

Задание 1

- МЛ 1.** Докажите, что множество всех рациональных чисел, меньших e разрешимо.
- МЛ 2.** Докажите, что непустое подмножество натуральных чисел разрешимо тогда и только тогда, когда оно есть множество значений всюду определенной неубывающей вычислимой функции с натуральными аргументами и значениями.
- МЛ 3.** Даны два пересекающихся перечислимых множества X и Y . Докажите, что найдутся непересекающиеся перечислимые множества $X' \subset X$ и $Y' \subset Y$, что $X' \cup Y' = X \cup Y$.
- МЛ 4.** Докажите, что всякое бесконечное перечислимое множество содержит бесконечное разрешимое подмножество.
- МЛ 5.** Докажите, что для каждой вычислимой функции f существует псевдообратная вычислимая функция g . А именно, g определена на множестве значений f . И для всех x из области определения f выполняется $g(f(x)) = f(x)$.
- МЛ 6.** Существует ли алгоритм, проверяющий, работает ли данная программа полиномиальное время?
- МЛ 7.** Докажите, что не существует алгоритма, который по программе M определил бы, является ли последовательность $M(1), M(2), M(3) \dots$ периодической с некоторого места.
- МЛ 8.** Покажите, что множество перечислимо тогда и только тогда, когда оно является областью значений взаимно-однозначной вычислимой функции.