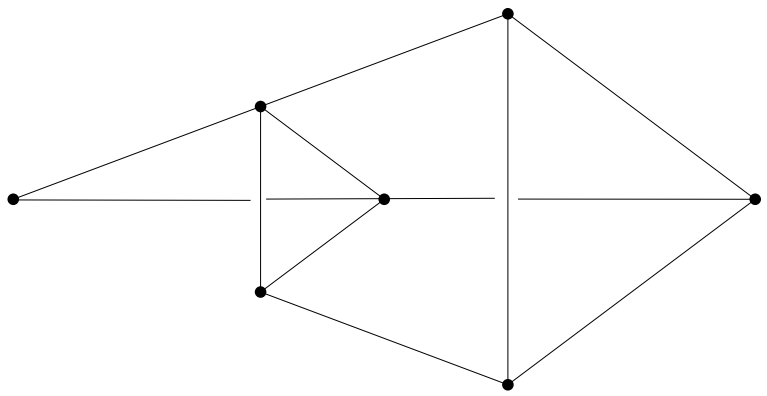
Matroidentheorie: Übungsblatt 2

1. Beweisen Sie, dass folgendes Diagramm keinen Matroiden darstellt:



2. Sei M ein Matroid auf einer Menge E. Sei X eine Teilmenge von E, die sowohl ein Kreis als auch eine Hyperebene ist. Beweisen Sie, dass $\mathcal{B}(M) \cup X$ die Menge aller Basen eines Matroiden auf E ist.

3. Finden sie alle Graphen G, sodass $M(G)$ eine Menge X wie in Übung 2 besitzt.

4. Sei M ein Matroid. Beweisen Sie, dass M genau dann Uniform ist, wenn jeder Kreis von M jeden Kokreis von M trifft.