Boletín 2 CMC

Ejercicio 1

$\pi x.g(x, n_1, \ldots, n_k) = aux(0, x, n_1, \ldots, n_k)$

$aux(0, x, n_1, \ldots, n_k) = igual(g(0), 0) \cdot aux(s(0), x, n_1, \ldots, n_k) + desigual(g(0), 0) \cdot g(0)$

$aux(s(n), x, n_1, \ldots, n_k) = meig(s(n), x) \cdot (igual(g(n), 0) \cdot aux(s(n), x, n_1, \ldots, n_k) + desigual(g(n), 0) \cdot g(n))$

La función aux es una función recursiva primitiva ya que se define a partir de otras funciones recusiva primitiva.

Ya que la función πx.g es una llamada a la función aux añadiendo un argumento y la función aux es recursiva primitiva la función πx.g también es recursiva primitiva.

Ejercicio 2

$P(0) = k$

$P(s(n)) = f\ (suma(g(suma(h(dif(n,2)),1)),1))$

Ya que la función P se puede expresar como un conjunto de funciones recursivas primitivas sí es una función recursiva primitiva

Ejercicio 3

$Primo(s(n)) = Aux(pred(n), n)$

$Aux(0, s(n)) = 1$

$Aux(s(div), s(n)) = igual(resto(n,div),0) \cdot Aux(s,pred(div))$

La función Aux es recursiva primitiva ya que para calcularse solamente emplea otras funciones recursivas primitivas.

Ya que la función Primo solamente utiliza una llamada a Aux también es una función recursiva primitiva.

Ejercicio 4

$H(n) = mayor(f(n),g(n)) \cdot exp(f(n),g(n)) + meig(f(n),g(n)) \cdot exp(g(n),f(n))$

La función H es recursiva primitiva ya que se basa en otras funciones recursivas primitivas.

Ejercicio 5

F(n,n)= 1

F(n.m) = f(n,s(m)) · div(m,n) ·(par(div(m,n)) · mayor(div(m,n),m) · menor(div(m,n),n))

F es una función recursiva primitiva ya que puede calcularse a partir de otras funciones recursivas primitivas.