

ПЪРВО ДОМАШНО ПО ЛИНЕЙНА АЛГЕБРА  
спец. СОФТУЕРНО ИНЖЕНЕРСТВО  
факултетен NoXXXXX

Нека последните 4 цифри на факултетния ви номер са съответно  $a_1, a_2, a_3, a_4$ . Тогава  $a = a_1 + 1$ ,  $b = a_2 + 2$ ,  $c = a_3 + 3$ ,  $d = a_4 + 4$ . Нека също  $m = 10a + c$ ,  $n = 10b + d$ . Определете кои са вашите числа  $a, b, c, d, m, n$  и ги заместете в съответните задачи.

**Задача 1.** (0,5т.) Да се пресметне:

а)  $\frac{(\sqrt{3}-i)^m}{(-1+i)^n}$ ;

б)  $x^n - i + \sqrt{3} = 0$ .

**Задача 2.** (0,5т.) В зависимост от стойностите на параметъра  $\lambda$  намерете единствено решение на системата.

$$\begin{cases} \lambda x_1 + x_2 + x_3 = n \\ x_1 + \lambda x_2 + x_3 = n \\ x_1 + x_2 + \lambda x_3 = n \end{cases}$$

ВТОРО ДОМАШНО ПО ЛИНЕЙНА АЛГЕБРА  
спец. СОФТУЕРНО ИНЖЕНЕРСТВО  
факултетен NoXXXXX

**Задача 1.** (0,5т.) Да се пресметне детерминантата:

$$\Delta = \begin{vmatrix} a & c & c & c \\ c & a & c & c \\ c & c & a & c \\ c & c & c & a \end{vmatrix}.$$

**Задача 2.** (0,5т.) Да се пресметне  $[A, B] = AB - BA$  и  $f(B)$ , където:

$$A = \begin{pmatrix} a & b & c \\ b & c & d \\ c & d & a \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} d & c & b \\ c & b & a \\ b & a & d \end{pmatrix}, \quad f(x) = x^2 - cx - d.$$