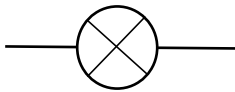


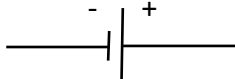


Naam:.....

Legenda:

Symbol	Betekenis
	Lampje
	Draad
	Schakelaar (open)
	Batterij

Jullie gaan in tweetallen een aantal elektrische schakelingen bouwen en hier een aantal vragen over beantwoorden. Jullie leren hiermee onder andere wat er bij het onderwerp “elektriciteit” komt kijken als je later natuurkunde hebt op school. Dat is natuurlijk niet het enige!



Je laptop, je PlayStation, je mobiele telefoon en al je andere elektrische apparaten, beginnen op papier. Een team van ontwikkelaars maakt tekeningen van hoe alle onderdelen van zo'n apparaat geschakeld moeten worden. Zo'n tekening heet een **schakelschema**. De tekeningen hieronder zijn wat eenvoudiger dan een PlayStation, maar het is een begin!

De legenda hierboven kun je gebruiken om te kijken welke onderdelen er in de schakelschema's worden bedoeld. Je zult zien dat verschillende manieren van aansluiten, ook verschillende uitwerkingen heeft.

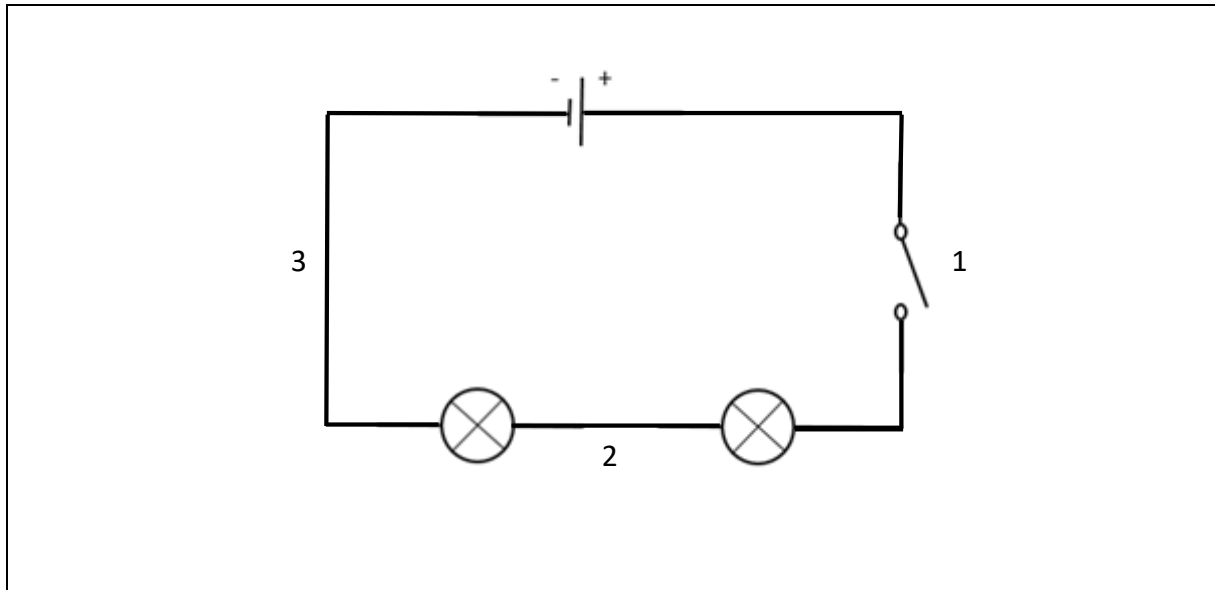
Veel succes en veel plezier!

Meneer Hekman

Ga verder op de volgende bladzijde →

Schakeling 1

Maak onderstaande schakeling:



Beantwoord de vragen:

1. Als je de schakelaar indrukt, dan branden beide lampen WAAR / NIET WAAR

2. Als je het ene lampje losdraait, blijft het andere lampje branden WAAR / NIET WAAR

→De schakelaar staat nu aangesloten op positie 1 (zie tekening). Zet de schakelaar nu op positie 2 (dus **tussen** de lampjes).

3. Als je de schakelaar nu indrukt, gebeurt er iets anders WAAR / NIET WAAR

→Zet de schakelaar nu op positie 3.

