



1. Том написал на заборе из досок слово ММО, а Гек – число 2020. Ширина каждой буквы и цифры 9 см, а ширина доски забора – 5 см. Мог ли Гек испачкать меньше досок, чем Том? (Доски расположены вертикально, а слова и числа пишутся горизонтально. Цифры и буквы пишутся через равные промежутки.)

Д. Мухин, А. Федулкин, И. Эльман

2. На графике функции $y = 1/x$ Миша отмечал подряд все точки с абсциссами 1, 2, 3, ..., пока не устал. Потом пришла Маша и закрасила все прямоугольники, одна из вершин которых – это отмеченная точка, ещё одна – начало координат, а ещё две лежат на осях. Затем учительница попросила ребят посчитать площадь фигуры, состоящей из всех точек, закрасенных ровно один раз. Сколько получилось?

Д. Мухин

3. Дано натуральное число N . Вера делает с ним такие операции: сначала прибавляет 3 до тех пор, пока получившееся число не станет делиться на 5 (если изначально N делится на 5, то ничего прибавлять не надо). Получившееся число Вера делит на 5. Далее делает эти же операции с новым числом и т.д. Из каких чисел такими операциями нельзя получить 1?

А. Шаламова

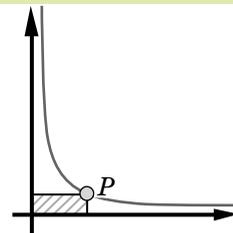
4. В турнире по гандболу участвуют 20 команд. После того как каждая команда сыграла с каждой по разу, оказалось, что количество очков у всех команд разное. После того как каждая команда сыграла с каждой по второму разу, количество очков у всех команд стало одинаковым. В гандболе за победу команда получает 2 очка, за ничью 1, за поражение – 0. Найдутся ли две команды, по разу выигравшие друг у друга?

Б. Френкин, А. Заславский

5. Дана трапеция $ABCD$ с основаниями AD и BC . Перпендикуляр, опущенный из точки A на сторону CD , проходит через середину диагонали BD , а перпендикуляр, опущенный из точки D на сторону AB , проходит через середину диагонали AC . Докажите, что трапеция равнобокая.

А. Доledenok

1 марта 2020 года прошла очередная Московская математическая олимпиада (одновременно с Турниром городов). Приводим избранные задачи для 8 класса. Решения см. на сайте olympiads.mcsme.ru/mmo/



Художник Сергей Чуб

