

АЛГЕБРА I, ОСЕННИЙ СЕМЕСТР 2013 г.

Домашнее задание 3. Срок сдачи 4 октября.

ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ, НИУ ВШЭ

Решения нужно сдавать в письменном виде. Пожалуйста, пишите разборчиво или набирайте в TeX.

Задача 1. Найдите натуральное число x , не превосходящее 120, такое что

$$x \equiv 1 \pmod{8}, \quad x \equiv 2 \pmod{5}, \quad x \equiv 0 \pmod{3}.$$

Задача 2. Найдите квадратный многочлен f с рациональными коэффициентами, такой что

$$f(1) = 2, \quad f(2) = 20, \quad f(3) = 200.$$

Задача 3. Найдите все неприводимые многочлены степени 3 с коэффициентами в $\mathbb{Z}/3\mathbb{Z}$ и старшим коэффициентом 1.

Задача 4. Разложите на неприводимые множители в $\mathbb{Q}[x]$ многочлен

$$x^4 + 4x^2 + x + 6.$$

Задача 5. Существует ли поле из шести элементов?