

Cvičení 2

1. U následujících formulí rozhodněte, o jakou formuli se jedná (splnitelná, tautologie, kontradikce). Využijte ekvivalentních úprav formulí.

a) $(p \wedge \neg q) \supset (\neg p \supset (q \vee p))$

b) $(q \wedge p) \supset [(p \supset q) \wedge (\neg p \vee q)]$

c) $[(p \supset q) \wedge (q \vee p)] \supset (\neg p \vee q)$

d) $(p \supset q) \equiv (\neg q \supset \neg p)$

e) $[(p \vee \neg q) \wedge \neg(p \wedge q)] \supset (\neg p \vee q)$

f) $[(p \vee \neg(p \wedge q)) \supset (\neg p \vee q \vee p)] \supset (p \equiv \neg q)$

2. Úsudky (Ověřte správnost / nesprávnost, v případě nesprávného „opravte“):

a) sporem **b)** tabulkou

a. Má přednášku nebo se toulá po škole.

Jestliže má přednášku, pak se jedná o vzorného studenta.

Jestliže se nejedná o vzorného studenta, pak se toulá po škole.

- b.** Nefunguje-li program jak má, je chyba v programu nebo není v pořádku systém.

Je-li chyba v programu, musím se poradit se svým cvičícím.

Program funguje jak má.

Nefunguje-li program, musím se poradit se svým cvičícím.

- c.** Není pravda, že student umí Javu a C++.
Student neumí Javu.
-

Student neumí C++.

- d.** Jestliže se problému věnuji, tak ten problém vyřeším.
Jestliže se problému nevěnuji, pak mám na práci něco jiného.
-

Vyřeším ten problém nebo mám na práci něco jiného.

- e.** Jestliže pracuji, potom vydělávám peníze, ale jestliže jsem líný, pak si užívám.
Buď pracuji nebo jsem líný.
Nicméně, jestliže jsem líný, pak nevydělávám, zatímco jestliže pracuji, pak si neužívám.
-

Proto si užívám.

3. Příklad – nalezení UKNF, UDNF pomocí tabulky nebo ekvivalentních úprav.

a) $(p \equiv \neg q)$

b) $(p \wedge \neg q) \supset (\neg p \supset (q \vee p))$

c) $[(p \supset q) \wedge (\neg r \supset \neg q)] \wedge \neg r \wedge p$