

1. Aufgabe:

Stellen Sie die Funktionstabellen der folgenden Booleschen Funktionen mit jeweils 3 Eingangsvariablen auf:

UND, ODER, Antivalenz, NAND, NOR, Äquivalenz

Leiten Sie daraus ein Bildungsgesetz für die Antivalenz- und die Äquivalenzfunktion mit mehreren Variablen ab.

2. Aufgabe:

Gegeben sei die Schaltfunktion $y = f(X)$ in disjunktiver Form:

$$y = d c \vee \bar{d} \bar{c} \bar{b} \bar{a} \vee \bar{d} c a \vee d \bar{c} \bar{b} \bar{a} \vee \bar{d} \bar{b} a \vee \bar{d} \bar{c} b \bar{a} \vee d \bar{c} b a$$

- a) Stellen Sie die Funktionstabelle der Funktion y auf.
- b) Geben Sie die Nullstellenmenge $N(f)$ und die Einsstellenmenge $E(f)$ von y an.
- c) Geben Sie die Konjunktive Normalform (KNF) der Funktion y an.

3. Aufgabe:

$y = f(c, b, a)$ ist folgendermaßen gegeben:

c	b	a	y
0	0	0	1
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	1
1	0	1	0
1	1	0	0
1	1	1	1

- a) Geben Sie die DNF und die KNF für y an.
- b) Stellen Sie y in geeigneter Kurzform dar: MINt (f) und MAXt (f).