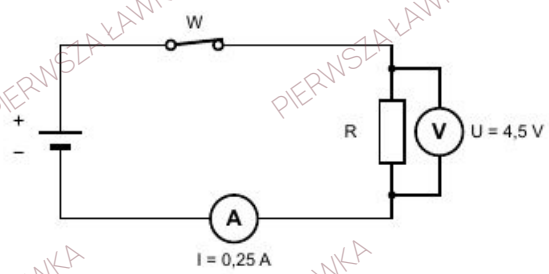
2 **Oceń prawdziwość zdań.** ___ / 3 pkt

1. Metale są dobrymi przewodnikami, bo mają elektrony swobodne.	P	F
2. Opór elektryczny przewodnika to stosunek napięcia na przewodniku do natężenia prądu, który przez niego płynie.	P	F
3. Pocierając balon o włosy, przenosimy protony.	P	F

3 **Oblicz natężenie prądu płynącego przez opornik 40 Ω przy napięciu 12 V.** ___ / 2 pkt

4 **Lampka o mocy 60 W świeciła przez 5 minut. Oblicz zużytą energię w dżulach.** ___ / 2 pkt

5 **Na podstawie schematu: a) podaj, który miernik mierzy natężenie prądu i jak jest włączony; b) oblicz opór opornika R.** ___ / 3 pkt



CO JESZCZE JEST W ŚRODKU

Elektrostatyka i prąd elektryczny – zestaw 6 kart pracy z kluczem, klasa 8

Podgląd pokazał 5 z 16 stron. Pełna wersja: 16 stron A4, PDF do druku i DOCX do edycji.

- Karta 1: Elektrostatyka i prąd elektryczny – najważniejsze wiadomości – 4 zadania, 9 pkt
- Karta 2: Elektrostatyka i prąd elektryczny – ćwiczenia podstawowe – 7 zadań, 15 pkt
- Karta 3: Elektrostatyka i prąd elektryczny – utrwalenie – 8 zadań, 14 pkt
- Karta 4: Elektrostatyka i prąd elektryczny – w praktyce – 5 zadań, 18 pkt
- Karta 5: Sprawdzian: Elektrostatyka i prąd elektryczny – grupa A – 7 zadań, 19 pkt
- Karta 6: Sprawdzian: Elektrostatyka i prąd elektryczny – grupa B – 7 zadań, 19 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-03-elektrostatyka-i-prad-elektryczny-zestaw