|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 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**  **8 класс, задания**  **Председатель предметно-методической комиссии: Бирюк А.Э., к.ф.-м.н., доцент** |

**Задача№ 1**

В один ряд растут 2014 сосен. На каждой из них, до полуночи сидело ровно по одной сове. Ровно в полночь каждая сова взлетела и перелетела на сосну, растущую через одну от той, с которой она взлетела. Могло ли так получиться, чтобы на каждой сосне вновь сидело по одной сове? Обоснуйте свой ответ.

**Задача№ 2**

Для числа нашли сумму цифр его десятичной записи. Получили новое число. В полученном числе вновь нашли сумму цифр и продолжали этот процесс до тех пор, пока не получили однозначное число. Найдите его. Обоснуйте свой ответ.

**Задача№ 3**

Иванов, Петров и Сидоров бегут в одну сторону по одной прямолинейной дороге с постоянными скоростями. В тот момент, когда Иванов и Петров находились в одной точке, Сидоров был на 60 метров позади них. В тот момент, когда Сидоров догнал Петрова, Иванов отставал от них на 30 метров. На сколько метров Петров обгонял Иванова в тот момент, когда Сидоров догнал Иванова?

**Задача№ 4**

В выпуклом четырехугольнике ABCD диагонали AC и BD пересекаются в точке O. Биссектрисы углов CAD и BDA пересекаются в точке E, а биссектрисы углов BCA и CBD пересекаются в точке F. Докажите, что точки O, E и F лежат на одной прямой.

**Задача№ 5**

В одной стране ровно 65 городов, некоторые из которых соединены авиалиниями. Одна авиалиния соединяет ровно два города и функционирует в обе стороны. Всего таких авиалиний 2014. Верно ли, что используя эти авиалинии, можно из любого города перелететь в любой другой (возможно с пересадками), если известно, что из каждого города имеется хотя бы одна авиалиния? Обоснуйте свой ответ.