

9. Präsenzübungsblatt

Aufgabe 1 Zeigen Sie: In einem zusammenhängenden Graphen haben je zwei längste Wege immer eine gemeinsame Ecke.

Aufgabe 2 Sei $G = (E, K)$ ein Graph mit mindestens zwei Ecken, d.h. $|E| \geq 2$. Weiter sei G zusammenhängend und der Eckengrad $d(e)$ sei gerade für jede Ecke $e \in E$. Zeigen Sie: Ist e_0 eine Ecke in G , dann gibt es einen Kreis durch e_0 in G .

Aufgabe 3 Eine Eckenmenge A in einem Graphen G heißt *unabhängig*, falls keine zwei Ecken in A durch eine Kante in G verbunden sind. Die Zahl

$$\alpha(G) := \max(|A| \mid A \text{ unabhängig})$$

heißt *Unabhängigkeitszahl von G* . Bestimmen Sie $\alpha(P_n)$, $\alpha(K_n)$ und $\alpha(C_n)$.