|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ  И НАУКИ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ  Государственное бюджетное образовательное учреждение  дополнительного образования детей  «ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ДЕТЕЙ»  350000 г. Краснодар,  ул. Красная, 76  тел. 259-84-01  E-mail: cdodd@mail.ru |  | **Всероссийская олимпиада школьников**  **по математике**  **2014-2015 учебный год**  **Муниципальный этап**  **11 класс, задания**  **Председатель предметно-методической комиссии: Бирюк А.Э., к.ф.-м.н., доцент** |

**Задача№ 1**

Решите уравнение

**Задача№ 2**

Можно ли выбрать 10 различных натуральных чисел так, чтобы каждое из них делило нацело сумму остальных? Обоснуйте свой ответ.

**Задача№ 3**

Докажите, что если целые числа *a*, *b*, *c* таковы, что , то их произведение *abc* кратно 60. Обоснуйте свой ответ.

**Задача№ 4**

В пространстве заданы две точки *А* и *B*, расстояние между которыми равно 2014. Множество *M* состоит из всех таких точек *X*, для которых скалярное произведение векторов и равно 2015. Найдите наибольшее расстояние между точками заданного множества *M*.

**Задача№ 5**

Набор чисел: 1, 2, 3, ..., 2014 разрешается записать в строчку (слева направо) в таком порядке, что если где-то (не на первом месте) записано число *m*, то где-то слева от него встретится хотя бы одно из чисел *m* + 1 или *m* – 1. Сколькими способами это можно сделать? Обоснуйте свой ответ.