

# Vorgehensweise beim Bestimmen linearer Systeme von 3 Gleichungen mit 3 Variablen

## 1. Schritt:

In Gleichung II und III die Variable  $x$  eliminieren durch geeignete Addition von Gleichung I.

## 2. Schritt:

In Gleichung III die Variable  $y$  eliminieren durch geeignete Addition von II  $\rightarrow$  Dreiecksform

## 3. Schritt:

$z$  bestimmen aus III.

## 4. Schritt:

$z$  einsetzen in II  $\rightarrow$   $y$  bestimmen

## 5. Schritt:

$z$  und  $y$  einsetzen in I  $\rightarrow$   $x$  bestimmen

## 6. Schritt:

Angabe der Lösungsmenge

Weitere Beispiele:

1) Bestimme die Lösung des Systems.

$$\begin{array}{l} \text{I} \quad x+y-z=8 \\ \text{II} \quad x-y+z=-4 \\ \text{III} \quad -x+y+z=0 \end{array} \quad \begin{array}{l} | \cdot (-1) \\ \leftarrow \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{I} \quad x+y-z=8 \\ \text{II} \quad 2y-2z=12 \\ \text{III} \quad 2y=8 \quad | :2 \\ \quad \quad y=4 \end{array}$$

$y=4$  in II :

$$\begin{array}{l} 2 \cdot 4 - 2z = 12 \quad | -8 \\ \quad -2z = 4 \quad | :(-2) \\ \quad \quad z = -2 \end{array}$$

$z=-2$  und  $y=4$  in I:

$$\begin{array}{l} x + 4 - (-2) = 8 \quad | -6 \\ \quad \quad \quad x = 2 \end{array}$$

Angabe der Lösungsmenge

$$L = \{2; 4; -2\}$$

