

S 218 Nr. 10

d) Aussage ist falsch

$$\left. \begin{aligned} x_1 + x_2 + x_3 &= 5 \\ x_1 + x_2 + x_3 &= 175 \end{aligned} \right\} \text{Gegenbeispiel}$$

Dieses LGS hat die $\mathbb{L} = \{ \}$

b) Aussage ist falsch

$$\left. \begin{aligned} x_1 &= 5 \\ x_2 &= 7 \\ x_1 + x_2 &= 12 \end{aligned} \right\} \text{Gegenbeispiel hat die } \underline{\underline{\mathbb{L} = \{ (5; 7) \}}}$$

c) Aussage ist falsch

$$\left. \begin{aligned} x_1 + x_2 + x_3 &= 5 \\ 2x_1 + 2x_2 + 2x_3 &= 10 \\ 4x_1 + 4x_2 + 4x_3 &= 20 \end{aligned} \right\} \text{Gegenbeispiel hat unendlich viele} \\ \text{Lösungen}$$

$$\underline{\underline{\mathbb{L} = \{ (5 - r - s; r; s) \mid r, s \in \mathbb{R} \}}}$$

S 218 Nr. 11

a) $\mathbb{L} = \{ (0; 0; 0) \}$

b) $\mathbb{L} = \{ (t; 2t; t) \}$ $(t_1; 2t_1; t_1) + (t_2; 2t_2; t_2) = (t_1 + t_2; 2t_1 + 2t_2; t_1 + t_2)$

für $t_1 + t_2 = t^* \Rightarrow \underline{\underline{(t^*; 2t^*; t^*) \in \mathbb{L} \text{ q.e.d.}}}$

$(at_1; a \cdot 2t_1; at_1)$ für $at_1 = t^* \Rightarrow \underline{\underline{(t^*; 2t^*; t^*) \in \mathbb{L} \text{ q.e.d.}}}$

c) $\mathbb{L} = \{ (2+t; -1+2t; t) \}$ Für $(0; 0; 0)$ muss $t=0$ sein
 $\Rightarrow (2+0; -1; 0) \in \mathbb{L}$

Wenn $x_3=0$ muss $x_2=-1$ und $x_1=2$ sein $\Rightarrow (0; 0; 0) \notin \mathbb{L}$

$(2+t_1; -1+2t_1; t_1) - (2+t_2; -1+2t_2; t_2) =$

$(t_1 - t_2; 2(t_1 - t_2); t_1 - t_2)$ für $t_1 - t_2 = t^* \Rightarrow$

$\mathbb{L}_{\text{homog.}} = \{ (t^*; 2t^*; t^*) \mid t^* \in \mathbb{R} \}$ für $t=0$ ist $(2; -1; 0) \in \mathbb{L}_{\text{inhomog.}}$

$\Rightarrow (2+t^*; -1+2t^*; t^*) \in \mathbb{L}$