

Задание 12. R-вычислимость и рекурсивность.

1. Докажите, что суперпозиция частичных R-вычислимых функций является R-вычислимой частичной функцией.
2. Докажите, что минимизация R-вычислимой функции R-вычислима.
3. Докажите, что предикаты Оп, Прог, и Рег, а также функции дл, пам, и сос рекурсивны.
4. Пусть $\varphi_n = \varphi_P^{(1)}$, если n является кодом программы P и $\varphi_n = \emptyset$, если n не является кодом программы. Тогда φ — нумерация всех рекурсивных частичных функций. Докажите, что частичная функция $(n, x) \mapsto \varphi_n(x)$ рекурсивна.
5. Докажите, что множество $A \subseteq \mathbb{N}$ РП тогда и только тогда, когда A есть область значений подходящей одноместной рекурсивной частичной функции