

## Заключительный этап. 5-7 классы.

1. В полном контейнере находятся 150 арбузов и дынь на общую сумму 24 тыс. рублей, при этом все арбузы суммарно стоят столько же, сколько все дыни. Сколько рублей стоит один арбуз, если известно, что дынь (без арбузов) контейнер вмещает 120 штук, а арбузов (без дынь) — 160?

2. Для двух положительных чисел  $a \neq b$  известно, что

$$a^2 - 2015a = b^2 - 2015b.$$

Какое наименьшее значение может принимать  $a^2 + b^2$

3. Таблицу размера  $3 \times 3$  надо заполнить числами 2014, 2015 и 2016, так, чтобы сумма чисел в каждой строке была одинаковой. Сколькими различными способами можно это сделать?

4. На день рождения Андрея последней пришла Яна, подарившая ему мяч, а предпоследним — Эдуард, подаривший ему калькулятор. Испытывая калькулятор, Андрей заметил, что произведение количества всех его подарков на количество подарков, которые у него были до прихода Эдуарда, ровно на 16 больше, чем произведение его возраста на количество подарков, которые у него были до прихода Яны. Сколько подарков у Андрея?

5. В равностороннем треугольнике  $ABC$  на стороне  $BC$  выбраны точки  $A_1$  и  $A_2$ , так, что  $BA_1 = A_1A_2 = A_2C$ . На стороне  $AC$  выбрана точка  $B_1$ , так,  $AB_1 : B_1C = 1 : 2$ . Найдите сумму углов  $\angle AA_1B_1 + \angle AA_2B_1$

6. Найдите наибольшее возможное значение  $\text{НОД}(x + 2015y, y + 2015x)$ , если известно, что  $x$  и  $y$  — взаимно простые числа.