

8 класс

- 8.1.** Имеется n кг крупы (n – целое число), чашечные весы и одна трехкилограммовая гиря.
а) Докажите, что если n не делится на 3, то за несколько взвешиваний можно отмерить 1 кг крупы; б) Можно ли при $n = 19$ отмерить 1 кг крупы за три взвешивания?
- 8.2.** Двумя перпендикулярными разрезами прямоугольник разрезали на четыре прямоугольника. Известно, что у трёх из них периметр выражается целым числом. Обязательно ли и у четвертого прямоугольника периметр будет целым?
- 8.3.** На доске вначале было записано n чисел: $1, 2, \dots, n$. Разрешается стереть любые два числа на доске, а вместо них записать модуль их разности. Какое наименьшее число может оказаться на доске после $(n - 1)$ таких операций а) при $n = 111$; б) при $n = 110$?
- 8.4.** На шахматной доске отметили центры некоторых клеток так, что никакой из треугольников с отмеченными вершинами не является прямоугольным. Какое наибольшее число точек могло быть отмечено?
- 8.5.** Дан выпуклый четырехугольник $ABCD$, у которого $AB = AD = 1$, $\angle A = 80^\circ$, $\angle C = 140^\circ$. Найдите длину диагонали AC .