

LUCRARE SCRISĂ LA LOGICĂ

06.02.2013

Numele Grupa

1. Arătați că propoziția $p \wedge (q \Rightarrow r) \Rightarrow (p \wedge q \Rightarrow r)$ este tautologie folosind:

- a) tabele de adevăr
- b) tablouri semantice.

2. Arătați că $\{A \Rightarrow B, C \Rightarrow A \vee B, B \Rightarrow A \wedge C\} \vdash_R A \Rightarrow C$.

3. Demonstrați formal: $(\mathcal{A} \vee \mathcal{B}) \Rightarrow \mathcal{C} \vdash \mathcal{B} \Rightarrow \mathcal{C}$.

4. a) Exprimați în limbaj formal: „Orice număr real se poate scrie ca sumă de două cuburi de numere reale”.

b) Exprimați în limbaj cotidian:

$$(\forall z)(z \in \mathbb{C} \Rightarrow (\exists t)(\exists w)(t \in \mathbb{R} \wedge w \in \mathbb{C} \wedge z = tw \wedge |w| = 1)).$$

5. Exprimați formula de la exercițiul 4 b) în limbaj „formal uzual” și decideți dacă este adevărată sau falsă (justificare!).

6. Demonstrați că pentru orice mulțimi A, B, C are loc relația $(A \cup C) \cap (B \setminus A) = (B \cap C) \setminus A$.