

Домашняя работа №6 по комбинаторике

27 ноября 2012 г.

Решайте задания, пользуясь комбинаторным смыслом операций над производящими функциями.

1. [2] Группу из n человек мы делим на 3 подгруппы A, B, C так, чтобы в подгруппе A было четное число людей, а в C — нечетное. Внутри каждой группы люди выстраиваются в шеренгу. Найдите число способов выполнить это действие.
2. [1] Найдите производящую функцию для числа инволюций (перестановок, обратных к себе).
3. [2] Имеется 7 экземпляров первой книги, 8 — второй и 9 — третьей. Сколько способов распределить эти книги между двумя людьми так, чтобы каждый получил 12 книг? Дайте ответ в терминах производящих функций.
4. [2] Командир делит отряд из n солдат на 3 непустых группы. Затем в каждой группе он выбирает ответственного, после чего отправляет некоторое число отрядов (возможно, ни одного) чистить картошку. Сколькими способами он может это сделать? Ответ дайте в виде производящей функции.