

1. Beweise mithilfe von Wahrheitstabellen die folgenden Aussagen

1) $\overline{A \vee B} \Leftrightarrow \bar{A} \wedge \bar{B}$

2) $A \vee (B \wedge C) \Leftrightarrow (A \vee B) \wedge (A \vee C)$

3) $(A \vee \bar{A}) \wedge B \Leftrightarrow B$

4) $\overline{(A \wedge \bar{B})} \Leftrightarrow \bar{A} \vee B$

5) $(A \wedge B) \vee (A \vee B) \Leftrightarrow A \vee B$

6) Untersuche, ob folgendes gilt: $A \wedge (B \vee \bar{C}) \Rightarrow B \wedge C$

2. Stelle jeweils eine Wahrheitstafel auf

1) $\bar{A} \vee \bar{A}$

2) $A \wedge (\bar{B} \vee C)$

3) $(\bar{A} \wedge B) \wedge \bar{C}$

3. Gegeben sind die Aussagen:

A: Fiffi bellt

B: Rex bellt

C: Die Nachbarin schimpft

Formuliere die folgenden Aussagen mithilfe logischer Operatoren

a) Entweder Fiffi oder Rex bellt.

b) Wenn Fiffi bellt, schimpft die Nachbarin.

c) Keiner der Hunde bellt.

d) Genau dann, wenn Rex nicht bellt, bellt Fiffi und die Nachbarin schimpft.

e) Der Nachbar schimpft und Fiffi oder Rex bellen.

Lösung

3.

a) Entweder Fiffi oder Rex bellt.

$$A \vee B$$

b) Wenn Fiffi bellt, schimpft die Nachbarin.

$$A \rightarrow C$$

c) Keiner der Hunde bellt.

$$\overline{(A \wedge B)}$$

d) Genau dann, wenn Rex nicht bellt, bellt Fiffi und die Nachbarin schimpft.

$$\bar{B} \Leftrightarrow (A \wedge C)$$

e) Die Nachbarin schimpft und Fiffi oder Rex bellen.

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