

Ingenieurmathematik I
14. Übungsblatt

P1) Gegeben sei $A = \begin{pmatrix} 1 & -4 & 8 \\ -4 & 7 & 4 \\ 8 & 4 & 1 \end{pmatrix}$.

- a) Warum ist die Matrix A diagonalisierbar?
- b) Man gebe eine Diagonalmatrix D und eine invertierbare Matrix S an, so daß

$$D = SAS^{-1}$$

gilt.

- c) Man gebe eine orthonormalisierte Matrix S an, so daß $D = SAS^{-1}$ gilt.

P2) Gegeben sei $A = \begin{pmatrix} 5 & -1 & 3 \\ -6 & 4 & -6 \\ -6 & 2 & -4 \end{pmatrix}$. Man gebe eine Diagonalmatrix D und eine invertierbare Matrix S an, so daß $D = SAS^{-1}$ gilt. (Machen Sie nach der Rechnung zur Sicherheit die Probe!)

Hinweis: Zur Vorbereitung auf die Klausur bieten wir Ihnen Sprechstunden an:

Für die Klausur vom 17.2.:

Sprechstunden mittwochs, 17.30 und freitags 9.30 jeweils in Raum 210.

Für die Klausur vom 19. März:

Voraussichtlich in der Woche vom 5.-9. März, Details werden durch Aushang bzw. im Internet

<http://www.math.tu-clausthal.de/ingmathe/ingmathe1/>

bekanntgegeben.

Wir wünschen Ihnen eine erfolgreiche Vorbereitung auf die Klausur
und erholsame Ferien!