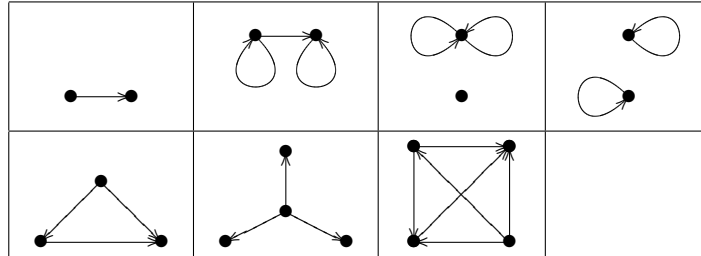


Mathematik für Architekten — Übungsblatt 9

Aufgabe 1 (12 Punkte). Gegeben seien folgende gerichtete Graphen:



- Gib für jeden dieser Graphen die Abbildungsmatrix des Randoperators ∂ an.
- Berechne jeweils die Dimension von Kern ∂ und Bild ∂ .
- Gib jeweils eine Basis von Kern ∂ und Bild ∂ an.

Aufgabe 2 (4 Punkte). Skizziere alle gerichteten Graphen, deren Randoperator ∂ die Abbildungsmatrix

$$\begin{pmatrix} -1 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & -1 & 0 & -1 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

haben.

Abgabe der Übungsblätter. Wiederum eine Woche nach der Ausgabe in der Vorlesung oder im Sekretariat des Instituts für industrielle Bauproduktion.