

Практика 5. Повторение.

DM 40. Сколько существует перестановок, имеющих ровно десять циклов, из которых три цикла имеют длину три, а семь — длину семь?

DM 41. Восемь студентов выбирают себе спецкурсы на семестр из списка, состоящего из четырех спецкурсов. Сколькими способами студенты могут записаться на эти спецкурсы так, чтобы на каждом спецкурсе был хотя бы один студент и при этом у каждого студента был бы хотя бы один спецкурс?

DM 42. Пусть $I(n, k)$ есть количество n -перестановок, имеющих ровно k инверсий. Докажите, что $I(n, k) = I(n, \binom{n}{2} - k)$.

DM 43. Сколько существует $2m$ -перестановок, состоящих только из циклов четной длины?

DM 44. Сколько чисел из $[1000]$ не являются ни точными квадратами, ни точными кубами?

DM 45. Посчитайте число пар непересекающихся хорд в правильном n -угольнике.