

Задание 1.

ML 1. Пусть X, Y — перечислимые множества. Докажите, что:

- $X \cup Y$ — перечислимое;
- $X \cap Y$ — перечислимое;
- $X \times Y$ — перечислимое.

ML 2. Приведите пример непечислимого множества.

ML 3. Пусть X, Y — перечислимые множества. Докажите, что всегда найдутся такие перечислимые $X' \subseteq X, Y' \subseteq Y$, что $X' \cup Y' = X \cup Y$.

ML 4. Покажите, что множество всех показателей n , для которых существует решение уравнения $x^n + y^n = z^n$ в целых положительных числах, перечислимо.

ML 5. Покажите, что любое бесконечное перечислимое множество можно записать в виде: $a(1), a(2), a(3), \dots$, где a — вычислимая функция, все значения которой различны.

ML 6. Докажите, что любое бесконечное перечислимое множество содержит бесконечное разрешимое подмножество.