

Substitutionsmetoden

Metod att lösa ekvationssystem

$$\begin{cases} 2x+y=10 \\ 4x-y=20 \end{cases} \text{ Ett ekvationssystem där } x \text{ och } y \text{ är} \\ \text{Samma i respektive ekvation}$$

När vi substitutionerar för vi vara på likheten
att x och y har samma värde i respektive ekvation

1. Lös ut en variabel (om det behövs)
2. Ersätt vad din utlösta variabel är lika med i den andra ekvationen
3. Nu har du en ekvation med en okänd variabel
lös ekvationen
4. Sätt in ditt svar i en ekvation, lös ut den andra variabelns värde
5. Klar!

Ex) $\begin{cases} x-y=5 & \textcircled{I} \\ x+y=19 & \textcircled{II} \end{cases}$

1. Lös ut \textcircled{I} $x-y=5$
 $x=5+y$

2. Ersätt \textcircled{II} $(5+y)+y=19$ 3. Lös env.
 $\underbrace{5+y}_x+y=19$
 $5+2y=19$
 $2y=14$
 $y=7$

4. Sätt in värdet \textcircled{I} $x-7=5$
 $x=12$

5. $y=7, x=12$

Ex Summan av två tal är 30
och differensen av samma tal är 24

tal 1 tal 2
 x, y

$$\begin{cases} x+y=30 & \text{I} \\ x-y=24 & \text{II} \end{cases}$$

$$\begin{aligned} \text{II} \quad x-y &= 24 \\ x &= 24+y \end{aligned}$$

$$\text{I} \quad \underbrace{24+y}_{x} + y = 30$$

$$24+2y=30$$

$$2y=6$$

$$y=3$$

$$\begin{aligned} \text{I} \quad x+3 &= 30 \\ x &= 27 \end{aligned}$$

Svar talen är 3 och 27