

Серия 18-Lite. 19 февраля.

1. [Устная олимпиада-2012] Четверо детей сказали друг о друге так:

Маша: Задачу решили трое: Саша, Наташа и Гриша.

Саша: Задачу не решили трое: Маша, Наташа и Гриша.

Наташа: Маша и Саша солгали.

Гриша: Маша, Саша и Наташа сказали правду.

Сколько детей на самом деле сказали правду?

2. [Матпраздник-2015, режиссёрская версия] В аквариуме плавали три вида рыбок: золотые, серебряные и красные. Половина всех рыбок — золотые. Приплыла щука и съела всех золотых рыбок. Теперь половина всех рыбок — серебряные. Потом щука съела всех серебряных рыбок. Теперь половина всех рыбок — красные. Сколько рыбок плавало в аквариуме вначале?

3. [Устная олимпиада-2012] Записаны шесть положительных несократимых дробей, сумма числителей которых равна сумме их знаменателей. Паша перевёл каждую из неправильных дробей в смешанное число. Обязательно ли найдутся два числа, у которых одинаковы либо целые части, либо дробные части?

4. [Устная олимпиада-2011] В кафе Цветочного города автомат выдаёт пончик, если ввести в него такое число x , что значение выражения $x^2 - 9x + 13$ отрицательно. Если же ввести число x , при котором отрицательно значение выражения $x^2 + x - 5$, автомат выдаст сироп. Может ли Незнайка ввести такое число, чтобы получить и то, и другое?

5. [Устная олимпиада-2011] Отметьте на плоскости 7 точек и проведите пять прямых так, чтобы на каждой прямой было по три отмеченных точки, а по обе стороны от каждой прямой отмеченных точек было не поровну

6. [Устная олимпиада-2011] Вася выписал все слова (не обязательно осмысленные), которые получаются вычёркиванием двух букв из слова ИНТЕГРИРОВАНИЕ, а Маша сделала то же со словом СУПЕРКОМПЬЮТЕР. У кого получилось больше слов?

7. [Матпраздник-2015, режиссёрская версия] Смешарики живут на берегах квадратного пруда: на двух противоположных берегах домики Кроша и Лосяша, на двух других — Бараша и Нюши. Все смешарики ходят с одинаковой скоростью, а плавать не умеют. Летом Крошу и Лосяшу нужно одинаковое время, чтобы дойти до Нюши, а также одинаковое (возможно, другое) время, чтобы дойти до Бараша. Докажите, что зимой, когда пруд замёрзнет и можно будет ходить прямо по льду, Бараш дойдёт до дома Нюши за такое же время, как и Крош до Лосяша.

8. [Матпраздник-2015, режиссёрская версия] Петя записал 25 чисел в клетки квадрата 5×5 . Вася может попросить его назвать сумму чисел в любой клетке и всех ее соседей по стороне. Как Васе за несколько таких вопросов узнать сумму всех чисел?

Материалы, а также полезная информация есть на сайте:

<http://s43.mccme.ru/math/>