

ТРИВИУМ: ЧИСЛА И МНОГОЧЛЕНЫ
Контрольная: вариант Джулия
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

$$1923x + 476y = 7.$$

Задача 2. Найдите в радикалах все комплексные решения уравнения

$$z^3 + 8 = 0.$$

Задача 3. Разложите многочлен

$$x^4 - 3x^2 + 9$$

в произведение неприводимых многочленов с рациональными коэффициентами.

Задача 4. Найдите такие рациональные числа a и b , что число

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

рационально.

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

$$\frac{x^3 + 7}{(x - 1)(x - 2)(x - 3)} = a + \frac{b}{x - 1} + \frac{c}{x - 2} + \frac{d}{x - 3}.$$

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