

1. Überprüfe von den folgenden Äußerungen, ob es sich um Sätze/Aussagen handelt. Begründe jeweils Deine Entscheidung!

(a) Seien  $A$  und  $B$  zwei Mengen. Dann gilt:

$$A \cap B = \{x \mid x \in A \wedge x \in B\} . \quad (1)$$

(b) Sei  $a = 3$ .

(c) Sei  $a = 3$ . Dann gilt, dass  $a + 1 = 5$ .

(d) Die Straße ist nass.

(e) In einem beliebigen rechtwinkligen Dreieck mit den Seitenlängen  $a$ ,  $b$  und  $c$ , wobei  $a$  und  $b$  die Seitenlängen der Katheten beschreiben und  $c$  die Seitenlänge der Hypotenuse beschreibt, gilt, dass

$$a^2 + b^2 = c^2 . \quad (2)$$

2. Die Operation  $\bar{\phantom{x}}$  genügt um alle anderen Operationen darzustellen. Vereinfache daher die folgenden Ausdrücke ( $p$  und  $q$  sind wie immer Aussagen):

(a)  $(p \bar{\phantom{x}} p) \bar{\phantom{x}} (q \bar{\phantom{x}} q)$

(b)  $p \bar{\phantom{x}} (q \bar{\phantom{x}} q)$

(c)  $(p \bar{\phantom{x}} (q \bar{\phantom{x}} q)) \bar{\phantom{x}} ((p \bar{\phantom{x}} p) \bar{\phantom{x}} q)$

Überlege weiter, wie man die Aussage  $\neg p$  nur mit dem Operator  $\bar{\phantom{x}}$  ausdrücken kann.