

1º mini-teste — 28 de outubro 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 $\varphi = (\neg p_0 \vee p_1) \rightarrow p_0$ e seja $\psi = \varphi[\neg p_1/p_0]$.

V $\neg\neg p_1$ é uma das subfórmulas de ψ .

V $p_0 \notin \text{var}(\psi)$.

F As sequências de formação de φ mais curtas têm 6 elementos.

F Nenhuma subfórmula de φ tem (exatamente) 2 subfórmulas.

2. Seja f a função de \mathcal{F}^{CP} em \mathbb{N}_0 que a cada fórmula φ faz corresponder o número de ocorrências do conetivo \rightarrow em φ . Seja $P(\varphi)$ a condição “ $f(\varphi)$ é ímpar”.

V Para todo $\varphi \in \mathcal{F}^{CP}$, se $P(\varphi)$ então $P(\neg\varphi)$.

F Para todo $\varphi \in \mathcal{F}^{CP}$, $P(\varphi)$.

F Para todo $\varphi, \psi \in \mathcal{F}^{CP}$, $f(\varphi \vee \psi) > f(\varphi)$.

F $P(\neg(p_1 \rightarrow (p_2 \rightarrow p_3)))$.

3. Seja $\varphi = \neg(p_1 \leftrightarrow \neg p_2)$.

V Para qualquer valoração v , se $v(\varphi) = 1$, então $v(p_1) = v(p_2)$.

V $\varphi \wedge (p_1 \leftrightarrow \neg p_2)$ é uma contradição.

F Há apenas duas valorações que atribuem valor lógico 1 a φ .

F φ é uma tautologia ou $\neg\varphi$ é uma tautologia.

4. Seja φ uma tautologia.

V $\varphi \Leftrightarrow \perp \rightarrow \perp$.

V Para qualquer $\psi \in \mathcal{F}^{CP}$, $\psi \rightarrow \varphi$ é uma tautologia.

F Para qualquer $\psi \in \mathcal{F}^{CP}$, $\varphi \rightarrow \psi$ é uma tautologia.

V $\neg(\varphi \leftrightarrow \varphi)$ é uma contradição.

5. Seja $\varphi = p_1 \vee \neg p_0$.

V O conjunto constituído pelos conetivos que ocorrem em φ é completo.

V Existe ψ tal que $\psi \Leftrightarrow \varphi$ e os conetivos que ocorrem em ψ pertencem a $\{\rightarrow\}$.

V A fórmula φ é uma FNC.

V A fórmula $\varphi \vee (p_1 \wedge p_2)$ é uma FND.