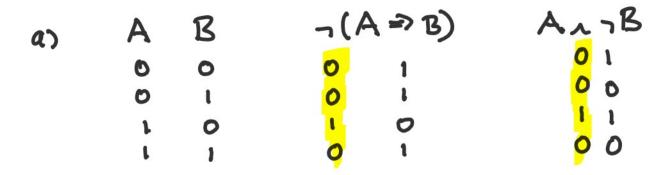
A2017

- a) Beweisen Sie mit Hilfe einer Wahrheitstabelle, dass die Aussage $\neg(A \Rightarrow B) \Leftrightarrow (A \land \neg B)$ für beliebige Wahrheitswerte von A, B wahr ist.
- b) Bei einem Ausflug unterhält sich eine Gruppe von Schülern, es ist von Aki, Bauzi, Chips und Dani die Rede. Die Lehrerin möchte wissen, wovon die Schüler reden. Ein Schüler antwortet: "Von einem Jungen, einem Mädchen, einem Hund und einer Katze." Außerdem bekommt die Lehrerin folgende Hinweise:
- Die Katze heißt Chips.
- (2) Aki ist nicht der Junge und Bauzi ist nicht das Mädchen.
- (3) Wenn Dani das Mädchen ist, dann ist Aki der Hund.

Die Lehrerin meint, da gäbe es mehrere Möglichkeiten. Daraufhin lachen die Schüler los, und einer sagt: "Die Hinweise sind alle falsch." Nach kurzem Überlegen weiß die Lehrerin Bescheid.

- b1) Zeigen Sie, dass die Bedingungen (1), (2), (3) mindestens zwei verschiedene Zuordnungen der Namen zulassen.
- b2) Verneinen Sie die Aussagen (1), (2) und (3). *Hinweis:* Die Äquivalenz aus Teil a) darf verwendet werden.
- b3) Wie heißen der Junge, das Mädchen, die Katze und der Hund? Weisen Sie nach, dass die Lösung eindeutig ist.



b1) Fall 1: Aki ist M\u00e4dchen und Bauzi ist Junge, dann ist (2) ok. Dani ist dann Hund und damit ist auch (3) ok

Fall 2: Aki ist Hund und Bauzi ist Junge, dann ist (2) ok. Dani ist dann das Mädchen und da Aki Hund ist, ist auch (3) ok.

- (1) Die Katze heißt nicht Chips
- (2) Aki ist der Junge oder Bauzi ist das Mädchen
- (3) Dani ist das Mädchen und Aki ist nicht der Hund

Aus (3) folgt: Dani ist das Mädchen, dann ist also Bauzi nicht das Mädchen, also wg. (2): Aki ist der Junge. Die Katze muss dann wg (1) Bauzi heißen und der Hund heißt Chips.