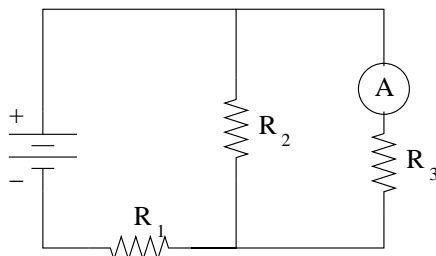


# Zadania domowe z Fizyki II

## Seria 11

do zrobienia przed egzaminem

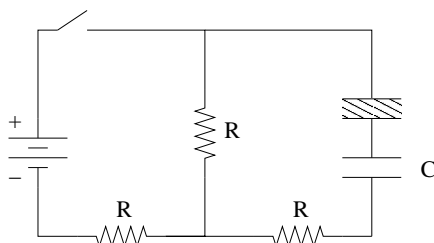
### Zadanie 1



Trzy oporniki o oporach  $R_1$ ,  $R_2$ ,  $R_3$  i amperomierz (którego opór możemy zaniedbać) podłączone są do baterii o sile elektromotorycznej  $\mathcal{E}$ , tak jak na rysunku. Jakie jest wskazanie amperomierza? Ile mocy wydziela się na oporniku  $R_2$ ?

**Zadanie 2** Książ Bazyli zakupił baterijkę 9-cio woltową. Chciał się upewnić, że go nie oszukano, więc przyłożył woltomierz do styków baterijki i stwierdził, że napięcie rzeczywiście jest dokładnie  $9V$ . Następnie podłączył swój świeżo skonstruowany silniczek, którego opór jest  $100\Omega$ . Stwierdził wtedy, że przez silniczek płynie prąd  $I = 80mA$ . Jaki jest opór wewnętrzny baterii? Jaka część mocy dostarczanej przez baterię zużywana jest przez silniczek, a jaka marnowana jest na oporze wewnętrznym baterii?

### Zadanie 3



Trzy oporniki o tym samym oporze  $R$  podłączono do baterii o sile elektromotorycznej  $\mathcal{E}$  tak jak na rysunku. Przyłączono również dwa identyczne kondensatory, z których jeden wypełniono dielektrykiem względnej przenikalności elektrycznej  $\epsilon_r$ . Kondensator bez dielektryka ma pojemność  $C$ . Następnie zamknięto obwód i poczekano, aż prąd płynący w obwodzie się ustabilizuje. Jaki ładunek jest wtedy zgromadzony na kondensatorze wypełnionym dielektrykiem? Następnie przerwano obwód. Kondensatory zaczęły się rozładowywać. Po jakim czasie ładunek na kondensatorach spadnie do połowy. Ile ciepła do tego momentu wydzieliło się na dwóch opornikach przez które rozładowywały się kondensatory.

**Życzymy powodzenia!**

Kazimierz Rzążewski  
Rafał Demkowicz-Dobrzański<sup>1</sup>

<sup>1</sup>zadania są dostępne pod adresem: [www.cft.edu.pl/~demko/zadania.html](http://www.cft.edu.pl/~demko/zadania.html)