

ТРИВИУМ: ЧИСЛА И МНОГОЧЛЕНЫ
Контрольная: вариант Эварист
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. Фальшивомонетчик напечатал по сотне купюр достоинством в 9 и 13 долларов. Сколькими способами он сможет заплатить без сдачи 530 долларов?

Задача 2. Найдите в радикалах все комплексные решения уравнения

$$z^3 + 27 = 0.$$

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 такой вещественный многочлен f степени не выше три, что $f(x) = 4^x$ при $x = 0, 1, 2, 3$.

Задача 6. Является ли многочлен $x^4 + x^2 + 1$ неприводимым над полем из двух элементов?