

## Разнойбой–8.

1. (a) Бусы представляют из себя  $p$  бусинок ( $p$  — простое число). Каждая бусинка красится в один из  $a$  цветов. Две раскраски бус считаются одинаковыми, если они получаются друг из друга некоторым поворотом бус. Найдите количество различных раскрасок (можно считать отдельно одноцветные и неоднородные раскраски).

(b) Выведите отсюда доказательство МТФ.

2. Вершины треугольника расположены в узлах клетчатой бумаги, причем на его сторонах других узлов нет, а внутри есть ровно один узел  $O$ . Докажите, что  $O$  — точка пересечения медиан треугольника.