Boolshit-Bootcamp

Consensusregel

$$\begin{aligned}(x \cdot y) + (\bar{x} \cdot z) &\overset{(Abs.)}{=} ((x \cdot y) + ((x \cdot y) \cdot A)) + ((\bar{x} \cdot z) + ((\bar{x} \cdot z) \cdot B)) \\ &= (x \cdot y) + (\bar{x} \cdot z) + (x \cdot y \cdot A) + (\bar{x} \cdot z \cdot B) \\ &= (x \cdot y) + (\bar{x} \cdot z) + (x \cdot y \cdot z) + (\bar{x} \cdot y \cdot z) \\ &\overset{(Dist.)}{=} (x \cdot y) + (\bar{x} \cdot z) + (x \cdot \bar{x}) + (z \cdot y) \\ &\overset{(Komp.)}{=} (x \cdot y) + (\bar{x} \cdot z) + (z \cdot y) \qquad \square\end{aligned}$$

Testat

$$\begin{aligned}x\bar{y}z + xy\bar{z} + yz &\overset{(Dist.)}{=} x(\bar{y}z + y\bar{z}) + xyz \\ &\overset{(Dist.)}{=} x(\bar{y}z + y\bar{z} + yz) \\ &\overset{(Dist.)}{=} x(\bar{y}z + y(\bar{z} + z)) \\ &\overset{(Komp.)}{=} x(\bar{y}z + y) \\ &\overset{(Dist.)}{=} x((y + \bar{y}) \cdot y + z)) \\ &\overset{(Komp.)}{=} x(y + z) \\ &\overset{(Dist.)}{=} xy + xz \qquad \square\end{aligned}$$

Doppelte Negation

$$\begin{aligned}\bar{\bar{x}} &\overset{(Komp.)}{=} \bar{\bar{x}} \cdot (x + \bar{x}) \\ &\overset{(Dist.)}{=} (\bar{\bar{x}} \cdot x) + (\bar{\bar{x}} \cdot \bar{x}) \\ &\overset{(Komp.)}{=} (\bar{\bar{x}} \cdot x) \\ &\overset{(Komp.)}{=} (\bar{\bar{x}} \cdot x) + (\bar{x} \cdot x) \\ &\overset{(Dist.)}{=} x \cdot (\bar{\bar{x}} + \bar{x}) \\ &\overset{(Komp.)}{=} x \qquad \square\end{aligned}$$