

## Домашнее задание 1

**1.1.** Пусть  $\lambda = (\lambda_1, \lambda_2)$ . Выразите многочлен Шура  $s_\lambda(x_1, \dots, x_n)$  через  $h_1, \dots, h_n$ .

**1.2.** Докажите, что  $s_\delta = \prod_{i < j} (x_i + x_j)$ .

**1.3.** Пусть  $a_{\lambda\mu}$  — число матриц размера  $n \times n$  с коэффициентами 0 или 1, сумма элементов по строкам и столбцам в которых равна соответственно  $\lambda$  и  $\mu$  (например, если  $\lambda = \mu = (1, \dots, 1)$ , то  $a_{\lambda\mu} = n!$ .)

**а)** Докажите, что

$$e_\lambda = \sum_{\mu} a_{\lambda\mu} m_\mu.$$

**б)** Проверьте, что если  $a_{\lambda\mu} > 0$ , то  $\mu < \lambda^*$ .

Решения этого задания нужно сдать в письменном виде до 17:00 (т.е. до начала лекции) 25 сентября 2013 г.