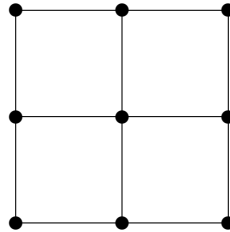


## Graphen: Rundwege, Kodierung von Bäumen

### Aufgabe 1.

Gibt es in dem folgenden Graphen eine Euler-Rundtour? Gibt es eine Hamilton-Rundtour?



### Aufgabe 2.

Welche der Graphen  $C_n$ ,  $K_n$  und  $W_n$  sind Euler-Graphen? Welche sind Hamilton-Graphen?

### Aufgabe 3.

Gibt es in  $G = (V, E)$  bei den folgenden Knoten- und Kantenmengen einen Hamiltonkreis? Falls ja, geben Sie einen an.

- $V = \{a, b, c, d, e\}$   
 $E = \{\{a, b\}, \{a, e\}, \{b, c\}, \{b, d\}, \{b, e\}, \{c, d\}, \{d, e\}\}$
- $V = \{a, b, c, d, e, f\}$   
 $E = \{\{a, b\}, \{a, c\}, \{a, d\}, \{b, c\}, \{b, e\}, \{c, e\}, \{d, e\}, \{e, f\}\}$

### Aufgabe 4.

Welcher der folgenden „Codes“ ist der Vater-Code eines Baumes?

- (a) (0, 1, 2, 3, 4, 5)      (b) (5, 4, 3, 2, 1, 0)      (c) (0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0)
- (d) (2, 4, 1, 3, 0)      (e) (0, 0, 0, 5, 4, 4)      (f) (2, 3, 4, 6, 4, 4)

### Aufgabe 5.

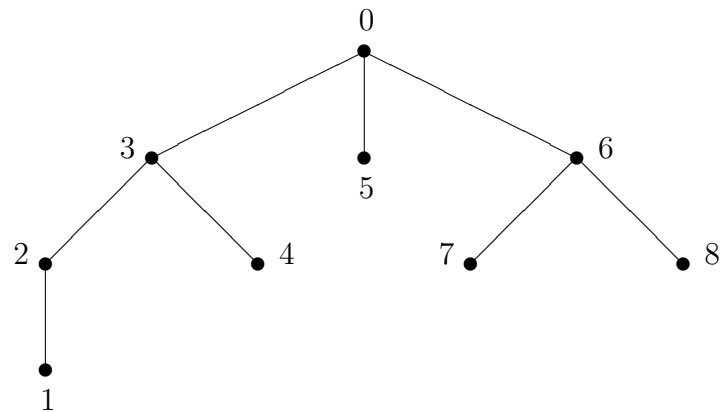
Zeichnen Sie den Baum, der zu dem Prüfer-Code (3, 4, 5, 3, 4, 5) gehört.

### Aufgabe 6.

Zeichnen Sie den zum Prüfer-Code (0, 6, 4, 1, 3, 0, 9, 0) gehörenden Baum. (Beachten Sie, daß eine Null angehängt werden muß, unabhängig davon, daß der Prüfer-Code bereits mit einer Null endet.)

**Aufgabe 7.**

Der folgende Baum mit der Wurzel 0 sei gegeben. Bestimmen Sie den Prüfer-Code.



**Aufgabe 8.**

Schreiben Sie Ihr Geburtsdatum mit acht Zahlen auf (Tag, Monat, Jahr; falls Tag oder Monat nur eine Zahl sind, ergänzen Sie mit Null zu zwei Zahlen). Nehmen Sie diese Zahlenfolge als Prüfer-Code, dekodieren Sie den Code, und zeichnen Sie den zugehörigen Baum.