4. Занятие 18 октября 1995

4.1. У Васи в комоде лежат 10 черных, 16 синих и 20 зелёных носков. Сколько носков надо достать не глядя, чтобы среди них заведомо была пара носков одного цвета?

4.2. У Пети в комоде валяются 10 чёрных рукавиц (5 пар), 16 синих (8 пар) и 20 зелёных (10 пар). Сколько рукавиц надо достать не глядя, чтобы заведомо можно было выйти на улицу в рукавицах одного цвета?

4.3. Сколько чисел от 00 до 99 содержат в своей записи цифру 3 и сколько не содержат? Сколько чисел от 000 до 999 содержат в своей записи цифру 3 и сколько не содержат?

4.4. Прямоугольную шоколадку размером 3×4 разламывают на дольки 1×1. Сколько разломов для этого необходимо (ломать одновременно два кусочка не разрешается)? Можно ли обойтись меньшим числом разломов?

4.5. Большой ящик заполнен мелкой картошкой. Другой столь же большой ящик заполнен ещё более мелкой картошкой. Как вы думаете, в каком из ящиков больше картошки (по весу)?

4.6. В комнате стоят три электрические лампочки, в соседней — три выключателя к ним, причем на каждом написано «включено» и «выключено», но неизвестно, какой выключатель соответствует какой лампочке. Лампочки из комнаты с выключателями не видны. Как определить, какой выключатель соответствует какой лампочке? Разрешается зайти в комнату с выключателями, проделать с ними любые действия, а после этого войти в комнату с лампочками и проделать любые действия с ними, после чего дать ответ.