

ТРИВИУМ, ОСЕННИЙ СЕМЕСТР 2020 г.

Контрольная 2 ноября

ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ, НИУ ВШЭ

Фамилия и имя студента:

<i>Задача</i>	1	2	3	4	5	6	Итог
<i>Оценка</i>							

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

$$(z + i)^3 + 8 = 0.$$

Задача 3. Разложите многочлен

$$x^4 + 2x^2 + 9$$

в произведение неприводимых многочленов с рациональными 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 количество неприводимых многочленов степени пять с коэффициентами в поле из двух элементов.