

## Selbstlernfragen Woche 08

Matthias Grajewski, Ruth Schöbel, Benno Wienke

---

- 1.) Was ist eine Permutation?
- 2.) Man mache sich den Unterschied im Wachstumsverhalten von  $n!$  und  $n^3$  klar und beziehe seine Einsichten auf die Determinantenberechnung mittels Gauß-Umformungen und Laplace-Entwicklung.
- 3.) Man übe die Berechnung von Determinanten mittels der Gauß-Umformungen und der Laplace-Entwicklung bzw. mittels Kombinationen dieser Verfahren bis zur sicheren Beherrschung. Bei ausbleibender oder gar verlorener Beherrschung finde man dieselbe wieder und übe weiter.
- 4.) Was versteht man unter der Lösungsmenge eines linearen Gleichungssystems?
- 5.) Es gibt bekanntlich unlösbare lineare Gleichungssysteme, d.h. es existiert keine Lösung. Existiert deswegen auch die Lösungsmenge nicht? Wenn doch, wie sieht sie in dem Fall aus?
- 6.) Was versteht man unter dem Spaltenrang einer Matrix?
- 7.) Man folgere aus Satz 6.6, dass lineare Gleichungssysteme mit einer quadratischen invertierbaren Matrix immer eine Lösung besitzen.