

Übungen zur Vorlesung Mathematische Methoden der Biowissenschaften I
Diskrete Mathematik

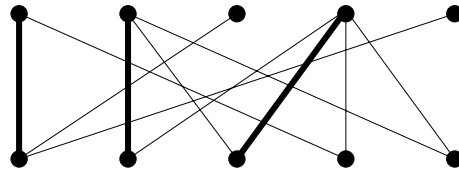
Blatt 13

Aufgabe 44:

Beweisen Sie, dass alle Bäume bipartite Graphen sind.

Aufgabe 45:

Wenden Sie Satz 18.1 bzw. 18.3 auf den Graphen unten an, um das dort dargestellte Matching M zu verbessern. D.h., finden sie einen alternierenden Weg zu M , konstruieren Sie daraus ein besseres Matching M' . Zeigen Sie, dass es zu M' keinen alternierenden Weg gibt. Ist M' ein maximales Matching?



Aufgabe 46:

Finden Sie ein Beispiel für einen bipartiten Graphen, in dem genau ein maximales Matching existiert; sowie ein Beispiel, in dem viele verschiedene maximale Matchings existieren.

In einem bipartiten Graphen mit $|V_1| = |V_2| = n$, wie viele verschiedene maximale Matchings kann es höchstens geben?

Aufgabe 47:

Zeigen sie mit Satz 18.1 (Heiratssatz), dass der obige Graph kein vollständiges Matching besitzt.