

Serie 8

Wednesday, April 25, 2018 15:36

Aufgabe 1

$$1. I \quad 20'000x + 30'000y + 10'000z = 5'200'000$$

$$II \quad 10'000x + 17'000y + 6'000z = 3'000'000$$

$$III \quad 2000x + 3000y + 2000z = 760'000$$

$$\text{Gauss... } z = 240, y = 80, x = 20$$

Hersteller A = 20 Einheiten

Hersteller B = 80 Einheiten

Hersteller C = 240 Einheiten

2) Mit LR-Verfahren:

$$R \text{ ist gleich } A: A = R = \begin{pmatrix} 20'000 & 30'000 & 10'000 \\ 10'000 & 17'000 & 6'000 \\ 2'000 & 3'000 & 2'000 \end{pmatrix}$$

$$L = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 1/2 & 1 & 0 \\ 1/10 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

Probe $LR = A$:

$$\begin{pmatrix} 20'000 & 30'000 & 10'000 \\ 10'000 & 17'000 & 6'000 \\ 2'000 & 3'000 & 2'000 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 1/2 & 1 & 0 \\ 1/10 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} 20'000 & 30'000 & 10'000 \\ 10'000 & 17'000 & 6'000 \\ 2'000 & 3'000 & 2'000 \end{pmatrix}$$

3) $Ly = Pb$

$$\begin{pmatrix} 5.72 \text{ Mio} \\ 3.3 \text{ Mio} \\ 0.836 \text{ Mio} \end{pmatrix} \Rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 1/2 & 1 & 0 \\ 1/10 & 0 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5'720'000 \\ 440'000 \\ 264'000 \end{pmatrix} =: y$$

$$\begin{pmatrix} 20'000 & 30'000 & 10'000 \\ 10'000 & 17'000 & 6'000 \\ 2'000 & 3'000 & 2'000 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5'720'000 \\ 440'000 \\ 264'000 \end{pmatrix}$$

Hersteller A: 22

" B: 88

" C: 264