

3. ÜBUNG "GRAPHENTHEORIE", WS 17/18

Aufgabe 1: (4 Punkte)

Bestimme die Anzahl der Spannbäume eines K_4 .

Aufgabe 2: (5 Punkte)

Es seien F und F' Wälder mit $V(F) = V(F')$ und $|E(F)| < |E(F')|$. Zeige, dass F' eine Kante e hat, so dass $F + e$ wieder ein Wald ist.

Aufgabe 3: (5 Punkte)

Sei L_T die Menge der Blätter des Baumes T . Zeige (ohne Induktion), dass jeder Baum T ohne Knoten mit Grad 2 mehr Blätter als andere Knoten hat, d.h.

$$|L_T| > |V \setminus L_T|.$$

Aufgabe 4: (6 Punkte)

Zeige das jeder zusammenhängende Graph G einen Weg der Länge $\min\{2\delta(G), |V(G)| - 1\}$ enthält.

Hinweise: Betrachte einen längsten Weg P in G und seine Endknoten. Enthält $G[V(P)]$ Kreise?

Abgabe: Donnerstag - 23. November 2017 - 12.15Uhr