

1. Sean $\Sigma = \{ @, !, \% \}$ y $f : \{1, 2, 3, 4, 5\} \times \mathbf{N} \times \{ @, \% \}$ dada por

$$f(x, y, \alpha) = \begin{cases} \alpha^R & \text{si } |\alpha| > y, \\ \underset{t=3}{\overset{t=x+y}{C}} \alpha^{t.x} & \text{si } |\alpha| \leq y. \end{cases}$$

Pruebe que f es Σ -pr.

2. Recordemos que dados $x, y \in \mathbf{N}$ decimos que x es *múltiplo* de y cuando y divide a x . Para $x, y \in \mathbf{N}$, definimos el *mínimo común múltiplo* de x e y como el menor elemento del conjunto $\{z \in \mathbf{N} : z \text{ es múltiplo de } x \text{ y de } y\}$. Lo denotaremos con $\text{mcm}(x, y)$. Sea $G = \lambda xy[\text{mcm}(x, y)]$; note que G tiene dominio \mathbf{N}^2 . Pruebe que G es \emptyset -pr.

Puede usar sin demostración que las siguientes funciones son Σ -pr.: $\lambda xy[x.y]$ $\lambda xy[x + y]$ $\lambda x\alpha[\alpha^x]$ $\lambda xy[x \leq y]$ $\lambda xy[x = y]$ $\lambda \alpha\beta[\alpha\beta]$. Enuncie cada lema que aplique en la resolución de los ejercicios.