

Aufgabenblatt 4

Alle Aufgaben beziehen sich auf einen Graphen, der durch folgende Adjazenzmatrix definiert ist:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0
2	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0
3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
5	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0
6	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0
7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
10	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0

1. Man gebe eine graphische Darstellung des Graphen.
2. Ist der Graph a) reflexiv, b) symmetrisch, c) transitiv?
3. Man berechne für jeden Knoten seinen Grad.
4. Man berechne die Netzwerkdichte.
5. Aus wievielen Komponenten besteht der Graph?
6. Man berechne die zugehörige Erreichbarkeitsmatrix.
7. Man berechne die zugehörige Matrix der kürzesten Wege.
8. Man bestimme alle Cliques des Graphen.
9. Man bilde den induzierten Teilgraphen, der nur aus den Knoten 5, 6, 7, 8 und 10 besteht. Der induzierte Graph soll a) graphisch und b) durch eine Adjazenzmatrix dargestellt werden.