

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS
TALLER 4 LÓGICA MATEMÁTICA- II 2017

Profesor: Pedro Zambrano

1. Hacer ejercicio 2.2.1 (pg. 18) libro de Srivastava (2a edición).
2. Hacer ejercicio 2.2.2 (pg. 18) libro de Srivastava (2a edición).
3. Hacer ejercicio 2.2.3 (pg. 18) libro de Srivastava (2a edición)..
4. Considere el lenguaje $\mathcal{L} := \{a, b, f^2, g^2, R^2\}$ donde a, b son símbolos de constante, f, g son símbolos de función de aridad 2 y R es símbolo de relación de aridad 2. Sea $\mathcal{M} := (\mathbb{R}, a^{\mathcal{M}}, b^{\mathcal{M}}, f^{\mathcal{M}}, g^{\mathcal{M}}, R^{\mathcal{M}})$ la estructura definida por $a^{\mathcal{M}} := 0$, $b^{\mathcal{M}} := 1$, $f^{\mathcal{M}}(x, y) := x + y - 1$, $g^{\mathcal{M}}(x, y) := x \cdot y + 1$ y $R^{\mathcal{M}} := \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : xy > 0\}$.
 - (a) Determine justificando su respuesta:
 - i. $[gfabi_5]^{\mathcal{M}}$
 - ii. $[fgabfi_{\pi}i_{\sqrt{2}}]^{\mathcal{M}}$.
 - (b) Determine si las siguientes fórmulas son válidas en \mathcal{M} , justificando su respuesta:
 - i. $Rfi_{\pi}i_{-\pi+1}i_6$.
 - ii. $\forall x \exists y (fxy = a)$.
 - iii. $\forall x \exists y (gxy = b)$.
 - iv. $\forall x \forall y \forall z (Rxy \rightarrow Rfxzfyz)$.