

Wiskunde - Eerstegraadsfuncties

Definitie eerstegraadsfunctie

Een eerstegraadsfunctie (of lineaire functie) is een functie met als vorm $f(x) = ax + b$ waarbij $a \neq 0$.

Grafiek

Als we dit visueel weergeven, bekomen we een rechte

Snijpunt met de x-as

De rechte zal de x-as snijden op $y=0$.

Dit snijpunt heeft altijd de coördinaten: $\left(\frac{-b}{a}, 0\right)$

Snijpunt met de y-as

De rechte zal de y-as snijden op $x = 0$.

Dit snijpunt heeft altijd de coördinaten: $(0, b)$

Richtingscoëfficiënt

De richtingscoëfficiënt a , ook wel de rico genoemd, bepaalt de richting van de rechte.

$a > 0$: $f(x) = ax + b$ is stijgend

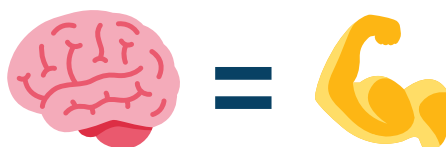
$a < 0$: $f(x) = ax + b$ is dalend

We berekenen de rico door volgende formule:

$$a = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

Algemene definitie van een functie

Een functie is een verband tussen twee variabelen x en y waarbij er voor iedere x hoogstens één y bestaat. Hierbij noemen we x de onafhankelijke variabele en y de afhankelijke variabele.



Kenmerken functie

- het domein en het bereik (=beeld)
- de nulwaarde
- het snijpunt van de grafiek met de assen
- de richtingscoëfficiënt van de grafiek
- het verloopschema
- het tekenverloop

Voorbeeld 1:

$$f(x) = -3x$$

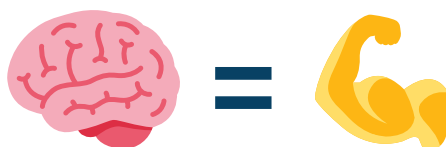
- dom $f = \mathbb{R}$
- ber $f = \mathbb{R}$
- nulwaarde: $-3x = 0 \Leftrightarrow x = 0$
- rico = -3
- verloopschema:

x	$-\infty$	$+\infty$
$f(x)$		

↘

- tekenverloop:

x	$-\infty$	0	$+\infty$
$f(x)$		0	
	$+$	0	$-$



Kenmerken functie

Voorbeeld 2:

$$f(x)=2x-5$$

- dom $f = \mathbb{R}$
- ber $f = \mathbb{R}$
- nulwaarde: $2x-5=0 \Leftrightarrow x=2,5$
- rico = 2
- snijpunt met de y-as: (0,-5)
- verloopschema:

x	$-\infty$		$+\infty$
g(x)		$\nearrow$	

- tekenverloop:

x	$-\infty$	$\frac{5}{2}$	$+\infty$
g(x)		- 0 +	

Grafiek tekenen?

- Bepaal twee punten die tot de functie behoren.
- Teken door de twee punten een rechte.
- benoem de grafiek.

