

Übungen zur Vorlesung
Graphentheorie
Winter 2017/18
Blatt 2

Laden Sie Ihre Lösung als pdf-Datei in das ILIAS-System hoch. Verwenden Sie einen Dateinamen der Form `Gruppe_Blatt_Nachname_Vorname.pdf`, also z.B. `3_02_Meier_Peter.pdf`. Zusätzlich beschriften Sie jedes Blatt bitte mit Ihrer Matrikelnummer und Ihrem Namen.

Aufgabe 1:

Welche der folgenden Aussagen sind äquivalent? Beweisen Sie Ihre Aussage.

- G enthält einen einfachen Kreis.
- G enthält einen elementaren Kreis.
- G enthält einen Kreis.

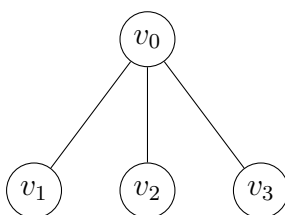
Aufgabe 2:

Betrachten Sie einfache ungerichtete Graphen.

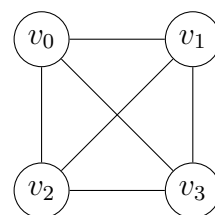
1. Gibt es einen 3-regulären Graphen mit $n = 7$ Ecken?
2. Sind alle 3-regulären Graphen mit $n = 4$ Ecken jeweils isomorph zueinander? Wie sieht es bei $n = 6$ aus?

Aufgabe 3:

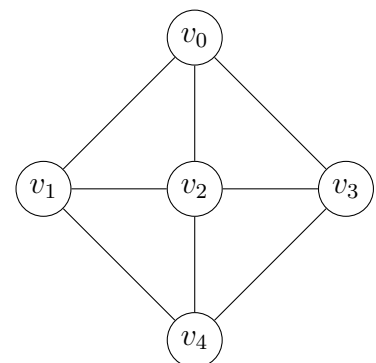
Betrachten Sie folgende Graphen:



G_1



G_2



G_3

1. Zeichnen Sie $L(G_1)$, $L(G_2)$ und $L(G_3)$.
2. Gibt es jeweils für $i = 1, 2, 3$ einen Graphen H_i mit $L(H_i) = G_i$? Begründen Sie jeweils Ihre jeweilige Antwort.