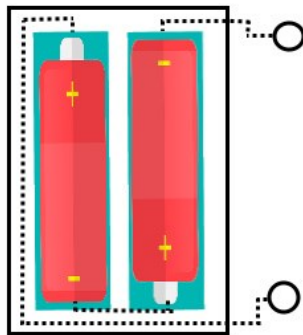




.....  
*Tu wpisz swoje imię lub narysuj znaczek*

# Połączenia elektryczne



# Zaczynamy

Aby móc zrealizować te zajęcia niezbędne będą: **żarówki, baterie 1.5V w koszyczkach oraz łączniki lub przewody do ich połączenia.**

Dużą wygodę daje zastosowanie zestawów typu „Mały elektryk”, które z reguły zawierają już gotowe elementy do połączeń.

Kolejność drukowania stron: 12,1,2,11,10,3,4,9,8,5,6,7

Udostępniono na licencji: **Uznanie autorstwa-Na tych samych warunkach 4.0 Międzynarodowe (CC BY-SA 4.0)**

Autor: Marcin Dębiński, Źródło: [www.debinski.edu.pl](http://www.debinski.edu.pl)



W opracowaniu użyto zdjęcia na licencji Public Domain przedstawiającego kurort Sestroretsk z początku XX wieku. Autor jest nieznan.

Źródło: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Sestroretsk\\_miller\\_rail.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Sestroretsk_miller_rail.jpg)

W opracowaniu użyto głównie grafik pobranych na licencji Public Domain CC0 z <http://www.pixabay.com/> oraz z własnych archiwów.

Stworzone przez:



na potrzeby zajęć w:





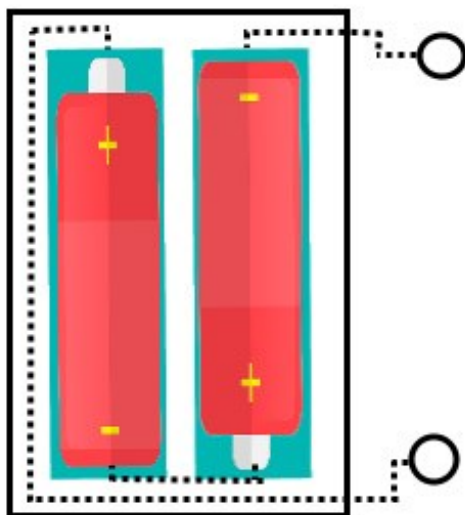
## Niezbędnik

- Baterie
- Żarówki
- Łączniki lub przewody

## Pytanie:

Czy ułożenie baterii wpływa na świecenie żarówki?

Włóżcie baterie do koszyczka tak, jak pokazano na rysunku.

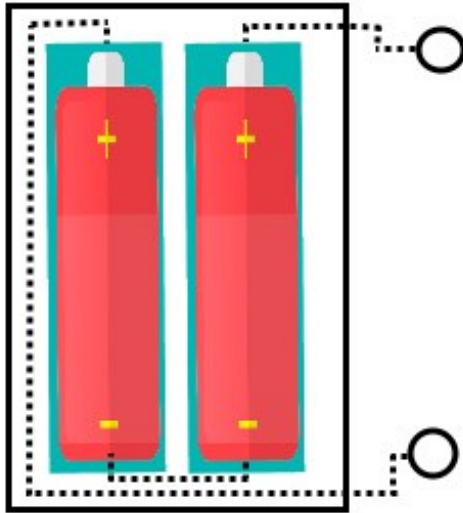


Czy po podłączeniu żarówki zauważyliście jej świecenie?

# Tak

# Nie

Włóżcie baterie do koszyczka tak, jak pokazano na rysunku. Zwróćcie uwagę na to, że jedna z baterii jest włożona inaczej.



Czy po podłączeniu żarówki zauważyliście jej świecenie?

**Tak**

**Nie**

Czy ułożenie baterii w koszyczku ma wpływ na działanie obwodu?

