

**Всесибирская олимпиада школьников 2012-2013 г.г. по математике**

**Заключительный этап**

**9 класс**

Время написания заданий 4 астрономических часа

Каждая задача оценивается в 7 баллов

- 9.1.** Какие две цифры нужно дописать справа к числу 2013, чтобы полученное шестизначное число делилось на 101? Найти все возможные варианты ответа.
- 9.2.** Найти максимальное натуральное нечётное число, которое нельзя представить в виде суммы трёх различных натуральных составных чисел.
- 9.3.** В остроугольном треугольнике  $ABC$  выбрана точка  $H$  такая, что радиусы описанных окружностей треугольников  $AHB$ ,  $BHC$  и  $CHA$  равны. Доказать, что  $H$  является точкой пересечения высот треугольника  $ABC$ .
- 9.4.** Доказать, что, если  $x^2 + xy + xz < 0$ , то  $y^2 > 4xz$ .
- 9.5.** В клетках доски 8 на 8 расставлены фишки так, что для каждой фишки горизонталь либо вертикаль доски, в которых она лежит, содержит всего не более трёх фишек. Каково максимально возможное количество фишек на доске?