

1429

$$\begin{cases} x - ay = b \\ bx + y = a + b \end{cases}$$

har lösningen $x=7$ och $y=2$. Bestäm a och b .

Lösning

Insättning av $x=7$ och $y=2$ ger

$$\begin{cases} 7 - a \cdot 2 = b \\ b \cdot 7 + 2 = a + b \end{cases}$$

Om $x=7, y=2$ är lösning till ekv. systemet måste likheterna gälla om vi sätter in dessa värden.

vilket ju är ett ekvationssystem i a och b ! Uppsnyggning ger

$$\begin{cases} 7 - 2a = b \\ 7b + 2 = a + b \end{cases}$$

$$\begin{cases} 7 - 2a = b & (1) \\ 7b = a + 4 & (2) \end{cases}$$

Insättning av (1) i (2) ger

$$\begin{aligned} 7(7 - 2a) &= a + 4 \\ -4 & \quad +14a \quad +14a \quad -4 \\ 49 - 14a &= a + 4 \end{aligned}$$

$$45 = 15a$$

$$15a = 45$$

$$a = 3$$

Insättning i (1) ger

$$b = 7 - 2 \cdot 3 = 7 - 6 = 1$$

Svar: $a=3, b=1$