

Разнойбой–6.

1. Мама делит между четырьмя детьми 15 яблок и 20 груш. Каждому ребенку должно достаться хотя бы по два фрукта каждого вида. Сколькими способами мама сможет это сделать?
2. Докажите, что $2009!! + 2010!!$ делится на 2011 ($n!! = n(n-2)(n-4)\dots$).
3. Докажите, что у уравнения $x^2 + y^2 = 3(u^2 + v^2)$ в целых числах есть только нулевое решение.
4. На плоскости есть n синих и n красных точек. Докажите, что можно соединить n непересекающимися отрезками так, чтобы концы каждого отрезка были бы разноцветными.