

ТРИВИУМ: ЧИСЛА И МНОГОЧЛЕНЫ

Контрольная: вариант Рене

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

$$z^4 + 16 = 0.$$

Задача 3. Разложите многочлен

$$x^5 - 1$$

в произведение неприводимых многочленов с вещественными коэффициентами.

Задача 4. Избавьтесь от иррациональности в знаменателе

$$\frac{1}{(2 + \sqrt[3]{3} + \sqrt[3]{9})}.$$

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

$$\frac{x^3 + 6}{(x + 1)(x + 2)(x + 3)} = a + \frac{b}{x + 1} + \frac{c}{x + 2} + \frac{d}{x + 3}.$$

Задача 6. Найдите остаток числа 7^{2020} при делении на 91.