

## Höhere Mathematik IV

### 9. Übungsblatt

Abgabetermin: 11.06.2015, 12:00

#### Aufgabe 1

Zwei reelle  $n \times n$  - Matrizen  $A, B$  heißen kongruent, falls eine reguläre Matrix  $P$  existiert, sodass  $A = P^T B P$ .

- (i) Zeigen Sie, dass Kongruenz eine Äquivalenzrelation ist.
- (ii) Bestimmen Sie die Äquivalenzklasse der Einheitsmatrix  $E_n$  bzgl. der Kongruenzrelation.

#### Aufgabe 2

Bestimmen Sie alle Gruppenhomomorphismen von  $S_2$  nach  $S_3$ .

#### Organisatorisches

- Aktuelle Informationen zur Vorlesung finden sich unter <http://www.mathematik.tu-dortmund.de/lsviii/new/de/lehrveranstaltungen/sose2015/hoema4.html>