

③ Considerați următoarele ipoteze și verificați validitatea concluziei (?):

- (1) Costel dă BAC-ul la biologie sau nu dă BAC-ul la chimie.
- (2) Dacă Costel nu dă BAC-ul la fizică, atunci dă BAC-ul la chimie.
- (3) Costel nu dă BAC-ul la fizică.
- (?) Costel dă BAC-ul la biologie și nu dă la fizică.

Notăm: Costel dă BAC-ul la biologie =  $p$

Costel dă BAC-ul la fizică =  $q$

Costel dă BAC-ul la chimie =  $r$ .

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

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

$$(3) \neg q = U_3$$

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

Verificăm dacă are loc  $U_1, U_2, U_3 \vdash V$

Vom folosi rezoluția generală + strategia multimei suport.

- Negăm concluzia

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

- Identificăm clauzele

$$U_1 = p \vee \neg r = C_1 \text{ - FNC}$$

$$U_2 = \neg q \rightarrow r = q \vee r = C_2 \text{ - FNC}$$

$$U_3 = \neg q = C_3 \text{ - FNC}$$

$$\neg V = \neg p \vee q = C_4 \text{ - FNC}$$

- Obținem mulțimea de clauze

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

$$Y = \{C_4\} = \{\neg p \vee q\}$$

$$S \setminus Y = \{C_1, C_2, C_3\} = \{p \vee \neg r, q \vee r, \neg q\} \text{ - consistentă}$$

- Verificăm  $S \setminus Y$  - consistentă - strategia eliminării

- Eliminarea clauzelor tautologice - NU AVER

- Eliminarea clauzelor subsumate - NU AVER

- Eliminarea clauzelor care conțin literali puri

$$p\text{-literal pur} \Rightarrow \{q \vee r, \neg q\}$$

- Dacă  $C = l$  - clauză unitate din  $S$ ; se șterg toate clauzele care îl conțin pe  $l$  și

$\neg l$  din clauzele rămase

$C = \neg q$  - clauză unitate  $\Rightarrow \{r\}$

$C = r$  - clauză unitate  $\Rightarrow \emptyset$  - consistentă, deci  $Y = \{C_4\}$  - mulțime suport.

- Aplicăm metoda rezoluției generale, utilizând strategia mulțimii suport.

$$C_5 = \text{Res}_p(C_4, C_1) = \neg r \vee q$$

$$C_6 = \text{Res}_r(C_5, C_2) = q$$

$$C_7 = \text{Res}_q(C_6, C_4) = \square \Rightarrow \text{inconsistentă, deci Costel dă BAC-ul la biologie și nu dă la fizică.}$$