

Logik

Fragebogen 1 vom 18.10.

1. Wenn $|\text{Var}(\varphi)| = n$, wie viele Zeilen hat die Wahrheitstafel für φ ?

- n
 n^2
 2^n
 $2 \cdot 2^n$
 2^{2^n}

2. Sind die zweistelligen Junktoren \rightarrow , \leftrightarrow idempotent, kommutativ und assoziativ? Wie ist das für den zweistelligen Junktor \oplus , definiert als $\varphi \oplus \psi = (\varphi \wedge \neg\psi) \vee (\neg\varphi \wedge \psi)$?

Junktor	idempotent	kommutativ?	assoziativ?
\rightarrow			
\leftrightarrow			
\oplus			

3. Sei $n \geq 0$. Wie groß ist \mathcal{B}^n , d. h. wie viele n -stellige Boolesche Funktionen gibt es?

- n
 n^2
 2^n
 $2 \cdot 2^n$
 2^{2^n}

4. Gib die Bedeutung der folgenden Begriffe in eigenen Worten wieder:

a) „Die Aussagenlogik ist funktional vollständig.“

b) „Die Junktormenge M ist funktional vollständig.“

Bitte wenden.

5. Vervollständige:

a) Eine KNF-Formel ist eine ____junktion von ____junktionen von _____en.

b) Eine DNF-Formel ist eine ____junktion von ____junktionen von _____en.

6. Welche der folgenden Mengen von Junktoren sind funktional vollständig?

$\{\neg, \wedge, \vee\}$

$\{\neg, \wedge\}$

$\{\neg, \rightarrow\}$

$\{\wedge, \vee, \rightarrow\}$

$\{\}$

* $\{\oplus, \rightarrow\}$