

Spiekbrieftjes bij Verbanden



Verbanden en variabelen

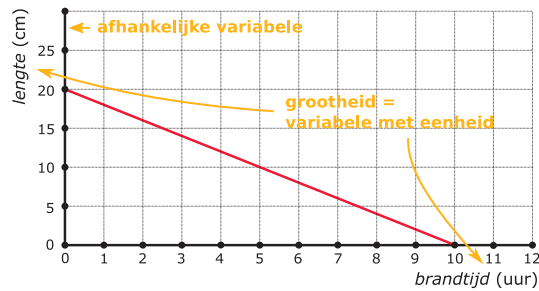
Soms is er een **verband** tussen twee **grootheden**.

De éne grootheid kan steeds andere waarden aannemen en van de andere kun je dan de waarde uitrekenen, het zijn **variabelen**. De grootheid waarvan je de waarde uitrekent is **afhankelijk** van de andere variabele.

Bij zo'n verband maak je vaak een **tabel**.

Bij die tabel past dan weer een **grafiek**.

Er kunnen daarbij verschillende schaalverdelingen op de twee assen worden gebruikt.



meer info



Formules opstellen

Soms is er een **verband** tussen twee **grootheden**.

Vaak kun je door een bepaalde berekening de éne variabele uitrekenen als je voor de andere een waarde kiest. Zo'n berekening kun je kort weergeven, zoals voor het opbranden van een cilindervormige kaars:

$$lengte = 20 - brandtijd \times 2.$$

Zo'n verkorte weergave van een berekening noem je een **formule**. In dit geval zijn de twee variabelen: *brandtijd* (in uur) en *lengte* (in cm).



meer info



Formules en grafieken

In de formule

$$lengte = 20 - brandtijd \times 2$$

is *lengte* afhankelijk van *brandtijd*.

Je kunt met deze formule de *lengte* (uitkomst) uitrekenen, voor verschillende waarden van de *brandtijd*. Je moet dan getallen **substitueren** (invullen) voor *brandtijd*.

Als je voor opeenvolgende waarden van de *brandtijd* getallen in de formule invult, kun je een **tabel** maken. En daarbij past dan weer een **grafiek** met de *brandtijd* op de horizontale as.



meer info

Letterformules

Formules wil je graag zo overzichtelijk mogelijk houden. Daarom worden variabelen als *lengte*, *breedte*, *tijd* en *kosten* aangegeven met maar één letter, vaak hun beginletter. Je moet wel goed van tevoren afspreken wat elke letter precies betekent en je daar dan ook nauwgezet aan houden.

In deze figuur zie je de formule $A = l \cdot b$, met:

- A de oppervlakte in cm^2
- l de lengte in cm
- b de breedte in cm

In formules gebruik je de **vermenigvuldigingspunt** $\cdot$ in plaats van het kruisje $\times$.

Vaak laat je ook die vermenigvuldigingspunt gewoon weg: $l \cdot b = lb$ en $2 \cdot b = 2b$.

 b

$$A = l \cdot b$$

 l 

meer info

Vergelijkingen

In een **vergelijking** bestaat uit twee uitdrukkingen met een variabele die gelijk aan elkaar zijn.

Als x die variabele is, zoek je de waarde van x die ervoor zorgt dat de linker- en rechterzijde van de vergelijking gelijk zijn. Die waarde van x heet de **oplossing van de vergelijking**. Soms zijn er meerdere oplossingen mogelijk.

Om deze oplossingen te vinden door **inklemmen** met tabellen en grafieken.

Je vergelijkt dan de uitkomsten van de linkerzijde met die van de rechterzijde van de vergelijking en zoekt de waarde waarbij beide (bijna) gelijk zijn. Maar soms kun je beter **handig rekenen**.

vergelijking:

$$150 + 0,075 \cdot x = 0,10 \cdot x$$

linkerzijde isgelijktteken rechterzijde

variabele



meer info