

1. PNK-Übungsblatt

Boole'sche Ausdrücke und Programmier Vorbereitung

Aufgabe 1 Boole'sche Ausdrücke

Vereinfachen Sie die folgenden Boole'schen Ausdrücke.

- | | |
|--|--|
| a) $\neg\neg\neg p$ | f) $\neg(\neg p \vee \neg q)$ |
| b) $(p \vee \neg q \vee \neg p) \rightarrow q$ | g) $\neg(\neg p \wedge \neg q)$ |
| c) $(p \wedge \neg q \wedge \neg p) \rightarrow q$ | h) $\neg p \rightarrow q$ |
| d) $(p \vee q) \wedge (r \wedge q)$ | i) $\neg p \rightarrow \neg q$ |
| e) $(p \wedge q) \vee (r \vee q)$ | j) $\neg(p \wedge q) \rightarrow (p \wedge q)$ |

Aufgabe 2 Disjunktive Normalform

Konstruieren Sie die disjunktive Normalform der folgenden Boole'schen Ausdrücke.

- $p \wedge (q \vee r)$
- $(p \vee \neg q \vee \neg r) \wedge (s \vee \neg t)$
- $(p \vee \neg q) \wedge (\neg r \vee \neg s \vee t) \wedge (u \wedge \neg v)$

Aufgabe 3 Konjunktive Normalform

Konstruieren Sie die konjunktive Normalform der folgenden Boole'schen Ausdrücke.

- $p \vee (\neg q \wedge \neg r)$
- $(p \wedge (\neg q \vee \neg r)) \vee (s \vee \neg t)$
- $(p \vee \neg q) \vee ((\neg r \vee \neg s \vee t) \wedge (u \vee \neg v))$