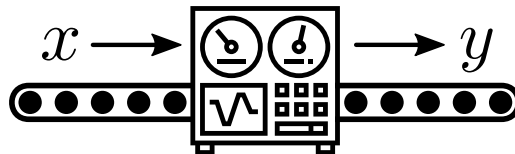


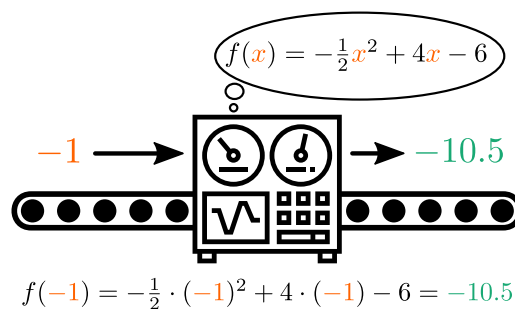
# Grafieken van functies

Bron: <https://hoezithet.net/lessen/wiskunde/functies/grafiek/>

Een functie kunnen we voorstellen als een machientje waar we een waarde voor  $x$  in stoppen en waar hoogstens één waarde voor  $y$  uit komt.



Als we het functievoorschrift van de functie hebben, kunnen we voor verschillende waarden van  $x$  de bijhorende waarde van  $y = f(x)$  zoeken. Die resultaten kunnen we proper noteren in een waardentabel.



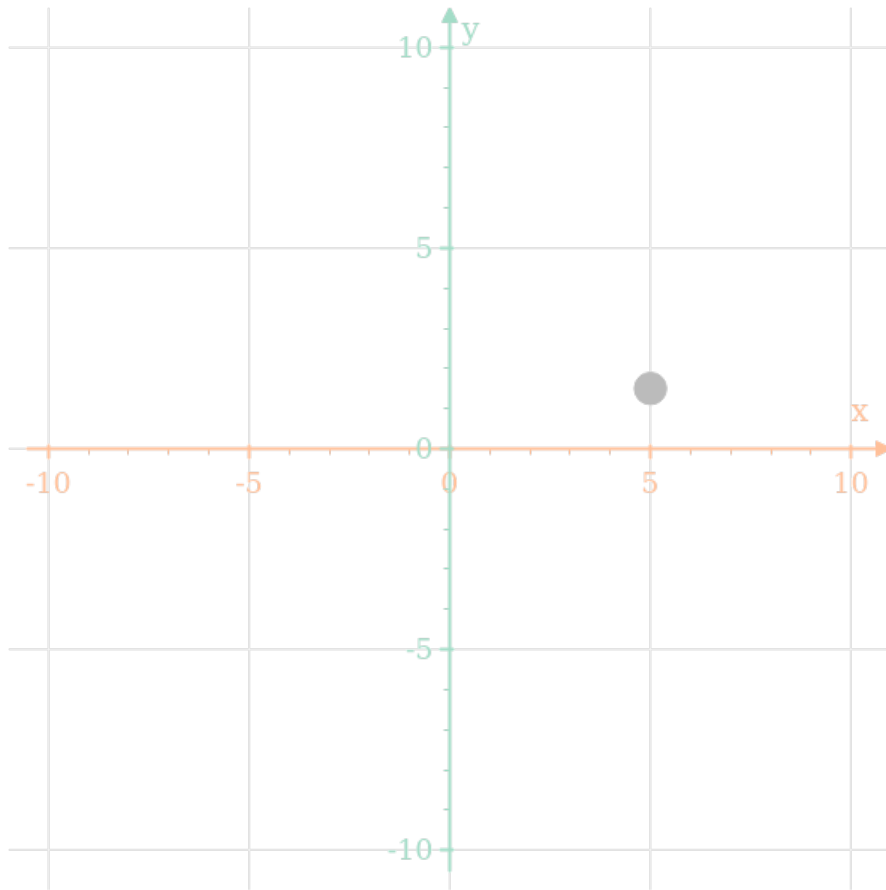
Ingang $x$	Uitgang $y = f(x)$
-1	-10.5
0	-6
1	-2.5
2	0
3	1.5
4	2
5	1.5

