

Einsetzungsverfahren nach Anweisungen

Aufgabe

Löse das LGS: $4x + 3y = 4$ **und** $x + y = 4$

mittels Einsetzungsverfahren. Vervollständige für beide Varianten die nachfolgenden Tabellen.

Variante 1:

Notiere die Gleichungen I und II untereinander. SchlieÙe das LGS mit einer geraden Linie ab:

$$\text{I: } x + y = 4$$

$$\text{II: } 4 \cdot x + 3 \cdot y = 4$$

Anweisung	Rechnung	
Löse die Gleichung I nach x .	III:	$x = -y + 4$
Ersetze in Gleichung II x durch III. Vereinfache.	IV:	$4 \cdot (\quad) + 3 \cdot y = 4$ $-y + 16 = 4$
Löse die Gleichung IV nach y .	V:	
Ersetze in Gleichung III y durch V. Vereinfache.	VI:	
Gib die Lösung als geordnetes Zahlenpaar an.		$(-8 \mid \quad)$

Variante 2:

Notiere die Gleichungen I und II untereinander. SchlieÙe das LGS mit einer geraden Linie ab:

$$\text{I: } x + y = 4$$

$$\text{II: } 4 \cdot x + 3 \cdot y = 4$$

Anweisung	Rechnung	
Löse die Gleichung I nach y .	III:	$y = -x + 4$
Ersetze in Gleichung II y durch III. Vereinfache.	IV:	$4 \cdot x + 3 \cdot (\quad) = 4$
Löse die Gleichung IV nach x .	V:	
Ersetze in Gleichung III x durch V. Vereinfache.	VI:	
Gib die Lösung als geordnetes Zahlenpaar an.	()	

Lösungsvorschlag zu Variante 1:

$$\text{I: } x + y = 4$$

$$\text{II: } 4 \cdot x + 3 \cdot y = 4$$

Anweisung	Rechnung	
Löse die Gleichung I nach x .	III:	$x = -y + 4$
Ersetze in Gleichung II x durch III. Vereinfache.	IV:	$\begin{aligned} 4 \cdot (-y + 4) + 3 \cdot y &= 4 \\ -4 \cdot y + 16 + 3 \cdot y &= 4 \\ -4 \cdot y + 3 \cdot y + 16 &= 4 \\ -y + 16 &= 4 \end{aligned}$
Löse die Gleichung IV nach y .	V:	$\begin{aligned} -y + 16 &= 4 \\ -y &= 4 - 16 \\ -y &= -12 \\ y &= 12 \end{aligned}$
Ersetze in Gleichung III y durch V. Vereinfache.	VI:	$\begin{aligned} x &= -12 + 4 \\ x &= -8 \end{aligned}$
Gib die Lösung als geordnetes Zahlenpaar an.	$(-8 \mid 12)$	

Lösungsvorschlag zu Variante 2:

$$\text{I: } x + y = 4$$

$$\text{II: } 4 \cdot x + 3 \cdot y = 4$$

Anweisung	Rechnung	
Löse die Gleichung I nach y .	III:	$y = -x + 4$
Ersetze in Gleichung II y durch III. Vereinfache.	IV:	$4 \cdot x + 3 \cdot (-x + 4) = 4$ $4x - 3x + 12 = 4$ $x + 12 = 4$
Löse die Gleichung IV nach x .	V:	$x + 12 = 4$ $x = -8$
Ersetze in Gleichung III x durch V. Vereinfache.	VI:	$y = -(-8) + 4$ $y = 12$
Gib die Lösung als geordnetes Zahlenpaar an.	$(-8 \mid 12)$	