#### ∧ Eliminatieregels

$$\frac{\varphi \wedge \psi \text{ uit } \sum}{\varphi \text{ uit } \sum} \wedge E \qquad \frac{\varphi \wedge \psi \text{ uit } \sum}{\psi \text{ uit } \sum} \wedge E$$

### ∧ Introductieregel

$$\frac{\varphi \operatorname{uit} \sum \psi \operatorname{uit} \Phi}{\varphi \wedge \psi \operatorname{uit} \sum \cup \Phi} \wedge I$$

#### $\rightarrow$ Eliminatieregel

$$\frac{\varphi \to \psi \text{ uit } \sum \varphi \text{ uit } \Phi}{\psi \text{ uit } \sum \cup \Phi} \to E \qquad \frac{\psi \text{ uit } \sum \varphi}{\varphi \to \psi \text{ uit } \sum} \to I, [-\varphi]$$

#### $\rightarrow$ Introductieregel

$$\frac{\psi \text{ uit } \sum, \varphi}{\varphi \to \psi \text{ uit } \sum} \to I, [-\varphi]$$

## ∨ Introductieregels

$$\frac{\varphi \text{ uit } \Sigma}{\varphi \vee \psi \text{ uit } \Sigma} \vee I \qquad \frac{\psi \text{ uit } \Sigma}{\varphi \vee \psi \text{ uit } \Sigma} \vee I$$

## ∨ Eliminatieregel

$$\frac{\varphi \vee \psi \text{ uit } \sum \alpha \text{ uit } \Phi, \varphi \quad \alpha \text{ uit } \Psi, \psi}{\alpha \text{ uit } \sum \cup \Phi \cup \Psi} \vee \text{E}[-\varphi, -\psi]$$

#### → Eliminatieregels

$$\frac{\varphi \operatorname{uit} \Phi \neg \varphi \operatorname{uit} \Psi}{\psi \operatorname{uit} \Phi \cup \Psi} \neg E$$

$$\frac{\varphi \text{ uit } \Phi, \neg \psi \qquad \neg \varphi \text{ uit } \Psi, \neg \psi}{\psi \text{ uit } \Phi \cup \Psi} \neg E * [-\neg \psi]$$

# ¬ Introductieregel

$$\frac{\varphi \text{ uit } \sum, \psi \qquad \neg \varphi \text{ uit } \Phi, \psi}{\neg \psi \text{ uit } \sum \cup \Phi} \neg \text{I } [-\psi]$$

### ∀ Eliminatieregel

$$\frac{\forall x \varphi \text{ uit } \Sigma}{[t/x]\varphi \text{ uit } \Sigma} \forall E$$

## ∀ Introductieregel

$$\frac{[d/x]\varphi \text{ uit } \Sigma}{\forall x \varphi \text{ uit } \Sigma} \forall I \quad \text{mits } d \text{ niet in } \forall x \varphi \text{ of } \Sigma \text{ voorkomt}$$

# ∃ Introductieregel

$$\frac{[t/x]\varphi \text{ uit } \Sigma}{\exists x \varphi \text{ uit } \Sigma} \exists I$$

Mits t vrij voor x in  $\varphi$ 

## ∃ Eliminatieregel

$$\frac{\exists x \varphi \text{ uit } \Phi \quad \psi \text{ uit } \Sigma, [d/x] \varphi}{\psi \text{ uit } \Phi \cup \Sigma} \exists E, [-[d/x] \varphi]$$

mits d niet voorkomt in  $\exists x \varphi$ of in  $\psi$  of in  $\Sigma$