5. Занятие 25 октября 1995

5.1. Из города А в город Б ведут 2 дороги, из города Б в город В ведут 3 дороги, из города В в город Г ведут 7 дорог. Сколько различных маршрутов ведут из А в В через Б? Сколько различных маршрутов ведут из А в Г через Б и В?

5.2. Прямоугольник 7×9 разбит на клетки 1×1. Требуется закрасить 4 клетки, образующие квадрат 2×2. Сколькими разными способами можно выбрать такой квадрат?

5.3. Сколько существует четырёхзначных чисел, все цифры которых нечётны?

5.4. Прямогольный город 5×7 разбит на квадратные кварталы 1×1. Мы хотим пройти из юго-западного угла в северо-восточный, идя на север и на восток. Все возможные пути имеют одинаковую длину. (Почему?) Сколько различных путей существует?

5.5. Ветер дует на север. В какую сторону развевается флаг, закреплённый на воздушном шаре?

5.6. Заменить во фразе

И ВСЕ ЖЕ ОН НЕ ПРАВ

каждую из десяти букв И, В, С, Е, Ж, О, Н, П, Р, А одной из цифр 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 (разные буквы заменяются на разные цифры) так, чтобы все слова превратились в десятичные записи точных квадратов.