

Ausgewählte Kapitel der Logik: Lokalität

Sommersemester 2024

Übungsblatt 7

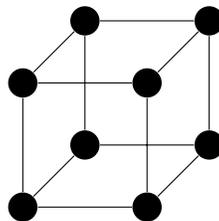
zu bearbeiten bis: 2. Juli 2024, 09.15 Uhr

Aufgabe 1:

(40 Punkte)

Geben Sie für den folgenden Graphen G eine Baumzerlegung (T, B) minimaler Weite und einen Brombeerstrauch \mathbb{B} maximaler Dicke an.

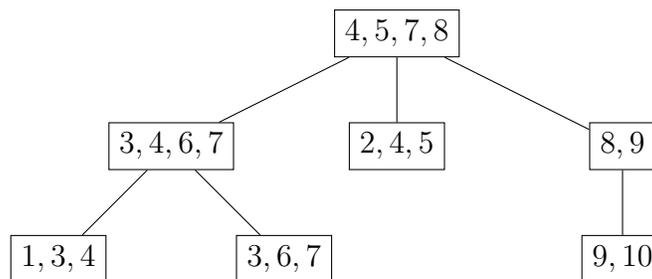
Beweisen Sie, dass Ihre Antwort korrekt ist. Das heißt, weisen Sie nach, dass \mathbb{B} ein Brombeerstrauch und (T, B) eine Baumzerlegung von G ist, berechnen Sie anschließend $\text{dicke}(\mathbb{B})$ und $\text{weite}(T, B)$, und beweisen Sie schließlich, dass $\text{bd}(G) = \text{dicke}(\mathbb{B})$ und $\text{bw}(G) = \text{weite}(T, B)$.



Aufgabe 2:

(30 Punkte)

Betrachten Sie die folgende Baumzerlegung (T, B) .



Finden Sie einen Graphen G mit einer maximalen Anzahl Kanten, sodass (T, B) eine Baumzerlegung von G ist. Beweisen Sie, dass Ihre Antwort korrekt ist.

Aufgabe 3:

(30 Punkte)

Arbeiten Sie die restlichen Details des Beweises von Lemma B.9(a) aus den handschriftlichen Notizen aus (Seite B.14). Das heißt, zeigen Sie, dass das im Beweis im Vorlesungsskript konstruierte Tupel $(T \setminus \{t\}, (B_u)_{u \in V(T) \setminus \{t\}})$ tatsächlich eine kleine Baumzerlegung von $G \setminus X$ ist.