

MAT

2. termín 2018/2019

skupina C

(modrý papier)

21. január 2019

1 príklad (15b)

Nech L je jazyk s rovnosťou a binárnym predikátovým symbolom \subset . Pri realizácii symbolu \subset ako relácie ostrej inkluzie na univerzu všetkých podmnožín niektorej množiny M vyjadrite formulou jazyka L vlastnosť, že množiny reprezentované premennými x a y majú neprázdny prienik.

2 príklad (10b)

Dokážte, že pre uzavretú formulu φ a formulu ψ platí $\varphi \rightarrow \psi \vdash \varphi \rightarrow \forall x\psi$

3 príklad (15b)

Uvažujme pologrupu $A = (N_0^+, +)$ a $B = (N_0^+, \cdot)$. Nájdite homomorfizmus $f : A \rightarrow B$ kde $f(1) = 3$. Zistite, či je f dokonca homomorfizmom algebry $(N_0^+, \min, +)$ typu $(2, 2)$ do algebry (N_0^+, NSD, \cdot) typu $(2, 2)$. Rozhodnite (s odôvodnením), či je niektorá z týchto algeber okruhom.

4 príklad (15b)

Uveďte všetky triedy ľavého rozkladu a všetky triedy pravého rozkladu symetrickej grupy S_3 podľa jej podgrupy $\{(1), (1, 3)\}$.

5 príklad (15b)

Buď X unitárny priestor so skalárnym súčinom $(-, -)$ a $x, y \in X$. Určte $\|x\|$, keďže $\rho(x, y) = 9$, $(x, y) = -8$ a $\|y\| = 4$. Zde $\| \cdot \|$ značí normu danou príslušným skalárnym súčinom a ρ značí metriku danú normou $\| \cdot \|$.

6 príklad (10b)

Nakreslite graf s najmenším počtom uzlov, ktorý nie je rovinný, ale je eulerovský a hamiltonovský.
