

Математический праздник 7 класс, 2015 год

Задача 1. [4 балла] Во дворе, где проходят четыре пересекающиеся тропинки, растет 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 2/3 исходного числа. Если кот съест всех красных рыбок, то рыбок станет на 4 больше, чем 2/3 исходного числа. Каких рыбок золотых или серебряных больше и на сколько?

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 треуголь-ника 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 Нюши 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 Нюши.

Задача 5. Имеется набор из двух карточек: 1 и 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 3 , 5 и 7 , можно составить выражение = 3 и получить карточку 25 или составить выражение 3 5 и получить карточку 35 .)

|  |  |
| --- | --- |
| 7 | 5 |

Как получить карточку с числом 2015 а) [3 балла] за 4 операции;

б) [5 баллов] за 3 операции?

1

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

2