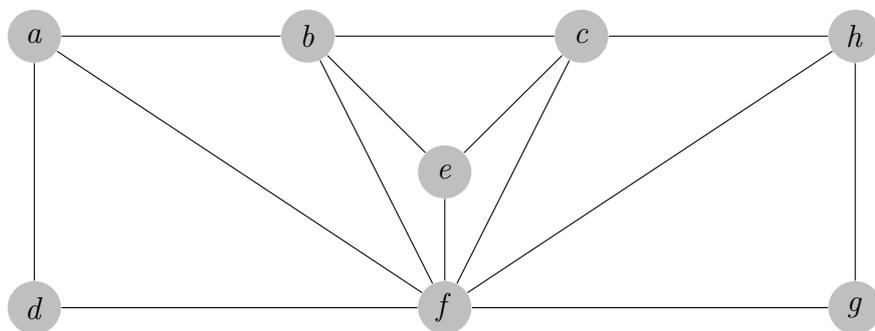


Aufgabe 3. Sei G ein Baum mit 6 Knoten. Wieviele Blätter könnte G enthalten?

Aufgabe 4. Gegeben sei folgender Graph G :



Bestimmen Sie $\chi(G)$ und geben Sie eine 4-Färbung an.

Aufgabe 5. Beweisen Sie: Für einen Graphen mit m Kanten gilt

$$\chi(G) \leq \frac{1}{2} + \sqrt{2m + \frac{1}{4}}$$

Hinweis: Nehmen Sie an ihr Graph hat $\chi(G)$ Farbklassen, was können Sie dann für die Anzahl der Kanten zwischen den Farbklassen folgern?

Aufgabe 6. Wie viele Kreise der Länge r enthält der vollständige Graph K_n ?

Aufgabe 7. Beweisen Sie: Ist $G = (V, E)$ ein Baum mit $|V| \geq 2$, so hat jeder Knoten v den Grad $d_G(v) \geq 1$ und für die Summe aller Knotengrade gilt $\sum_{v \in V} d_G(v) = 2(|V| - 1)$. Gilt auch die Rückrichtung dieser Aussage?