

Universidad del Istmo de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Ing. en Electrónica y Telecomunicaciones
Informática 1
Max Marroquín

Laboratorio #1

Ejercicio #1: Multiplicación Inductiva

De una definición inductiva para multiplicar dos números de peano. Tiene permitido utilizar la definición de suma que se estudió en clase en su definición de multiplicación.

$$\begin{aligned}n * 0 &= 0 \\0 * n &= 0 \\n * s(m) &= n + n * m\end{aligned}$$

Ejercicio #2: Inducción

Utilice el principio de inducción para demostrar que:

$$a + (b+c) = (a+b) + c$$

En donde a, b, c son números de peano y + es la suma de números de peano estudiada en clase.

Lo podemos demostrar por inducción en c:

Caso Base:

$$a + (b+0) = (a+b) + 0$$

Caso inductivo:

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

$$\begin{aligned}&= a + (b+s(c)) \\&= a + (s(b+c)) \\&= s(a+(b+c)) \\&= s((a+b)+c) \\&= (a+b) + s(c)\end{aligned}$$