

1. Кощей Бессмертный, желая сделать Бабе Яге подарок на Новый Год, приобрел кучу метелок трех сортов, ступы 5 видов и головные платки 7 расцветок. Он хочет каждый Новый Год дарить Яге 1 метлу, 1 ступу и 1 платок, но так, чтобы ни один год наборы подарков не совпадали. На сколько лет ему хватит приобретенных товаров? (Считайте, что количество приобретенных предметов сколь угодно велико.)
2. Монету бросают трижды. Сколько различных последовательностей орлов и решек можно получить? А если монету бросать 100 раз?
3. Назовем число симпатичным, если в его записи встречаются только нечетные цифры. Сколько существует а) пятизначных симпатичных чисел; б) пятизначных несимпатичных чисел?
4. В алфавите племени Умбо–Юмбо всего три буквы: А, У и О. Словом считается любая последовательность букв, содержащая не более, чем 4 буквы. Сколько слов в языке племени Умбо–Юмбо?
5. В классе 10 учеников. Сколькими способами можно разбить этот класс а) на две; б) на три не обязательно равные непустые группы? (группы разные)
6. В классе из 25 человек требуется выбрать а) старосту и его заместителя; б) двух дежурных. Сколькими способами это можно сделать?
7. Сколько диагоналей имеет выпуклый а) 25-угольник б) n -угольник?
8. Каких семизначных чисел больше: тех, в записи которых есть 1 или остальных?