

Übungen zur Graphentheorie II

Blatt 1

Aufgabe 1: Finde zu einem gegebenem Graphen unter den Schnitten der Form $E(v)$ eine Basis für seinen Schnittraum.

Hinweis: Weshalb erzeugen *alle* Schnitte der Form $E(v)$ den Schnittraum? Können wir dann einen davon fortlassen? Oder sogar zwei?

Aufgabe 2: Zeige, dass die Kreise und Schnitte eines Graphen zusammen seinen gesamten Kantenraum erzeugen—oder finde ein Gegenbeispiel.

Aufgabe 3: Zeige direkt, dass die Fundamentalschnitte eines zusammenhängenden Graphen seinen Schnittraum, und die Fundamentalkreise seinen Zyklenraum erzeugen.

Aufgabe 4: Welche Dimension haben Zyklenraum und Schnittraum in einem Graphen mit k Komponenten?