

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

**Второй этап**

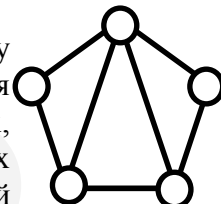
**15 декабря 2014 г. - 25 января 2015 г.**

**7 класс**

*Каждая задача оценивается в 7 баллов*

**7.1.** В булочной есть пирожки с двумя начинками (яблочной и вишнёвой) и двух видов (жареные и печёные). Докажите, что можно купить два пирожка, которые будут отличаться и начинкой, и по способу приготовления.

**7.2.** Аня нарисовала картинку: круги, некоторые из которых соединены между собой (см. рис.). Пришёл Гриша и расставил в кругах натуральные числа. Аня заметила, что отношение любых двух чисел, стоящих в соединённых кругах, равно либо 3, либо 9. А Гриша сказал, что отношение любых двух чисел, стоящих в кругах не соединённых, не равно ни 3, ни 9. Приведите пример такой расстановки.



**7.3.** Разносторонний треугольник поделён на две части некоторой прямой. Докажите, что эти части не могут быть равными фигурами.

**7.4.** Две девочки вяжут с постоянными, но разными скоростями. При этом первая девочка уходит пить чай каждые 5 минут, а вторая — каждые 7 минут. Если девочка ушла пить чай, то она потратит на это ровно 1 минуту. Когда девочки в очередной раз пошли пить чай вместе, оказалось, что связали они одинаково много. На сколько процентов производительность первой девочки выше, если начали вязать они одновременно?

**7.5.** В городе 9 остановок и несколько автобусов. Любые два автобуса имеют не более одной общей остановки. У каждого автобуса ровно три остановки. Какое максимальное число автобусов может быть в городе?