$x$  en  $y$  als coördinaten

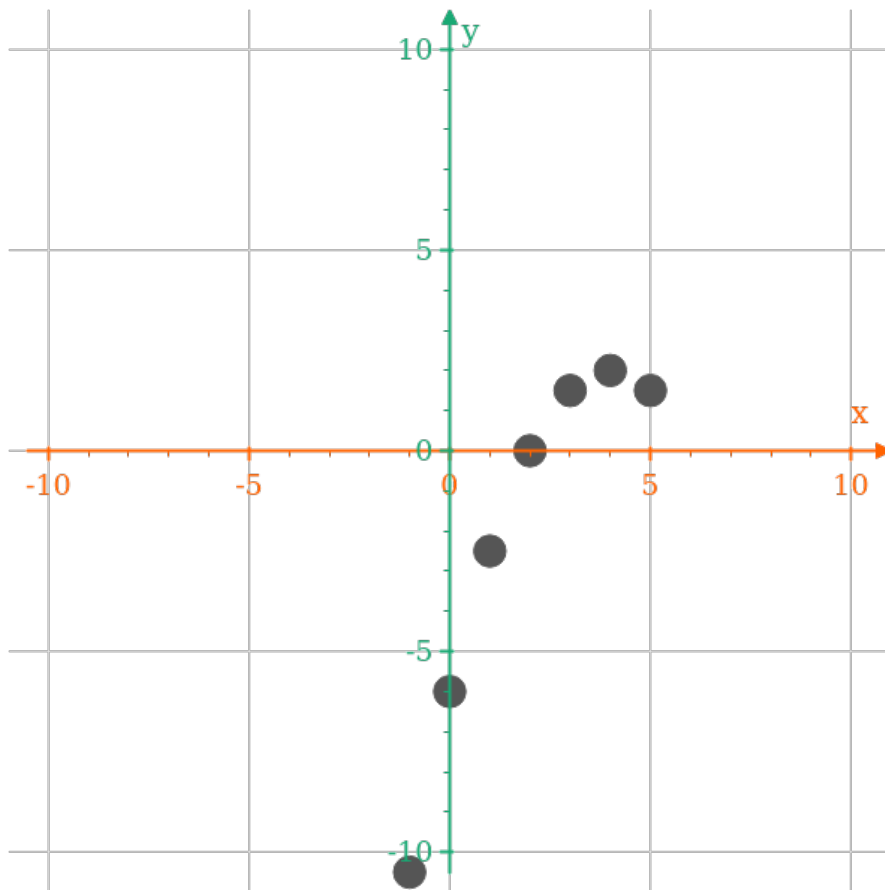
We kunnen de waarden voor  $x$  en  $y$  in de bovenstaande tabel

zien als coördinaten van punten op een [assenstelsel](#).

Bijvoorbeeld in de laatste rij van de waardentabel is  $x = 5$  en  $y = 1.5$ . We kunnen dit voorstellen door een puntje met coördinaten  $(5, 1.5)$ . (Probeer eens op het puntje te klikken.)

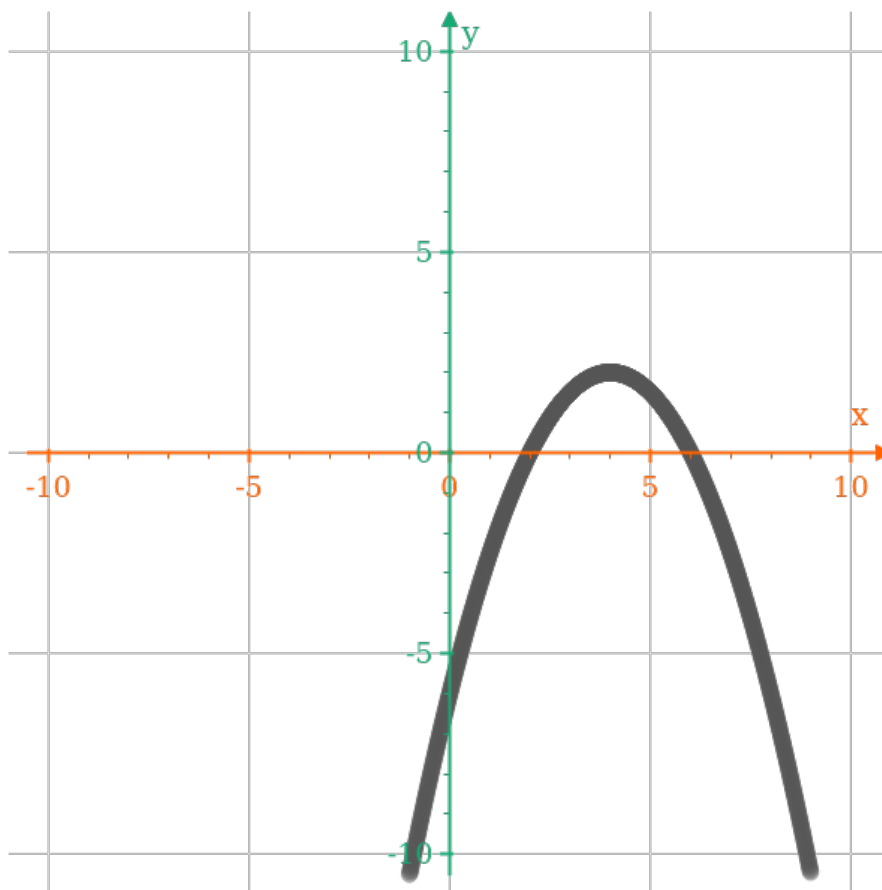


Zo kunnen we alle rijen in onze waardentabel voorstellen als puntjes in een assenstelsel.



