

## Podstawy fizyki - Ćwiczenia 7

Przygotowanie: Piotr Nieżurawski<sup>1</sup>, Wydział Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego

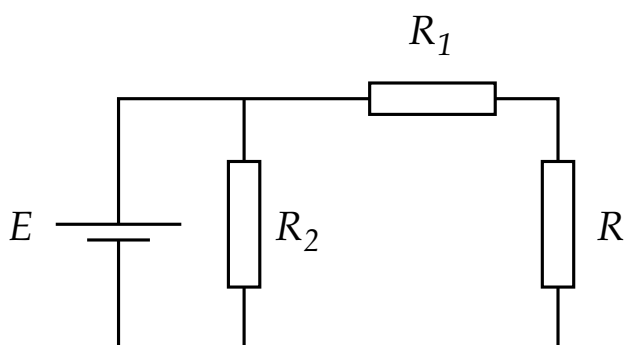
### 1 Zadanie - Opornik

Przez opornik podłączony do źródła prądu stałego o napięciu  $U = 220 \text{ V}$  płynie prąd o natężeniu  $I = 0,11 \text{ A}$ . Oblicz natężenie prądu, jaki popłynie przez ten sam opornik, jeśli podłączymy go do źródła o napięciu  $U' = 20 \text{ V}$ .

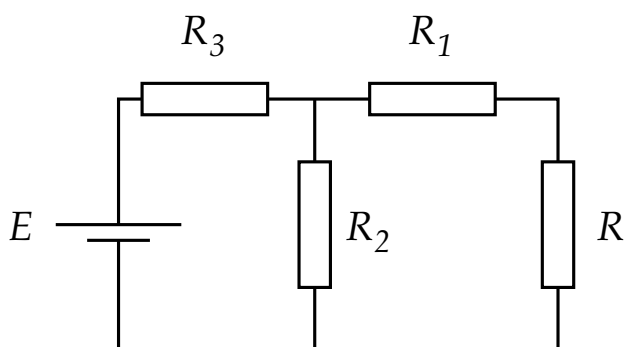
### 2 Zadanie - Kilka prostych obwodów

Obliczyć spadek napięcia na oporze  $R$  w poniższych obwodach. Po otrzymaniu ogólnego wzoru jako wyniku, uzyskaj również wynik liczbowy przyjmując, że każde ze źródeł zapewnia różnicę potencjału  $10 \text{ V}$  (i nie ma oporu wewnętrznego) oraz w przypadku każdego rezystora jego opór jest równy  $1 \text{ k}\Omega$ .

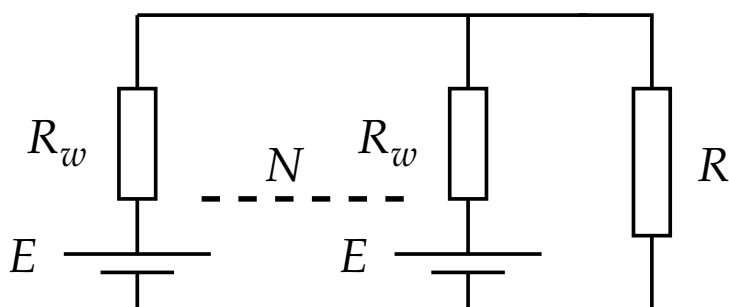
a)



b)

