

⑤ Considerați următoarele ipoteze și verificați validitatea concluziei(?):

- (1) Dacă Ana nu citește, atunci David citește.
- (2) Carla nu citește.
- (3) Dacă Ana nu citește, atunci Carla citește sau David nu citește.
- (4) Dacă Ana citește, atunci David nu citește.
- (?) David și Carla nu citesc.

Notăm: Ana citește =  $p$

Carla citește =  $q$

David citește =  $r$

$$(1) \neg p \rightarrow r = U_1$$

$$(2) \neg q = U_2$$

$$(3) \neg p \rightarrow q \vee \neg r = U_3$$

$$(4) p \rightarrow \neg r = U_4$$

$$(?) \neg r \wedge \neg q = V$$

Verificăm dacă are loc:  $U_1, U_2, U_3, U_4 \models V$

Vom folosi strategia eliminării.

• Negăm concluzia

$$\neg V = r \vee q \text{ - FNC}$$

• Identificăm clauzele și formăm mulțimea de clauze.

$$U_1 \equiv p \vee r = C_1$$

$$U_2 \equiv \neg q = C_2$$

$$U_3 \equiv p \vee q \vee \neg r = C_3$$

$$U_4 \equiv \neg p \vee \neg r = C_4$$

$$\neg V = r \vee q = C_5$$

$$S = \{C_1, C_2, C_3, C_4, C_5\} = \{p \vee r, \neg q, p \vee q \vee \neg r, \neg p \vee \neg r, r \vee q\}$$

• Aplicăm strategia eliminării

\* Eliminăm clauzele tautologice - NU AVEM

\* Eliminăm clauzele subsumate - NU AVEM

\* Eliminăm clauzele care conțin literali puri în  $S$  - NU AVEM

\* Dacă  $C = l$  este o clauză unitate din  $S$ , se șterg toate clauzele care

Il conțin pe  $l$  și  $\neg l$  din clauzele rămase

$$S = \{p \vee r, \underline{\neg q}, p \vee q \vee \neg r, \neg p \vee \neg r, q \vee r\}$$

$$C_1 = \neg q \text{ clauză unitate} \Rightarrow S = \{\cancel{p \vee r}, p \vee \neg r, \neg p \vee \neg r, \underline{r}\}$$

$$C = r \text{ clauză unitate} \Rightarrow S = \{p, \neg p \vee \square\}$$

$$C = p \text{ clauză unitate} \Rightarrow S = \{\square\} \Rightarrow S \text{ e inconsistentă, deci David și Carla nu citesc.}$$