

Aufgabe 1

a) $y = (A \cdot B + C) \cdot D + C + D$ / Distributiv

$= A \cdot B \cdot D + C \cdot D + C + D$ / De Morgan

$= \overline{A+B+D} + \overline{C+D} + C + D$ / Doppelte Negation, Komplement

$= \overline{A+B+D} + 1$

$= \overline{A} \cdot \overline{B} \cdot \overline{D} + 1$

: Doppelte Negation

$= A \cdot B \cdot D$

b) $y = A + B \cdot C + D$ / De Morgan

$= \overline{A \cdot B \cdot C \cdot D}$ / Doppelte Negation

$= \overline{A \cdot B \cdot C \cdot D}$

$= \overline{A} \cdot \overline{B} \cdot \overline{C} \cdot \overline{D}$ / Doppelte Negation

$A \cdot B \cdot C \cdot D$

Aufgabe 2

a) $y = (\overline{A \cdot B}) + (B \cdot C) + (A \cdot C)$ De Morgan

$y = (\overline{A+B}) + (B \cdot C) + (A \cdot C)$ Doppelte Negation

$y = (\overline{A+B}) + (B \cdot C) + (A \cdot C)$

$= (\overline{A} \cdot \overline{B}) \cdot \overline{C} + (B \cdot C) + (A \cdot C)$ Doppelte Negation

$= (\overline{A} \cdot \overline{B} \cdot \overline{C}) + (B \cdot C) + (A \cdot C)$

b) $y = A + B \cdot C + D$ / De Morgan

$= \overline{A \cdot B \cdot C \cdot D}$ / Doppelte Negation

$= \overline{A \cdot B \cdot C \cdot D}$

$= \overline{A} \cdot \overline{B} \cdot \overline{C} \cdot \overline{D}$ / Doppelte Negation

$= A \cdot B \cdot C \cdot D$