

## Propositional Logic

### Solution 3

(a)

$$\begin{aligned} p \Rightarrow \neg p \\ \Leftrightarrow \neg p \vee \neg p & \quad [\Rightarrow] \\ \Leftrightarrow \neg p & \quad [\text{idempotence}] \end{aligned}$$

(b)

$$\begin{aligned} \neg p \Rightarrow p \\ \Leftrightarrow \neg \neg p \vee p & \quad [\Rightarrow] \\ \Leftrightarrow p \vee p & \quad [\neg \neg] \\ \Leftrightarrow p & \quad [\text{idempotence}] \end{aligned}$$