

3. ÜBUNG "GRAPHENTHEORIE", WS 19/20

Aufgabe 1: (4 Punkte)

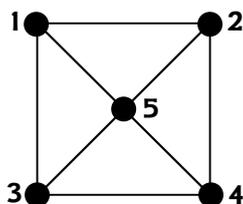
Sei L_T die Menge der Blätter des Baumes T . Zeige dass jeder Baum T ohne Knoten mit Grad 2 mehr Blätter als andere Knoten hat, d.h.

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

Hinweis: Obacht bei Induktionsbeweis – Vermutlich ist es einfacher dies nicht mit Induktion zu zeigen!

Aufgabe 2: (3 Punkte)

Gegen sei folgender Graph G :



Bestimme für jede Kante von G in wie vielen Spannbäumen sie enthalten ist.

Aufgabe 3: (6.5 Punkte)

Bestimme die Anzahl der Spannbäume des Graphen $G = K_n - e$ den man erhält in dem eine beliebige Kante e des vollständigen Graphen K_n entfernt wird.

Hinweis: Wegen "symmetrie" gilt: Jede Kante des K_n ist in der gleichen Anzahl von Spannbäumen. Wieviel Kanten hat ein K_n und wieviel Kanten hat der Spannbaum eines K_n ?

Aufgabe 4: (6.5 Punkte)

Bestimme die Anzahl der Spannbäume eines vollständig bipartiten Graphen $K_{n,m}$.

Hinweis: geschickte Umformung von $L(K_{n,m})$.

Abgabe: Donnerstag - 21. November 2019 - 14.15Uhr