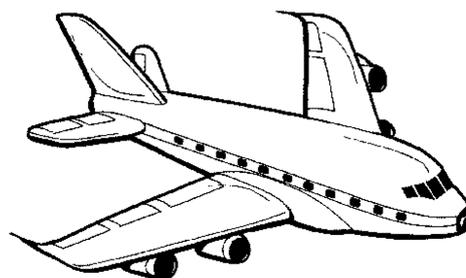


Графы

Задача 0 (разминка). Гриб называется плохим, если в нем не менее 10 червей. В лукошке 90 плохих и 10 хороших грибов. Могут ли все грибы стать хорошими после того, как некоторые черви переползут из плохих грибов в хорошие?

Задача 1. В стране Цифра есть 9 городов с названиями 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. Путешественник обнаружил, что два города соединены авиалинией в том и только в том случае, если двузначное число, составленное из цифр-названий этих городов, делится на 3. Можно ли добраться из города 1 в город 9?

Задача 2. В стране есть 50 городов. И между любыми двумя летает самолёт какой-то авиакомпании. Сколько минимум самолётов нужно заказать, чтобы такую сеть можно было сделать с нуля?



Задача 3. В государстве 100 городов, и из каждого выходит 4 дороги. Сколько всего дорог в государстве?

Задача 4. 10 ребят пошли играть в снежки. Каждый попал хотя бы в 5 своих друзей. Могло ли такое быть, что не было двух ребят, которые попали друг в друга?

Задача 5. Можно ли нарисовать на плоскости 9 отрезков так, чтобы каждый пересекался ровно с тремя другими?

Задача 6. а) В компании шесть человек. Может ли быть так, что у всех разное число знакомых в этой компании? б) А если собралось 7 человек?

Задача 7. У Пети всего 28 одноклассников. У каждых двух из 28 различное число друзей в этом классе. Сколько друзей у Пети?