

Besprechung am 17.10.19

Aufgabe 1: Darstellung einer Aussage durch \neg , \wedge und \vee

Gegeben sind die folgenden Wahrheitstabeln

T1:

A	B	C
w	w	w
w	f	f
f	w	w
f	f	f

T2:

A	B	C	D
w	w	w	f
w	w	f	f
w	f	w	w
w	f	f	f
f	w	w	f
f	w	f	w
f	f	w	w
f	f	f	w

1.1 Drücken Sie in T1 C möglichst einfach durch Verknüpfungen von A und B mit \neg , \wedge und \vee aus.

1.2 Drücken Sie in T2 D möglichst einfach durch eine Verknüpfung von A , B und C durch \neg , \wedge und \vee aus.

Aufgabe 2: Zur Implikation

Gegeben sind die Aussagen A , B und C . Zeigen Sie ohne Wahrheitstabeln, dass die Aussagenverknüpfung

2.1 $(A \wedge (A \Rightarrow B)) \Rightarrow B$ eine Tautologie,

2.2 $(A \Rightarrow (B \Rightarrow C)) \Leftrightarrow ((A \Rightarrow B) \Rightarrow C)$ keine Tautologie ist.

Aufgabe 3: Aussagen

Entscheiden Sie, ob es sich um Aussagen handelt und ob diese wahr oder falsch sind

3.1 $4x + 3 = 2$

3.2 $2 \sin(x) = 12$

3.3 $4x - 6 = 2 \Leftrightarrow x = 3$

3.4 $\sqrt{4} = -2 \vee 3 = 4$

3.5 $x = 4 \Leftrightarrow x^2 = 16$

Negieren Sie:

3.6 Alle Fische leben im Wasser.

3.7 Weiß ist keine Farbe und jedes Bild ist von Hand gemalt.

3.8 Eine Zahl, die durch 10 teilbar ist, ist auch durch 2 teilbar.

3.9 Es gibt eine natürliche Zahl n , die größer ist als alle natürlichen Zahlen.

Entscheiden Sie, ob **9.** wahr oder falsch ist.