

Graphentheorie

1. Die Valenzfolge eines Graphen ist die aufsteigende Folge der Valenzen aller Knoten. Der Graph $(\{a, b, c\}, \{\{a, b\}, \{a, c\}\})$ hat beispielsweise die Valenzfolge 1, 1, 2, da er zwei Knoten der Valenz 1 und einen Knoten der Valenz 2 hat. Man konstruiere zwei nichtisomorphe zusammenhängende Graphen mit gleicher Valenzfolge!
2. Beweisen Sie: Jeder Graph mit mindestens zwei Knoten hat zwei Knoten gleicher Valenz!
3. Bestimmen Sie die Anzahl aller Teilgraphen und die Anzahl aller induzierten Untergraphen eines konkreten Petersen-Graphen!
4. Bestimmen Sie alle (nichtisomorphen) induzierten Untergraphen des $K_{3,3}$!
5. Bestimmen Sie alle (nichtisomorphen) Minoren des K_5 !
6. Bestimmen Sie einen Graphen mit folgender Valenzfolge: 1, 1, 1, 1, 2, 3, 3, 4, 5, 5, 6
7. Sei G ein Graph dessen Knoten alle positive Valenz haben und der keinen induzierten Untergraphen mit 2 Kanten hat. Beweise, dass G ein vollständiger Graph ist.