

## Kennisbankjes H2

### Verband in een tabel

Een verband tussen twee variabelen kun je weergeven in een **tabel**.

#### Voorbeeld

Een auto rijdt met een snelheid van 50 km/uur.

Er is een verband tussen de **tijd** die de auto rijdt en de **afstand** die de auto aflegt.

Dat verband kun je weergeven in een tabel.

<b>tijd</b> (uur)	0	0,5	1	1,5	2
<b>afstand</b> (km)	0	25	50	75	100

Uit de tabel kun aflezen dat de auto na 1,5 uur 75 km heeft afgelegd.

### Verband in een grafiek

Een verband tussen twee variabelen kun je weergeven in een **grafiek**.

#### Voorbeeld

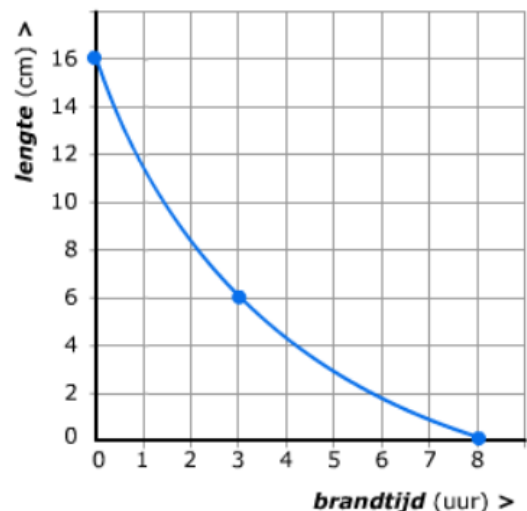
Een kaars wordt aangestoken.

In de grafiek is het verband tussen de **brandtijd** en de **lengte** van de kaars weergegeven.

Uit de grafiek kun je aflezen dat de kaars toen hij aangestoken werd 16 cm lang was.

Na 3 uur branden was de kaars nog 6 cm lang.

Na 8 uur branden is de kaars opgebrand.



### Verband in een formule

Een verband tussen twee variabelen kun je soms weergeven in een **formule**.

#### Voorbeeld

Een taxibedrijf rekent voor een taxirit een vast bedrag van €3,- plus €2,- per gereden kilometer.

Het verband tussen de **ritafstand** (in km) en de **ritprijs** (in euro) kun je berekenen met de formule:

$$\bullet \text{ ritprijs} = 3 + 2 \times \text{ritafstand}$$

Met de formule kun je uitrekenen dat je voor een rit van 2 km €7,- betaalt.

En voor een rit van 7,5 km betaal je €18,-.



## Lettervariabelen

Bekijk de formule:  $\text{ritprijs} = 3 + 2 \times \text{afstand}$ .

In plaats van de woordvariabelen **ritprijs** (in euro) en **afstand** (in km) kun je ook **lettervariabelen** gebruiken.

Neem bijvoorbeeld  $R$  voor **ritprijs** en  $A$  voor **afstand**.

De formule wordt dan:  $R = 3 + 2 \times A$

In plaats van het  $\times$ -teken wordt vaak een  $\cdot$  gebruikt.

Soms wordt het  $\times$ -teken of de  $\cdot$  zelfs helemaal weggelaten.

De formule wordt dan:  $R = 3 + 2 \cdot A$  of  $R = 3 + 2A$

Voor lettervariabelen kun je een getal invullen.

Als je voor  $A$  het getal **10** invult, krijg je:  $R = 3 + 2 \times 10 = 23$ .

Een rit van **10** km kost dus **23** euro.



## Rekenen met lettervariabelen

Gelijke (letter)variabelen kun je bij elkaar optellen of van elkaar aftrekken.

### Voorbeelden

- $A + A = 2 \times A = 2A$
- $2 \times B + 3 \times B = 5 \times B = 5B$
- $5 \times A - 2 \times A = 3 \times A = 3A$
- $4 \times B - B = 3 \times B = 3B$
- $4B + 2A + 2B = 6B + 2A$
- $6P + 3Q - 2P - 4Q = 4P + Q$

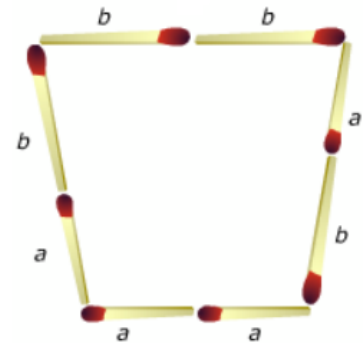
### Voorbeeld

Het figuur hiernaast is gemaakt met kortere (**a**) en langere lucifers (**b**).

De **omtrek** van de figuur is:

$$B + B + A + B + A + A + A + B = 4A + 4B$$

Als  $A = 4$  en  $B = 6$ , dan **omtrek** =  $4 \times 4 + 4 \times 6 = 40$



## Rekenschema en terugrekenschema

---

Bij veel formules kun je een **rekenschema** en een **terugrekenschema** maken. In zo'n schema staat in welke bewerkingen je in welke volgorde uit moet voeren.

### Voorbeeld

Bekijk de formule:  **$uitkomst = 2 + 3 \cdot getal$**

Bij de formule hoort het volgende rekenschema:

**$getal \rightarrow \times 3 \rightarrow + 2 \rightarrow uitkomst$**

Terugrekenen kun je met het terugrekenschema:

**$getal \leftarrow : 3 \leftarrow - 2 \leftarrow uitkomst$**

Let op: het terugrekenschema lees je van rechts naar links.

## Rekenschema en terugrekenschema

---

Bij een rekenschema kun je een formule maken.

### Voorbeelden

**1**

Bekijk het rekenschema:  **$getal \rightarrow + 3 \rightarrow \times 2 \rightarrow uitkomst$**

De formule bij dit rekenschema is:

$$uitkomst = (getal + 3) \cdot 2 \quad \text{Let op de haakjes!}$$

**2**

Bekijk het rekenschema:  **$getal \rightarrow \cdot^2 \rightarrow + 2 \rightarrow uitkomst$**

De formule bij dit rekenschema is:

$$uitkomst = getal^2 + 2$$

## Inklemmen

het vinden van de oplossing met behulp van een inklemtabel

---

Om een vergelijking op te lossen, kun je gebruik maken van **inklemmen**.

**Inklemmen** is een methode waarbij je steeds een ander getal probeert, totdat je het goede antwoord gevonden hebt. Je zoekt op een systematische manier naar de oplossing.

**Inklemmen** gebruik je altijd bij een *formule*, waarnaast het eind antwoord is gegeven.

---

### Voorbeeld:

De inkomsten van Job kun je berekenen met de *formule*:

**Inkomsten in € = 3,50 + 4,75t** *t = tijd in uren.*

Job verdient in een week €74,75.

Hoeveel uur heeft hij dan gewerkt?

### Uitwerking:

**Volg het stappenplan:**

1. Om het voorbeeld van Job uit te rekenen, maak je eerst een vergelijking. In een vergelijking zet je het getal €74,75 op de plaats van Inkomsten in €.

Je vergelijking wordt dan:  $3,50 + 4,75t = 74,75$

2. Om uit te rekenen hoeveel uur Job gewerkt heeft, gebruik je een **inklemtabel**. In de inklemtabel probeer je een aantal mogelijke uren in te vullen, voordat je het antwoord van je vraag hebt.

Tijd in uren	€74,75	Te veel of te weinig
10	51	Te weinig
20	98,50	Te veel
16	79,50	Te veel
15	74,75	Goed

3. De **oplossing** van je vergelijking is dus **15 uur**.