b)

$$\neg x = d(x, \bot, \top) = (x \land \bot) \lor (\neg x \land \top)$$
$$= \bot \lor \neg x$$
$$= \neg x$$

✓✓

$$x \land y = d(x, y, \bot) = (x \land y) \lor (\neg x \land \bot)$$
$$= (x \land y) \lor \bot$$
$$= x \land y$$

$x \lor \neg x \lor y$

✓

$$x \lor y = d(x, \bot, \neg y) = (x \land \bot) \lor (\neg x \land \neg y)$$

$(y \land \top) \lor (\ \lor\ )$

y ✓

$$= \bot \lor \neg(x \lor y) \neq x \lor y$$

falsch

$-0{,}5P$

$$x \to y = d(x, y, \top) = (x \land y) \lor (\neg x \land \top)$$

$(\neg x \lor y)$

$$= (x \land y) \lor \neg x = (\neg x \lor x) \land (\neg x \lor y)$$
$$= 1 \land \neg x \lor y$$
$$= \neg x \lor y$$

✓

$$x \leftrightarrow y = d(\neg x, y, \neg y) = (\neg x \lor y) \land (x \lor \neg y)$$

✓

Noch die Minimalität für die Menge beweisen.

→ Alle Operation gilt → $\{d, \top, \bot\}$ ist eine minimale Menge Junktoren