

Ligninger



mx052-01.cdr



Et ligningssystem kan sammenlignes med en skålvægt i ligevægt. Vægten af lodderne på den ene vægtskål skal være lig med vægten af lodderne på den anden vægtskål.

+ og -

Du kan *lægge* det samme tal *til* eller *trække* det samme tal *fra* på begge sider af lighedstegnet.

Eksempel 1

$$\begin{aligned} 10 &= 6 + 4 \\ 10 + 4 &= 6 + 4 + \underline{4} \\ 14 &= 14 \end{aligned}$$

Eksempel 2

$$\begin{aligned} 10 &= 6 + 4 \\ 10 - 4 &= 6 + 4 - \underline{4} \\ 6 &= 6 \end{aligned}$$

Du kan *flytte et led* i en ligning fra den ene side af lighedstegnet til den anden ved at *ændre leddets fortegn*.

Eksempel 3

$$\begin{aligned} 10 &= 6 + \underline{4} \\ 10 - \underline{4} &= 6 \\ 6 &= 6 \end{aligned}$$

Eksempel 4

$$\begin{aligned} 10 - \underline{2} &= 8 \\ 10 &= 8 + \underline{2} \\ 10 &= 10 \end{aligned}$$

• og :

Du kan *gange* eller *dividere* med det samme tal ($\neq 0$) på begge sider af lighedstegnet.

Eksempel 5

$$\begin{aligned} 10 &= 6 + 4 \\ 10 \cdot 4 &= (6 + 4) \cdot \underline{4} \\ 40 &= 40 \end{aligned}$$

Eksempel 6

$$\begin{aligned} 10 &= 6 + 4 \\ 10 \div \underline{4} &= (6 + 4) \div \underline{4} \\ 2,5 &= 2,5 \end{aligned}$$

Du kan *flytte et led* i en ligning fra den ene side af lighedstegnet til den anden ved at *ændre leddets fortegn*.

Eksempel 7

$$\begin{aligned} \underline{3} \cdot 10 &= 30 \\ \uparrow & \quad \downarrow \\ 10 &= 30 \div \underline{3} \\ 10 &= 10 \end{aligned}$$

Eksempel 8

$$\begin{aligned} 5,1 \div \underline{3} &= 1,7 \\ \uparrow & \quad \downarrow \\ 5,1 &= 1,7 \cdot \underline{3} \\ 5,1 &= 5,1 \end{aligned}$$

Opgaver

Find x i følgende opgaver (få x til at stå på den ene side af lighedstegnet og tallene på den anden).

1. $4 \cdot x = 20$

2. $5 \cdot x = 30$

3. $3 \cdot x = 1,8$

4. $44 \cdot x = 352$

5. $1,9 \cdot x = 34,2$

6. $0,3 \cdot x = 31,5$

7. $0,5 \cdot x = 0,95$

8. $0,02 \cdot x = 2$

$3 \cdot x = 3x$ Du behøver *ikke skrive gangetegnet* mellem tallet og x .

Find x .

9. $6x = 114$

10. $6,7x = 234,5$

11. $17,7x = 708$

12. $234,56x = 22.283,2$