

Problema 9.1.26.1

Demonstrați legea silogismului: $(p \rightarrow q) \rightarrow ((q \rightarrow r) \rightarrow (p \rightarrow r))$ utilizând o metoda sintactica.

Am utilizat strategia saturarii pe nivele (metoda sintactica):

$$(p \rightarrow q) \mid - (q \rightarrow r) \rightarrow (p \rightarrow r)$$

$$p \rightarrow q, q \rightarrow r \mid - p \rightarrow r$$

$$p \rightarrow q, q \rightarrow r, p \mid - r$$

$$\neg p \vee q, \neg q \vee r, p \mid - r$$

$$\neg p \vee q, \neg q \vee r, p \mid - \neg r$$

$$C1 = \neg p \vee q$$

$$C2 = \neg q \vee r$$

$$C3 = p$$

$$C4 = \neg r$$

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

$$\text{Res}_?(C1, C2) = ?$$

NU SE POATE EFECTUA

$$C5 = \text{Res}_p(C1, C3) = q$$

$$\text{Res}_?(C1, C4) = ?$$

NU SE POATE EFECTUA

$$\text{Res}_?(C2, C3) = ?$$

NU SE POATE EFECTUA

$$C6 = \text{Res}_r(C2, C4) = \neg q$$

$$\text{Res}_?(C3, C4) = ?$$

NU SE POATE EFECTUA

$$S1 = \{q, \neg q\} = \{C5, C6\}$$

$$\text{Res}_?(C5, C1) = ?$$

NU SE POATE EFECTUA

$$C7 = \text{Res}_q(C5, C2) = r$$

$$\text{Res}_?(C5, C3) = ?$$

NU SE POATE EFECTUA

$\text{Res}_?(C5, C4) = ?$

NU SE POATE EFECTUA

$C8 = \text{Res}_q(C5, C6) = \square$

$\Rightarrow S$ inconsistentă pe baza TCC \Rightarrow relația are loc