

Typtal – Ekvationssystem

Enklaste möjliga med **ersättningsmetoden**

Exempel

Lös ekvationssystemet:
$$\begin{cases} y = x - 1 \\ y = 2x - 5 \end{cases}$$

Lösning: Du har två ekvationer med y ensamt. Tänk $y=y$.

Eller: $x-1 = y = 2x-5$

$$x-1 = 2x-5$$

$$5-1 = x$$

$$x = 4$$

$$y = 3$$

Sätt in det i första ekvationen där upp så fås $y = 4-1$

Pröva själv

Lös ekvationssystemet:
$$\begin{cases} y = x - 1 \\ y = 8 - 2x \end{cases}$$

Normalt med ersättningsmetoden

Exempel

$$\text{Lös ekvationssystemet: } \begin{cases} x + y - 6 = 0 \\ y = 2x \end{cases}$$

Lösning: andra ekvationen har y fritt. Det betyder att vi kan ersätta y med $2x$ i första ekvationen. Den blir då:

$$x + 2x - 6 = 0$$

$$3x = 6$$

$$x = 2$$

$$y = 4$$

och vi ser i andra ekvationen att

Pröva själv

$$\text{Lös ekvationssystemet: } \begin{cases} 3x + y - 5 = 0 \\ -x + y - 1 = 0 \end{cases}$$

Enklaste möjliga med **additionsmetoden**

Exempel

Lös ekvationssystemet $\begin{cases} x + y = 7 \\ x - y = 1 \end{cases}$

Ekvationerna adderas:

$$2x + 0 = 7 + 1$$

$$2x = 8$$

$x = 4$ sätt in i andra ekvationen ovan ger

$$y = 3$$

Pröva själv

$$\begin{cases} 2x + 3y = 7 \\ -2x + y = 1 \end{cases}$$

Knepigare med **additionsmetoden**

Exempel

Lös ekvationssystemet:
$$\begin{cases} 2y + 3x = -1 \\ x - y = -4 \end{cases}$$

Multipluera den andra ekvationen med 2 ger:

$$\begin{cases} 2y + 3x = -1 \\ 2x - 2y = -8 \end{cases}$$

Addera ekvationerna gör att y:na tar ut varandra:

$$5x = -9$$

$$x = -9/5$$

$$y = 11/5$$

Sätt in ekvation 2 ger

Pröva själv

$$\begin{cases} -3x + 8y = 5 \\ -2x + y = -3 \end{cases}$$