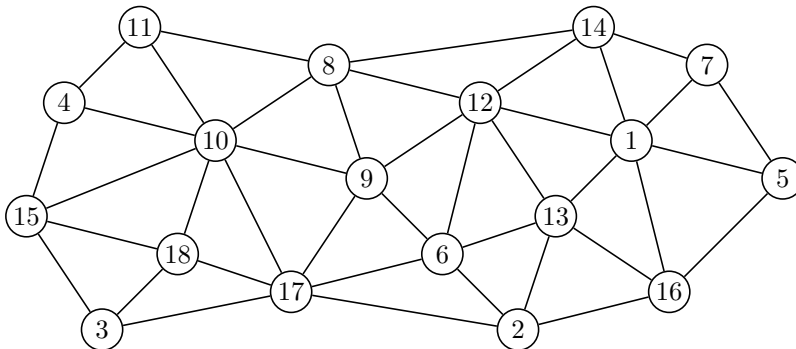


**Aufgabe 1**

Gegeben ist folgender Graph.



Handelt es sich bei der Knotenfolge um (k)einen Pfad, einen Zyklus, oder einen Kreis?

- (a) (17, 9, 12, 6, 9, 8)
- (b) (2, 16, 1, 5, 14, 7)
- (c) (3, 17, 6, 13, 12, 9, 10, 18, 3)
- (d) (15, 10, 9, 8, 10, 18, 15)

**Aufgabe 2**

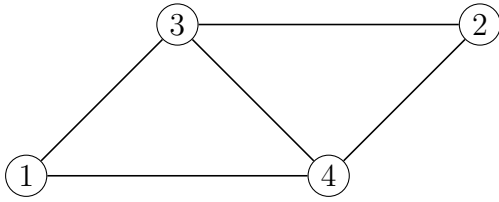
Welche der folgenden Angaben definieren *keinen* gültigen ungerichteten einfachen Graphen  $G = (V, E)$ ?

*Hinweis:* In einem einfachen Graphen gibt es zwischen zwei Knoten höchstens eine Kante und kein Knoten ist durch eine Kante mit sich selber verbunden.

- (a)  $|V| = 8, |E| = 3$
- (b)  $|V| = 4, |E| = 8$
- (c)  $\deg(G) = 24, |V| = 8$
- (d)  $\deg(G) = 14, |E| = 7$

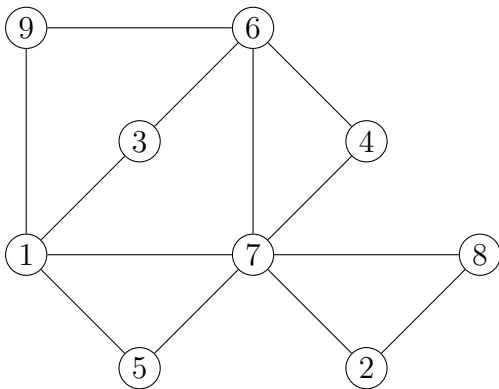
### Aufgabe 3

Existiert eine Eulertour oder ein Eulerpfad? Falls ja, bestimme eine(n) mit dem Algorithmus von Hierholzer. Gibt es auch ein Hamiltonkreis? Wenn ja, gib einen an.



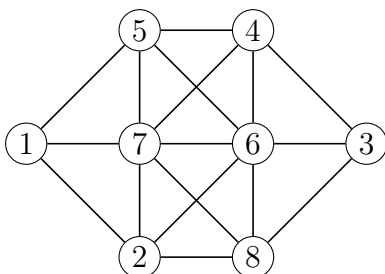
### Aufgabe 5

Existiert eine Eulertour oder ein Eulerpfad? Falls ja, bestimme eine(n) mit dem Algorithmus von Hierholzer. Gibt es auch ein Hamiltonkreis? Wenn ja, gib einen an.



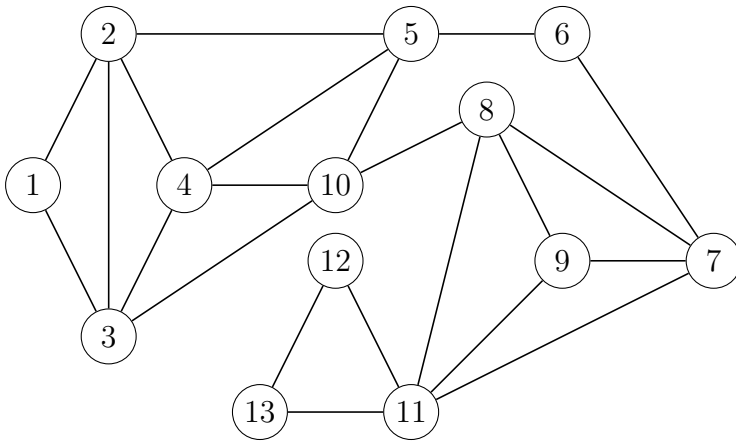
### Aufgabe 6

Existiert eine Eulertour oder ein Eulerpfad? Falls ja, bestimme eine(n) mit dem Algorithmus von Hierholzer. Gibt es auch ein Hamiltonkreis? Wenn ja, gib einen an.



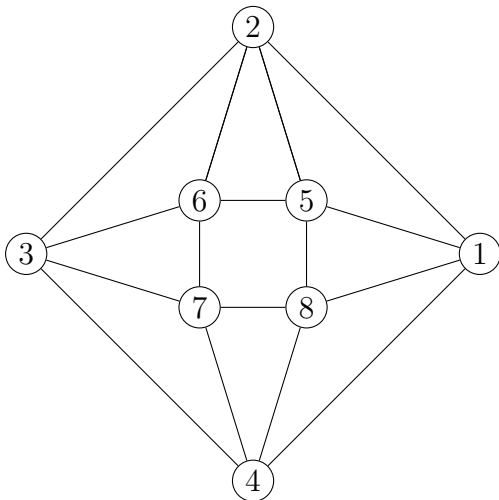
### Aufgabe 7

Überprüfe, ob eine Eulertour oder ein Eulerpfad existiert. Falls ja, bestimme eine (einen) mit dem Algorithmus von Hierholzer. Gibt es auch einen Hamiltonkreis oder einen Hamiltonweg? Wenn ja, gib einen an.



### Aufgabe 8

Existiert eine Eulertour oder ein Eulerpfad? Falls ja, bestimme eine(n) mit dem Algorithmus von Hierholzer. Gibt es auch ein Hamiltonkreis? Wenn ja, gib einen an.



### Aufgabe 9

Existiert eine Eulertour oder ein Eulerpfad? Falls ja, bestimme eine(n) mit dem Algorithmus von Hierholzer. Gibt es auch ein Hamiltonkreis? Wenn ja, gib einen an.

