

Graphentheorie Übung 8

1. Sei $G = (V, E)$ ein ebener Graph mit Minimalgrad $\delta(G) = 5$. Zeigen Sie, dass G dann mindestens 12 Knoten der Valenz 5 hat.
2. Ein Graph heißt *außerplanar* (outerplanar), wenn er eine Zeichnung besitzt, bei der alle Ecken auf dem Rand desselben Gebiets liegen. Zeigen Sie, dass ein Graph genau dann außerplanar ist, wenn er weder einen K_4 noch einen $K_{2,3}$ als Minor hält.
3. Leiten Sie die chromatische Zahl eines Graphen aus der chromatischen Zahl seiner Blöcke her.