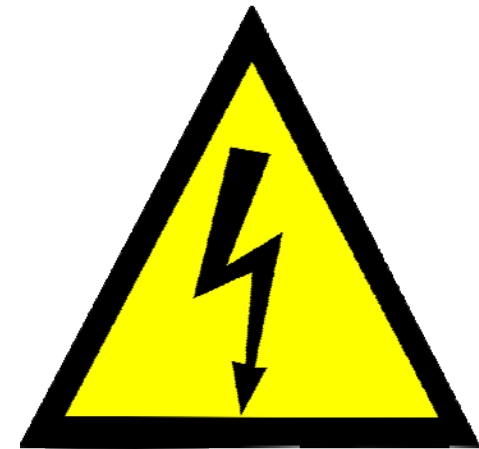


Pomiar napięcia elektrycznego

Szkoła Podstawowa im. Kazimierza III Wielkiego
w Szpetalu Górnym – fizyka, klasa VIII

Wojciech Krajewski



Podstawa programowa – fizyka, szkoła podstawowa, klasa VIII

Wymagania ogólne:

II - Rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem praw i zależności fizycznych

III – planowanie i przeprowadzanie obserwacji lub doświadczeń; wnioskowanie na podstawie ich wyników

Wymagania szczegółowe:

1.4

Napięcie elektryczne to różnica potencjałów elektrycznych między dwoma punktami obwodu elektrycznego lub pola elektrycznego.

Symbolem napięcia jest U. Napięcie elektryczne jest to stosunek pracy wykonanej przeciwko polu, podczas przenoszenia ładunku elektrycznego między punktami, dla których określa się napięcie, do wartości tego ładunku.

Wyraża to wzór:

$$U = W/q \quad [V]$$

Czym jest prąd?

Przepływ prądu elektrycznego lub, prościej, prąd elektryczny to uporządkowany ruch jonów w cieczach lub elektronów w metalach.

Warunki przepływu prądu elektrycznego – aby prąd elektryczny mógł płynąć, muszą być spełnione dwa podstawowe warunki:

1. Obwód elektryczny musi być zamknięty.
2. W obwodzie elektrycznym musi być źródło napięcia.



W gnieździe elektrycznym podłączonym do domowej sieci elektrycznej istnieje napięcie elektryczne, lecz nie płynie prąd.



Po podłączeniu do gniazda jakiegoś urządzenia, zamykany jest obwód elektryczny i wówczas płynie prąd elektryczny.

Problem badawczy – Czy z cytryny i ananasa można wykonać ogniwo elektryczne?

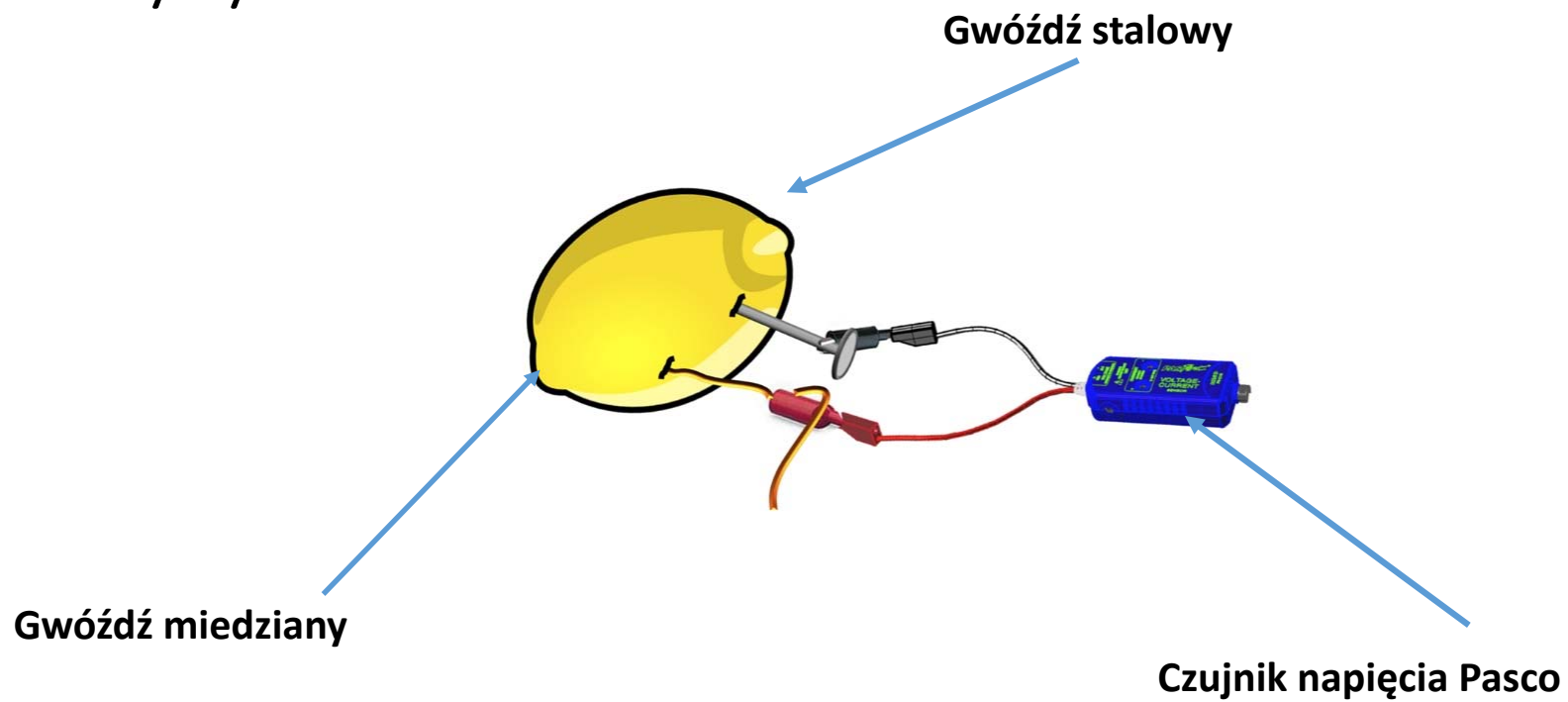
Hipoteza – Z cytryny i ananasa można wykonać ogniwo elektryczne.

