
Final de Álgebra I

1. Determine la cantidad de funciones $f : \{1, 2, \dots, 11\} \rightarrow \{1, 2, \dots, 24\}$ que satisfacen simultáneamente las siguientes condiciones:
 - f es inyectiva.
 - $10 \leq f(2) \leq 20$.
 - $f(3) + f(4) = 13$.
2. Determine todos los $p \in \mathbb{N}$ primos tales que $p^4 | 77p^2 + 91p^{-1} + 21! \cdot p$.
3. Determinar todos los $n \in \mathbb{N}$ tales que $(4n^2 - 1 : 14) = 7$ y $n^n \equiv 3 \pmod{7}$

Justifique todas sus respuestas.