

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель председателя оргкомитета  
третьего этапа республиканской  
олимпиады по учебным предметам,  
заместитель начальника управления  
образования  
Могилёвского облисполкома

\_\_\_\_\_ О.В. Стельмашок

«\_\_\_\_\_» апреля 2013 г.

### ЗАДАНИЯ

для проведения районной (городской) олимпиады  
по учебному предмету «Математика»

Дата проведения: 6 апреля 2013 г.

Время выполнения заданий: 10.00 – 13.30

#### 7 класс

1. Решите в натуральных числах уравнение  $x^2 - y^2 = 303$ .
2. Допишите к числу 523... три цифры так, чтобы полученное шестизначное число делилось на 7, 8 и 9. Сколько всего таких чисел существует?
3. На доске написаны числа от 1 до 10. Разрешается стереть любые два числа  $x$  и  $y$ , а вместо них записать на доску числа  $x - 1$  и  $y + 3$ . Могли ли через некоторое время на доске оказаться числа 2, 3, ..., 9, 10, 2002?
4. На смотре войска Острова лжецов и рыцарей (лжецы всегда лгут, рыцари всегда говорят правду) вождь построил всех воинов в шеренгу. Каждый из воинов, стоящих в шеренге, сказал: «Мои соседи по шеренге – лжецы». (Воины, стоящие в концах шеренги сказали: «Мой сосед по шеренге – лжец».) Какое наибольшее число рыцарей могло оказаться в шеренге, если на смотр вышли 2005 воинов?
5. В копилке лежат 30 монет одинакового вида, среди которых 2 фальшивые: одна легче настоящих на 0,5 г, другая легче настоящих на 1 г. Как с помощью двух взвешиваний на чашечных весах без гирь определить 14 настоящих монет?
6. Сколько существует пар двузначных чисел  $a$  и  $b$ , для которых произведение  $ab$  является числом, записанным одинаковыми цифрами?

---

Пользоваться калькулятором не разрешается