



### Demonstrator przewodności cieplnej metali

Pomoc do demonstrowania przewodności cieplnej różnych metali. Pręty z aluminium, żelaza, miedzi i cynku połączone w kształt krzyża. Po ogrzaniu krzyża parafina nałożona na końcówki prętów topi się w różnym czasie. Uchwyt z termoizolacyjnego tworzywa sztucznego.

**SE3167**

Wymiary: dł. ramion: 10 cm, dł. całkowita.: 39 cm, masa: 150 g

**69,90 zł**



### Taśma bimetaliczna z uchwytem

Znitowane taśmy z żelaza i metalu kolorowego.

**716550**

Wymiary: dł. bez uchwytu: 14 x 1,5 cm

**59,90 zł**



### Przyrząd bimetaliczny

Pasek złożony z dwóch metali (miedź i stal - stop żelaza) o różnym stopniu rozszerzalności cieplnej i zamocowany na drewnianej ręczce. Paski połączone są nitami. Po podgrzaniu paska (małym płomieniem) następuje jego nagłe zawinięcie, co w prosty i skuteczny sposób dowodzi nierównomiernej rozszerzalności obydwu metali (jeden „ciągnie” drugi).

**716113**

Wymiary: 20 x 1,5 cm

**47,90 zł**



### Pierścień Gravesanda – przyrząd do badania rozszerzalności cieplnej

Znany od lat komplet, zwany też Pierścieniem Gravesanda, czyli metalowa kulka i pierścień, osadzone w uchwytach. Ogrzana (nad płomieniem) kulka nie przechodzi przez pierścień, podczas gdy oziębiona przechodzi. Szybkie i skuteczne doświadczenie dowodzące istnienia rozszerzalności cieplnej.

**SE3192**

Wymiary: dł.: ok. 31 cm

**54,90 zł**

# Ciepło, termodynamika i energia



## Przyrząd do badania liniowej rozszerzalności cieplnej metali

Przyrząd do demonstracji i badania stopnia rozszerzalności cieplnej metali (stopów) na przykładzie dołączonych prętów: aluminiowego, mosiężnego i stalowego. Do metalowej rynienki wlewane jest paliwo alkoholowe (np. denaturat, spirytus) i podpalane. Pręty umieszczane są kolejno w przewodnicy i podgrzewane rozszerzają się liniowo zgodnie ze współczynnikiem rozszerzalności liniowej danego metalu/stopu. Rozszerzając się, wychylają wskazówkę, która wychyla się na skali, wskazując wartość wychyłu dla danego metalu/stopu.

715613

239,90 zł

Wym. podstawy: 30 x 12,5 cm, wys. przyrządu: 24 cm, dł. każdego pręta: 25 cm



## Zestaw do demonstracji przewodnictwa ciepłego

Zestaw składa się z dwóch pojemników-izolatorów (styropianowe) z pokrywkami oraz pałąka aluminiowego. Do jednego pojemnika wlewana jest gorąca woda, a do drugiego zimna. Do obydwu wsuwane są laboratoryjne termometry szklane o skali od -10 do 110 st.C, bezrętciove, oraz aluminiowy pałąk. Doświadczenie polega na obserwacji i notowaniu wyników temperatury na termometrach w jednakowych odstępach czasu (co kilka minut). Wskutek konwekcji cieplnej w jednym kubku temperatura się obniża, a w drugim podwyższa; wyrównanie temperatur następuje po ok. 30 minutach.

716111

109,90 zł



## Zestaw do podgrzewania, odparowywania i wyprężania

Skład zestawu:

- Łapa do probówek, drewniana – 3 sztuki
- Łyzeczka do spalań z kołnierzem ochronnym – 3 sztuki
- Moździerz szorstki z tłuczkiem i wylewem – 1 sztuka
- Palnik gazowy – 1 sztuka
- Palnik spirytusowy z knotem – 1 sztuka
- Parownica porcelanowa – 1 sztuka
- Pęseta metalowa, chromowana – 1 sztuka
- Płytkę porcelanową z wgłębieniami – 1 sztuka
- Probówka szklana, borokrzemianowa – 12 sztuk.

716114

459,90 zł



### Kalorymetr miedziany

Kalorymetr składa się z dwóch różnych naczyń miedzianych oraz przykrywkę miedzianą z zamontowanym w niej mieszadłem i korkiem do termometru (niedołączony). Mniejsze naczynie (umieszczane w większym) ma izolowane nożki.

