

ТРИВИУМ: ЧИСЛА И МНОГОЧЛЕНЫ
Контрольная: вариант Леонард
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 14 долларов. Сколькими способами он сможет заплатить без сдачи 530 долларов?

Задача 2. Найдите в радикалах все комплексные решения уравнения

$$(z + i)^4 + 16 = 0.$$

Задача 3. Разложите многочлен

$$x^4 + 9$$

в произведение неприводимых многочленов с вещественными коэффициентами.

Задача 4. Найдите такие многочлены f и g с рациональными коэффициентами, что

$$(x^3 - 2)f + (2 + 3x + x^2)g = 1,$$

и при этом степень многочленов f и g не больше двух.

Задача 5. Найдите такой вещественный многочлен f степени не выше три, что $f(x) = 30 - x^4$ при $x = 0, 1, 2, 3$.

Задача 6. Найдите количество неприводимых многочленов степени пять с коэффициентами в поле из двух элементов.