

Fingerübungen zur Linearen Algebra I

Prof. Dr. C. Löh/D. Fauser/J. Prem

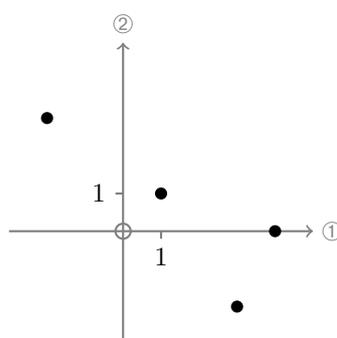
Blatt 5 vom 13. November 2016

Aufgabe 1 (Koordinaten in \mathbb{R}^2).

1. Zeichnen Sie die folgenden Punkte in \mathbb{R}^2 :

$$\begin{pmatrix} 3 \\ 1 \end{pmatrix}, \quad \begin{pmatrix} 3 \\ -1 \end{pmatrix}, \quad \begin{pmatrix} -3 \\ 1 \end{pmatrix}, \quad \begin{pmatrix} -3 \\ -1 \end{pmatrix}.$$

2. Lesen Sie die Koordinaten für die Punkte in der folgenden Skizze ab:



Aufgabe 2 (Koordinaten in \mathbb{R}^3). Betrachten Sie eine der Ecken Ihres Zimmers als Nullpunkt in \mathbb{R}^3 und die drei angrenzenden Kanten als Koordinatenachsen in \mathbb{R}^3 .

1. Geben Sie dann die Koordinaten markanter Punkte in Ihrem Zimmer an (als Einheit bieten sich Meter an).
2. Welche Koordinaten hat das Haustürschloss?
3. Welche Koordinaten hat die Spitze des Doms?
4. Welche Koordinaten hat die Uhr in H 32?

Aufgabe 3 (Vektorrechnung). Sei K ein Körper, sei V ein K -Vektorraum und seien $\lambda \in K \setminus \{0\}$, $v \in V \setminus \{0\}$. Welche der folgenden Ausdrücke sind sinnvoll? Welche nicht?

1. $\frac{1}{\lambda} \cdot v$
2. $v \cdot \lambda$
3. $\lambda \cdot \frac{1}{v}$
4. $\lambda + v$

Aufgabe 4 (etc.). Formulieren und lösen Sie weitere Aufgaben vom selben Typ!

keine Abgabe!