

ТРИВИУМ: ЧИСЛА И МНОГОЧЛЕНЫ
Контрольная: вариант Карл-Фридрих
ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ, НИУ ВШЭ

Фамилия Имя

Задача	1	2	3	4	5	6	Итого
Оценка							

Продолжительность контрольной 80 минут. Для получения полного балла достаточно решить любые 5 задач. Пожалуйста, пишите разборчиво. Можно пользоваться только ручкой и бумагой.

Задача 1. Найдите все решения в целых числах уравнения

$$1924x + 476y = 4.$$

Задача 2. Найдите в радикалах все комплексные решения уравнения

$$(z + i)^4 = (z - i)^4.$$

Задача 3. Разложите многочлен

$$x^4 + 1$$

в произведение неприводимых многочленов с вещественными коэффициентами.

Задача 4. Избавьтесь от иррациональности в знаменателе

$$\frac{1}{(1 + 3\sqrt[3]{2} + \sqrt[3]{4})}.$$

Задача 5. Найдите такие вещественные числа a , b , c и d , что справедливо тождество

$$\frac{x^3 + 10}{(x + 1)(x + 2)(x + 3)} = a + \frac{b}{x + 1} + \frac{c}{x + 2} + \frac{d}{x + 3}.$$

Задача 6. Найдите все неприводимые многочлены степени четыре с коэффициентами в поле из двух элементов.