Sprzęt doświadczalny – cytryna, ananas, gwóźdź stalowy, gwóźdź lub drut miedziany, przewód elektryczny, laptop z oprogramowaniem sparkvue, czujnik napięcia prądu PASCO

Instrukcja obsługi – przygotuj następujące elementy składowe:



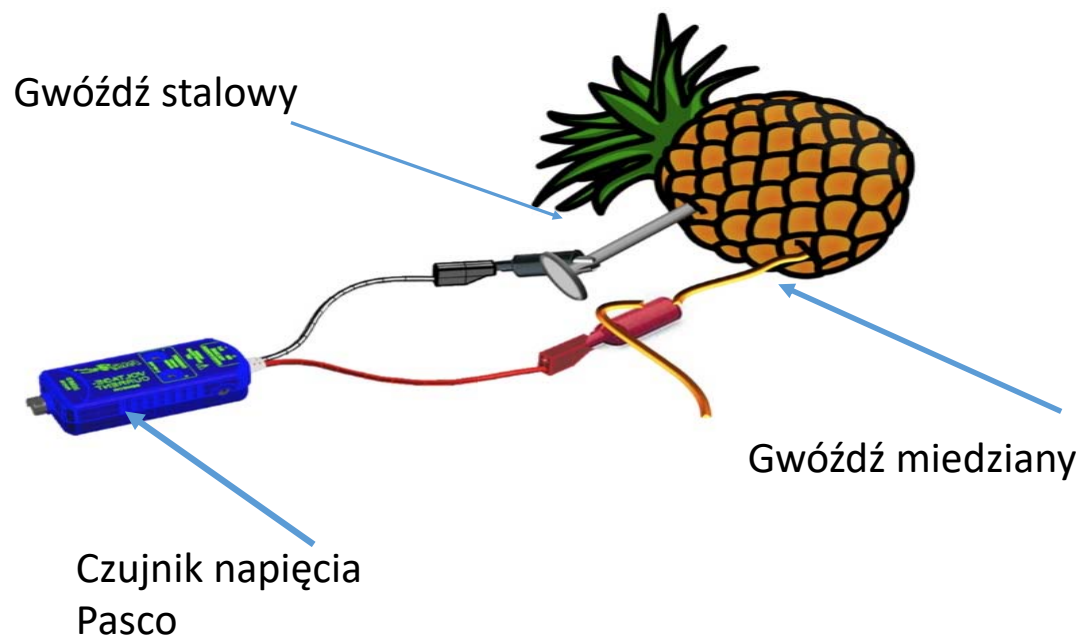
Proponowane sposoby wykonania połączenia: cytryna



Instrukcja do doświadczenia:

- **do cytryny wciśnij
delikatnie gwóźdź
stalowy oraz w pewnej
odległości gwóźdź
miedziany (aby
powstało ogniwo
galwaniczne),**
- **następnie podłącz do
tych elementów
czujnik napięcia prądu
elektrycznego PASCO,**
- **uruchom aplikację
służącą
do pomiaru napięcia
elektrycznego.**

Proponowane sposoby wykonania połączenia: ananas



Instrukcja do doświadczenia:

- **do ananasa wciśnij
delikatnie gwóźdź
stalowy oraz w
pewnej odległości
gwóźdź miedziany
(aby powstało
ogniwo
galwaniczne),**
- **następnie podłącz
do tych elementów
czujnik napięcia
prądu elektrycznego
PASCO,**
- **uruchom aplikację
służącą do pomiaru
napięcia
elektrycznego.**

Bibliografia:

1. Podręcznik do fizyki dla klasy VIII – To jest fizyka, wyd. Nowa Era
2. Podstawa programowa
2. www.pasco.com
3. www.google.pl