**Tak**

**Nie**



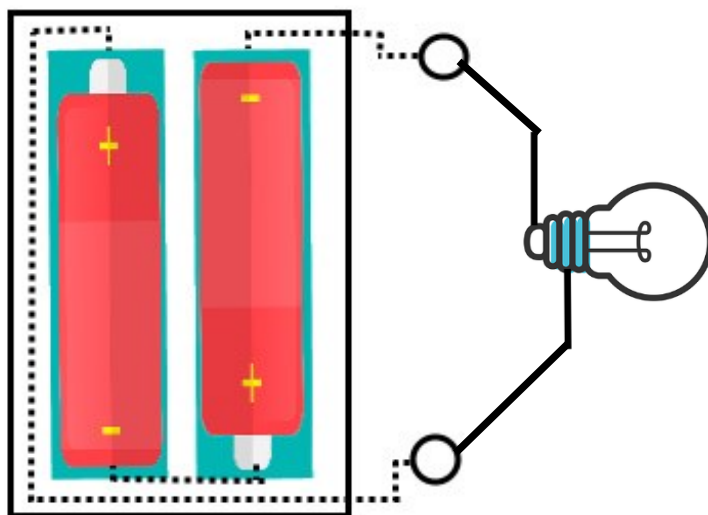
## Niezbędnik

- Bateria
- Żarówki
- Łączniki lub przewody

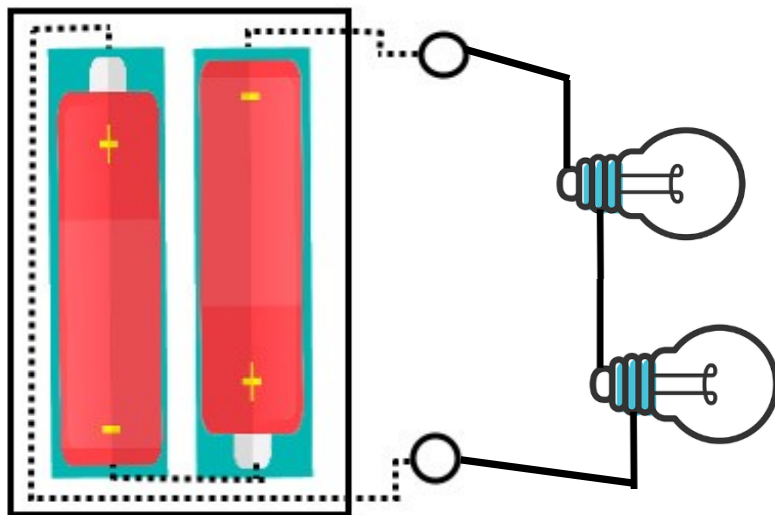
### Pytanie:

Jak zachowują się  
żarówki połączone  
szeregowo?

Połączcie żarówkę z bateriami tak, jak pokazano na rysunku.  
Co obserwujecie?



Połączcie dwie żarówki z bateriami tak, jak pokazano na rysunku. Co obserwujecie?



Jak Waszym zdaniem świecą 2 żarówki? Mocniej czy słabiej niż jedna? Otoczcie pętlą właściwą odpowiedź.

