


## Antwoorden opdrachten wikiwijs Hoofdstuk 1 Onderzoeken

### Opdracht 1

**Opdracht 1 practicumregels**

Bekijk de onderstaande afbeelding. Aan welke practicumregels hadden de leerlingen zich moeten houden?



Combineer met de keuzemogelijkheden

Afbeelding	Keuzemogelijkheden
Afbeelding a	Ruik voorzichtig aan stoffen.
Afbeelding b	Draag altijd een labjas
Afbeelding c	Bind lange haren altijd vast en houd je aan het practicumvoorschrift.
Afbeelding d	Houd de stoffen weg bij je gezicht en richt een reageerbuis nooit op jezelf of een ander.

Reset

**Controleer antwoord** Goed: Ruik altijd voorzichtig aan stoffen. Wrijf met je hand richting je neus; zo is de geur minder sterk en kun je geen schade oplopen.

De labjas is ter bescherming van je kleding en bevat tevens vlamvertragende materialen.

Bind lange haren vast anders kunnen deze gemakkelijk in de vlam van de brander terecht komen.

Een reactie in een reageerbuis kan er voor zorgen dat er plotseling stoffen uit de buis springen. Richt de reageerbuis daarom altijd op de muur en NOOIT op jezelf of op een ander!

### Opdracht 2

Waarnemingen die bij het zetten van een kopje thee horen: (voorbeelden)

1. Het papier van het theezakje wordt doorzichtig.
2. Het water rondom het theezakje kleurt bruin.
3. De lucht boven het kopje voelt heet.
4. Als je je hand boven het kopje houdt, wordt hij nat.
5. Je ruikt een thee-lucht.
6. Het kopje voelt heet.
7. Het theezakje zakt onder water.

## Opdracht 3

Opdracht 3 onderzoek doen.

Combineer de zinnen met de juiste onderdelen van een proef.

Combineer met de keuzemogelijkheden

Keuzemogelijkheden

Je ziet dat de ballon stijgt

waarneming

Je vraagt je af waarom de ballon omhoog gaat.

onderzoeksvraag

Je ruikt dat de geur van jouw parfum na een tijdje minder sterk wordt.

waarneming

Je schrijft de conclusie op.

werkwijze

De ballon ging omhoog door warme lucht.

conclusie

Je proeft een aardbeien smaak.

waarneming

Reset

Controleer antwoord

Goed: Waarnemen doe je met je zintuigen.

Een conclusie is het gevolg van je waarneming(en) en tevens het antwoord op de onderzoeksvraag.

## Opdracht 4

De Padlet wordt in de klas besproken

## Opdracht 5

- Blusdeken
- Brandblusser
- Nooddouche
- Oogdouche
- Noodstop
- Labjas
- Veiligheidsbril
- Haarelastiekje
- Zuurkast
- Nooddeur

## Opdracht 6

1 en 2:

Zie lesboek, bron 4.

3:

Werkvlam: om te verhitten

Pauzevlam: als je de brander even niet nodig hebt.

Ruisende vlam: om heel snel te verhitten. Op school gebruiken we deze bijna niet.

4:

Pauzevlam: Gasknop open draaien, Luchtring zit dicht.

Werkvlam: Gasknop open draaien, Luchtring een klein beetje open.

Ruisende vlam: Gasknop open draaien, Luchtring open.

## Opdracht 7

### Opdracht 7 Werken met een gasbrander

Hieronder staan zinnen over het veilig aansteken van een brander. Zet de zinnen in de juiste volgorde.

Zorg voor je eigen veiligheid: labjas aan, (veiligheids)bril op en lange haren in een staart.

Controleer de gasslang van de brander op beschadigingen en draai de gasregelschroef en de luchtregeling helemaal dicht.

Sluit de gasslang op de tafelkraan (gaskraan) aan.

Draai de tafelkraan (gaskraan) open.

Houd de aansteker naast de schoorsteen van de brander.

Steek een aansteker aan.

Draai de gasregelschroef langzaam open.

Steek het gas aan.

Reset

Controleer antwoord

Goed: Goed gedaan! Je weet hoe je veilig een brander kunt aansteken.

## Opdracht 8

- Irriterend
- Giftig
- Licht ontvlambaar
- Corrosief of bijtend
- Milieugevaarlijk
- Explosief

## Opdracht 9



## Opdracht 10

Zelfstandig

## Opdracht 11

- Waarschijnlijk heb je wel verschillen tussen jouw geschatte en gemeten waarden.
- Metten is nauwkeuriger.
- Wanneer er geen meetinstrument beschikbaar is, wanneer je een geschikt meetinstrument moet kiezen, wanneer je snel een waarde moet weten, wanneer je meting niet zo nauwkeurig hoeft te zijn.

## Opdracht 12

Een grootheid is een eigenschap die je kunt meten. Een grootheid heeft altijd een bijbehorende eenheid.

## Opdracht 13

Grootheid	Eenheid
Massa	<i>kilogram</i>
Gewicht	<i>newton</i>
<i>Tijd</i>	seconde
<i>Volume (inhoud)</i>	liter

## Opdracht 14

Temperatuur(stijging) en kracht (gewicht).

