

X 2.4

Ekvationer

En **ekvation** är en likhet som innehåller minst ett **obekant** tal.

Värdet av det som står till vänster om likhetstecknet är lika med värdet av det som står till höger om likhetstecknet.

vänster led = höger led

(V.L.) = (H.L.)

ALGEBRAISKT UTTRYCK

variabel



$3x + 7$

EKVATION

obekant tal



$3x + 7 = 22$



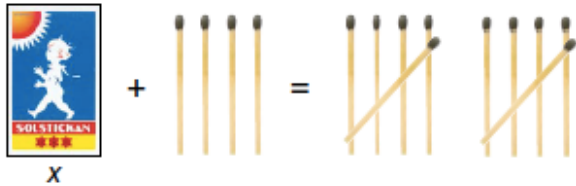
vänster led

höger led

Balansmethoden



Bildekvationer



Lösning

$$x + 4 = 10$$

$$x + 4 - 4 = 10 - 4$$

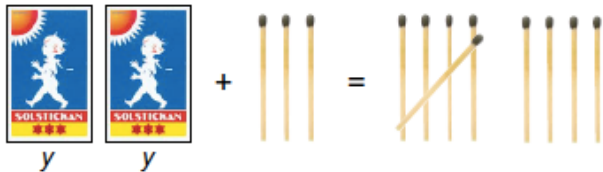
$$x = 6$$

Prövning

$$\text{V.L.} = 6 + 4 = 10$$

$$\text{H.L.} = 10$$

$$\text{V.L.} = \text{H.L.}$$



$$2y + 3 = 9$$

$$2y + 3 - 3 = 9 - 3$$

$$2y = 6$$

$$\frac{2y}{2} = \frac{6}{2}$$

$$y = 3$$

$$\begin{aligned} \text{V.L.} &= 2 \cdot 3 + 3 \\ &= 6 + 3 = 9 \end{aligned}$$

$$\text{H.L.} = 9$$

$$\text{V.L.} = \text{H.L.}$$



$$3x + 1 = 16$$

$$3x + 1 - 1 = 16 - 1$$

$$3x = 15$$

$$\frac{3x}{3} = \frac{15}{3}$$

$$x = 5$$

$$\begin{aligned} \text{V.L.} &= 3 \cdot 5 + 1 \\ &= 15 + 1 = 16 \end{aligned}$$

$$\text{H.L.} = 16$$

$$\text{V.L.} = \text{H.L.}$$

Lös ekvationen **$4x - 15 = 49$** .

$$4x - 15 = 49$$

$$4x - 15 + \mathbf{15} = 49 + \mathbf{15}$$

$$4x = 64$$

$$\frac{4x}{\mathbf{4}} = \frac{64}{\mathbf{4}}$$

$$x = 16$$

$$\begin{aligned} \text{V.L.} &= 4 \cdot \mathbf{16} - 15 = \\ &= 64 - 15 = 49 \end{aligned}$$

$$\text{H.L.} = 49$$

$$\text{V.L.} = \text{H.L.}$$

Svar: $x = 16$

Lös ekvationen $17 = \frac{y}{5} - 11$.

$$17 = \frac{y}{5} - 11$$

$$\text{V.L.} = 17$$

$$17 + 11 = \frac{y}{5} - 11 + 11$$

$$\text{H.L.} = \frac{140}{5} - 11 =$$

$$28 = \frac{y}{5}$$

$$= 28 - 11 =$$

$$= 17$$

$$28 \cdot 5 = \frac{5 \cdot y}{5}$$

$$\text{V.L.} = \text{H.L.}$$

$$y = 140$$

Svar: $y = 140$