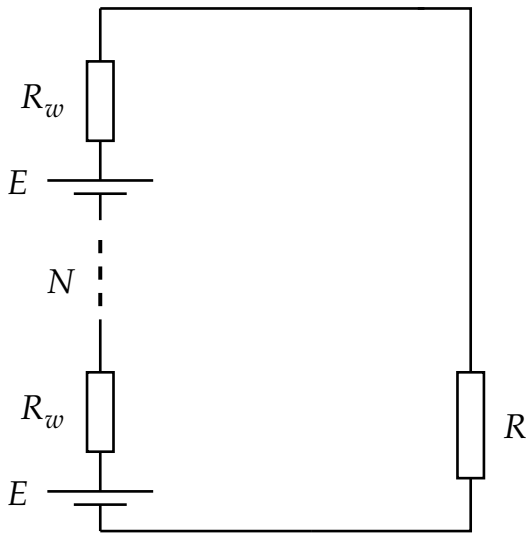


c) obwód z  $N$  źródłami połączonymi równolegle

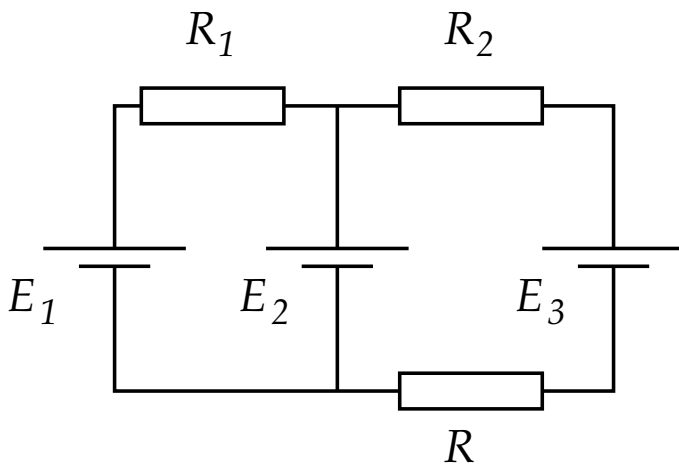


d) obwód z  $N$  źródłami połączonymi szeregowo

<sup>1</sup>e-mail: [Piotr.Niezurawski@fuw.edu.pl](mailto:Piotr.Niezurawski@fuw.edu.pl)

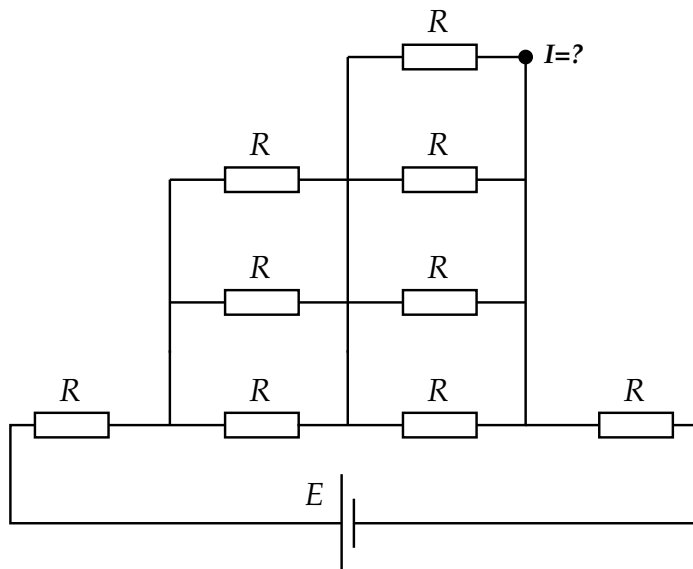


e)



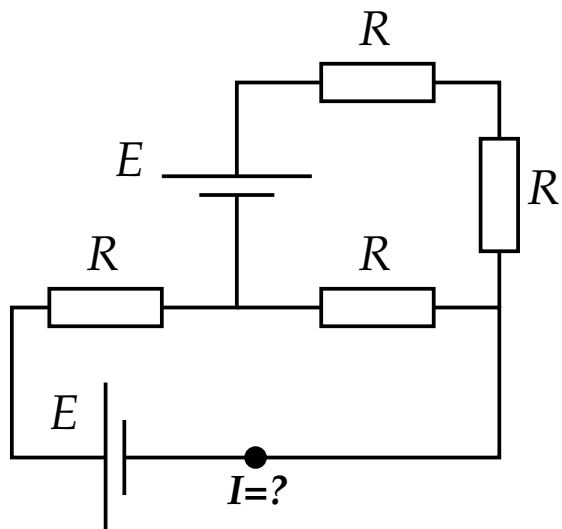
### 3 Zadanie - Natężenie na peryferiach

Ile wynosi natężenie prądu  $I$  (patrz rysunek), jeśli  $E = 31 \text{ V}$  oraz  $R = 1 \text{ k}\Omega$ ?



#### 4 Zadanie - Dwa źródła

Ile wynosi natężenie prądu  $I$  w zaznaczonym przewodniku (patrz rysunek)? Obliczyć całkowitą moc wydzielaną na oporach. Wiadomo, że  $E = 5\text{ V}$  oraz  $R = 1\text{ k}\Omega$ .



#### 5 Zadanie - Dwa źródła\*

Ile wynosi natężenie prądu  $I$  (patrz rysunek)? Rozważyć również odwrócenie polaryzacji jednego ze źródeł.

