

Домашнее задание 3 (на 01.04).

Необходимо набрать 4 балла.

COMB 1. (1 балл) Доказать для чисел Белла так называемую формулу Добинского: $B_n = \frac{1}{e} \sum_{k=0}^{\infty} \frac{k^n}{k!}$.

COMB 2. (1 балл) В колоде лежит n карт. Подсчитать количество способов разбить эти карты на группы четного размера, в каждой группе образовать из карт упорядоченную стопку, а затем разложить полученные стопки в ряд.

COMB 3. (1 балл) Подсчитать количество способов разбить n -элементное множество на блоки, циклически упорядочить каждый блок, а затем один из блоков пометить красным цветом.

COMB 4. (1 балл) используя комбинаторный смысл экспоненциальной формулы подсчитать количество эйлеровых графов.

COMB 5. (1 балл) Сколькими способами можно разбить группу из тридцати студентов на пары и тройки для совместной работы над курсовым проектом?

COMB 6. (1 балл) Построить полуэкспоненциальную производящую функцию $H(z, t) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{z^n}{n!} \sum_{k=0}^n t^k S(n, k)$.

И доказать с ее помощью формулу $S(n, k) = \frac{1}{k} \sum_{i=0}^k (-1)^{k-i} \binom{k}{i} i^n$.