

Methoden der Offline-Bewegungsplanung, WS 2014/2015
Präsenzblatt
Universität Bonn, Institut für Informatik, Abteilung I

Dieses Präsenzblatt wird in der Übung am 15. Oktober gelöst und besprochen.

1 O-Notation

Sind die Aussagen

a) $\frac{n^{15}}{3^n} \in O(1)$

b) $\frac{15a \ln(n)}{n^a} \in O(1)$ für festes $a > 0$

korrekt? Begründen Sie Ihre Antworten.

2 Dualer Graph

Sei K_4 der vollständige Graph mit 4 Knoten und sei $K_{2,3}$ der vollständige bipartite Graph mit einer zwei- und einer dreielementigen Knotenmenge.

- a) Zeichnen Sie jeweils eine planare Einbettung der beiden Graphen K_4 und $K_{2,3}$ in der Ebene.
- b) Erweitern Sie beide Zeichnungen um ihre jeweiligen dualen Graphen.

Erinnerung: Sei G ein kreuzungsfreier, nichtleerer, zusammenhängender Graph auf der Kugeloberfläche. Dann ist der duale Graph wie folgt definiert:

- Wähle einen Punkt p_F^* im Inneren jeder Fläche F von G . Diese Punkte sind die Knoten von G^*
- Für jede Kante e von G mit angrenzenden Flächen F und F' verbinde p_F^* mit $p_{F'}^*$ mit einer Kante e^* , die nur e und sonst keine andere Kante kreuzt.