

Repetitorium zur Vorlesung:
Einführung in die numerische Mathematik

Montag, 31.08.2009

Mögliche Fragen in einer mündlichen Prüfung:

Lineare Gleichungssysteme:

1. Erläutern Sie die Gauß'sche Elimination.
2. Was ist ein Pivot-Element?
3. Warum pivotisiert man?
4. Wie viele flops braucht man für dieses Verfahren?
5. Zur LR-Zerlegung: Wie funktioniert sie?
6. Wie sehen die Elementarmatrizen aus?
7. Wie ist die Wirkung der Elementarmatrizen auf eine Matrix A?
8. Kann man dieses Verfahren auch für nicht invertierbare Matrizen anwenden?
9. Gibt es zu jeder Matrix eine LR-Zerlegung?
10. Erläutern Sie das Cholesky-Verfahren.
11. Für welche Matrizen kann es verwendet werden?
12. Wie funktioniert die Cholesky Zerlegung?
13. Wie viele flops beansprucht dieses Verfahren?

Fehlerabschätzung:

1. Was gibt die Kondition an?
2. Wie ist sie definiert?
3. Was gilt für die Kondition?
4. Wie kann man den Fehler für das gestörte GLS $\tilde{A}\tilde{x} = \tilde{b}$ abschätzen?
5. Wie groß ist die Kondition für eine orthogonale Matrix?