

Willkommen zur neunten Saalübung!

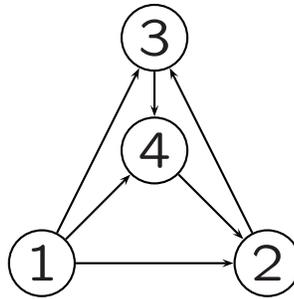
## Aufgabe 8.1

a) Gegeben sei die Adjazenzmatrix  $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$ .

Zeichnen Sie den zugehörigen Graphen.

## Aufgabe 8.1

b)



Geben Sie die zugehörige Adjazenzmatrix an.

## Aufgabe 8.2

a) Adjazenzmatrizen von streng zusammenhängenden Graphen enthalten in jeder Zeile/Spalte mindestens eine 1.

## Aufgabe 8.2

b) Es gibt streng zusammenhängenden Graphen, dessen Adjazenzmatrix in jeder Zeile/Spalte genau eine 1 enthält.

### Aufgabe 8.3

Kann  $M_1$  Wegematrix sein?

$$M_1 = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

### Aufgabe 8.3

Kann  $M_2$  Wegematrix sein?

$$M_2 = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

### Aufgabe 8.3

Kann  $M_3$  Wegematrix sein?

$$M_3 = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

### Aufgabe 8.3

Kann  $M_4$  Wegematrix sein?

$$M_4 = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$