

## Übungsblatt 2

### 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 2:**

1. In der VL/ im Tut.





