

Verdieping

Formule maken aan de hand van 2 grafiek punten.

Al deze opdrachten zijn gebaseerd op het bijbehorende filmpjes in de wikiwijs. Dit zijn de filmpjes die onder extra: verdiepend staan. De bedoeling is dat je met behulp van alleen twee punten een formule gaat maken. Hierbij teken je niet eerst een grafiek, je mag de punten wel in een tabel zetten.

Voor het oplossen van deze opdrachten heb je ook kennis nodig over de balansmethode. Kijk dus ook eerst het filmpje hierover.

Opdracht 1 Er gaat een lineair verband door punt (4,8) en (5;8,5).
Wat is de formule die bij dit lineaire verband hoort?

Uitwerking

x	4	5
y	8	8,5

$$y = ax + b$$

Bij één stap van x neem y met 0,5 toe. Dus $a = 0,5$.

Nu hebben we $y = 0,5x + b$

b kunnen we bereken door één van de gegeven punten in te vullen.

$$\begin{array}{l|l} 8 = 0,5 \cdot 4 + b & \text{Berekening uitwerken} \\ 8 = 2 + b & \text{Beide kanten } -2 \\ 6 = b & \end{array}$$

Dus de formule is:

$$y = 0,5x + 6$$

(Dit kun je eventueel nog controleren door de gegeven punten weer in deze formule te stoppen)

Opdracht 2 Er loopt een lijn door (3,15) en (6,8).
Wat is de formule die bij lineair verband hoort?

Uitwerking y neemt toe met -7
x neemt toe met 3

Hiermee kunnen we a berekenen:

$$\begin{aligned} a &= \frac{-7}{3} \\ a &= -2\frac{1}{3} \end{aligned}$$

Nu hebben we:

$$y = -2\frac{1}{3}x + b$$

Nu kunnen we een punt invullen:

$$15 = -2\frac{1}{3} \cdot 3 + b$$

$$15 = -7 + b$$

$$22 = b$$

Berekening uitwerken

Beide kanten +7

En de formule is dus:

$$y = -2\frac{1}{3}x + 22$$

$$y = 22 - 2\frac{1}{3}x$$

Opdracht 3 Er loopt een lijn door (1,-2) en (8,4).

Wat is de formule die bij deze lijn hoort?

Uitwerking y neemt toe met 6

x neemt toe met 7

$$y = ax + b$$

Hiermee kunnen we a berekenen:

$$a = \frac{6}{7}$$

Nu hebben we:

$$y = \frac{6}{7}x + b$$

Door een punt in te vullen krijgen we:

$$4 = \frac{6}{7} \cdot 8 + b$$

$$4 = 6\frac{6}{7} + b$$

$$-2\frac{6}{7} = b$$

Berekening verder uitwerken

Aan beide kanten $-6\frac{6}{7}$

De formule is dus:

$$y = \frac{6}{7}x - 2\frac{6}{7}$$

Opdracht 4 Er loopt een lijn door (-2,0) en (2,6).

Wat is de formule die hoort bij deze lijn?

Uitwerking y neemt toe met 6

x neemt toe met 4

$$y = ax + b$$

Hiermee kunnen we a berekenen:

$$a = \frac{6}{4}$$

$$a = 1\frac{1}{2}$$

Nu hebben we:

$$y = 1\frac{1}{2}x + b$$

Door een punt in te vullen krijgen we:

$$\begin{array}{l|l} 6 = 1\frac{1}{2} \cdot 2 + b & \text{De berekening uitwerken} \\ 6 = 3 + b & \text{Aan beide kanten -3} \\ 3 = b & \end{array}$$

De formule is nu:

$$y = 1\frac{1}{2}x + 3$$