

Неравенства в целых числах

1. (РГГУ, 1998) Процент числа участников конкурса скрипачей, не прошедших на второй тур, заключен между 9,1% и 9,8%. Какое минимальное количество участников конкурса могло быть на первом туре?

12

2. (МФТИ, 1999) Найти все пары целых чисел x, y , для которых верны неравенства

$$y - 3x < 1, \quad 2y - 3x > 19, \quad 4y - x < 78.$$

(12'2)

3. (МГУ, химический ф-т, 2005) Найдите число сторон выпуклого n -угольника, если известно, что каждый его внутренний угол не менее 151° и не более 153° .

11

4. (МГУ, ВМК, 2007) Найдите все пары целых чисел (x, y) , удовлетворяющие системе неравенств

$$\begin{cases} x - y \leq -25, \\ x^2 - y \leq 8, \\ 4x + y \leq 1. \end{cases}$$

(-5, 20), (-10, 21)

5. (МГУ, биологич. ф-т, 1996) Найдите все пары натуральных чисел (t, s) , удовлетворяющие системе

$$\begin{cases} 2t + 47 < 22s - 2s^2, \\ 4s \geq 7t + 14. \end{cases}$$

(2'7) (2'1) (9'1)