

### 1. Пример работы алгоритма быстрого возведения в степень $4^5$

a1(основание степени)	Z(степень)	x(результат)	Шаги выполнения
4	5	1	0
4	2	$1*4=4$	1
$4*4=16$	2	4	2
$16*16=256$	1	4	3
256	0	$256*4$	4

Ответ: 1024

### 2. Пример поиска случайного первообразного корня

$$p = 5$$

$$p-1 = 4 = 2*2$$

g	$g^{(p-1)/2} \bmod p$	Является первообразным
2	$2^2 \bmod 5 = 4$	Да
3	$3^2 \bmod 5 = 4$	Да
4	$4^2 \bmod 5 = 1$	Нет

### 3. Пример работы расширенного алгоритма Евклида

$$x_1*a + y_1*b = \text{нод}(a,b), \quad a = 11, \quad b = 3, \quad (a,b) = 1$$

итерация	q	$a_0$	$a_1$	$x_0$	$x_1$	$y_0$	$y_1$
0	-	11	3	1	0	0	1
1	3	3	2	0	1	1	-3
2	1	2	1	1	-1	-3	4
3	2	1	0	-1	3	4	-11