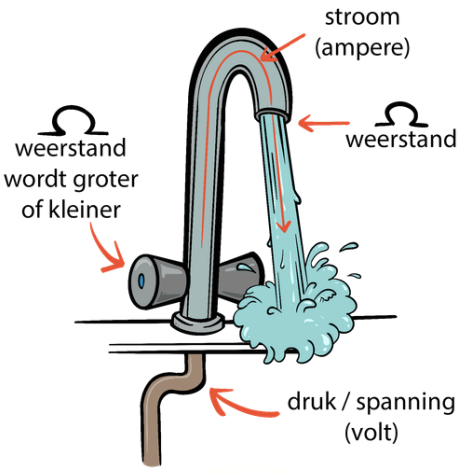
SPANNENDE CITROEN

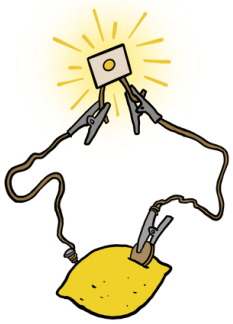
TECHTOWN

Wat heb ik nodig?
citroen
multimeter of
voltmeter met kabels
munt
spijker
mesje

Tijd
100 minuten

Je werkt
alleen





OPDRACHT

Om elektriciteit op te wekken heb je spanning nodig. Wat is spanning eigenlijk? Waar vind je spanning? En hoe wordt spanning elektriciteit?

DOELSTELLING

Jij hebt opgemeten hoeveel spanning een citroen levert. Je kan in eigen woorden uitleggen wat spanning is en hoe je het meet.

STAP 1 WAT GA JE DOEN?

Spanning is een beetje te vergelijken met waterdruk. Lees de tekst en bekijk de afbeelding.

- Een spanningsbron heeft spanning, zoals dat er druk op het water in de kraan zit.
- Draai je de kraan open, dan begint het water te stromen. Hoe verder de kraan open is, hoe minder weerstand.
- Als je een spanningsbron in een stroomkring aansluit, begint de elektriciteit te stromen. Net als water in een kraan. De hoeveelheid spanning meet je in Volt (V).

Je weet dat je een stroomkring maakt door elektrische onderdelen in een kring te verbinden met een spanningsbron zoals een batterij.

Zoek op het internet nog drie voorbeelden van een spanningsbron. Hoe hoog is de spanning die deze spanningsbronnen leveren?

SPANNENDE CITROEN

STAP 2 VOORBEREIDEN

Eigenlijk hebben veel dingen een basisspanning en zouden die dus een spanningsbron kunnen zijn.

Helaas is de basisspanning vaak zo laag, dat we het niet echt ergens voor kunnen gebruiken. Groenten en fruit zijn hier een goed voorbeeld van.

Je gaat een stroomkring met een citroen, een munt, een spijker en een multimeter maken. Teken eens hoe de stroomkring eruit ziet.

STAP 3 AAN DE SLAG

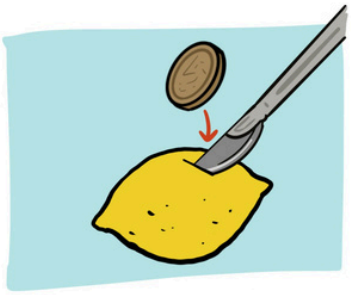
Meet hoeveel spanning de citroen levert. Verzamel al je spullen en werk veilig. Volg het stappenplan.

Stappenplan

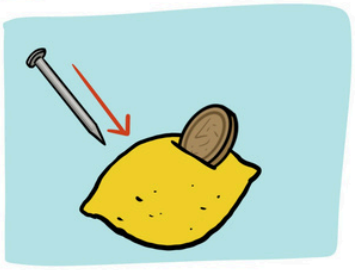
1. Maak met een mesje voorzichtig een sneetje in de citroen.
2. Druk hier het muntje in.
3. Druk aan de andere kant van de citroen de spijker in de citroen.
4. De munt en de spijker mogen elkaar niet raken.
5. Pak de multimeter en stel deze in op spanning meten, of gebruik een voltmeter.
6. Raak met het uiteinde van de ene kabel de munt aan, terwijl je met het uiteinde van de andere kabel de spijker aanraakt.
7. Lees nu de spanning af en schrijf deze op.

Staat er geen spanning, of staat er 0,00 V? Stel de meter dan gevoeliger in. Je docent legt uit hoe dat moet.

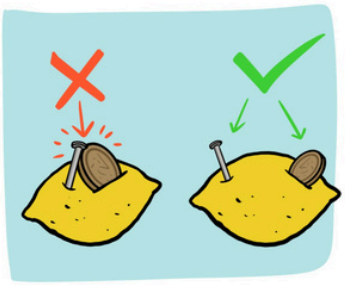
1



2



3



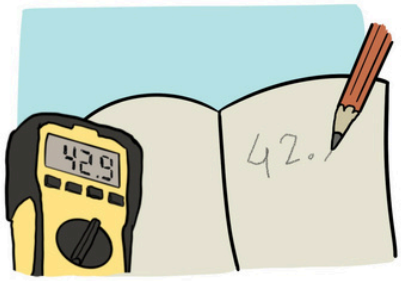
4



5



6



SPANNENDE CITROEN

STAP 4 OMKIJKEN EN AFMAKEN

Je hebt nu de spanning van een citroen gemeten. Had jij gedacht dat je elektriciteit uit een citroen kan halen?

Heb je nog tijd over? Probeer dan eens de spanning van ander soort fruit of groente te meten. Ruim als je klaar bent je werkplek netjes op. Let op, de groenten en fruit die je gebruikt hebt, kun je niet meer eten!

CHECKLIST

Je hebt de opdracht afgerond als je:

- ☐ de spijker en munt goed in de citroen hebt gedaan
- ☐ de multimeter of voltmeter goed ingesteld hebt
- ☐ gemeten hebt hoeveel spanning de citroen levert
- ☐ kan uitleggen wat spanning is
- ☐ de werkplek netjes hebt opgeruimd

POWERED BY TECHTOWN

PAST BIJ DEZE BEROEPEN:

- elektricien
- elektromonteur
- monteur elektrische installaties

Deze kaart is gemaakt in samenwerking met Nehem.