

## **Mathematische Grundlagen der Informatik SS2005**

Dr. Axel Kohnert, Lehrstuhl Mathematik II, Universität Bayreuth

### **Blatt 8, Abgabe 8.6.05**

#### **Aufgabe 26**

Zeigen Sie, dass der vollständige Graph mit 5 Knoten nicht planar ist.

#### **Aufgabe 27**

Zeigen Sie, dass der Wasserwerk Graph nicht planar ist.

#### **Aufgabe 28**

Die 5 äquivalenten Charakterisierungen für Bäume wurden mittels der Schritte

$$1 \Rightarrow 2, 2 \Rightarrow 3, \dots, 5 \Rightarrow 1$$

bewiesen. Zeigen Sie 2 weitere Folgerungen  $x \Rightarrow y$  mit  $x \neq y$  und  $x, y \in \{1, 2, 3, 4, 5\}$ .

#### **Aufgabe 29**

Zeichnen Sie den Würfel planar. Finden Sie einen Hamilton Weg im Würfel.

#### **Aufgabe 30**

Nehmen Sie 10 Städte mit Distanzen (z.B. aus Autoatlas). Bestimmen Sie mit dem Algorithmus einen minimalen spannenden Baum. Warum verwendet man in der Wirklichkeit keinen spannenden Baum für z.B. Stromnetze?