

Tillämpningar och Problemlösning

Ex) På Joakims bondgård har han 13 djur och enbart häns och hästar. Om man adderar alla djurens ben får man 34. Hur många häns respektive hästar har Joakim?

$$x = \text{häns}$$

$$y = \text{hästar}$$

$$\text{totalt antal djur: } x + y = 13$$

$$\text{Antal ben på djuren häns: } 2 \Rightarrow 2 \cdot x$$

$$\text{hästar: } 4 \Rightarrow 4 \cdot y \quad 2x + 4y = 34$$

$$\begin{cases} x + y = 13 & \text{I} \\ 2x + 4y = 34 & \text{II} \end{cases} \quad \text{Substitutionsmetoden: } \begin{cases} \text{I} & x + y = 13 \\ & x = 13 - y \end{cases}$$

$$\text{II} \quad 2x + 4y = 34$$

$$2(13 - y) + 4y = 34$$

$$26 - 2y + 4y = 34$$

$$2y = 8$$

$$y = 4 \quad 4 \text{ hästar}$$

$$\text{I} \quad x + y = 13$$

$$x + 4 = 13$$

$$x = 9$$

9 häns

Svar: 4 hästar och 9 häns

Ex) Om man adderar Joakim och hans sons motsvarande ålder får man 32. Om man skulle addera Joakim och hans sons ålder om 9 år skulle man få en summa som är 10 gånger sonens motsvarande ålder. Bestäm Joakim och hans sons ålder.

Jæaklums nuvarande ålder: x
Jæaklums søns nuvarande ålder: y

$$x + y = 32$$

Jæaklums ålder om 9 år: $x + 9$

Søns ålder om 9 år $y + 9$

$$x + 9 + y + 9 = 10y$$

10 gånge søns
nuvarande ålder

Substitutionsmetoden:

$$\begin{cases} x + y = 32 & \text{I} \\ x + y + 18 = 10y & \text{II} \end{cases}$$

$$\text{I} \quad x + y = 32$$
$$x = 32 - y$$

$$\text{II} \quad x + y + 18 = 10y$$

$$32 - y + y + 18 = 10y$$

$$50 = 10y$$

$$y = 5$$

$$\text{I} \quad x + y = 32$$

$$x + 5 = 32$$

$$x = 27$$

Svar: Jæaklums ålder er 27 år og søns ålder 5 år