Олимпиада «Курчатов» — 2014
Отборочный этап по математике
6–7 классы

Задача 1. *(2 балла)* Найдите самое маленькое четырёхзначное число, которое делится на 9.

Задача 2. *(3 балла)* Незнайка каждый день досаждает соседям игрой на трубе в течение одного и то же времени. С 10 по 21 апреля включительно он потратил на это всего 5 часов. А сколько всего часов он досаждал игрой соседям в остальные дни апреля?

Задача 3. *(5 баллов)* Планета Рубик имеет форму куба с ребром 4000 км. Каналы идут по рёбрам куба и по граням, так что вся суша разделена на одинаковые квадратные клетки, каждая со стороной 200 км. Найдите общую длину каналов на планете (в километрах).

Задача 4. *(5 баллов)* В словах ДЕНЬ, НОЧЬ, СВЕТ, ТЕНЬ буквы заменены цифрами, причём одинаковые буквы одинаковыми цифрами, а разные – разными. Получилось 4 числа, только, может быть, записанные в другом порядке: 1834, 2014, 6014, 9506. А какое число получится при такой замене из слова ОТВЕТ?

Задача 5. *(6 баллов)* Рыбаки Петя и Вася поймали 3 рыбы: пескаря, сазана и карпа. Пескарь весит 120 г, сазан – 600 г. Петя разделил рыб между ними так, что ему досталось в полтора раз больше по весу. Васе это не понравилось, и он разделил рыб по-другому, так что по весу каждый получил поровну. Сколько граммов весит карп?

Задача 6. *(6 баллов)* Начав с одного из дней недели, Люда отмечает в названии каждого дня недели по одной букве так, чтобы каждая следующая буква была дальше по алфавиту, чем предыдущая. Начав с понедельника, ей удалось отметить всего 5 букв: понедельник, вторник, среда, четверг, пятница. А с какого дня недели она должна начать, чтобы отмечать буквы 8 дней подряд?

Задача 7. *(7 баллов)* Мама поставила кастрюлю под два крана. Если полностью открыть горячую воду, кастрюля заполнится за 39 секунд. Если холодную – за 24 секунды. Мама открыла сначала горячую воду. Через сколько секунд она должна открыть холодную, чтобы к моменту наполнения кастрюли туда налилось горячей воды на треть больше, чем холодной?

Задача 8. *(8 баллов)* В равнобедренном треугольнике ABC биссектриса BL равна основанию BC. На биссектрисе угла BAC взята такая точка K, что отрезки KC и BL пересекаются и равны. Найдите величину угла между этими отрезками (в градусах).

Задача 9. *(12 баллов)* На плоскости нарисовано несколько прямых, никакие три не проходят через одну точку. На каждой прямой лежит ровно 371 точка пересечения. Найдите общее число прямых, если известно, что в его десятичной записи не все цифры разные.

Задача 10. *(12 баллов)* В чашке 90 мл, а в стакане – 210 мл смеси кофе с молоком; при этом объём молока в чашке составляет 35% от объёма смеси, а в стакане – 53%. Часть смеси перелили из чашки в стакан, перемешали, и отлили обратно в чашку так, что объёмы там и тут восстановились. После всех переливаний процент кофе в каждом из сосудов по-прежнему целый. Каков стал процент молока в чашке?

Ягубов.Рф