

Zadané: Streda, 21. októbra

Odovzdať: **Pozor zmena!** 28. októbra na začiatku prednášky.

Príklady vypracujte podrobne. Píšte tak, aby človek, ktorý bude vašu úlohu kontrolovať mohol ľahko sledovať vaše argumenty a sled vašich myšlienok. Výsledok bez zdôvodnenia nestačí. Neodpisujte riešenia iných. Každý príklad napíšte na novú stranu papiera a viditeľne označte, o ktorý príklad ide. Používajte notáciu a terminológiu, ktorú sme zaviedli na prednáške a cvičeniach.

Úloha je za 10 bodov

1. Dokážte pravidlá absorpcie:

$$p \vee (p \wedge q) \Leftrightarrow p$$

$$p \wedge (p \vee q) \Leftrightarrow p$$

2. Zjednodušte:

$$\neg[\neg[(p \vee q) \wedge r] \vee \neg q]$$

3. Vyjadrite *negáciu* výroku $p \leftrightarrow q$ pomocou konjunkcie a disjunkcie.

4. Negujte a potom zjednodušte nasledujúce výroky:

(a) $(p \wedge q) \rightarrow r$

(b) $p \rightarrow (\neg q \wedge r)$

5. Nájdite, ak existujú, *všetky* pravdivostné ohodnotenia atomických výrokov p, q, r, s, t , pre ktoré sú nasledujúce výroky nepravdivé:

(a) $[(p \wedge q) \wedge r] \rightarrow (r \vee t)$

(b) $[p \wedge (q \wedge r)] \rightarrow (s \vee t)$

6. Nájdite, ak existujú, *všetky* pravdivostné ohodnotenia atomických výrokov p, q, r, s , pre ktoré je nasledujúci výrok pravdivý:

$$(q \rightarrow [(\neg p \vee r) \wedge \neg s]) \wedge [\neg s \rightarrow (\neg r \wedge q)]$$