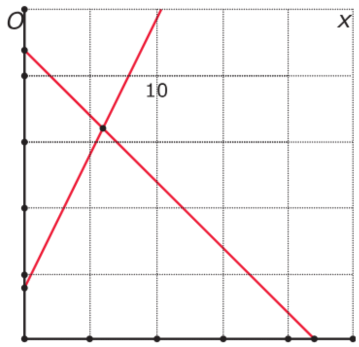
Lineaire functies_ Lineaire vergelijkingen

Uitleg



Je hebt bij een bepaald probleem twee vergelijkingen gevonden zoals:

$y =$ -$x + 22$

en

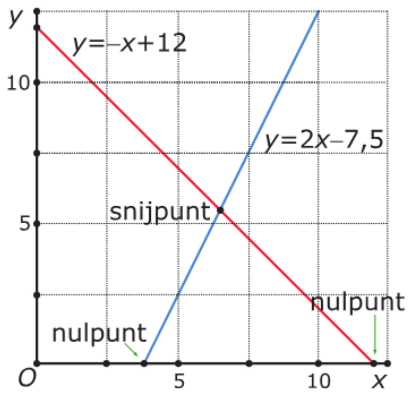
$y = 2x + 4$.

Je wilt de waarden van x en misschien ook y berekenen die aan beide vergelijkingen voldoen.

Je kunt daar grafieken bij tekenen zoals die hiernaast. Het punt dat aan beide formules voldoet is het snijpunt van beide grafieken. Omdat in dat punt de y-waarden van beide formules gelijk zijn, kun je het uitrekenen door -$x + 22 = 2x + 4$ op te lossen. Deze lineaire vergelijking kun je oplossen met de balansmethode. Ga na dat je $x = 6$ vindt. Door invullen van deze x-waarde in één van beide lineaire functies vind je ook de gewenste y-waarde. Het snijpunt van beide grafieken is $(6, 16)$.

En daarmee kun je antwoord geven op de vraag die werd gesteld.

Theorie



Als je een probleem kunt "vertalen" naar lineaire formules dan zeg je wel dat je een **lineair model** hebt gemaakt. Vaak gaat het dan om het berekenen van een **snijpunt** van de grafieken bij twee formules.

Het snijpunt van de grafieken bij lineaire formules zoals $y =$ -$x + 12$ en $y = 2x - 7{,}5$ is als volgt uit te rekenen:

- Je stelt beide formules aan elkaar gelijk: -$x + 12 = 2x - 7{,}5$.
- Deze **lineaire vergelijking** los je op met de balansmethode. Je vindt: $x = 6{,}5$.
- 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 $(6{,}5; 5{,}5)$.

Ook een **nulpunt**, dus het snijpunt van de grafiek met de x as, van een lineaire formule is op te sporen door een vergelijking op te lossen. Het nulpunt van de formule $y = 2x - 7{,}5$ vind je door $2x - 7{,}5 = 0$ op te lossen. Dit geeft $x = 3{,}75$, dus het nulpunt is $(3{,}75; 0)$.