

**Межрегиональная предметная олимпиада Казанского федерального университета  
по предмету «Математика»**

**2013–2014 учебный год**

**9 класс**

1. (25 б.) Постройте график функции  $y = x^2 - |x - x^2|$
2. (25 б.) Дано 50 чисел. Известно, что среди их попарных произведений ровно 500 отрицательных. Определите количество нулей среди данных чисел.
3. (25 б.) В треугольнике  $ABC$  проведены две высоты  $AK$  и  $CL$ . Найдите величину угла  $B$ , если известно, что  $AC = 2 \cdot LK$ .
4. (25 б.) Сколькими способами на доске размером  $8 \times 8$  можно расставить 8 одинаковых ладей симметрично относительно *диагонали*, проходящей через нижнее левое угловое поле?