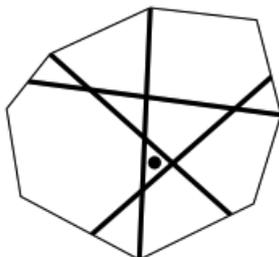


## Математический праздник

7 класс, 2015 год

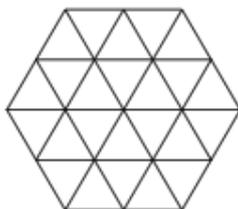
**Задача 1.** [4 балла] Во дворе, где проходят четыре пересекающиеся тропинки, растёт одна яблоня (см. план). Посадите ещё три яблони так, чтобы по обе стороны от каждой тропинки было поровну яблонь.



**Задача 2.** [4 балла] В аквариуме живёт три вида рыбок: золотые, серебряные и красные. Если кот съест всех золотых рыбок, то рыбок станет на 1 меньше, чем  $\frac{2}{3}$  исходного числа. Если кот съест всех красных рыбок, то рыбок станет на 4 больше, чем  $\frac{2}{3}$  исходного числа. Каких рыбок — золотых или серебряных — больше и на сколько?

Серебряных на две больше

**Задача 3.** [5 баллов] Разрежьте нарисованный шестиугольник на четыре одинаковые фигуры. Резать можно только по линиям сетки.



**Задача 4.** [6 баллов] Смешарики живут на берегах пруда в форме равностороннего треугольника со стороной 600 м. Крош и Бараш живут на одном берегу в 300 м друг от друга. Летом Лосяшу до Кроша идти 900 м, Барашу до Ньюши — тоже 900 м. Докажите, что зимой, когда пруд замёрзнет и можно будет ходить прямо по льду, Лосяшу до Кроша снова будет идти столько же метров, сколько Барашу до Ньюши.

**Задача 5.** Имеется набор из двух карточек:  $\boxed{1}$  и  $\boxed{2}$ . За одну операцию разрешается составить выражение, использующее числа на карточках, арифметические действия, скобки. Если его значение — целое неотрицательное число, то его выдают на новой карточке. (Например, имея карточки  $\boxed{3}$ ,  $\boxed{5}$  и  $\boxed{7}$ , можно составить выражение  $\boxed{7}\boxed{5}/\boxed{3}$  и получить карточку  $\boxed{25}$  или составить выражение  $\boxed{3}\boxed{5}$  и получить карточку  $\boxed{35}$ .)

Как получить карточку с числом 2015

- [3 балла] за 4 операции;
- [5 баллов] за 3 операции?

**Задача 6.** [8 баллов] Петя записал 25 чисел в клетки квадрата  $5 \times 5$ . Известно, что их сумма равна 500. Вася может попросить его назвать сумму чисел в любой клетке и всех её соседей по стороне. Может ли Вася за несколько таких вопросов узнать, какое число записано в центральной клетке?

□

### Критерии награждения

- Диплом I степени — от 30 до 35 баллов.
- Диплом II степени — от 25 до 29 баллов.
- Диплом III степени — от 19 до 24 баллов.
- Похвальная грамота — от 13 до 18 баллов.