2º mini-teste — 2 de dezembro de 2022 — Duração: 30 minutos

Nome: ______________________ Número: __________

O mini-teste é constituído por 5 perguntas, cada uma com 4 afirmações, que poderão ser verdadeiras ou falsas. Cada afirmação corretamente assinalada como verdadeira ou como falsa (circundando **V** ou **F** respetivamente) tem cotação de 1 valor, cada afirmação incorrectamente assinalada tem cotação (negativa) de -0,25 valores, mas a classificação final em cada pergunta é, no mínimo, 0 valores.

1. Seja $\Gamma = \{p_0 \vee p_1, \neg p_0\}$.

V Para qualquer tautologia φ, $\Gamma \cup \{\varphi\}$ é consistente.

V Qualquer subconjunto de Γ é consistente.

V Há uma infinidade de conjuntos maximalmente consistentes que contêm Γ.

V Para qualquer $\Delta \subseteq \mathcal{F}^{CP}$ tal que $\Gamma \subseteq \Delta$, se Δ é consistente, então $\neg p_1 \notin \Delta$.

2. Seja $\Gamma = \{p_0 \leftrightarrow p_1, \neg p_0\}$.

V $\Gamma \not\models p_1$.

F $\Gamma \models p_0 \vee p_1$.

F $\Gamma \not\models \neg p_0 \wedge \neg p_1$.

V $\Gamma \models \neg p_1$.

3. Seja $\varphi = p_0 \to p_1$.

F Não existem derivações em DNP de φ a partir de $\{\neg p_0\}$.

F Existem derivações em DNP de φ a partir de $\{p_0\}$.

F Para qualquer $\Gamma \subseteq \mathcal{F}^{CP}$ tal que $\neg p_1 \in \Gamma$, existem derivações em DNP de φ a partir de Γ.

V Para qualquer $\Gamma \subseteq \mathcal{F}^{CP}$ tal que $p_1 \in \Gamma$, existem derivações em DNP de φ a partir de Γ.

4. Considere o tipo de linguagem $L = (\{\mathsf{c}, \mathsf{g}\}, \{\mathsf{P}\}, \mathcal{N})$, onde $\mathcal{N}(\mathsf{c}) = 0$, $\mathcal{N}(\mathsf{g}) = 2$ e $\mathcal{N}(\mathsf{P}) = 2$, e considere o L-termo $t = \mathsf{g}(x_0, \mathsf{c})$.

F $\mathsf{P}(t, x_0)$ é um L-termo.

V O L-termo $\mathsf{g}(t, x_0)$ tem (exatamente) 4 subtermos.

F Existem L-termos t' tais que $t[t'/x_1] \neq t$.

F Para todo o L-termo t', $x_0 \notin \mathrm{VAR}(t[t'/x_0])$.

5. Seja φ a L_{Arit}-fórmula $\exists x_0(x_0 = s(x_1))$.

V φ tem extamente duas subfórmulas.

V $\mathrm{LIV}(\exists x_1 \varphi) \subseteq \mathrm{LIV}(\varphi)$.

V $(\exists x_1 \varphi)[s(x_1)/x_0] = \exists x_1 \varphi$.

F x_1 é substituível (sem captura de variáveis) por $s(x_0)$ em φ.