1. l(n) ≤ n , r(n) ≤ n. Довести.

l(n) ≤ n

Якщо c(x, y) = n, то l(n) = x

l(n) = x ) ≤ (x + y)(x + y + 1) / 2 + x = n

1. Функція ***c***3(*x*1, *x*2, *x*3) = ***c***(***c***(*x*1, *x*2), *x*3) – бієкція. Довести.

Ін’єктивність

c(x1, x2, x3) = c(c(x1, x2), x3)

(x1, x2, x3) → N

Нехай (x1, x2, x3) ≠ (y1, y2,y3), а c(x1, x2, x3) = c(y1, y2, y3) ⇒

⇒ c(c(x1, x2), x3) = c(c(y1, y2), y3) ⇒

⇒ c(x1, x2) = c(y1, y2), x3 = y3 ⇒

⇒ x1 = y1 , x2 = y2

Сюр’єктивність

c(x1, x2, x3)

∀n ∃(x1, x2, x3) таких, що c(x1, x2, x3) = n

c(x1, x2, x3) = c(c(x1, x2), x3) = n ⇒

⇒ c(x1, x2) = l(n), x3 = r(n)

x1 = l(l(n))

x2 = r(l(n))

c(l(l(n)), r(l(n)), r(n)) = n

1. Якщо ПР функція *f*(*x*) монотонно зростає, то множина *М* всіх значень цієї функції є ПР множиною. Довести.

x < y ⇒ f(x) < f(y)

M = {f(x), x є N}

function χM(x)

begin

χM = 1

for i = 0 to x

if f(i) = x then χM = 0

end