

## Som 6.2

**Te bewijzen:**  $\forall n \vdash ((A_0 \vee \dots \vee A_{n+1}) \wedge \neg A_0 \wedge \dots \wedge \neg A_n) \rightarrow A_{n+1}$

**Bewijs:** met volledige inductie

**Basis:**  $n=0 \Rightarrow ((A_0 \vee A_1) \wedge \neg A_0) \rightarrow A_1$

$$\frac{\frac{\frac{[(A_0 \vee A_1) \wedge \neg A_0]^1}{A_0 \vee A_1} \wedge E_L \quad \frac{\frac{[A_0]^2 \quad \neg A_0}{\perp} \rightarrow E}{A_1} \perp}{A_1} \vee E_{2,3} \quad \frac{[(A_0 \vee A_1) \wedge \neg A_0]^1}{\perp} \wedge E_R}{A_1} \rightarrow I_1}{((A_0 \vee A_1) \wedge \neg A_0) \rightarrow A_1}$$

**Inductiestap: We gaan uit van:**  $((A_0 \vee \dots \vee A_{n+1}) \wedge \neg A_0 \wedge \dots \wedge \neg A_n) \rightarrow A_{n+1}$

**We willen inzien dat:**  $((A_0 \vee \dots \vee A_{n+2}) \wedge \neg A_0 \wedge \dots \wedge \neg A_{n+1}) \rightarrow A_{n+2}$

**Bewijs D krijgen we wegens de inductiehypothese.**

$$\frac{\frac{\frac{[(A_0 \vee \dots \vee A_{n+2}) \wedge (\neg A_0 \wedge \dots \wedge \neg A_{n+1})]^1}{(A_0 \vee \dots \vee A_{n+1}) \wedge \neg A_0 \wedge \dots \wedge \neg A_n} \wedge E_L \quad \frac{[A_0 \vee \dots \vee A_{n+1}]^2 \quad \neg A_0 \wedge \dots \wedge \neg A_n}{((A_0 \vee \dots \vee A_{n+1}) \wedge \neg A_0 \wedge \dots \wedge \neg A_n)} \wedge I}{((A_0 \vee \dots \vee A_{n+1}) \wedge \neg A_0 \wedge \dots \wedge \neg A_n) \rightarrow A_{n+1}} \rightarrow E \quad \frac{[(A_0 \vee \dots \vee A_{n+2}) \wedge (\neg A_0 \wedge \dots \wedge \neg A_{n+1})]^1}{(\neg A_0 \wedge \dots \wedge \neg A_n) \wedge \neg A_{n+1}} \wedge E_R \quad \frac{(\neg A_0 \wedge \dots \wedge \neg A_n) \wedge \neg A_{n+1}}{\neg A_{n+1}} \wedge E_R}{\neg A_{n+1}} \rightarrow E}{\frac{\frac{[(A_0 \vee \dots \vee A_{n+1}) \wedge \neg A_0 \wedge \dots \wedge \neg A_n]^1}{(A_0 \vee \dots \vee A_{n+1}) \vee A_{n+2}} \wedge E_L \quad \frac{\frac{A_{n+1}}{\perp} \rightarrow E}{A_{n+2}} \perp}{A_{n+2}} \vee E_{2,3} \quad \frac{[(A_0 \vee \dots \vee A_{n+1}) \wedge \neg A_0 \wedge \dots \wedge \neg A_n]^1}{A_{n+2}} \rightarrow I_1}{((A_0 \vee \dots \vee A_{n+2}) \wedge \neg A_0 \wedge \dots \wedge \neg A_{n+1}) \rightarrow A_{n+2}} \rightarrow I_1$$

**Q.E.D.**