

## Lineare Algebra I

### Präsenzübung Blatt 13

#### Aufgabe 16

Berechnen Sie die Determinanten folgender Matrizen:

$$A := \begin{pmatrix} x & 1 & 1 \\ 1 & x & 1 \\ 1 & 1 & x \end{pmatrix}, x \in \mathbb{R}, \quad B := \begin{pmatrix} -1 & -3 & 3 & 2 \\ 6 & 6 & 2 & -3 \\ -2 & -5 & 3 & 2 \\ 4 & 3 & 2 & -3 \end{pmatrix}.$$

Verwenden Sie für  $A$  einmal Sarrus, einmal Gauß und einmal Laplace. Was ist im Fall  $x = 0$  zu beachten? Für welche  $x$  ist  $A$  invertierbar? Gibt es für  $B$  eine Alternative zu Laplace?

#### Vortrag für die nächste Woche:

Determinantenmultiplikationssatz, Anwendung auf Gauß: Gaußumformungen ändern die Determinante nicht.