



les 8.4

Opdracht 1

- ◆ Werk voor deze opdracht samen met een ander tweetal bij jullie in de buurt.
- ◆ Spreek af welke opdracht (1a of 1b) jullie gaan uitvoeren.
- ◆ Als alles aangesloten is: vergelijk de felheid van de lampjes. Wanneer branden de lampjes het felst? Bij serie- of bij parallelschakeling?

Opdracht 1a Serieschakeling



- *batterij*
- *drie draden*
- *twee lampjes in fitting*



- ◆ Maak licht met deze materialen. Je **moet** alles gebruiken en **beide** lampjes moeten branden.
Let op: sluit de twee polen van de batterij nooit rechtstreeks op elkaar aan!



- ◆ Maak een technische tekening.

Opdracht 1b Parallelschakeling



- *batterij*
- *vier draden*
- *twee lampjes in fitting*



- ◆ Maak licht met deze materialen. Je **moet** alles gebruiken en **beide** lampjes moeten branden.
Let op: sluit de twee polen van de batterij nooit rechtstreeks op elkaar aan!



- ◆ Maak een technische tekening.



les 8.4

1. Lees de opdracht.
2. Noteer de verwachting.
3. Voer het onderzoek uit.
4. Noteer het resultaat.
5. Noteer de verklaring

Opdracht 2 Vergelijken

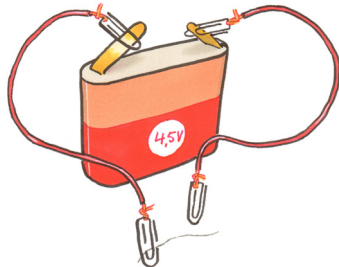
- ◆ Deze opdracht doe je samen met de andere groep.
- ◆ Vergelijk de helderheid van de lampjes bij Opdracht 1a met die van Opdracht 1b.
- ◆ Bij welke opstelling branden de lampjes het felst?
- ◆ Controleer of het verschil in felheid aan de batterij ligt.

Opdracht 3 Kortsluiting

- *batterij*
- *twee draden*
- *draadje staalwol*



- ◆ Maak de onderstaande opstelling. Sluit het draadje staalwol nog niet aan, geef eerst je verwachting.



- ◆ Sluit het draadje aan. Beschrijf wat je ziet.



- ◆ Maak een technische tekening.



les 8.4

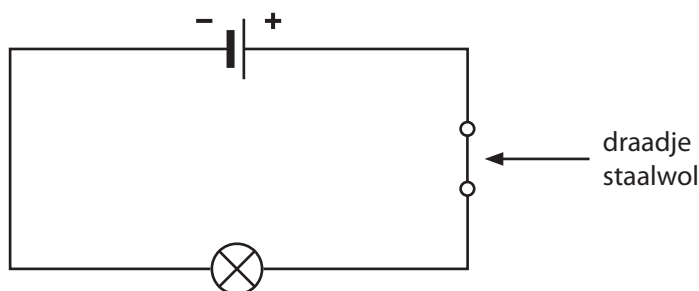
1. Lees de opdracht.
2. Noteer de verwachting.
3. Voer het onderzoek uit.
4. Noteer het resultaat.
5. Noteer de verklaring

Opdracht 4 De zekering

- *batterij*
- *vier lampjes (twee groepen)*
- *acht draden*
- *draadje staalwol*



- ◆ Voor deze opdracht werk je samen met de andere groep.
- ◆ Maak een serieschakeling van een lampje en een draadje staalwol (zie de technische tekening).



- ◆ Wat doet het draadje staalwol?
- ◆ Wanneer het draadje niet doorbrandt, sluit je vier lampjes parallel aan.
- ◆ Wat doet het draadje?