

Domácí úkol č. 2 — Výroková logika

Požadavky

- Definice i odpovědi pište českou (či slovenskou) větou či větami, nikoli matematickými symboly.
- Pojmy definujte o jednu úroveň níže, aneb nové pojmy obsažené v požadované definici také definujte.
- Není třeba definovat pojmy: formule, syntaktický strom, pravdivostní ohodnocení a formule pravdivá v ohodnocení, pokud to není v zadání výslovně žádáno.
- Každé své tvrzení řádně zdůvodněte, u každého svého výpočtu napište komentář.
- K úspěchu je nutné získat aspoň polovinu z celkového počtu bodů.

Příklady

1. (8 bodů) Pomocí tautologicky ekvivalentních úprav najděte disjunktivní a konjunktivní normální formu pro formuli $\varphi = (x \downarrow y) \Leftrightarrow z$, kde x, y, z jsou logické proměnné.
2. (12 bodů) Definujte, kdy je formule φ *sémantickým důsledkem* množiny formulí S . Nechť S, T jsou množiny formulí a φ, ψ jsou formule takové, že platí $S \models \varphi, T \models \psi$. Rozhodněte, zda pak musí být pravdivé některé z následujících tvrzení:

(a) $S \cup T \models \varphi \wedge \psi$

(b) $S \cap T \models \varphi \wedge \psi$

Pokud ano, zdůvodněte, proč ano. Pokud ne, najděte konkrétní protipříklad.

(Pozn: \cup je sjednocení množin, \cap je průnik množin.)