# Mocniej

## Tak samo

Słabiej

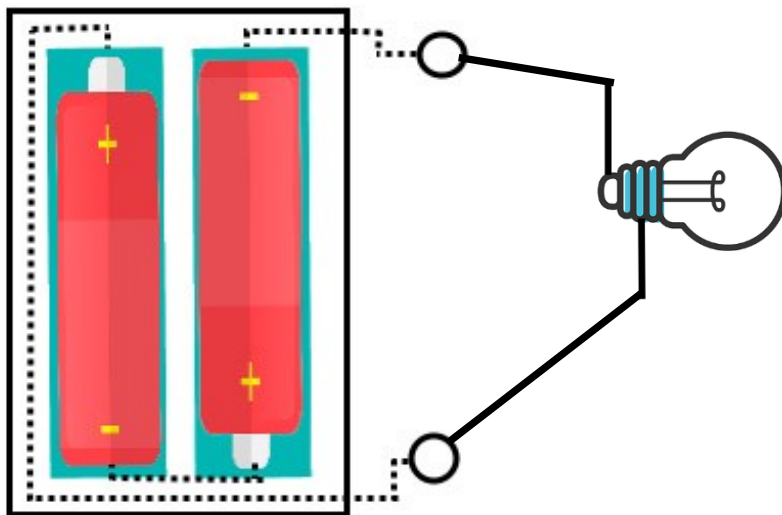


## Niezbędnik

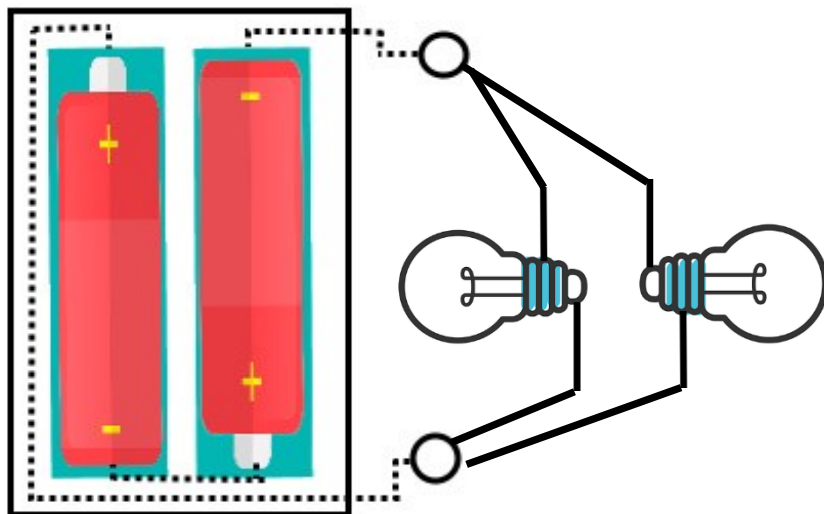
- Baterie
- Żarówki
- Łączniki lub przewody

**Pytanie:**  
 Jak zachowują się żarówki połączone równolegle?

Połączcie żarówkę z bateriami tak, jak pokazano na rysunku. Co obserwujecie?



Połączcie dwie żarówki z bateriami tak, jak pokazano na rysunku. Co obserwujecie?



Jak Waszym zdaniem świecą 2 żarówki? Mocniej czy słabiej niż jedna? Otoczcie pętlą właściwą odpowiedź.

# Mocniej

## Tak samo

Słabiej



**Pytanie:**

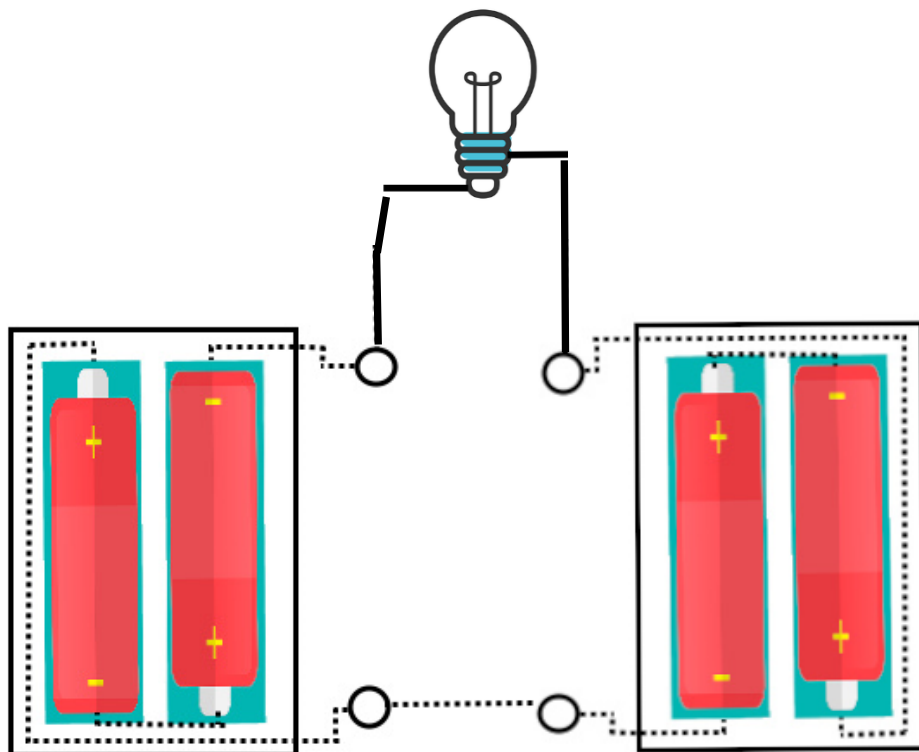
Jak zachowują się baterie  
połączone szeregowo?



