

Übungsblatt 4

Hauptachsentransformation/ Kegelschnitte

1. Für die folgenden Gleichungen bearbeiten Sie die Aufgaben:

- (i). Formulieren Sie für die folgenden Gleichungen die Matrix-Vektor-Gleichung.
- (ii). Bestimmen Sie die Eigenwerte und Eigenvektoren der Matrix, die zur quadratischen Form gehört.
- (iii). Bringen Sie die Kegelschnittgleichungen durch Drehung und Verschiebung des Koordinatensystems in die Standardform und skizzieren Sie die durch die Gleichung gegebene Punktmenge.
 - a) $9x^2 - 4xy + 6y^2 - 10x - 20y = 5$
 - b) $x^2 - 6xy - 7y^2 + 10x + 2y + 10 = 0$
 - c) $4x^2 - 20xy + 25y^2 - 15x - 6y = 0$
 - d) $21x^2 + 6xy + 13y^2 - 114x + 34y + 73 = 0$

Lösungen – Übungsblatt 4:

1. In der VL/ im Tut.





