

# Maal en gedeeld door omvormen

Bron:

[https://hoezithet.net/lessen/wiskunde/vergelijkingen/factoren\\_omvormen/](https://hoezithet.net/lessen/wiskunde/vergelijkingen/factoren_omvormen/)

Een **vergelijking** oplossen betekent dat we de waarden van de onbekende(n) vinden waarvoor de gelijkheid klopt. Vaak is er maar één onbekende, namelijk  $x$ .

Door een vergelijking **om te vormen** naar de vorm  $ax + b = c$  kunnen we de vergelijking oplossen. In deze les zien we hoe we vergelijkingen van de vorm  $ax^2 + bx + c = 0$  en  $ax^2 + bx + c = d$  kunnen omvormen naar  $ax^2 + bx + c = 0$ . Daarbij zijn  $a$  en  $b$  **reële getallen** en  $a \neq 0$ .

➤ Uitbreiding: Waarom moet  $a \neq 0$ ?

## Omvormen van

Om een vergelijking van de vorm  $ax^2 + bx + c = 0$  (met  $a \neq 0$  en  $a, b, c \in \mathbb{R}$ ) om te vormen naar  $x^2 + px + q = 0$ , moeten we enkel de  $a$  weg krijgen uit het linkerlid. We willen dat er links staat in plaats van  $ax^2$ . We kunnen van de  $a$  een  $a$  maken door het linker- en rechterlid te delen door  $a$ :

$$\begin{array}{l} \frac{ax^2 + bx + c}{a} = \frac{0}{a} \\ \frac{ax^2}{a} + \frac{bx}{a} + \frac{c}{a} = \frac{0}{a} \\ x^2 + \frac{b}{a}x + \frac{c}{a} = 0 \end{array}$$

➤ Uitbreiding

## Voorbeeld voor

Nu eens met echte getallen in plaats van al die letters. Stel dat we de vergelijking

moeten oplossen. We willen de  $x$  aan de linkerkant weg krijgen zodat er links gewoon  $x$  staat. Dat kunnen we doen door de vergelijking te delen door  $x$ :

$$\frac{ax + b}{cx + d} = \frac{e}{f}$$

Controle door de  $x$  in de oorspronkelijke vergelijking te vervangen door  $\frac{e}{f}$ :

Feest! ~~We hebben!~~

## Omvormen van $\frac{ax+b}{cx+d}$

Om een vergelijking van de vorm  $\frac{ax+b}{cx+d} = \frac{e}{f}$  (met  $a, b, c, d, e, f$  en  $x$ ) om te vormen naar  $ax+b = \frac{e}{f}(cx+d)$ , moeten we enkel de  $x$  weg krijgen uit het linkerlid. We willen dat er links  $x$  staat in plaats van  $\frac{ax+b}{cx+d}$ . We kunnen hiervoor zorgen door het linker- en rechterlid te vermenigvuldigen met  $cx+d$ :

$$ax+b$$

$$cx+d$$

$$=$$

Voorbeeld voor —

—

—

—

Controle:

—

Yes!

## Samengevat

Vergelijking	Tussenstap	Oplossing	Voorwaarden
	<div><div>—</div><div>—</div></div>	<div><div>—</div></div>	en
—	—		en

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

© 2019 hoe zit het?