



6 класс

1. (3 балла) Через двор проходят четыре пересекающиеся тропинки (см. план). Посадите четыре яблони так, чтобы по обе стороны от каждой тропинки было поровну яблонь.

Егор Бакаев

2. а) (3 балла) Впишите в каждый кружочек по цифре, отличной от нуля, так, чтобы сумма цифр в двух верхних кружочках была в 7 раз меньше суммы остальных цифр, а сумма цифр в двух левых кружочках – в 5 раз меньше суммы остальных цифр.

б) (3 балла) Докажите, что задача имеет единственное решение.

Александр Шаповалов

3. (5 баллов) Математик с пятью детьми зашёл в пиццерию.

Маша: Мне с помидорами и чтоб без колбасы.

Даша: Я буду без помидоров.

Никита: А я с помидорами. Но без грибов!

Игорь: И я без грибов. Зато с колбасой!

Ваня: А мне с грибами.

Папа: Да, с такими привередами одной пиццей явно не обойдёшься...

Сможет ли математик заказать две пиццы и угостить каждого ребёнка такой, какую тот просил, или всё же придётся три пиццы заказывать?

Егор Бакаев

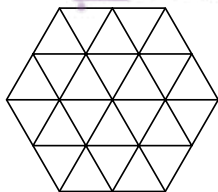
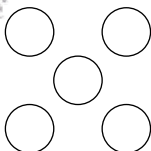
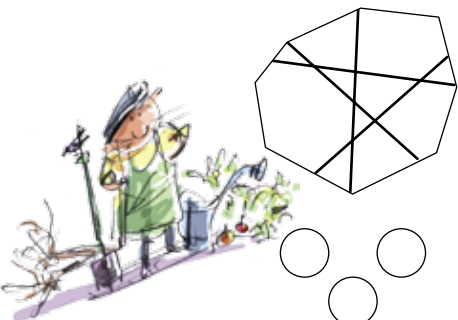
4. (6 баллов) Разрежьте нарисованный шестиугольник на четыре одинаковые фигуры. Резать можно только по линиям сетки.

Егор Бакаев

5. (8 баллов) Обезьяна становится счастливой, когда съедает три разных фрукта. Какое наибольшее количество обезьян можно осчастливить, имея 20 груш, 30 бананов, 40 персиков и 50 мандаринов? Обоснуйте свой ответ.

Александр Шаповалов

6. (8 баллов) Юра начертил на клетчатой бумаге прямоугольник (по клеточкам) и нарисовал на нём картину. После этого он нарисовал вокруг картины рамку шириной в одну клеточку (см. рис.). Оказалось, что площадь картины равна площади рамки. Какие размеры могла иметь



Юрина картина? (Перечислите все варианты и докажите, что других нет.)

Татьяна Голенищева-Кутузова

7 класс

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.

Егор Бакаев

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?

Иван Высоцкий, Инесса Раскина

3. (5 баллов) См. задачу 4 для 6 класса.

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 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.

Егор Бакаев, Александр Хачатурян

5. (8 баллов) 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 дополнительной карточке. (Например, имея карточки 3, 5 и 7, можно составить выражение $75/3$ и получить карточку 25 или составить выражение 35 и получить карточку 35.) Как получить карточку с числом 2015

а) за 4 операции; б) за 3 операции?

Иван Яценко

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 соседей по стороне. Может ли Вася за несколько таких вопросов узнать, какое число записано в центральной клетке?

Егор Бакаев



Очередной математический праздник для 6 и 7 классов прошёл 15 февраля в МГУ им. М. В. Ломоносова. За один день школьники успели написать олимпиаду, послушать лекцию, поиграть в математические игры, посмотреть мультфильмы... Подробности – на сайте www.mcsme.ru.

Художник Сергей Чуб