**Niezbędnik**

- Baterie
- Żarówki
- Łączniki lub przewody

Połączcie dwa koszyki z bateriami tak, jak pokazano na rysunku.  
Co obserwujecie?



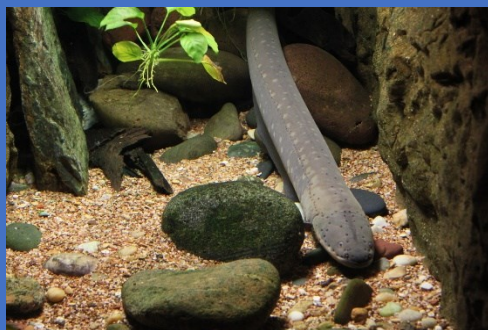
Jak Waszym zdaniem świeci żarówka? Mocniej czy słabiej niż przy podłączeniu do jednego koszyczka? Otoczcie pętlą właściwą odpowiedź.

# Mocniej

Tak samo

Słabiej

Ś i e k a w o s t i k a



Słyszeliście kiedyś o węgorzach elektrycznych? Zapas energii zgromadzonej w ogonie węgorza mógłby służyć do zapalenia nawet kilkunastu żarówek! Istnieją

też inne zwierzęta, które potrafią wytwarzać napięcie elektryczne – np. płaszczki elektryczne. Swoją moc wykorzystują do ogłuszania ofiar lub do samoobrony.

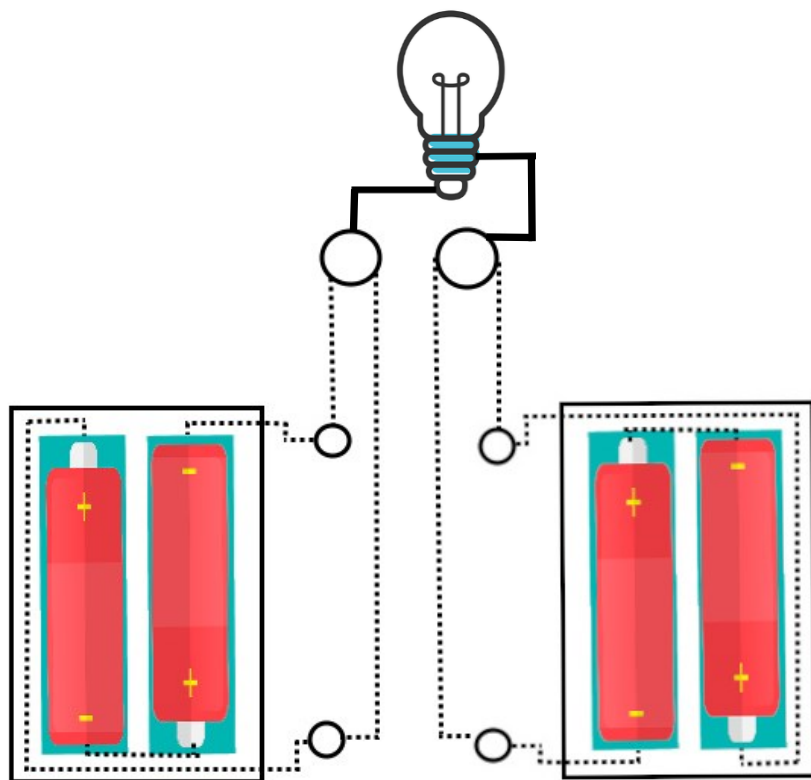
## Niezbędnik

- Baterie
- Żarówki
- Łączniki lub przewody

## Pytanie:

Jak zachowują się baterie połączone równolegle?

Połączcie dwa koszyki z bateriami tak, jak pokazano na rysunku. Co obserwujecie?



Jak Waszym zdaniem świeci żarówka? Mocniej czy słabiej niż przy podłączeniu do jednego koszyczka? Otoczcie pętlą właściwą odpowiedź.

# Mocniej

Tak samo

Słabiej

Siemka wosika



W 1880 roku Fiodor Pirotski zmodyfikował miejski tramwaj konny tak, aby był napędzany energią elektryczną. W tym celu użył jedną z szyn dostarczał prąd, a drugiej użył jako przewodu powrotnego. Na zdjęciu obok widać

tory tej linii w miejscowości Sestroretsk.

Stworzone przez:



na potrzeby zajęć w:

