

# Tutorium Mathematik II, M

## Blatt 2

12. März 2021

**\*Aufgabe 2.1.** Bestimmen Sie die Determinanten der Matrizen

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

**Aufgabe 2.2.** Bestimmen Sie die Determinanten von

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 3 & -2 & -3 \\ 6 & 4 & 1 \end{pmatrix}$$

$$B = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 0 & 1 \\ 2 & -1 & 1 & 0 \\ -2 & -2 & 0 & 2 \\ 3 & 1 & 4 & -1 \end{pmatrix}$$

$$C = \begin{pmatrix} 0 & -4 & 1 \\ 2 & 3 & 0 \\ 3 & 0 & 2 \end{pmatrix}$$

$$D = \begin{pmatrix} 3 & 5 & 6 & -2 \\ 1 & -2 & 3 & -3 \\ 2 & 1 & 8 & -1 \\ 6 & 10 & 9 & -5 \end{pmatrix}$$

$$E = \begin{pmatrix} 3 & 1 & 4 \\ 0 & 8 & 15 \\ -9 & 5 & 3 \end{pmatrix}$$

$$F = \begin{pmatrix} -7 & 4 & 12 & -2 \\ 1 & 20 & 21 & -2 \\ 0 & 0 & -3 & 0 \\ 2 & 1 & 3 & 1 \end{pmatrix}$$

$$G = \begin{pmatrix} 4 & -4 & 8 & 0 \\ 0 & 1 & 2 & -2 \\ 5 & 0 & 1 & 1 \\ 4 & -2 & 0 & 3 \end{pmatrix}$$

$$H = \begin{pmatrix} -1 & 2 & 1 & 1 \\ 1 & -1 & -1 & 2 \\ 2 & -1 & 1 & 4 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

Die mit \* markierten Aufgaben werden vom Vortragenden präsentiert, die restlichen Aufgaben können von den Studierenden bearbeitet werden.

# Lösungen der nicht vorgerechneten Aufgaben

## Lösung von Aufgabe 2.2.

$$\begin{array}{llll} \det(A) = 13, & \det(B) = 16, & \det(C) = 7, & \det(D) = -23 \\ \det(E) = 0, & \det(F) = 288, & \det(G) = -4, & \det(H) = 15. \end{array}$$