**SE3166**

**79,90 zł**

Wys./średnica: 7,5 x 5 cm / 10 x 75 cm

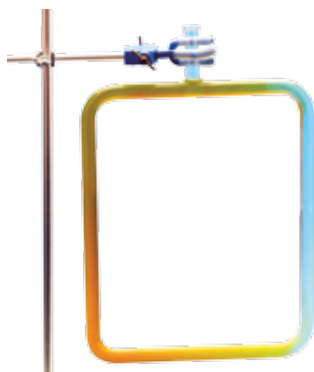


### Elektrody do badania elektrolitów i przewodności

Elektrody typu prętowego wykonane z nierdzewnej stali połączone szeregowo z żarówką. Pomoc wyposażona w dwa gniazda laboratoryjne do przyłączenia przewodów z wtykami 4 mm (wchodzi w skład zestawu wraz ze szklanym naczyniem).

**716123**

**99,90 zł**



### Rurka do demonstracji konwekcji

Pomoc dydaktyczna w kształcie wygiętej prostokątnej rurki szklanej z wlewem od góry, za pomocą której można demonstrować efektownie zjawisko konwekcji w cieczach. Podczas demonstracji pomoc najlepiej trzymać łapą laboratoryjną lub zawiesić na statywie (niedołączone).

**715615**

**49,90 zł**

Wymiary: 20 x 15 cm



### Zestaw do generowania gazów

Składa się z 3 probówek z bocznym tubusem oraz dopasowanych do nich średnicą dwóch korków i węży gumowych o długości 30 cm. Służy do otrzymywania gazów, np. wodoru, tlenu, tlenku węgla (IV), amoniaku, chłorowodoru, metanu, etanu oraz etynu. Za pomocą zestawu można przeprowadzić zarówno eksperymenty uczniowskie, jak i pokazy nauczyciela.

**716705**

**59,90 zł**



### Statyw na podstawie z prętem

Statyw niezbędny do wykonania podstawowych doświadczeń.

**SE3455**

**69,90 zł**



### Statyw laboratoryjny z wyposażeniem

W skład wchodzi elementy statywu laboratoryjnego niezbędne do wykonania podstawowych doświadczeń.

Skład zestawu: podstawa statywu z prętem, łącznik elementów statywu (2 sztuki), łapa uniwersalna, łapa trójpalczasta z łącznikiem, łapa uniwersalna z łącznikiem oraz pierścień zamknięty (dwa różne).

**710368**

**299,90 zł**



### Pałeczka elektrostatyczna

Pałeczka wykorzystywana do przenoszenia ładunków elektrycznych i porównywania własności elektrostatycznych.

	Indeks	Cena
Pałeczka elektrostatyczna ebonitowa	SE3133	16,90 zł
Pałeczka elektrostatyczna szklana	SE3132	19,90 zł
Pałeczka elektrostatyczna akrylowa	715789	19,90 zł
Pałeczka grafitowa (elektrodowa)	715788	16,90 zł
Pałeczka elektrostatyczna nylonowa	715790	16,90 zł

Wymiary: dł.: 30 cm



### Elektroskop demonstracyjny z elektrodą rozładowującą i dwiema ładującymi

Duży elektroskop wychyłowy, czuły i dobrze widoczny w trakcie eksperymentów. Wyposażony w gniazdo uziemiające (wbudowane).

SE3169

139,90 zł

Wymiary: wys.: ok. 30 cm



### Elektroskop listkowy kwadratowy z szybkami i skalą

Elektroskop listkowy do doświadczeń z elektrostatyki – wykrywania i określania ładunku elektrycznego. Pionowy, metalowy pręt ma w dolnej części przyczepiony listek metalowy, a u góry zakończony jest płaską elektrodą talerzową izolowaną od obudowy. Boczne ścianki metalowe, przytwierdzone do podstawy i górnej ściany (obie z tworzywa). Przednia i tylna ścianka są przezroczyste (szklane), a przednia szybka jest wysuwana (do góry).

728301

109,90 zł



### Zestaw do doświadczeń z elektrostatyki

Zestaw umożliwia wykonywanie i demonstrację szeregu doświadczeń z zakresu elektrostatyki. Zawiera m.in. 2 aluminiowe pojemniki, włókno nylonowe, rdzenie, pasy polietylenowe i akrylowe, metalowy stojak do taśm izolacyjnych, materiał do zbierania ładunków statycznych, 50 mm elektroforus oraz wzorcową podkładkę i 2 płytki izolacyjne z polietylenu. Wchodzący w skład zestawu odporny, metalowy model elektroskopu ma wyjmowaną przednią szklaną szybę.

715619

189,90 zł