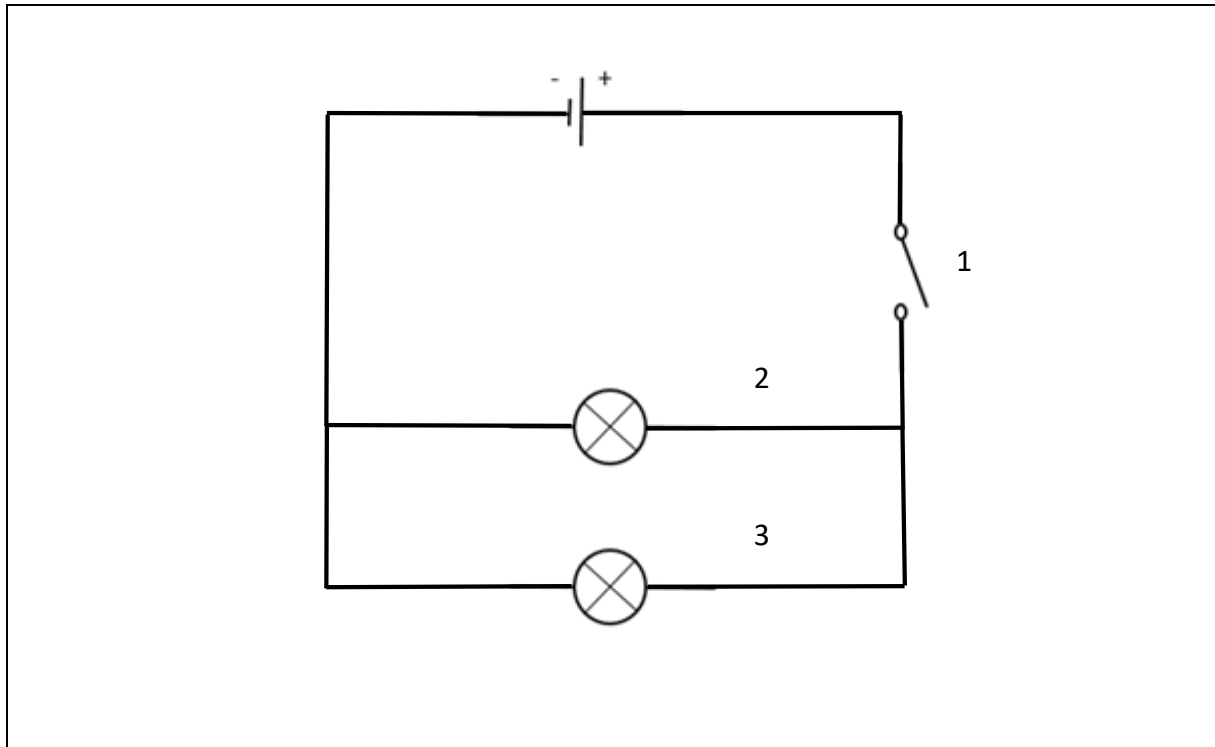
4. Als je de schakelaar nu indrukt, gebeurt er wel iets anders WAAR / NIET WAAR

5. Het maakt bij deze schakeling niet uit waar de schakelaar staat WAAR / NIET WAAR

Ga verder op de volgende bladzijde →

Schakeling 2

Maak nu deze schakeling:



Beantwoord de vragen:

- | | |
|--|------------------|
| 1. Als je de schakelaar indrukt, dan branden beide lampen | WAAR / NIET WAAR |
| 2. De lampjes branden nu feller dan bij de vorige schakeling | WAAR / NIET WAAR |
| 3. Als je het ene lampje losdraait, blijft het andere lampje branden | WAAR / NIET WAAR |

→ De schakelaar staat nu aangesloten op positie 1 (zie tekening). Zet de schakelaar nu op positie 2 (dus **naast** het eerste lampje).

- | | |
|--|------------------|
| 4. Als je de schakelaar nu indrukt, gebeurt er iets anders | WAAR / NIET WAAR |
|--|------------------|

→ Zet de schakelaar nu op positie 3, dus **naast** het tweede lampje.

- | | |
|--|------------------|
| 5. Als je de schakelaar nu indrukt, gebeurt er weer iets anders | WAAR / NIET WAAR |
| 6. Het maakt bij deze schakeling niet uit waar de schakelaar staat | WAAR / NIET WAAR |

Ga verder op de volgende bladzijde →

EXTRA: Ontwerpopdracht

Auto's hebben mistverlichting. Deze verlichting is noodzakelijk als het zicht op de weg erg slecht is. Deze mistverlichting kan met een schakelaar worden aangezet, maar kan pas aan als de gewone verlichting al is ingeschakeld.

Bedenk een ontwerp voor een schakeling die dat kan!

Laat je tekening goedkeuren. Als er dan nog tijd is, mag je de schakeling ook bouwen!

Nodig:

- 1 batterij
- 2 schakelaars
- 2 lampjes
- 6 draden

Eisen:

- Lamp 1 moet je gewoon aan en uit kunnen zetten
- Lamp 2 moet alléén aankunnen, als lamp 1 al aan staat

Tip:

De schakeling lijkt voor een groot deel op schakeling 2, die je zojuist gemaakt hebt.

EINDE VAN HET WERKBLAD