

Übungen zur Graphentheorie II

Blatt 7

Aufgabe 1: Finde brückenlose Graphen G und $H = G - e$ mit $2 < \varphi(G) < \varphi(H)$.

Aufgabe 2: Leite aus dem Beweisansatz des Satzes von Fleischner ab, dass das Quadrat eines 2-zusammenhängenden Graphen zwischen je zwei Ecken einen Hamiltonweg enthält.

Aufgabe 3: Finde einen zusammenhängenden Graphen G , für den G^2 keinen Hamiltonkreis enthält.

Aufgabe 4⁺: Zeige mit Induktion nach $|G|$, dass die dritte Potenz G^3 eines zusammenhängenden Graphen G stets hamiltonsch ist.

Hinweis: Damit die Induktion besser klappt, beweise eine stärkere Aussage.

Aufgabe 5*: In einem k -verbundenen Graphen G seien $s_1, \dots, s_k, t_1, \dots, t_k$ nicht notwendigerweise verschiedene Ecken mit $s_i \neq t_i$ für jedes i . Zeige, dass G kreuzungsfreie Wege $P_i = s_i \dots t_i$ enthält ($i = 1, \dots, k$).

* Diese Aufgabe ist auch eine schriftliche Aufgabe.

Abgabe der schriftlichen Aufgabe(n) am 27. November 2015