Domácí úlohy 2.

odevzdat do 13.11. 15:40

V úlohách je dána nějaká množina formulí Σ v jazyce L. Vaší úlohou je popsat strukturu $\mathcal{A}_\Sigma$ (jak vypadá, s kterou známou strukturou je izomorfní) a rozhodnout, zda $\mathcal{A}_\Sigma \models \Sigma$.

1. (3 body)
$L = \{G, c\}$ (unární funkční, konstanta),
$\Sigma = \{(G(x) = G(y)) \to (x = y),\ (\forall x)(\exists y)G(y) = x\}$.

2. (3 body)
$L = \{G, H, c\}$ (dva unární funkční, konstanta),
$\Sigma = \{G(H(x)) = x,\ H(G(x)) = x.\}$.

3. (3 body)
$L = \{+, -, \cdot, 0, 1\}$ (jazyk okruhů s jednotkou), Σ = axiomy okruhů.

4. (3 body)
$L = \{+, -, \cdot, 0, 1\}$ (jazyk okruhů s jednotkou), Σ = axiomy těles.
V této úloze navíc navrhněte rozšíření $L' \supseteq L$ a $\Sigma' \supseteq \Sigma$ tak, abychom dostali model Σ. Popište tato rozšíření explicitně (tj. nejen tak, že podle jakýchsi lemmat z přednášky existují).

5. (3 body)
$L = \{\leq, F, a, b\}$ (binární relační, binární funkční, dvě konstanty),
$\Sigma = \{$axiomy uspořádání, $(\forall x)(\forall y)(x \leq y) \to (x \leq F(x, y) \leq y)\}$.
V této úloze nemusíte popisovat, jak vypadá $\mathcal{A}_\Sigma$, pouze rozhodněte druhou otázku.

Domácí úlohy BONUS.

odevzdat spolu s 2. sérií

Přečtěte si Logicomix. (Pokud se vám to nechce číst celé, tak si přečtěte aspoň těch pár stěžejních částí, kde se děje nějaká matematika.)

6. (1 bod) Kolik koláčků snědl Russell Fregemu? Při čí přednášce myslel Poincaré na párky? Kdo seděl vedle Russella na Gödelově přednášce?

7. (2 body) Proč nešel Russell studovat reálnou analýzu? Tato otázka si zasluhuje zamyšlení a odpověď aspoň jednou košatou větou.

Body budou přičteny k celkovému skóre z domácích úloh.