### Opdracht 15 en 16

Zelf oefenen met omrekenen van eenheden.

a.  $6000 \text{ m} = \underline{.6} \text{ km}$

f.  $6000 \text{ g} = \underline{.600} \text{ dag}$

b.  $1,55 \text{ km} = \underline{.1550} \text{ m}$

g.  $1,25 \text{ dam} = \underline{.125} \text{ dm}$

c.  $500 \text{ g} = \underline{.50000} \text{ cg}$

h.  $0,174 \text{ hm} = \underline{.174} \text{ dm}$

d.  $0,25 \text{ m} = \underline{.250} \text{ mm}$

i.  $0,67 \text{ cg} = \underline{.0,000067} \text{ kg}$

e.  $790 \text{ mm} = \underline{.0,79} \text{ m}$

j.  $1540 \text{ mm} = \underline{.0,01540} \text{ hm}$

### Opdracht 17

Gegevens: In een fles cola zit *1,5 Liter*

-->  $1,5 \text{ L} = 1500 \text{ mL}$

$1500 : 7 = 214,3 \text{ mL}$

*In één glas cola zit dus **214,3 mL***

### Opdracht 18

Van Paracetamol.

$0,5 \text{ g} = 500 \text{ mg}$  paracetamol.

$0,020 \text{ g}$  codeine. =  $20 \text{ mg}$  codeine

Als je hoeveelheden met elkaar wilt vergelijken, moet je deze naar dezelfde eenheden omrekenen. Dan zie je dat er meer paracetamol in het tablet zit.

### Opdracht 19

Het volume van 5 knikkers is  $6 \text{ mL}$  ( $56 \text{ mL} - 50 \text{ mL}$ ). Het volume van 1 knikker is dan  $1,2 \text{ mL}$  ( $6 \text{ mL}/5$ ).

## § 1.4 Gegevens verwerken

### Opdracht 20

Een appelkweker is van plan om zijn appeloogst binnen een aantal dagen te plukken. In onderstaande grafiek zie je wat de kweker per dag aan appels heeft geoogst. Beantwoord de vragen die naast de grafiek staan

a. Hoeveel dagen heeft de teler geoogst?

10 dagen

b. Hoeveel appels zijn er ongeveer op dag 4 in totaal geoogst?

31 appels

c. Op welke dag heeft de teler voor het eerst in totaal meer dan 40 appels geoogst?

Op dag 5

d. Wat is de totale appeloogst van de teler?

136 Appels

e. Vul de onderstaande tabel in

Aantal dagen	Aantal geoogste appels
1	5
2	13
3	25
4	31
5	41
6	53
7	66
8	87
9	111
10	136

### Opdracht 21

Vul de tabel in aan de hand van een verhaaltje.

*Jan zit thuis televisie te kijken en hij telt de eerste minuut 3 fruitvliegjes boven de prullenbak. In de tweede minuut telt Jan plotseling 12 fruitvliegjes. In de derde minuut ziet Jan er in totaal 16. In de vierde minuut zijn het aantal fruitvliegjes ten opzichte van de derde minuut verdubbeld. In de vijfde minuut telt Jan 10 vliegjes minder dan in de vierde minuut. Jan begrijpt er helemaal niets van. Kun jij Jan helpen door de tabel in te vullen?*

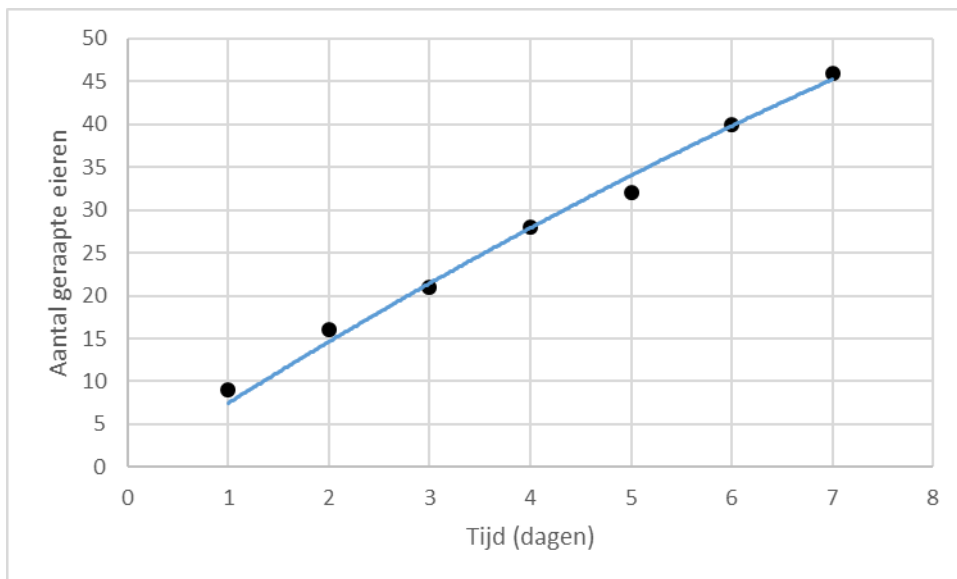
Tijd (min.)	Fruitvliegjes (aantal)
0	0
1	3
2	12
3	16
4	32
5	22

### Opdracht 22

Je gaat nu aan de hand van een ingevulde tabel een grafiek in je schrift maken.

