

LA + Geometrie für L2/5

Serie 7

1. Ein Würfel W enthält genau zwei reguläre Tetraeder T_1, T_2 deren Kanten die Diagonalen der Seitenflächen von W sind. Zeichne Schrägbilder der Körper $T_1 \cup T_2$ und $T_1 \cap T_2$ (Sichtbarkeit beachten und Seitenflächen von T_1/T_2 -Stücken durch Farben unterscheiden).
 Hint: Seitenlänge von W 10 cm. Wichtig: x -Achse im Winkel von 30° (!!) zur y -Achse.

2. Suche die Matrix $A \in GL_2(\mathbb{R})$, die die Parallelstreckung mit Achse = x -Achse, Streckrichtung $(\cos \varphi, \sin \varphi)$ und Streckfaktor $\lambda \in \mathbb{R}$ beschreibt

3. a) Besitzt die Matrix $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \end{pmatrix}$ eine Rechtsinverse?
 Wenn ja, finde eine. Ist sie eindeutig bestimmt?
 b) Bestimme A^{-1} für $A = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix} \in GL_2(K)$.

4. Im \mathbb{E}^3 finde man alle Isometrien φ mit $\varphi^2 = \text{Id}$ und

- beschreibe φ als Produkt von Spiegelungen
- diskutiere, ob φ orientierungstreu ist.

Abgabe Mo 15.6.8 15