

Задачи «зелёного» уровня сложности MathCat



- 1. (5 баллов)** Петя и Саша едут в соседних вагонах поезда. Петя едет в пятом вагоне от «головы» поезда, а Саша – в седьмом с «хвоста». Сколько вагонов может быть в поезде? Найдите все варианты.
- 2. (5 баллов)** В школе все учащиеся сидят за партами по двое, причём у 60% мальчиков сосед по парте – тоже мальчик, а у 20% девочек сосед по парте – тоже девочка. Во сколько раз мальчиков в этой школе больше, чем девочек?
- 3. (7 баллов)** Винни-Пух, Сова и Пятачок делят между собой воздушные шарики. Сначала Винни-Пух дал каждому из двух других по одной четверти имевшихся у него шариков и ещё полшарика. Затем Сова дала каждому из двух других по одной четверти оказавшихся у неё шариков и ещё полшарика. Затем то же самое сделал Пятачок. В результате у всех оказалось по 30 шариков. Сколько шариков было у каждого из них первоначально?
- 4. (8 баллов)** В «мафию» играют 20 человек. В первом туре им раздали по карточке, на каждой из которых написано «мирный житель» или «мафия». Мирные жители всегда говорят правду, а мафия всегда врёт. Во втором туре игрокам раздали те же 20 карточек, после чего 6 человек заявили, что их роль по сравнению с первым туром поменялась, а остальные 14 сказали, что получили ту же самую роль. Сколько могло быть карточек с надписью «мирный житель»? Найдите все варианты.
- 5. (10 баллов)** Каждую грань кубика разбили на четыре одинаковых квадрата, а затем раскрасили эти квадраты в несколько цветов так, что квадраты, имеющие общую сторону, оказались окрашенными в различные цвета. Какое наибольшее количество квадратов одного цвета могло получиться?
- 6. (10 баллов)** Некоторую работу выполняют трое рабочих. Второй и третий могут вместе выполнить её в 2 раза быстрее первого, а первый и третий могут вместе выполнить её в 3 раза быстрее второго. Во сколько раз первый и второй могут выполнить эту работу быстрее, чем третий?
- 7. (12 баллов)** Несколько детей сели за круглый стол. У каждого из них есть яблоки и груши. Известно, что если два ребёнка могут поделить поровну имеющиеся у них яблоки и груши (отдельно и те, и другие; резать фрукты нельзя), то они сидят рядом. Какое наибольшее количество детей может сидеть за столом?
- 8. (13 баллов)** Вася вырезал из бумаги квадрат со стороной 12 и треугольник. Он смог закрыть квадратом максимум три четверти треугольника, а вот треугольником, как ни старался, смог закрыть только половину квадрата. Какую площадь имеет треугольник?
- 9. (15 баллов)** В олимпиаде участвовали 100 человек, которым было предложено четыре задачи. Первую задачу решили 90 участников, вторую – 80, третью – 70, а четвёртую – 60. Никто не решил все четыре задачи. Победителями были объявлены все участники, решившие третью и четвёртую задачи. Сколько их было?
- 10. (15 баллов)** Какое наибольшее количество целых чисел можно записать в строку так, чтобы сумма любых 49 идущих подряд чисел была чётна, а сумма любых 50 идущих подряд чисел была нечётна?