

## Analysis I

WiSe 2024/25 — Blatt 0

<https://aam.uni-freiburg.de/agru/lehre/ws24/ana1/index.html>

### Präsenzaufgabe 1

Zeigen Sie, dass für beliebige Mengen  $A, B, C, X$  und  $Y$  gilt:

- (a)  $(A \setminus B) \setminus C = (A \setminus C) \setminus B$
- (b) Falls  $A \subset B$  und  $A \not\subset C$ , dann gilt  $B \not\subset C$
- (c)  $(X \times Y) \cup (A \times Y) = (X \cup A) \times Y$

### Präsenzaufgabe 2

Es seien

$$\begin{aligned} A &= \{2n + 1 \mid n \in \mathbb{N}, n \leq 10\}, \\ B &= \{2, 4, 7, 8, 10\}, \\ C &= \{n^2 \mid n \in \mathbb{N}, n \leq 8\}, \end{aligned}$$

Geben Sie die folgenden Mengen in aufzählender Form an

- (a)  $A \cup B \cup C$
- (b)  $(B \cup A) \cap C$
- (c)  $(A \setminus B) \cap C$
- (d)  $A \setminus (B \cap C)$

### Präsenzaufgabe 3

Es seien  $A, B$  zwei Aussagen. Vervollständigen Sie die folgende Wahrheitstabelle.

$A$	$B$	$\neg A$	$\neg B$	$A \vee B$	$A \wedge B$	$\neg A \vee \neg B$	$\neg(A \wedge B)$
$w$	$w$						
$w$	$f$						
$f$	$w$						
$f$	$f$						

Schließen Sie daraus, dass  $\neg A \vee \neg B \Leftrightarrow \neg(A \wedge B)$ .

### Präsenzaufgabe 4

Für Aussagen  $A, B$  und  $C$ , bestimmen mit Hilfe einer Wahrheitstabelle, ob die Aussage  $(\neg A \vee B) \wedge (B \Rightarrow \neg C \wedge \neg A) \wedge (A \vee C)$  erfüllbar ist.