

MathCat «зеленый»

- 1. (5 баллов)** Есть куб $3 \times 3 \times 3$, состоящий из кубиков $1 \times 1 \times 1$ (выглядит как кубик Рубика). Из него вынули все кубики, которые не примыкают к ребрам самого куба $3 \times 3 \times 3$. Сколько кубиков осталось?
- 2. (5 баллов)** Чему равно значение выражения:
$$1 - (2 - (3 - (4 - (5 - (6 - (7 - (8 - (9 - (10 - 11))))))))))?)$$
- 3. (7 баллов)** Чему равна сумма цифр числа $10^{2015} - 2015$?
- 4. (8 баллов)** Футбольный клуб провёл четыре матча, в которых пропустил пять мячей. При этом все его матчи закончились с разным счётом (выигрыш 3:2 и проигрыш 2:3 – это разный счёт). Какое наименьшее число мячей клуб мог забить?
- 5. (10 баллов)** У трехзначного числа переставили две последние цифры и сложили полученное число с исходным. Получилось четырехзначное число, начинающееся на 173. Какой может быть последняя цифра полученного числа? (Укажите все варианты)
- 6. (10 баллов)** Будем называть дату «особенной», если она записывается цифрами без повторений. Например, такой датой было 8 сентября 2015 года: 8.9.2015. А когда будет последняя «особенная» дата в этом веке?
- 7. (10 баллов)** В каждую клеточку квадрата 3×3 вписано какое-то натуральное число. Произведение чисел в верхней строчке равно 20, в средней – 24, в нижней – 30. Чему равно наименьшее возможное произведение чисел в среднем столбике, если произведения в левом и правом столбиках одинаковы?
- 8. (12 баллов)** Расстояние между Томом и Джерри составляет 200 метров. За 10 секунд Том пробегает 10 метров, а Джерри – 8. На каком расстоянии они могут оказаться через 100 секунд (найдите все возможные ответы)?
- 9. (15 баллов)** Какое наименьшее количество двузначных чисел нужно взять, чтобы среди них заведомо нашлось число, которое делится или на 2, или на 5?
- 10. (18 баллов)** Однажды несколько друзей обменивались рукопожатиями. В какой-то момент оказалось, что среди любых четырех из них имеется хотя бы один, который успел пожать руки трем другим. Сколько могло оказаться среди них человек, не успевших пожать руки всем остальным? (Укажите все варианты).