

Laboratorio 1

Ejercicio 1: Multiplicación Inductiva

De una definición inductiva para multiplicar dos números de peano.

$$n \oplus 0 = n \quad n = 0$$

$$0 \oplus m = m$$

$$0 = 0$$

$$m \cdot 0 = 0$$

$$n \oplus s(a) = s(n \oplus a)$$

$$n \cdot 0 = 0$$

$$P = a(s(0) = a) \quad b(s(0) = b)$$

$$a \cdot b = b \cdot a \rightarrow a(a) = a + a$$

$$b(b) = b + b$$

$$\rightarrow a(s(b)) = a + s(b + a)$$

Ejercicio 2: Inducción

Utilice el principio de inducción para demostrar que: $a \oplus (b \oplus c) = (a \oplus b) \oplus c$. En donde a, b, c son números de peano y \oplus es la suma de números de peano estudiada en clase.

$$a \oplus (b \oplus c) = (a \oplus b) \oplus c =$$

$$\rightarrow s(a) \oplus (b \oplus c) = s(a \oplus b \oplus c)$$

$$s(a \oplus b \oplus c) = a + s(b \oplus c) \rightarrow$$

$$a + s(b \oplus c) = a(b + s(c)) = a + s(b \oplus c) = a + s(b \oplus c)$$