

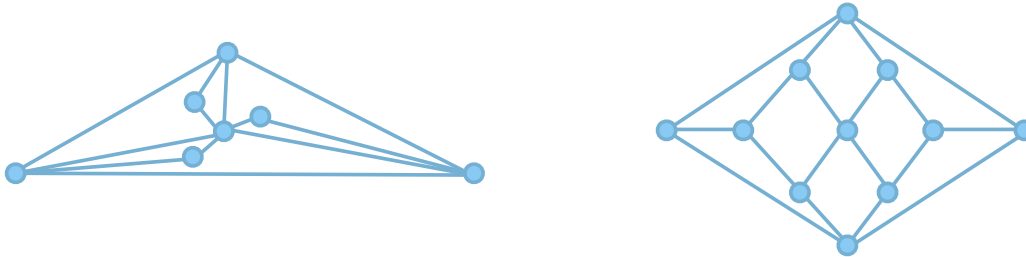
Graphen und Algorithmen (WS 2007/2008)

Übungsblatt Nr. 12

17. Januar 2008

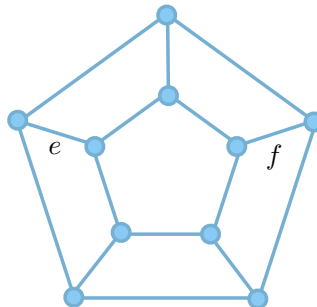
Aufgabe 12.1

Zeigen Sie, dass die folgenden ebenen Graphen nicht-Hamiltonsch sind.



Aufgabe 12.2

Zeigen Sie, dass es im folgenden Graphen keinen Hamiltonschen Zyklus gibt, der beide Kanten e, f enthält.



Aufgabe 12.3

Bestimmen Sie die minimale Anzahl Kanten eines Graphen G mit 6 Knoten, für den $\mathcal{H}(G) = K_6$ gilt.

Aufgabe 12.4

Sei G ein Graph mit n Knoten und m Kanten. Zeigen Sie, dass G Hamiltonsch ist, falls $m \geq \frac{1}{2}(n - 1)(n - 2) + 2$ gilt.

Aufgabe 12.5

- a) Zeigen Sie, dass der Kantengraph¹ $\mathcal{K}(G)$ Hamiltonsch ist, falls G Eulersch ist.
- b) Gilt auch die Umkehrung dieser Aussage?

Aufgabe 12.6

Der d -dimensionale Hyperwürfel Q_d ist definiert als Graph mit Knotenmenge $\{0, 1\}^d$. Es gibt eine Kante zwischen zwei Knoten $u, v \in \{0, 1\}^d$ genau dann, wenn sich u und v in genau einer Koordinate unterscheiden. Zeigen Sie, dass Q_d Hamiltonsch ist für alle $d \geq 2$.

¹vgl. Aufgabe 11.5