

Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen
Lehrstuhl II für Mathematik
Prof. Dr. A.M.C.A. Koster
Jens Kampffmeyer

Optimierung B

Übung 13 vom 03.02.2010

Teil A: Aufgaben zur Besprechung in der Übung

Aufgabe 1

Es sei Φ eine beliebige aussagenlogische Formel in konjunktiver Normalform, so dass jede Klausel von Φ höchstens 3 Literale enthält ($\Phi \in 3\text{-SAT}$). Ferner sei m die maximale Anzahl gleichzeitig erfüllbarer Klauseln von Φ . Entwickeln Sie einen polynomialen Algorithmus A , der eine Belegung der Variablen von Φ konstruiert, so dass mindestens $\frac{m}{2}$ Klauseln erfüllt sind (d.h. die worst-case Schranke beträgt $\frac{1}{2}$ für das Problem MAX-3-SAT).

Aufgabe 2 Entwickeln Sie einen polynomiellen Algorithmus an , mit dem man eine Anzahl an Knoten erhält, die einerseits ein Vertex Cover bilden und andererseits höchstens doppelt so groß ist wie ein minimales Vertex Cover (d.h. die worst case Schranke beträgt 2 für das Problem VC).
