

**Олимпиада  
«Покори Воробьевы горы — 2012»**

**7 класс**

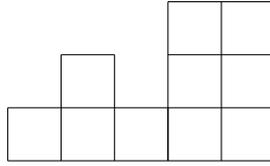
*На первой странице работы (перед решениями задач) поместите таблицу ответов к ним. Если задача не решена или не доведена до ответа, то в соответствующей графе поставьте прочерк. Столбец «Балл», который требуется для проверки работы, заполнять не нужно.*

<i>Задача</i>	<i>Ответ</i>	<i>Балл</i>
<i>№1</i>		
<i>№2</i>		
<i>№3</i>		
<i>№4</i>		
<i>№5</i>		

*В решении задачи оценивается, прежде всего, математическая правильность, однако приветствуется и рациональность решения, а также аккуратность и подробность его текста. Все решения должны быть полными и обоснованными, ссылки на вычисления на калькуляторе и использование результатов, полученных с помощью специализированных компьютерных программ, запрещены. Работы с идентичными решениями не смогут претендовать на высокую оценку.*

*Не советуем прибегать к услугам репетиторов или более подготовленных товарищей, так как если Вас пригласят на следующий (очный) тур олимпиады, факт помощи станет очевидным, и Вы почувствуете себя неловко.*

1. Можно ли из четырёх экземпляров фигурки, изображённой на рисунке ниже, сложить квадрат?



2. Четыре человека А, Б, В и Г сделали следующие утверждения:  
А: «Б, В и Г — мужчины»;  
Б: «А, В и Г — женщины»;  
В: «А и Б солгали»;  
Г: «А, Б и В сказали правду».  
Сколько из них на самом деле сказали правду?
3. И сказал Кащей Бессмертный Ивану Царевичу: «Сейчас я отмечу на числовой оси 101 целое число. После этого ты можешь сдвинуть все отмеченные точки на одно и то же целое расстояние в одном и том же направлении. Затем я найду абсолютную величину суммы получившихся чисел. Заплатишь мне столько рублей штрафа — отпущу с миром». У Ивана Царевича при себе имелось всего 50 рублей. Наверняка ли он сумеет откупиться?
4. По кругу выписаны в некотором порядке все натуральные числа от 1 до  $N$  ( $N > 2$ ) так, что у любых двух соседних чисел есть хотя бы одна одинаковая цифра (на любой позиции). Найдите наименьшее возможное значение  $N$ .
5. Пятизначное число назовем *пэвэгэшным*, если оно не раскладывается в произведение двух трёхзначных чисел. Какое наибольшее число пэвэгэшных пятизначных чисел может идти подряд?