

**Логика и алгоритмы 2012. Дополнительные задачи.**  
**Логика предикатов**

В следующих двух задачах предикат  $B(x, y, z)$  истинен, если точки  $x, y$  и  $z$  лежат на одной прямой и точка  $y$  находится между  $x$  и  $z$ ; а  $ab \cong cd$  означает равенство длин отрезков  $ab$  и  $cd$ .

253. Определим ли предикат  $\cong$  в модели  $(\mathbb{R}^2, B)$ ?

254. Определим ли предикат  $|xy| = 1$  в модели  $(\mathbb{R}^2, \cong)$ ?

255. Рассмотрим модель  $(\mathbb{Z}, <, =)$ .

а) Опишите все автоморфизмы этой модели.

б) Докажите, что в этой модели не определимы предикаты  $x = 0$ ,  $x = y + z$ ,  
 $x - y = 0$ .