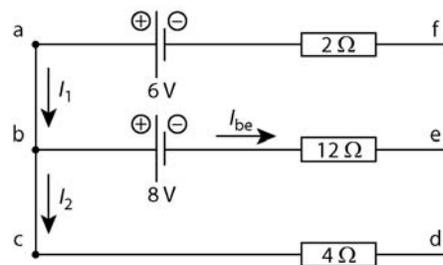


Übungsblatt 6B

1. Der elektrische Motor eines Toyota Prius leistet maximal 50 kW, wenn er von einer 270-V Batterie betrieben wird. Wie groß ist unter diesen Umständen sein elektrischer Widerstand?
2. Rechnen Sie mittels der Knoten- und Maschenregeln die Stromstärken I_1 und I_2 :



3. (für Holzwirte) Ein Mitochondrium in einer Blattzelle transportiere im Laufe der Beatmung 10^9 H^+ -Ionen von der einen Seite seiner Membran zur anderen Seite innerhalb von 10 Millisekunden. Die Membran sei ca. 2 nm dick, habe $1 \mu m^2$ Fläche und besitze die relative Permittivität 5.
 - a. Welcher Ladung und welchem Strom entsprechen diese Angaben?
 - b. Welche Kapazität besitzt dieser biologische Kondensator?
 - c. Wieviel Energie wird dabei gespeichert?