*Mieke raapt iedere avond eieren bij de boer die bij haar in de buurt woont. De boer wil een duidelijk overzicht van de eieren die Mieke geraapt heeft over de hele week. Kun jij de boer helpen door een grafiek te maken?*

Dag	Aantal geraapte eieren	Totaal aantal eieren
1 (maandag)	9	9
2 (dinsdag)	7	16
3 (woensdag)	5	21
4 (donderdag)	7	28
5 (vrijdag)	4	32
6 (zaterdag)	8	40
7 (zondag)	6	46



### Opdracht 23

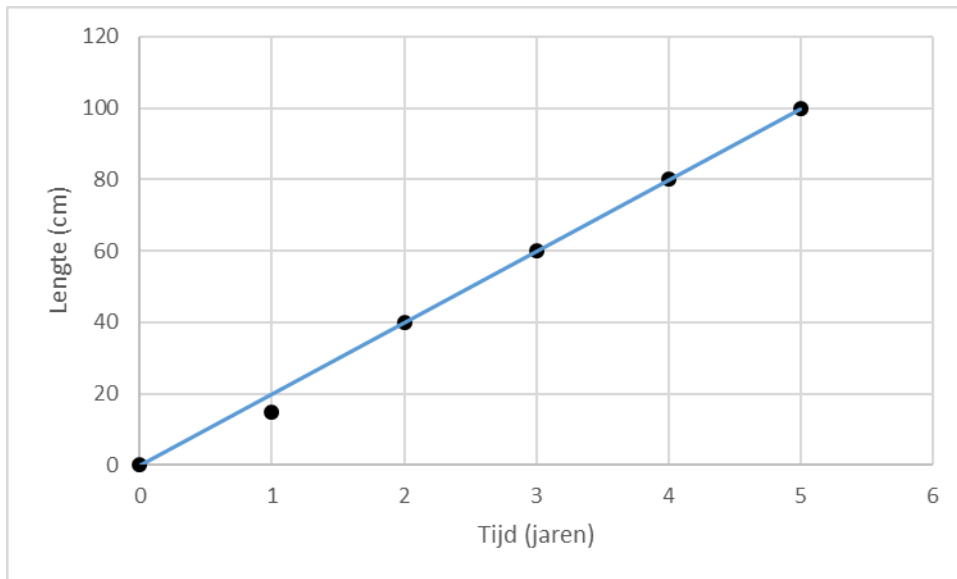
Je gaat nu zelf een tabel maken en een grafiek aan de hand van de volgende informatie. Zorg dat je goed leest!

*Luuk heeft een kastanje gevonden toen hij aan het wandelen was in het bos. Hij besluit om de kastanje te gaan planten in de voortuin. Na een paar dagen gaat hij kijken of er al een boompje is uitgekomen. Luuk kijkt en ziet nog niks. Een jaar later kijkt hij op dezelfde plek en ziet dat de kastanje is uitgekomen en dat er een boompje is uitgekomen van 15 cm groot. Het jaar daarop is het boompje ongeveer 40 cm groot. In de drie volgende jaren wordt het boompje ieder jaar 20 cm groter.*

- Maak nu eerst een tabel in je schrift.
- Maak nu een grafiek met de gegevens uit de tabel

Tijd (jaren)	Lengte (cm)
0	0
1	15
2	40
3	60
4	80
5	100





### Opdracht 24

Beantwoordt de volgende vragen aan de hand van de bovenstaande grafiek

- Wanneer is het kastanjeboompje precies 70 cm groot?  
Na 3,5 jaar
- Hoe groot is het kastanjeboompje in jaar 4?  
Het kastanjeboompje is dan tussen 60 en 80 cm groot
- Wat is de gemiddelde groei van het kastanjeboompje gedurende 5 jaar?  
De gemiddelde groei is 20 cm per jaar

### Opdracht 25

Beantwoordt de volgende vragen aan de hand van het demo-practicum waarin we een handmatige meting hebben vergeleken met een automatische meting.

- Noem 3 voordelen van een automatische meting in vergelijking met een handmatige meting.
  - De meting is nauwkeuriger.
  - Er zijn meer meetpunten beschikbaar.
  - De computer maakt direct een tabel en een grafiek.
- Noem ook een nadeel van een automatische meting in vergelijking met een handmatige meting.  
Het bereik van de meetsensor kan te klein zijn voor de hele meting.

#### TIP!

- Als je alle vragen zelf hebt gemaakt controleer je samen met je buurman of buurvrouw of de antwoorden die jullie hebben gegeven op de vragen overeenkomen.
- Kijk of je elkaar kunt helpen en kunt uitleggen hoe de opdrachten gemaakt moesten worden. Kom je er samen echt niet uit dan vraag je pas of de docent je kan helpen.