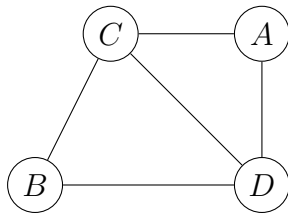


**Aufgabe 1**

Stelle den folgenden Graphen durch seine Knotenmenge  $V$  und seine Kantenmenge  $E$  dar.

**Aufgabe 2**

Gegeben ist der Graph  $G = (V, E)$  mit

- $V = \{1, 2, 3, 4, 5\}$
- $E = \{\{1, 3\}, \{1, 5\}, \{3, 4\}, \{3, 5\}, \{4, 5\}\}$

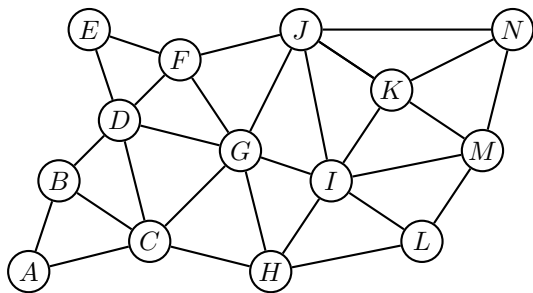
- Um welche Art von Graph handelt es sich?
- Stelle den Graphen bildlich dar.

**Aufgabe 3**

Wie viele Kanten hat ein vollständiger Graph mit  $n = 201$  Knoten?

### Aufgabe 4

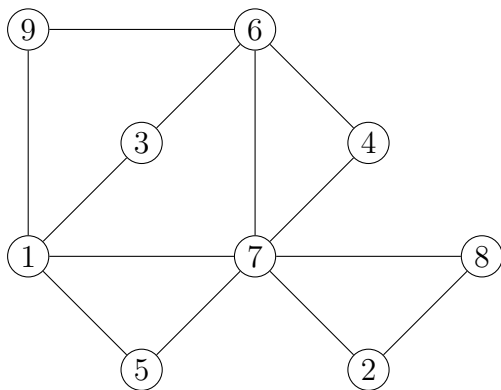
Kreuze die zutreffenden Eigenschaften der Knotenfolge für den abgebildeten Graphen an. Aus Platzgründen werden die englischen Begriffe verwendet: Kantenzug: walk, Weg: trail, Pfad: path, geschlossener Kantenzug: closed walk, Zyklus: cycle, Kreis: circuit



|     | Knotenfolge              | walk                     | trail                    | path                     | closed walk              | cycle                    | circuit                  |
|-----|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| (a) | $G, I, M, K, I, H$       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| (b) | $C, G, J, F, G, H, C$    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| (c) | $D, F, G, J, I, G, H$    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| (d) | $G, H, I, J, K, L, M, N$ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| (e) | $A, B, C, D, B$          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| (f) | $I, K, M, L, I$          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| (g) | $H, I, H, I, H, I$       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

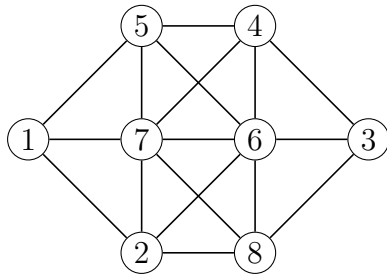
### Aufgabe 5

Hat der Graph einen Hamiltonkreis? Wenn ja, gib einen an.



### Aufgabe 6

Hat der Graph einen Hamiltonkreis? Wenn ja, gib einen an.



### Aufgabe 7

Hat der Graph einen Hamiltonkreis? Wenn ja, gib einen an.

