

## 2.2 Eenvoudige **vergelijkingen** oplossen.

$2a + 3 = 15$  is een voorbeeld van een vergelijking die opgelost kan worden. Links en rechts van  $=$  staat niet altijd hetzelfde. De vraag is: Voor welke waarde van  $a$  staat links en rechts wel hetzelfde. 2 keer een getal plus 3 is 15.  $2 \cdot \dots + 3 = 15$  Hier kun je uit je hoofd zien dat het getal  $a = 6$ . Eerst bedenk je dat  $2a$  gelijk moet zijn aan 12 dus  $a = 6$ . Dit heet: een oplossing van de vergelijking.

De **bordjesmethode**. Als op slechts één plaats de onbekende letter voorkomt is de bordjesmethode een mooie methode. Hierboven bedachten we eerst wat  $2a$  moest zijn en daarna pas berekenden we  $a$ . Deze methode werkt vaak heel efficiënt bij ingewikkeld uitziende vergelijkingen.

$\frac{8}{2x-3} = 4$ . Kijk ernaar als volgt:  $\frac{8}{\dots} = 4$  Uiteraard moet op de plaats van de stippeltjes 2 staan, dus:

$2x - 3 = 2$  Dan:  $\dots - 3 = 2$  Op de plaats van de stippeltjes staat 5, dus:  $2x = 5$  En dus  $x = 2\frac{1}{2}$ .

De **balansmethode**. Bij eenvoudige vergelijkingen met op meerdere plaatsen de onbekende letter is de balansmethode erg handig. Als er links en rechts in de vergelijking hetzelfde getal uit moet komen dan is dat nog steeds zo als je links en rechts hetzelfde getal erbij optelt, ervan aftrekt, ermee vermenigvuldigt of erdoor deelt.

$2x + 7 = 3x - 2$  trek er links en rechts  $2x$  vanaf. Dan:  $7 = x - 2$  Tel er links en rechts 2 bij op. Dan:  $9 = x$ . Dus als je in de vergelijking voor  $x$  9 invult dan komt er links en rechts hetzelfde uit (hier 25)

Bij breuken kun je vaak eerst handig vermenigvuldigen.  $\frac{1}{6}x - 3 = \frac{1}{2}x + 1$ . Eerst links en rechts keer 6.

Dan wordt 't:  $x - 18 = 3x + 6$ . Iedere term wordt met 6 vermenigvuldigd. Eventueel met de tussenstap:

$\frac{1}{6}x - 3 = \frac{1}{2}x + 1 \Leftrightarrow 6 \cdot (\frac{1}{6}x - 3) = 6 \cdot (\frac{1}{2}x + 1) \Leftrightarrow 6 \cdot \frac{1}{6}x - 6 \cdot 3 = 6 \cdot \frac{1}{2}x + 6 \cdot 1 \Leftrightarrow x - 18 = 3x + 6$   
 $\Leftrightarrow -18 = 2x + 6 \Leftrightarrow -24 = 2x \Leftrightarrow -12 = x$ . Je kunt altijd je antwoord controleren door het getal links en rechts in te vullen. Hier komt er dan -5 uit.