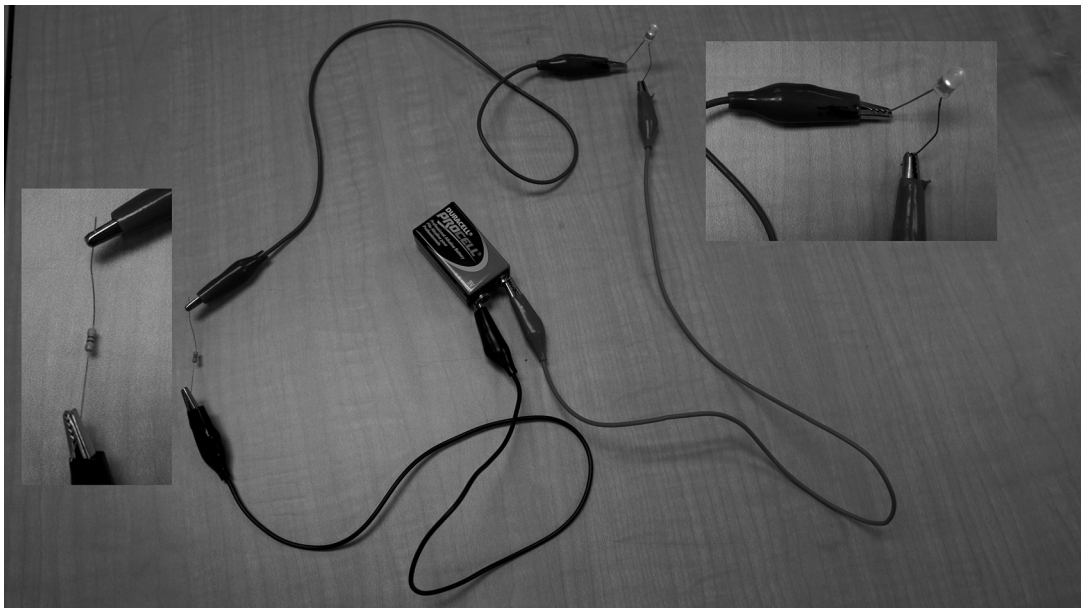


Schakeling

Jan heeft een schakeling gemaakt met een led in serie met een weerstand, die aangesloten is op een batterij.



- 3p 31 Jan meet de spanning over en de stroomsterkte door de led. Op de uitwerkbijlage staat een deel van het schakelschema.
→ Maak het schakelschema compleet met led, weerstand, spanningsmeter en stroommeter.

Jan gebruikt een weerstand van 300Ω .

- 1p 32 Wat is de functie van de weerstand in deze schakeling?
Die zorgt ervoor dat
- A de spanning over de led geen 0 V is.
 - B de stroomsterkte door de led niet te groot is.
 - C de totale weerstand van de schakeling kleiner is.
- 1p 33 Weerstanden hebben een kleurcode. Deze code geeft de grootte van de weerstand aan en een toegestane afwijking (tolerantie). Die kleurcodes staan in de tabel 'Kleurcodes van weerstanden' in BINAS. Een weerstand van $50 \cdot 10^3 \Omega$ heeft de kleurcode groen - zwart - oranje. Wat is de kleurcode voor de weerstand die Jan gebruikt?
- A bruin - zwart - oranje
 - B bruin - oranje - zwart
 - C oranje - bruin - zwart
 - D oranje - zwart - bruin

De batterij levert een spanning van 9,0 V. Door de weerstand loopt een stroomsterkte van 20 mA (0,02 A).

- 3p **34** Bereken de spanning over de weerstand **en** noteer de spanning over de led.
- 2p **35** Bereken het vermogen dat de batterij levert.
- 2p **36** Jan vervangt de weerstand van 300 Ω door een van 240 Ω .
Over de gevolgen staan op de uitwerkbijlage vier zinnen.
→ Maak elke zin compleet.