

Praktikum 1

Jörn Loviscach

Versionsstand: 7. April 2010, 15:15

1. Wählen Sie fünf beliebige, aber voneinander verschiedene Punkte im \mathbb{R}^2 . Skizzieren Sie diese. Skizzieren Sie außerdem, wie die Matrix $\begin{pmatrix} 1 & \frac{1}{2} \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ auf die Ortsvektoren dieser Punkte wirkt.
2. Berechnen Sie das Produkt der 2×2 -Drehungsmatrix zum beliebigen Winkel α mit der 2×2 -Drehungsmatrix zum Winkel $-\alpha$. Vorüberlegung, zunächst ohne Rechnung: Welche Matrix muss zwangsläufig herauskommen?
3. Geben Sie eine 2×2 -Matrix an, die nicht die Einheitsmatrix ist, aber deren fünfte Potenz die Einheitsmatrix ist.
4. Schreiben Sie die Spiegelung des \mathbb{R}^2 an der Geraden $y = x/3$ mit Hilfe einer Matrix. Geht das auch mit der Spiegelung an der Geraden $y = x/3 + 4$? Begründung!