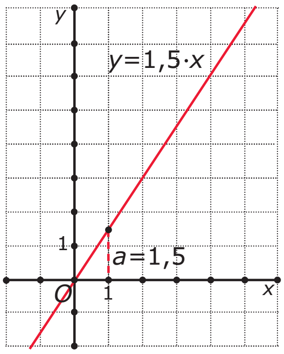
Spiekbriefjes bij Lineaire functies

Recht evenredig



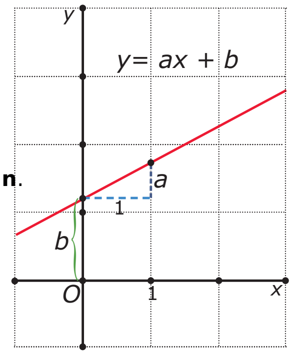
Een variabele y is **recht evenredig** met variabele x als verdubbelen van x ook verdubbelen van y betekent. De bijbehorende formule heeft dan de vorm $y = a \cdot x$ met a een willekeurig reëel getal.
De bijbehorende grafiek is een rechte lijn die door de oorsprong gaat.

- a heet de **evenredigheidsconstante** en bepaalt hoe schuin de lijn loopt. Als $a > 0$ stijgt de lijn, als $a < 0$ daalt de lijn. a wordt ook **hellingsgetal** of **richtingscoëfficiënt** genoemd.

Omgekeerd hoort bij elke rechte lijn door de oorsprong een **recht evenredig verband** tussen x en y.

meer info

Lineaire functie



y is een **lineaire functie** van x als er een formule bijhoort van de vorm $y = a \cdot x + b$ met a en b willekeurige reële getallen.

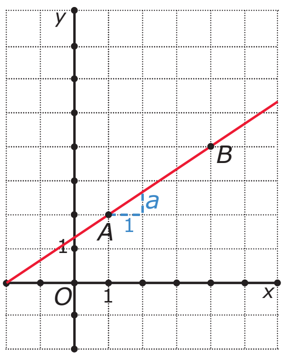
De bijbehorende grafiek is een rechte lijn.
De formule $y = a \cdot x + b$ is de **vergelijking van de lijn**.

- a heet de **richtingscoëfficiënt** of het **hellingsgetal** van de lijn. Dit getal geeft de toename of afname van y als x met 1 wordt verhoogd.
- het snijpunt met de y-as is $(0,b)$.

Bij elke rechte (niet verticale) lijn in een xy-assenstelsel hoort een **lineaire functie** die het verband tussen x en y beschrijft. Bij een verticale lijn kun je geen functie maken.

meer info

Hellingsgetal



De algemene formule voor een lineair verband is $y = a \cdot x + b$.

a is het **hellingsgetal**, of de **richtingscoëfficiënt**.

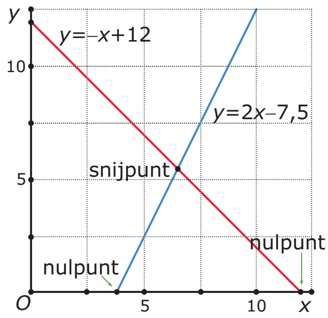
- Als $a > 0$ is de lijn stijgend, als $a < 0$ is de lijn dalend.
- Als $a = 0$ is de lijn evenwijdig aan de x-as.
- Een verticale lijn heeft geen hellingsgetal.
- Twee **evenwijdige lijnen** hebben hetzelfde hellingsgetal.

Zijn van een lineaire grafiek twee punten bekend, dan kun je een bijpassende formule opstellen. Je bepaalt dan eerst het hellingsgetal door te berekenen hoeveel de y-waarde toeneemt als de x-waarde met 1 toeneemt. (Dit kan alleen bij lijnen die niet verticaal lopen.)

meer info

Lineaire vergelijkingen

Bij een **lineair model** moet je vaak het **snijpunt** van de grafieken bij twee lineaire formules berekenen. Het snijpunt van de grafieken van $y = -x + 12$ en $y = 2x - 7{,}5$ bereken je zo:



- Je stelt beide formules aan elkaar gelijk: $-x + 12 = 2x - 7{,}5$.
- Deze **lineaire vergelijking** los je op: $x = 6{,}5$.
- De bijbehorende waarde van y vind je door de gevonden x-waarde in één van beide formules te substitueren.

Je krijgt als snijpunt van beide lijnen $(6{,}5; 5{,}5)$.

Een **nulpunt**, dus het snijpunt van de grafiek met de x as, vind je door de vergelijking $y = 0$ op te lossen.

meer info