

## Seminar 6

**(S6.1) (Metoda reducerii la absurd)**

Să se arate că pentru orice mulțime de formule  $\Gamma$  și orice formule  $\varphi, \psi$ ,

$$\Gamma \cup \{\neg\psi\} \vdash \neg(\varphi \rightarrow \varphi) \Rightarrow \Gamma \vdash \psi.$$

**(S6.2)** Să se arate că pentru orice formule  $\varphi, \psi$ ,

- (i)  $\{\psi, \neg\psi\} \vdash \varphi$ ;
- (ii)  $\vdash \neg\psi \rightarrow (\psi \rightarrow \varphi)$ ;
- (iii)  $\vdash \neg\neg\varphi \rightarrow \varphi$ ;
- (iv)  $\vdash \varphi \rightarrow \neg\neg\varphi$ .

**(S6.3) (“Reciproca” axiomei 3)**

Să se arate că pentru orice formule  $\varphi, \psi$ ,

$$\vdash (\varphi \rightarrow \psi) \rightarrow (\neg\psi \rightarrow \neg\varphi).$$

**(S6.4)** Să se arate că pentru orice formule  $\varphi, \psi$ ,

$$\{\psi, \neg\varphi\} \vdash \neg(\psi \rightarrow \varphi).$$