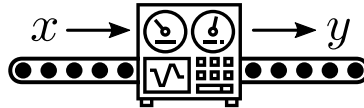


# Nulpunten

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

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.



## Nulwaarden van een functie

Stel dat we een  $x$  in het machientje stoppen en dat er  $0$  uit komt. Dan noemen we  $x$  een nulwaarde van de functie. Bijvoorbeeld voor de functie met als functievoorschrift

$$f(x) = x - 2$$

is  $x = 2$  een nulwaarde want  $f(2) = 2 - 2 = 0$ .

Je vindt de nulwaarden van een functie door het functievoorschrift gelijk te stellen aan nul en die vergelijking op te lossen. We stellen het functievoorschrift gelijk aan *nul* omdat we op zoek zijn naar de  $x$ -waarden die het voorschrift en dus de  $y$ -waarde *nul* maken. Voor het bovenstaande voorbeeld:

$$\begin{aligned} f(x) &= 0 \\ \Leftrightarrow x - 2 &= 0 \\ \Leftrightarrow x &= 2 \end{aligned}$$

We vinden inderdaad de nulwaarde  $x = 2$ .

## Nulpunten van een functie

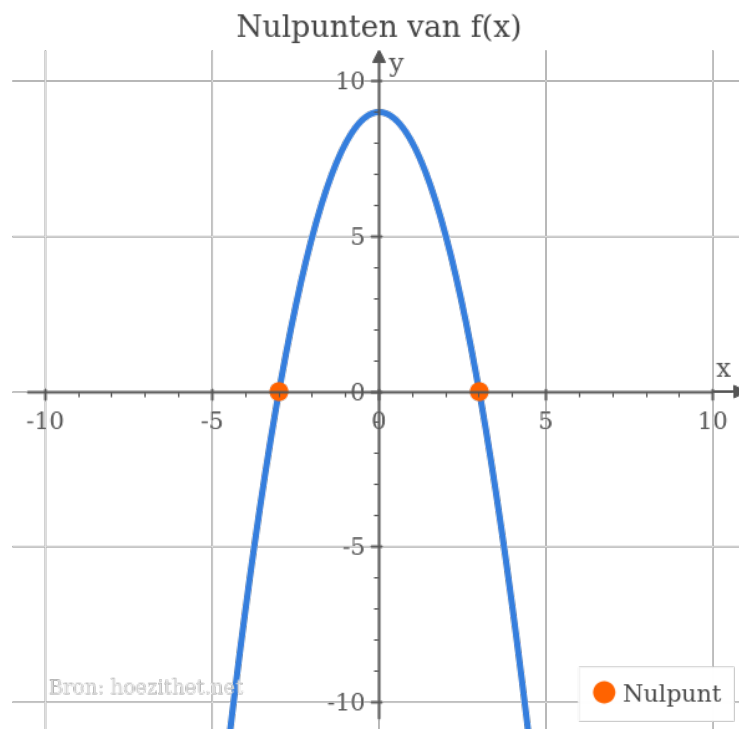
De namen *nulpunten* en *nulwaarden* worden soms door elkaar gebruikt, maar strikt gezien zijn ze niet

hetzelfde. Nulwaarden zijn x-waarden, maar nulpunten zijn punten met een x- én y-coördinaat. De x-coördinaat van een nulpunt is de nulwaarde. De y-coördinaat van een nulpunt is altijd nul (uiteeraard). Als de nulwaarde bijvoorbeeld  $-2$  is, is het nulpunt  $(-2, 0)$ .

## Nulpunten op een grafiek

We kunnen een functie voorstellen met een grafiek door de x- en y-waarden als x- en y-coördinaten te interpreteren. De nulpunten van een functie kan je snel op de grafiek vinden omdat je weet dat de y-coördinaat van een nulpunt altijd 0 is. Nulpunten zijn met andere woorden de punten waar de grafiek de x-as snijdt.

Hieronder staat de grafiek getekend van de functie  $f(x) = -x^2 + 9$  die de nulwaarden  $x = -3$  en  $x = 3$  heeft en dus de nulpunten  $(-3, 0)$  en  $(3, 0)$ . De twee nulpunten zijn aangeduid in het oranje.



## Samengevat

### DEFINITIE NULWAARDEN

De nulwaarden van een functie zijn de x-waarden waarvoor de functiewaarde gelijk is aan 0.

### DEFINITIE NULPUNTEN

De nulpunten van een functie zijn de punten op de grafiek van die functie die als y-waarde 0 hebben. Ze zijn de snijpunten met de x-as



| hoe zit het? |

