

A. Aufgaben zu Gauss-Jordan:

Probl. 1
$$\left| \begin{array}{rcl} 1 \cdot x + 1 \cdot y + 1 \cdot z & = & 1 \\ 0 \cdot x + 1 \cdot y + 1 \cdot z & = & 1 \\ 0 \cdot x + 0 \cdot y + 1 \cdot z & = & 1 \end{array} \right|$$

(a) $\Rightarrow \mathbb{L} = ?$

$$\left| \begin{array}{rcl} 1 \cdot x + 1 \cdot y + 1 \cdot z & = & 1 \\ 1 \cdot x + 2 \cdot y + 3 \cdot z & = & 1 \\ 1 \cdot x + 4 \cdot y + 9 \cdot z & = & 1 \end{array} \right|$$

(b) $\Rightarrow \mathbb{L} = ?$

Probl. 2
$$\left| \begin{array}{rcl} \lambda \cdot x - 5x + 6z + 7w & = & 8 \\ 4x - 8y + 9z + w & = & 1 \\ x + y - z + w & = & 0 \end{array} \right|$$

(a) $\lambda = 3 \Rightarrow \mathbb{L} = ?$

(b) $\mathbb{L} = \{\} \Rightarrow \lambda = ?$

(c) $\mathbb{L} = \text{Ebene} \Rightarrow \lambda = ?$

Probl. 3
$$\left| \begin{array}{rcl} x + y + z + w & = & 1 \\ x + 2y + 3z + 4w & = & 2 \\ x + 4y + 9z + 16w & = & 3 \\ x + 8y + 27z + 64w & = & 4 \end{array} \right|$$

$\mathbb{L} = ?$ (Gauss-Jordan!)

Probl. 4
$$\left| \begin{array}{rcl} x + y + z + w & = & 1 \\ x + 2y + 3z + 4w & = & 2 \\ 2x + 3y + 4z + 5w & = & 3 \\ 0x + 1y + 2z + 3w & = & 1 \end{array} \right|$$

$\mathbb{L} = ?$

Probl. 5
$$\left| \begin{array}{rcl} x + y + z + w & = & 1 \\ x + 2y + 3z + 4w & = & 2 \\ 2x + 3y + 4z + 5w & = & 1 \\ 0x + 1y + 2z + 3w & = & 3 \end{array} \right|$$

$\mathbb{L} = ?$

B: Arbeit mit MATLAB oder Octave (oder mit einem andern Tool, falls das Ziel so nicht erreicht werden kann)

Probl. 1 Selbststudium: Suche und studiere Matlabbefehle, die zum behandelten Stoff dieser Woche passen. Verwende dazu Matlabskripte deiner Wahl.