

**Всесибирская открытая олимпиада школьников по математике 2014-15 гг.**

**Первый этап**

**9 ноября 2014г**

**8 класс**

*Время выполнения работы 4 астрономических часа*

*Каждая задача оценивается в 7 баллов*

- 8.1.** Расставьте на футбольном поле четырёх футболистов так, чтобы попарные расстояния между ними были равны 1, 2, 3, 4, 5 и 6 метров.
- 8.2.** По кольцевой линии в одном направлении курсируют с одинаковой скоростью и равными интервалами 12 трамваев. Сколько трамваев нужно добавить, чтобы при той же скорости интервалы между трамваями уменьшились на одну пятую?
- 8.3.** Квадрат суммы цифр числа  $A$  равен сумме цифр числа  $A^2$ . Найдите все такие двузначные числа  $A$  и объясните, почему других нет.
- 8.4.** В выпуклом четырехугольнике  $ABCD$  угол  $CBD$  равен углу  $CAB$ , а угол  $ACD$  равен углу  $BDA$ . Докажите, что тогда угол  $ABC$  равен углу  $ADC$ .
- 8.5.** Каждая цифра натурального числа  $N$  строго больше стоящей слева от неё цифры. Чему равна сумма цифр числа  $9N$ ?