

## Prsenzbungen zur Analysis I

1. Seien  $X = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ ,  $A := \{n \in X \mid n \text{ ungerade}\}$  und  $B = \{2, 3, 5, 7\}$ .
  - (a) Bestimmen Sie  $A \cap B$ ,  $A \cup B$  und  $A \setminus B$ .
  - (b) Bestimmen Sie alle  $C \in \mathcal{P}(X)$  mit  $A \cap C = A \cap B$ .
  - (c) Bestimmen Sie alle  $C \in \mathcal{P}(B)$  mit  $A \cup C = A \cup B$ .
2. Sei  $f: X \rightarrow Y$  eine Abbildung. Sei  $A \subseteq Y$  beliebig. Zeigen Sie  $f(f^{-1}(A)) \subseteq A$ .
3. Finden Sie
  - (a) eine Abbildung  $f: X \rightarrow Y$  und eine Teilmenge  $A \subseteq Y$  mit  $f(f^{-1}(A)) = A$ ,
  - (b) eine Abbildung  $f: X \rightarrow Y$  und eine Teilmenge  $A \subseteq Y$  mit  $f(f^{-1}(A)) \subsetneq A$ .

Die Prsenzaufgaben werden weder abgegeben noch bewertet.