

Dieser Prüfungsbericht wurde dir *persönlich* ausschließlich zur privaten Prüfungsvorbereitung überlassen. Sei fair und bitte verbreite ihn nicht weiter. Dein Name steht daher auf jeder Seite. Wir wünschen viel Erfolg beim Lernen.  
Deine Fachschaft MathPhysInfo





Zettel 02

Aufgabe 1

a) Neutrales Element  
Komplement  
Distributivität

$$a \stackrel{N}{=} a \cdot 1 \stackrel{K}{=} a(a + \bar{a}) \stackrel{D}{=} a \cdot a + a \cdot \bar{a} \stackrel{K}{=} aa + 0 \stackrel{N}{=} aa$$

$$\begin{aligned} b) \quad a + (a \cdot b) &\stackrel{N}{=} a \cdot 1 + ab \stackrel{D}{=} a(1 + b) \stackrel{K}{=} a(b + \bar{b} + b) \\ &\stackrel{K}{=} a(\bar{b} + b + b) \stackrel{+}{=} a(\bar{b} + b) = a(1) = a \end{aligned}$$

Beweis show

$$a \stackrel{N,K}{=} a + a \cdot \bar{a} \stackrel{D}{=} (a + a)(a + \bar{a}) = a + a$$

2) a)

$$\begin{aligned} f(A, B, C, D) &= \overline{\overline{A} \overline{B} \overline{D}} \overline{\overline{A} \overline{B} \overline{D}} (\overline{A \overline{B} C D} + \overline{A \overline{B} \overline{C} D}) \\ &\stackrel{DM}{=} (\overline{\overline{A} + \overline{B} + \overline{D}})(\overline{\overline{A} + \overline{B} + \overline{D}})((\overline{A + \overline{B} + \overline{C} + \overline{D}}) + (\overline{A + \overline{B} + \overline{C} + \overline{D}})) \\ &\stackrel{K/DM}{=} (\overline{\overline{A} + \overline{B} + \overline{D}})(\overline{\overline{A} + \overline{B} + \overline{D}})(1) \\ &\stackrel{DM}{=} (\overline{\overline{A} + \overline{B} + \overline{D}}) + (\overline{\overline{A} + \overline{B} + \overline{D}}) + 1 \\ &\stackrel{N, DM}{=} (\overline{A} \cdot \overline{B} \cdot \overline{D} + \overline{A} \cdot \overline{B} \cdot \overline{D}) \\ &\stackrel{D}{=} (\overline{A} \cdot \overline{B} \cdot (\overline{D} + \overline{D})) \\ &\stackrel{K}{=} \overline{A} \cdot \overline{B} \end{aligned}$$



$$\begin{aligned}g(A, B, C, D) &= A(A + \overline{D}) \cdot (\overline{B + \overline{C} + \overline{B}}) + (\overline{C} B \overline{D}) \\&= A(A + \overline{D}) (\overline{\overline{C} + 1}) + (\overline{C} B \overline{D}) \\&= A(A + \overline{D}) (\overline{1}) + (\overline{C} B \overline{D}) \\&= A(A + \overline{D}) \cdot \overline{0 + \overline{C} B \overline{D}} \\&= A(A + \overline{D}) \cdot \overline{\overline{C} B \overline{D}} \\&= A(A + \overline{D}) \cdot (\overline{\overline{C}} + \overline{\overline{B}} + \overline{\overline{D}}) \\&= A(A + \overline{D}) \cdot (C + \overline{B} + D) \\&= (A + A\overline{D}) \cdot (C + \overline{B} + D) \\&= AC + A\overline{B} + AD + A\overline{C}D + A\overline{B}D + A\overline{D}D \\&= AC + A\overline{B} + A\overline{C}D + A\overline{B}D + A\overline{D}D \\&= AC + A\overline{B} + A\overline{C}D + A\overline{B}D\end{aligned}$$