

Theorie

Een **formule** is een berekening waarin variabelen voorkomen en een isgelijktteken.

Een bekend voorbeeld is *oppervlakte (rechthoek) = lengte × breedte*.

De **variabelen** zijn *lengte*, *breedte* en *oppervlakte*.

Als je voor twee ervan een getal kiest, kun je de derde uitrekenen.

Meestal kort je de variabelen af tot letter: *b* voor *breedte*, *l* voor *lengte* en *A* voor *oppervlakte (rechthoek)* (de A komt van "area", Engels voor oppervlakte).

De formule hierboven wordt dan: $A = l \times b$.

Omdat het keerteken op de letter x lijkt, schrijf je het als \cdot .

De formule hierboven wordt dan: $A = l \cdot b$.

En als dat niet tot misverstanden leidt, laat je het keerteken meestal weg.

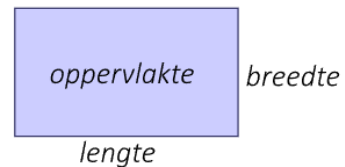
Als bijvoorbeeld $l = 10$, dan wordt de formule $A = 10 \cdot b$ of $A = 10b$.

In dit geval is *A* **afhankelijk** van *b*.

De formule geeft dan een **verband tussen twee variabelen** weer.

Je kunt er een **tabel** bij maken door voor *b* getallen in te vullen en daarmee de waarden van *A* uit te rekenen. Dit heet **substitueren**, je substitueert voor *b* telkens een ander getal.

En bij die tabel kun je weer een grafiek maken met *A* op de verticale as.



Voorbeeld 1

Een behanger weet uit ervaring dat hij in een uur ongeveer 12 m^2 kan behangen.

Zijn uurprijs bedraagt € 45,=.

Wanneer een klant hem vraagt om een prijsopgave te doen, dan schat hij eerst het aantal m^2 dat hij zou moeten behangen en dan berekent hij zo de arbeidskosten:

$$\text{arbeidskosten} = \text{aantal } \text{m}^2 / 12 \cdot 45$$

Dit is een vuistregel. De behanger zal dus altijd zeggen dat het uiteindelijke bedrag daar in de buurt zal liggen. Want het aantal m^2 is nog niet precies bekend, dus het aantal uren dat hij werkt ook niet. En bovendien komen er ook nog de kosten voor de verf bij.

Schrijf deze formule zo kort mogelijk en schat zijn arbeidskosten als hij 650 m^2 moet behangen.

> **antwoord**

De formule kun je zo schrijven $K = a / 12 \cdot 45 = a \cdot \frac{45}{12} = a \cdot 3,75 = 3,75a$.

Dus het kortst als $K = 3,75a$.

De arbeidskosten bij 650 m^2 bereken je door dit getal voor *a* te substitueren.

Je krijgt dan $K = 3,75 \cdot 650 = 2437,50$ euro.

