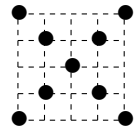


Олимпиада “Научные Старты”, 2019 г., 7 класс

1. Крокодил Гена и Чебурашка решили искупаться в новом фонтане в саду Шевченко. Оказалось, что Чебурашка находится в воде ровно на половину своего роста, а Гена – на $1/6$ своего роста. Известно, что Гена выше Чебурашки на 1 метр. Какова глубина фонтана? *Ответ объясните.*

2. Князь Гвидон правит островом, который имеет квадратную форму, а города расположены на нем так, как показано на рисунке. Гвидон хочет построить между некоторыми городами прямые дороги так, чтобы они не пересекались вне городов, а из каждого города выходило ровно 4 дороги. Приведите пример, как это можно сделать.



3. Будем называть число *несчастливым*, если любые две его подряд идущие цифры образуют двузначное число, кратное 13. Сколько существует десятизначных несчастливых чисел? *Ответ объясните.*

4. В одной маленькой, но очень успешной компании, занимающейся социологическими опросами, работает 18 сотрудников. Каждый из них, празднуя свой день рождения, приглашает некоторых своих коллег на вечеринку. При этом на каждую вечеринку заказывают одинаковый ящик лимонада. Все бутылочки лимонада на вечеринке делятся поровну между всеми присутствующими (гостями и самим виновником торжества). По итогам одного года работы среди сотрудников компании провели социологический опрос и выяснили, что за этот год один из них выпил на днях рождениях 39 бутылочек лимонада, двое – по 25 бутылочек, четверо – по 84 бутылочки, еще четверо – по 95 бутылочек и семеро – по 65 бутылочек. Больше всех гостей на свою вечеринку пригласил директор компании Иван Иванович. Сколько гостей было на дне рождения Ивана Ивановича? *Ответ объясните.*

5. Можно ли разрезать прямоугольник 50×100 на доминошки и бантики (см. рисунок) так, чтобы доминошек и бантиков было поровну? (Фигурки можно поворачивать.) *Ответ объясните.*

