

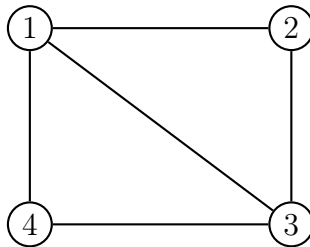
**Präsenzaufgabe 4.1** Wie viele Zahlen zwischen 1 und 10.000 gibt es, deren Quersumme

- a) 9 ist?      b) 15 ist?

**Präsenzaufgabe 4.2** Zeichne Beispiele für folgende Graphen:

- a) einen zusammenhängenden 3-regulären Graphen
- b) einen Baum mit 6 Kanten
- c) einen Wald mit 4 Komponenten

**Präsenzaufgabe 4.3** Betrachte folgenden Graphen



- a) Gib die Knoten- und Kantenmengen an.
- b) Gib mindestens vier verschiedene Spannbäume an.
- c) Sind von den vier Bäumen welche isomorph? Wie viele nur bis auf Isomorphie verschiedene Spannbäume gibt es?

**Präsenzaufgabe 4.4** Betrachte deinen “Stammbaum”:

$V =$  alle deine Vorfahren

$E = \{ \{i, j\} \mid i \text{ ist Mutter oder Vater von } j \}$

- a) Handelt es sich bei diesem Graphen überhaupt um einen Baum?
- b) Gibt es Knoten mit Grad 2? Was bedeutet das?
- c) Ist der Graph überhaupt wohldefiniert?