

В первых двух задачах требуется не просто найти решение, а сделать это с помощью алгоритма, который будет работать в общем случае.

1. Решите сравнение  $101x \equiv 7 \pmod{2023}$ .

2. Решите систему сравнений

$$\begin{cases} x \equiv 2 \pmod{11} \\ x \equiv 1 \pmod{13} \end{cases}.$$

3. Опишите все решения уравнения Пелля  $x^2 - dy^2 = 1$  в натуральных числах при **(a)**  $d = 5$ , **(b)**  $d = 7$ .

4. Опишите последовательность целых чисел  $x$ , для которых гипотенуза прямоугольного треугольника с катетами  $x$ ,  $x + 1$  имеет целую длину.