1. Функція f – ЧРФ, але не РФ. Область визначення функції

g(x) = μy(f(y) = x)

є ПРМ. Довести.

Розв’язків немає.

1. **с**(x,y,z) = **c**(**c**(x,y),z) – бієкція. Довести.
2. Розглянемо трійки: <0, 0, 0>, <0, 0, 1>, <0, 1, 0>, <0, 0, 2>, <0, 1, 1>, <1, 0, 0>, ... .
3. Послідовність можемо дати у відповідність таку: <**c**(0,0),0>, <**c**(0,0),1>, <**c**(0,1),0>, … .
4. стоятиме перед . У послідовності є наведені всі значення

Бачимо, що виконується як бієктивність, так і сюр'єктивність бієкція

1. f(x) = ∞ – ЧРФ. Довести.

f(x) можна обчислити нескінченним циклом додавання, а отже це ЧРФ

***function***

***begin***

***while 2>0 do***

***x := x + 1***

***end***

1. Існує ПРФ одного аргументу з нерекурсивною областю значень. Довести.
2. Нехай існує така f(x), що:

Вона не має рекурсивних доповнень та є частково рекурсивною. Якщо , область розв’язків – рекурсивно перелічима множина N.

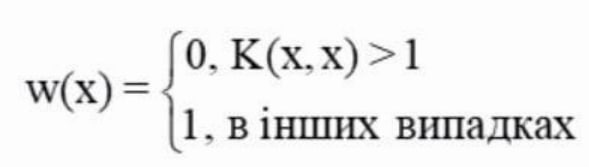
1. Доведемо, що вона нерекурсивна. Нехай – характеристична функція та існує алгоритм, який може її обчислити:

***function***

***begin***

***end***

1. Отже, ,
2. Нехай існує така w(x):
3. Отримуємо суперечність – функція рекурсивна. Тоді N є нерекурсивною зліченною множиною значень деякої примітивно рекурсивної функції.
4. Функція



не є ЧРФ. Довести.

1. Перевіримо, чи можна побудувати алгоритм для функції w(x):

Нехай а – довільна точка. Тоді алгоритм виглядатиме так:

***function w(x)***

***begin***

***w := K(а, x)***

***end***

1. Бачимо, що w(a) = K(а, a). Нехай w(a) = 0 K(а, a) = 0. Проте, якщо w(a) = 0, K(а, a) > 1 (за умовою). Отримуємо суперечність.
2. Отже, функція не є ЧРФ, адже не існує алгоритму, який би її обчислював