

**Aufgabe 32** (Eigenwerte und Eigenvektoren)

Gegeben sei die folgende Matrix:

$$\mathbf{A} = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ -4 & -3 \end{pmatrix}$$

- a) Bestimmen Sie das charakteristische Polynom von  $\mathbf{A}$ .
- b) Bestimmen Sie die Eigenwerte von  $\mathbf{A}$ .
- c) Bestimmen Sie für jeden Eigenwert einen Eigenvektor und damit eine Basis des zugehörigen Eigenraums.
- d) Ist  $\mathbf{A}$  invertierbar? Begründen Sie Ihre Antwort.
- e) Bestimmen Sie  $A^{-1}$ . Wie lauten die zugehörigen Eigenwerte?

**Hinweis:**

Zudem wird es in der Übung ausreichend Zeit für Fragen geben. Bitte senden Sie Ihre konkreten Fragen bis spätestens 19.01.2015 an [julia.plass@stat.uni-muenchen.de](mailto:julia.plass@stat.uni-muenchen.de).