

### Самостоятельная работа 3.

Самостоятельная работа должна быть сдана в четверг 10.11 перед семинаром.

**Определение варианта.** Натуральное число  $N$  — это номер студента в алфавитном списке курса. Для  $k = 1, 2, 3, \dots$  натуральное число  $A_k$  определяется как остаток от деления числа  $(N + 1)^k$  на 167.

**Задачи 1-3.** Вычислить три определителя из задачника Проскурякова (последнее издание, выложено на сайте) под номерами  $278 + A_k$  при любых трех различных натуральных значениях  $k$ , меньших 10. (Укажите в работе эти значения!) В работе ход вычислений должен быть описан достаточно подробно!

**Задача 4.** Найти решение системы линейных уравнений над полем  $\mathbb{R}$  при всех действительных значениях параметра  $\lambda$ . Указать, при каких значениях  $\lambda$  систему можно решить по формулам Крамера. (**Внимание:** при различных значениях  $\lambda$  число решений может оказаться различным; надо разобрать все случаи!) В случае, когда решение не единственно, укажите фундаментальную систему решений однородной системы и представьте общее решение исходной системы в виде суммы частного решения и общего решения однородной системы.

Система уравнений берется из выложенных на сайте файлов systema-var-2-11.jpg, systema-var-12-20.jpg, systema-var-21-28.jpg и systema-var-29-30-1.jpg; номер варианта определяется как 1 плюс остаток от деления числа  $A_4$  на 30.