

## Разнойой

5–6 класс

26.01.18

1. Два охотника отправились одновременно навстречу друг другу из двух деревень, расстояние между которыми 18 км. Первый шел со скоростью 5 км/ч, а второй – 4 км/ч. Первый охотник взял с собой собаку, которая бежала со скоростью 8 км/ч. Собака сразу же побежала навстречу второму охотнику, встретила его, тявкнула, повернула и с той же скоростью побежала навстречу хозяину, и так далее. Так она бегала до тех пор, пока охотники не встретились. Сколько километров она пробежала?
2. Среди любых десяти из шестидесяти ребят найдутся трое одноклассников. Докажите, что среди всех них найдутся 15 одноклассников.
3. У Бояна Александровича в кармане несколько разноцветных шариков. Если Боян Александрович наугад вытащит из кармана 3 шарика, среди них обязательно найдётся хотя юы один синий. Если Боян Александрович наугад вытащит 4 шарика из кармана, среди них обязательно найдётся хотя бы один красный. Боян Александрович вытащил из кармана 5 шариков. Каких они цветов?
4. Квадрат разделён на 16 равных квадратов. Сколькими способами можно раскрасить их в белый, чёрный красный и синий цвета так, чтобы в каждом горизонтальном и каждом вертикальном ряду были все четыре цвета?
5. (а) Сколько существует 5-значных чисел, у которых хотя бы одна цифра чётная?  
(б) Сколько существует 5-значных чисел, у которых хотя бы две цифры одинаковые?
6. В мешке 70 шаров, отличающихся только цветом: 20 красных, 20 синих, 20 желтых, остальные — черные и белые. Какое наименьшее число шаров надо вынуть из мешка, не видя их, чтобы среди них было не менее 10 шаров одного цвета?