

- 1 Door een dunne draad loopt een elektrische stroom met een stroomsterkte van 2 A. De spanning over deze draad is 50 V.  
  
Bereken de weerstand van de dunne draad.
- 2 Een dunne draad met een weerstandwaarde van  $150 \Omega$  is aangesloten op een batterij van 4,5 V.  
  
Bereken de stroomsterkte in de draad.
- 3 Twee weerstanden zijn in serie aangesloten op een spanningsbron van 9 V. De spanning over weerstand  $R_1$  is 4V en de weerstand zelf heeft een waarde van  $100 \Omega$ .
  - a) Bereken I.
  - b) Hoe groot is de spanning over  $R_1$  en  $R_2$  samen?
  - c) Bereken de waarde van  $R_2$ .
  - d) Hoe groot is de totale weerstand die de stroom in de hele schakeling ondervindt?
- 4 Twee weerstanden zijn parallel aangesloten op een spanningsbron. De hoofdstroom is 2,5 A. Weerstand  $R_1$  heeft een waarde van  $24 \Omega$  en de spanning over  $R_1$  is 12 V.
  - a) Bereken  $I_1$  en  $I_2$
  - b) Bereken  $R_2$
  - c) Hoe groot is de totale weerstand in de schakeling?
- 5
  - a) Teken het schema van een schakeling met een batterij, een lampje en een stroommeter. Geef in je tekening de richting van de elektrische stroom weer. De ampèremeter wijst 0,5 A aan en de batterij levert een spanning van 4,5 V.
  - b) Bereken de weerstand van het lampje.
- 6 Twee dezelfde elektromotoren worden in serie aangesloten op een spanningsbron die 22,5 V levert. Een stroommeter geeft 1,25 A.
  - a) Bereken de spanning over de motor  $M_1$  en  $M_2$ .
  - b) Bereken de grootte van de weerstand van  $M_2$ .
- 7 Twee weerstanden zijn in serie aangesloten op een spanningsbron van 15 V. De ampèremeter geeft dan een aanwijzing van 1,5 A. Over weerstand  $R_1$  wordt een spanning van 6 V afgelezen.  
  
Bereken de weerstandwaarden van  $R_1$  en  $R_2$ .

- 8 Een achterruitverwarming bestaat uit drie parallelen weerstandsdraden, aangesloten op een accu van 6 V. Elke draad heeft een weerstand van  $6 \Omega$
- a) Bereken de hoofdstroom
- We vervangen de drie parallel geschakelde draden door een draad waar een even grote hoofdstroom door heen loopt.
- b) Bereken de weerstand van deze draad.  
c) Teken van beide situaties het schema.
- 9 Drie weerstanden worden parallel aangesloten op een spanningsbron.  
 $R_1 = 6\Omega$ ,  $R_2 = 12\Omega$ ,  $R_3 = 30\Omega$  De stroomsterkte door  $R_1$  is 0,5A
- a) Hoe groot is de spanning over de bron?  
b) Wat is de grootte van de hoofdstroom?  
c) Hoe groot is de totale weerstand van de schakeling?
- 10 De snelheid van de motor van een afzuigkap kan veranderd worden door in serie met de motor een weerstand te schakelen. De motor heeft een weerstand van  $2 \text{ k}\Omega$  en is aangesloten op het lichtnet (230V)
- a) Draait de motor op volle toeren met of zonder de weerstand?  
b) Hoe groot is de stroomsterkte door de motor als deze zonder weerstand is aangesloten op het lichtnet?  
c) Hoe groot moet de voorschakelweerstand zijn om de spanning over de motor op 100 V te krijgen?

Met behulp van een schakelaar kun je de weerstand aan of uitzetten.

- d) Teken het schema.