|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯГосударственное бюджетное образовательное учреждениедополнительного образования детей«ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ДЕТЕЙ»350000 г. Краснодар,ул. Красная, 76тел. 259-84-01E-mail: cdodd@mail.ru |  | **Всероссийская олимпиада школьников** **по математике****2014-2015 учебный год****Муниципальный этап****10 класс, задания****Председатель предметно-методической комиссии: Бирюк А.Э., к.ф.-м.н., доцент** |

**Задача№ 1**

Решите систему уравнений

$$\left\{\begin{array}{c}\left|x\right|+y+z=2010,\\x+\left|y\right|+z=2012\\x+y+\left|z\right|=2014.\end{array}\right.,$$

**Задача№ 2**

Петя на перемене перемножил все натуральные числа от 1 до 16 включительно и записал ответ на доске, но кто-то стёр 5 цифр, заменив каждую стёртую цифру на «\*». В результате на доске оказалось записано:

2092278\*88\*\*\*\*.

Восстановите стертые цифры. Обоснуйте свой ответ.

**Задача№ 3**

К десятичной записи числа $5^{2014}$ справа дописали десятичную запись числа $2^{2014}$. Сколько цифр содержит получившееся число? Обоснуйте свой ответ.

**Задача№ 4**

Окружность, проходящая через вершины A и C остроугольного треугольника ABC, пересекает стороны AB и BC в точках C1 и A1 соответственно. Точка F — центр описанной окружности треугольника А1BC1 . Докажите, что BF ⊥ AC.

**Задача№ 5**

Каждая из расположенных по кругу 2014 ламп может находиться ровно в одном из двух состояний: гореть или не гореть. Вначале горит только одна лампа. За один ход можно выбрать любую группу из 19 расположенных подряд ламп и у каждой из них поменять состояние на противоположное. Можно ли с помощью таких ходов добиться того, чтобы горели все 2014 ламп? Обоснуйте свой ответ.