

3. Die Mächtigkeit einer Menge

1. Definition

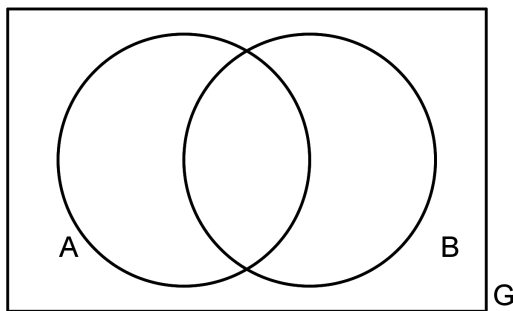
.....

2. Beispiele

- a) $|\{1, 2, 3, 4, 6\}| =$
- b) $|T_{12}| =$
- c) $|V_{20}| =$
- d) $|\{0\}| =$
- e) $|\{\}| =$

3. Mächtigkeit von Schnitt- und Vereinigungsmenge

Wir betrachten folgendes Beispiel: $|A| = 17, |B| = 20, |A \cup B| = 30$.
 Berechne $|A \cap B| = ?$



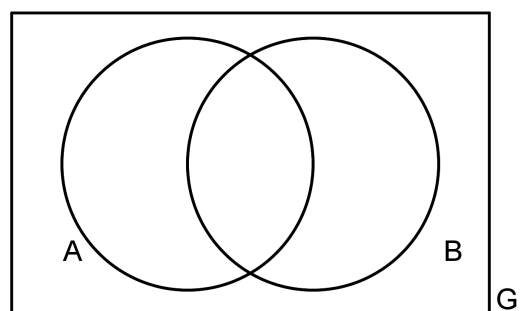
4. Überlegungsaufgabe

Es gelte $|A| = 12, |B| = 25$.

- a) Was ist, wenn $|A \cup B| = 25$?
- b) Was ist, wenn $|A \cup B| = 38$?
- c) Was ist, wenn $|A \cup B| = 37$?

5. Musterbeispiel

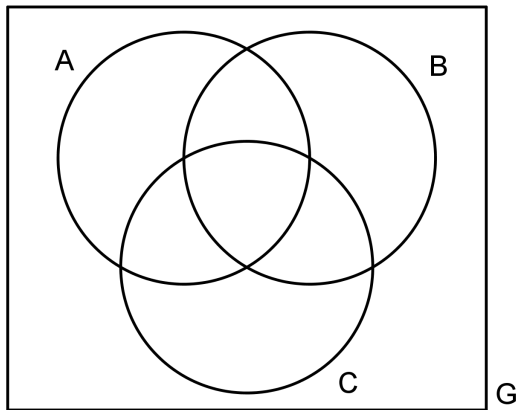
Von den 18 Schülern einer Klasse spielen 4 kein Instrument, 10 spielen Geige und 7 Klavier.
 Wie viele spielen nur Geige?



6. Mächtigkeitsbetrachtung bei drei Mengen

Von 65 Schüler/innen einer Musikschule spielen alle mindestens eines der Instrumente Geige, Flöte oder Klavier. Von den Geigenspielern spielen 26 noch mindestens ein weiteres Instrument, nämlich 15 Klavier und 16 Flöte. 11 Leute spielen nur Klavier. Unter den 36 Personen, welche Flöte spielen, hat es 24, welche nicht Klavier spielen.

- Wie viele spielen alle drei Instrumente?
- Wie viele spielen Geige, aber nicht Flöte?



7. Lernkontrolle

Am Turnfest gibt es Wettkämpfe in Weitsprung, Kugelstossen und Hürdenlauf. Alle 46 Teilnehmer nehmen an mindestens einem Wettkampf teil, nämlich 24 am Weitsprung, 20 am Kugelstossen und 34 am Hürdenlauf. Von den Weitspringern nehmen alle noch an mindestens einem weiteren Wettbewerb teil, nämlich 13 am Kugelstossen und 16 am Hürdenlauf.

- Wie viele Sportler nehmen an allen drei Wettkämpfen teil?
- Wie viele Sportler nehmen nur an einem einzigen Wettkampf teil?

