

ТРИВИУМ, ОСЕННИЙ СЕМЕСТР 2020 г.

Контрольная 16 ноября

ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ, НИУ ВШЭ

Фамилия и имя студента:

<i>Задача</i>	1	2	3	4	5	6	Итого
<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. Найдите все решения в целых числах уравнения

$$1955x + 480y = 10.$$

Задача 2. Найдите в радикалах все комплексные решения уравнения

$$z^8 - 16 = 0.$$

Задача 3. Разложите многочлен

$$x^4 - 7x^2 + 9$$

в произведение неприводимых многочленов с рациональными коэффициентами.

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

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

рационально.

Задача 5. Найдите все такие целые числа x , что x даёт остаток 2 при делении на 83, и остаток 3 при делении на 97.

Задача 6. Определите, является ли многочлен $x^5 + x^4 + 1$ неприводимым над полем из двух элементов.