

# 1. Übungsblatt – Präsenzaufgaben

104.631 Mathematisches Arbeiten für Informatik und Wirtschaftsinformatik

WS 2025/26

**Aufgabe 1.** Stellen Sie fest ob die aussagenlogische Formel

$$((A \Rightarrow B \vee C) \wedge (B \Rightarrow C)) \Rightarrow (\neg B \Rightarrow \neg A)$$

erfüllbar, gültig, oder unerfüllbar ist.

**Aufgabe 2.** Übersetzen Sie die folgenden Sätze in aussagenlogische Formeln. Geben Sie dabei die atomaren Aussagen an, die Sie verwenden.

- a) Anna und Bernhard sind anwesend.
- b) Wenn Caro anwesend ist, dann ist auch Bernhard anwesend.
- c) Wenn weder Bernhard noch Caro anwesend sind, dann ist auch Anna nicht anwesend.
- d) Caro ist nur anwesend wenn Bernhard oder Anna anwesend sind.
- e) Wenn sowohl Anna als auch Caro anwesend sind, dann ist Bernhard nicht anwesend.

**Aufgabe 3.** Das exklusive oder (auf Englisch “exclusive or”, abgekürzt als “xor”) ist durch die folgende Wahrheitstafel definiert:

| $A$ | $B$ | $A \oplus B$ |
|-----|-----|--------------|
| 0   | 0   | 0            |
| 0   | 1   | 1            |
| 1   | 0   | 1            |
| 1   | 1   | 0            |

Finden Sie eine Darstellung der Aussage  $A \oplus B$  die, außer  $A$  und  $B$ , nur  $\vee$  und  $\neg$  enthält.