

DOZENT: PROF. DR. TIBOR SZABÓ,
ÜBUNGSLEITER: DR. YURY PERSON, WILHELM NEUBERT

Übungsblatt 8

Abzugeben bis zum 7. Juni, am Ende der Vorlesung

Aufgabe 1 [10 Punkte]

Bestimmen Sie, welche Paare von unten dargestellten Graphen isomorph sind, indem Sie in Ihrem Beweis die kleinstmögliche Anzahl der Paare überprüfen.



Aufgabe 2 [10 Punkte]

Seien P und Q Wege maximaler Länge in einem zusammenhängenden Graphen G . Beweisen Sie, dass P und Q mindestens einen gemeinsamen Punkt haben.

Aufgabe 3 [10 Punkte]

Beweisen Sie für jeden Graphen G folgende Aussage: G oder sein Komplement \overline{G} ist zusammenhängend.

Aufgabe 4 [10 Punkte]

Beweisen Sie, dass jeder 5-reguläre Graph einen Kreis der Länge mindestens 6 enthält.

Aufgabe 5 [10 Punkte]

Ein Graph heißt selbstkomplementär wenn der isomorph zu seinem Komplement ist. Beweisen Sie, dass ein selbstkomplementärer Graph mit n Knoten genau dann existiert, wenn n oder $n - 1$ durch 4 teilbar ist.