

Последовательность чисел  $\tau(1), \tau(2), \dots, \tau(n)$  называется перестановкой длины  $n$ , если каждое из чисел  $1, 2, \dots, n$  встречается в этой последовательности ровно один раз. Например,  $\tau(1) = 3, \tau(2) = 2, \tau(3) = 1$  — перестановка длины 3. Найдите все  $n$ , для которых найдётся перестановка  $\tau(1), \tau(2), \dots, \tau(n)$ , удовлетворяющая четырём условиям:

- Числа  $\tau(i) - i$  для всех  $i$  от 1 до  $n$  включительно имеют попарно различные остатки от деления на  $n$ .
- Числа  $\tau(i) - 2i$  для всех  $i$  от 1 до  $n$  включительно имеют попарно различные остатки от деления на  $n$ .
- Числа  $\tau(i) - 3i$  для всех  $i$  от 1 до  $n$  включительно имеют попарно различные остатки от деления на  $n$ .
- Числа  $\tau(i) - 4i$  для всех  $i$  от 1 до  $n$  включительно имеют попарно различные остатки от деления на  $n$ .