

b)

$$\begin{aligned}
 \neg x &= d(x, \perp, T) = (x \wedge \perp) \vee (\neg x \wedge T) \\
 &= \perp \vee \neg x \\
 &= \neg x
 \end{aligned}$$

✓

$$\begin{aligned}
 x \wedge y &= d(x, y, \perp) = (x \wedge y) \vee (\neg x \wedge \perp) \\
 &= (x \wedge y) \vee \perp \quad x \vee \neg x \vee y \\
 &= x \wedge y \quad \checkmark
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 x \vee y &= d(x, \perp, \neg y) = (x \wedge \perp) \vee (\neg x \wedge \neg y) \\
 (y \wedge T) \vee (\quad \vee) &= \perp \vee \neg(x \vee y) \neq x \vee y \text{ falsch} \\
 y \quad \vee & \\
 & \quad -0,5 P
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 x \rightarrow y &= d(x, y, T) = (x \wedge y) \vee (\neg x \wedge T) \\
 (\neg x \vee y) &= (x \wedge y) \vee \neg x = (\neg x \vee x) \wedge (\neg x \vee y) \\
 &= 1 \wedge \neg x \vee y \\
 &= \neg x \vee y \quad \checkmark
 \end{aligned}$$

Noch die Minimalität für die Menge beweisen.

→ Alle Operation gilt → $\{d, T, \perp\}$ ist eine minimale Menge Funktoren