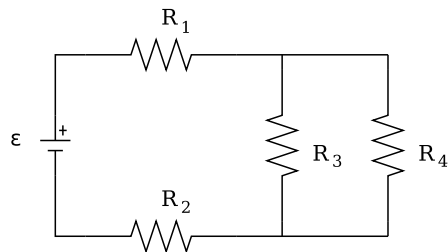
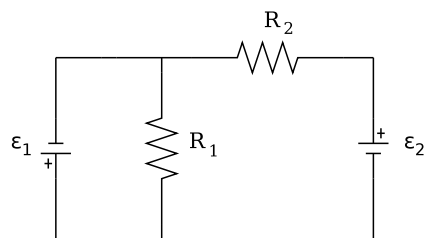


Opgave 1: Fire modstande med $R_1 = 25\Omega$, $R_2 = 15\Omega$, $R_3 = 40\Omega$ og $R_4 = 20\Omega$ er forbundet til et 12V batteri som vist på figur 1. Beregn erstatningsmodstanden for de fire modstande. Find strømmen i hver enkelt modstand.



Figur 1

Opgave 2: Betragt kredsløbet i figur 2. Hvad skal værdien af R_2 være, hvis strømmen gennem den skal være 2A, givet at $\epsilon_1 = 6.0\text{V}$, $\epsilon_2 = 10.0\text{V}$ og $R_1 = 2.0\Omega$?

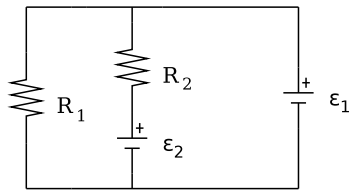


Figur 2

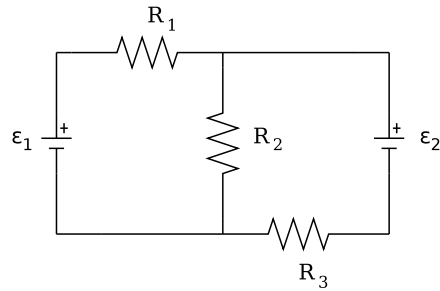
Opgave 3: To batterier begge med samme elektromotoriske kraft ϵ , men med forskellig indre modstande R_i og R'_i sættes i parallel og forbindes til en ydre modstand R . Find strømmen gennem hvert batteri.

Opgave 4: Find strømmene gennem de to modstande i figur 3. Modstandene er $R_1 = 10.0\Omega$ og $R_2 = 8.0\Omega$ og de elektromotoriske kræfter $\epsilon_1 = 10.0\text{V}$ og $\epsilon_2 = 12.0\text{V}$. Hvilken effekt leverer 12-V batteriet?

Opgave 5: Betragt kredsløbet i figur 4. Modstandene er $R_1 = 4.0\Omega$, $R_2 = 4.0\Omega$ og $R_3 = 2.0\Omega$. Den elektromotoriske kraft af batteri 2 er $\epsilon_2 = 8.0\text{V}$. Hvad skal den elektromotoriske kraft ϵ_1 af batteri 1 være, hvis batteri 2 skal oplades?

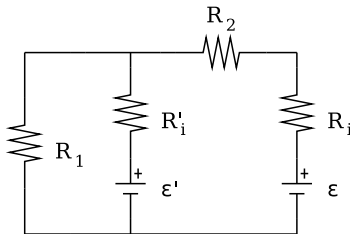


Figur 3



Figur 4

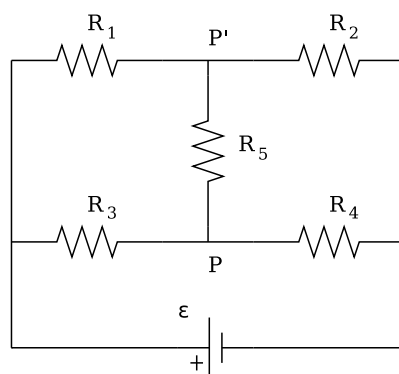
Opgave 6: To batterier med indre modstande er forbundet som på figur 5. Idet $R_1 = 0.50\Omega$, $R_2 = 0.20\Omega$, $\epsilon = 12.0\text{V}$ og $\epsilon' = 6.0\text{V}$, $R_i = 0.025\Omega$, $R'_i = 0.020\Omega$, skal man finde strømmene i R_1 og R_2 .



Figur 5

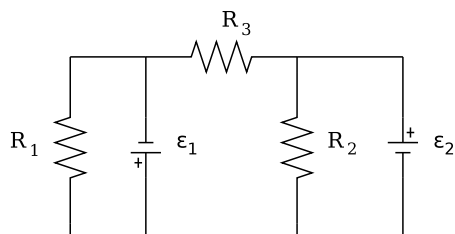
Opgave 7: Fem modstande med $R_1 = 2.0\text{k}\Omega$, $R_2 = 4.0\text{k}\Omega$, $R_3 = 6.0\text{k}\Omega$, $R_4 = 2.0\text{k}\Omega$ og $R_5 = 3.0\text{k}\Omega$ er forbundet til et 12V batteri som vist på figur 6. Find strømmen i hver enkelt modstand. Hvad er potentialforskellen mellem punkterne P og P'?

Opgave 8: To batterier med $\epsilon_1 = 6.0\text{V}$ og $\epsilon_2 = 3.0\text{V}$ er forbundet med



Figur 6

tre modstande, $R_1 = 6.0\Omega$, $R_2 = 4.0\Omega$ og $R_3 = 2.0\Omega$, som på figur 7. Beregn strømmen i hver modstand og i hvert batteri.



Figur 7