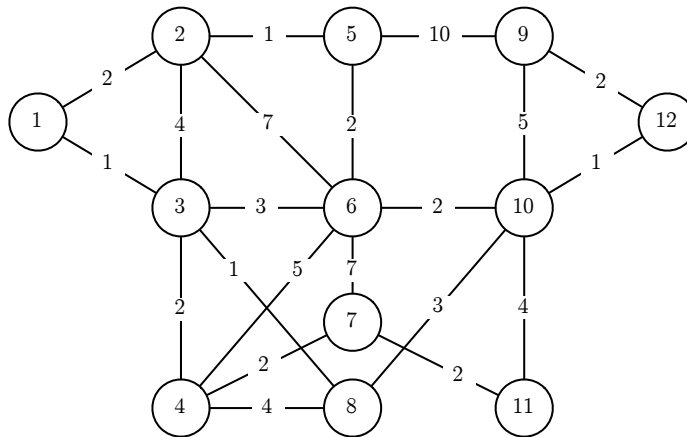


Aufgabe 18: (6 Punkte)

Lösen Sie das Problem des chinesischen Postboten für den nachstehend abgebildeten Graphen $G = (V, E)$ mit Hilfe des Algorithmus in Kapitel 6.1 des Skripts. Welche Länge besitzt eine optimale Postbotentour?



Aufgabe 19: (6 Punkte)

Der *Kantengraph* (line graph) $L(G)$ eines Graphen $G = (V, E)$ besitzt einen Knoten für jede Kante in G . Zwei Knoten in $L(G)$ sind genau dann adjazent, wenn die zugehörigen Kanten in G einen gemeinsamen Endpunkt haben.

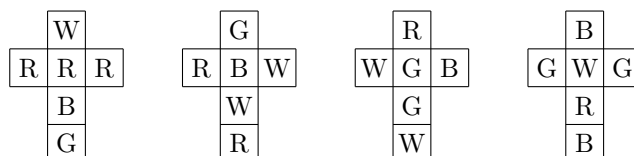
- Zeigen oder widerlegen Sie: Ist G eulersch, so ist auch $L(G)$ eulersch. Gilt auch die Umkehrung?
- Zeigen Sie: Ist G eulersch, so ist der Kantengraph $L(G)$ hamiltonsch. Gilt auch die Umkehrung?

Aufgabe 20: (8 Punkte)

Gegeben sind 4 Würfel, deren Seiten mit den Farben Rot, Grün, Blau und Weiß gefärbt sind. Ziel ist es, die Würfel so nebeneinander in eine Reihe zu legen, dass in jeder entstehenden Viererreihe jede Farbe genau einmal vorkommt.

- Modellieren Sie dieses Problem mit Hilfe von Graphen.
- Lösen Sie das Problem für die beiden folgenden Instanzen:

(i)



(ii)

