

Для кожної ЧРФ $f(x_1, \dots, x_m, y_1, \dots, y_n)$ $(s-m-nTh)$
 існує РФ $s(x_1, \dots, x_m)$ така: $\forall x_1, \dots, x_m, y_1, \dots, y_n$
 $f(x_1, \dots, x_m, y_1, \dots, y_n) = \varphi_{s(x_1, \dots, x_m)}^n(y_1, \dots, y_n)$.

Приклад 1. Існує РФ $s(x, y)$:

$$\varphi_{s(x, y)}(z) = \varphi_x(z) + \varphi_y(z), \quad \forall x, y, z \in \mathbb{N}.$$

$$\Gamma f(x, y, z) = \underbrace{\varphi_x(z)}_{\text{ЧРФ}} + \underbrace{\varphi_y(z)}_{\text{ЧРФ}} - \text{ЧРФ}$$

За $s-m-nTh$ \exists РФ $s(x, y)$:

$$f(x, y, z) = \varphi_{s(x, y)}(z), \quad \forall x, y, z$$

$$\varphi_x(z) + \varphi_y(z) //$$



Приклад 2. Існує РФ $s(x)$:

$$\mathcal{D}_{s(x)}^2 = \{ (u, v) \mid x = 2u + 3v \}, \forall x, u, v$$

$$\Gamma \quad f(x, u, v) = \begin{cases} 1, & \text{якщо } x = 2u + 3v, \\ \perp, & \text{інакше.} \end{cases} \quad \text{(ЧРФ)}$$

(за ТЧ — можна вказати сигнатурні об'єкти)

За s - m - n - Th \exists РФ $s(x)$:

$$f(x, u, v) = \varphi_{s(x)}^2(u, v), \quad \forall x, u, v \in \mathbb{N}$$

Зафіксуємо x (тобто, всі аргументи φ -і s — так фіксуємо цю функцію):

$$(u, v) \in \mathcal{D}_{s(x)}^2 \Leftrightarrow \varphi_{s(x)}^2(u, v) \downarrow \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow f(x, u, v) \downarrow \Leftrightarrow x = 2u + 3v \quad \square$$

Приклад 3. Чи існує РФ $s(x, y)$:

$$\Gamma \quad E_{s(x,y)} = \underbrace{(\mathcal{D}_{3x} \cap E_{2y}) \cup \{x, y\}}_L, \quad \forall x, y \in \mathbb{N}$$

$$f(x, y, z) = \begin{cases} z, & \text{якщо } z \in L, \\ \perp, & \text{інакше.} \end{cases} \quad \text{— чРФ?}$$

Перевіримо: " $z \in L$ " — чРП.

... далі буде

(2/3) 1. Якщо $P \in \mathcal{P} S(x)$:

$$\mathcal{D}_{S(x)}^3 = \{(u, v, w) \mid x = u^2 + v^2 + w^2\}, \\ \forall x, u, v, w \in \mathbb{N}$$

2. Покажіть залежність
РПМ відносно \cup та \cap .

↑ зв'язок з обл. виконання