

# Tutorium Mathematik II, M

8. März 2019

**\*Aufgabe 1.** Bestimmen Sie die Determinanten der Matrizen

$$\begin{pmatrix} 3 & 2 & -1 \\ -2 & 1 & 4 \\ 3 & 2 & -6 \end{pmatrix}, \quad \begin{pmatrix} 2 & 4 & -1 & 0 \\ 0 & -3 & -1 & 0 \\ 2 & 1 & 1 & 3 \\ 0 & -2 & 0 & 5 \end{pmatrix}, \quad \begin{pmatrix} -4 & 3 & 5 & 6 \\ 2 & -3 & -7 & 1 \\ -2 & 3 & 4 & -1 \\ 3 & 4 & 9 & -6 \end{pmatrix}.$$

**Aufgabe 2.** Bestimmen Sie die Determinanten von

$$\begin{aligned} A &= \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & -3 & -4 \\ 6 & 4 & 1 \end{pmatrix} & B &= \begin{pmatrix} 1 & -1 & 0 & 1 \\ -1 & 0 & -1 & 1 \\ 0 & -2 & 2 & 0 \\ 3 & 1 & 4 & -1 \end{pmatrix} \\ C &= \begin{pmatrix} 2 & 3 & 0 \\ 0 & -4 & 1 \\ 3 & 0 & 2 \end{pmatrix} & D &= \begin{pmatrix} 3 & -5 & 6 & -2 \\ -1 & -2 & -3 & 3 \\ 2 & -1 & 8 & -1 \\ 6 & -10 & 9 & -5 \end{pmatrix} \\ E &= \begin{pmatrix} 3 & 1 & 4 \\ 1 & 5 & 9 \\ 2 & 6 & 5 \end{pmatrix} & F &= \begin{pmatrix} -7 & 4 & 9 & -2 \\ 1 & 20 & -19 & -2 \\ 0 & 0 & -3 & 0 \\ 2 & 1 & 42 & 1 \end{pmatrix} \\ G &= \begin{pmatrix} -3 & 8 & 7 & 0 \\ 0 & 1 & 2 & -2 \\ 5 & 0 & 1 & 1 \\ 4 & -2 & 0 & 3 \end{pmatrix} & H &= \begin{pmatrix} 1 & -1 & -1 & 2 \\ 2 & -1 & 1 & 4 \\ -1 & 2 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \end{pmatrix} \end{aligned}$$

Die mit \* markierten Aufgaben werden vom Vortragenden präsentiert, die restlichen Aufgaben sind von den Studierenden zu bearbeiten.

## Lösung von Aufgabe 2

$$\det(A) = 13$$

$$\det(B) = -16$$

$$\det(C) = -7$$

$$\det(D) = -23$$

$$\det(E) = -90$$

$$\det(F) = 288$$

$$\det(G) = 190$$

$$\det(H) = 15$$