## Veel puntjes vormen een curve

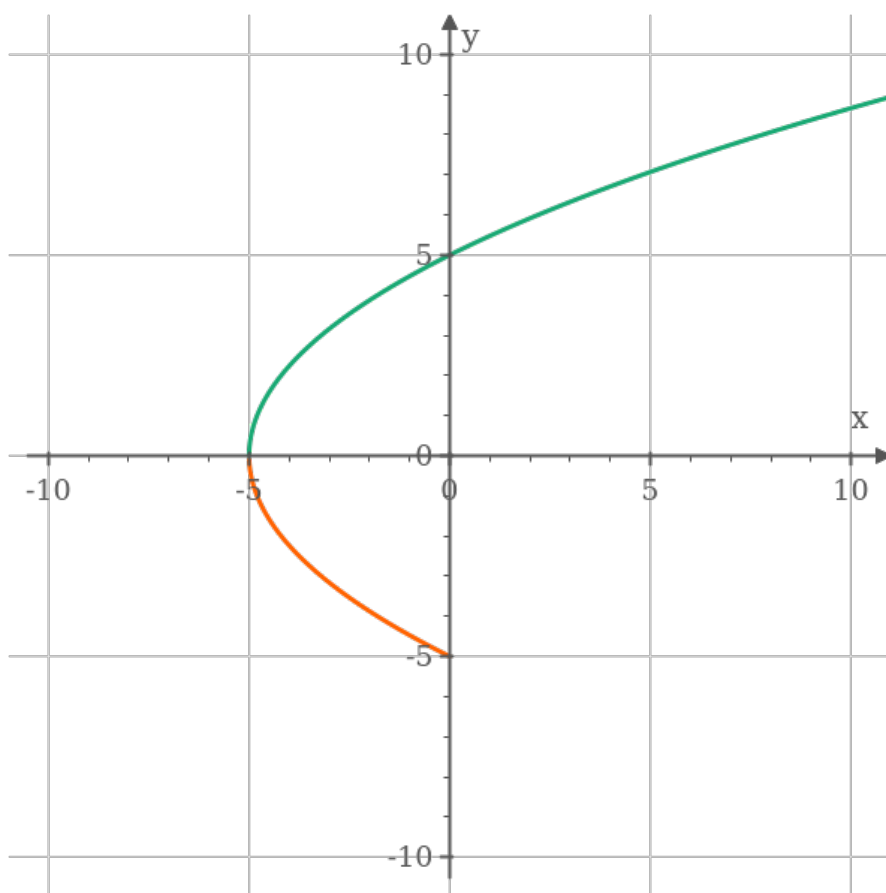
We laten ons even gaan en we zoeken  $f(x)$  voor waanzinnig veel waarden van  $x$ . Bijvoorbeeld voor alle waarden tussen  $-1$  en  $9$  in stapjes van  $0.01$  (dus  $-1$ ,  $-0.99$ ,  $-0.98$ ,  $-0.97$  enzovoort tot  $9$ ). Wat gebeurt er als we die enorme hoeveelheid puntjes nu op een assenstelsel zetten? We krijgen deze mooie figuur:



We hebben nu zoveel puntjes op ons assenstelsel dat we eigenlijk niet meer zien dat het *aparte* puntjes zijn. Het zijn wel degelijk aparte puntjes (beweeg maar eens over de grafiek), maar we zien het als één doorlopende curve. Deze curve noemen we de **grafiek van de functie**.

## Hoogstens één $y$ voor elke $x$

We weten dat er bij een functie voor een bepaalde waarde van  $x$  **hoogstens één** waarde van  $y$  bestaat. Grafisch betekent dit dat er op de curve van een functie **nooit twee punten boven elkaar liggen**. De curve hieronder is een voorbeeld van een curve waar er voor bepaalde waarden van  $x$  **meerdere** waarden van  $y$  bestaan. Met andere woorden is hier  $y$  **geen** functie van  $x$ . Moest het **oranje** stukje er niet geweest zijn, was  $y$  **we** een functie van  $x$ .



Je vindt meer lessen op <https://hoezithet.net/>

© 2019 hoe zit het?