

## ОТВЕТЫ И РЕШЕНИЯ

### 7 КЛАСС

Общее количество баллов **100**. Решение каждой задачи оценивается **Жюри** из **20 баллов** в соответствии с разработанными критериями и методикой оценки:

| Баллы | Правильность (ошибочность) решения                                                                                                                                  |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 20    | Полное (верное) решение.                                                                                                                                            |
| 16-20 | Верное решение. Имеются небольшие недочёты, в целом не влияющие на решение.                                                                                         |
| 12-16 | Решение в целом верное. Однако оно содержит ряд ошибок, либо не рассмотрены отдельные случаи, но может стать правильным после небольших исправлений или дополнений. |
| 8-12  | Верно рассмотрен один из двух существенных случаев.                                                                                                                 |
| 6-8   | Доказаны вспомогательные утверждения, помогающие в решении задачи.                                                                                                  |
| 2-6   | Рассмотрены частные случаи при отсутствии решения (или при ошибочном решении).                                                                                      |
| 0-2   | Решение начато, но продвижение незначительное.                                                                                                                      |
| 0     | Решение неверное, продвижения отсутствуют.                                                                                                                          |
| 0     | Решение отсутствует.                                                                                                                                                |

### Вариант 1

1. На кольцевом треке длиной 550 метров одновременно из одной точки в разные стороны стартовали два велосипедиста. Скорость первого велосипедиста равна 6 м/с, скорость второго – 5 м/с. Через некоторое время велосипедисты встретились в первый раз, а ещё через некоторое время встретились во второй раз. Какое расстояние проехал первый велосипедист к моменту их второй встречи?

**Ответ.** 600 метров.

**Решение.** Заметим, что в первый раз велосипедисты встретятся, когда они проедут суммарно один круг. Далее ситуация повторится, т.е. к моменту второй встречи они проедут суммарно два круга. Их скорость сближения равна 11 м/с, т.е. время до второй встречи равно  $\frac{550 \cdot 2}{11} = 100$  секунд. Значит, первый велосипедист проедет 600 метров.

**Комментарий.** Только верный ответ – 2 балла. Указано, что скорость сближения велосипедистов равна 11 м/с, без дальнейших продвижений – 3 балла. Обоснованно получено, что время до первой встречи равно 50 секундам – 10 баллов. Обоснованно получено, что время до второй встречи равно 100 секундам – 15 баллов. Получен ответ для второго велосипедиста – 16 баллов. Полное обоснованное решение – 20 баллов. За каждую арифметическую ошибку снимается 3 балла.

2. В клетках таблицы  $2 \times 2$  записаны четыре различные ненулевые цифры. Софья прочитала слева направо два двузначных числа в строках, сложила их и получила 61. Ульяна же прочитала сверху вниз два двузначных числа в столбцах, сложила их и получила 133. Какие цифры написаны в таблице?

**Ответ.** Первая строка – 4 и 9, вторая строка – 1 и 2.

**Решение.** Пусть слева направо в первой строке стоят цифры  $a$  и  $b$ , а во второй строке –  $c$  и  $d$ , причём каждая цифра отлична от нуля. Запишем данные равенства в виде системы:

$$\begin{cases} \overline{ab} + \overline{cd} = 61, \\ \overline{ac} + \overline{bd} = 133 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 10a + b + 10c + d = 61, \\ 10a + c + 10b + d = 133. \end{cases}$$

Вычтем из второго равенства первое:  $9(b - c) = 72$ , откуда  $b - c = 8$ . Учитывая, что  $c$  не может быть нулём, получим, что  $b = 9$ ,  $c = 1$ . Подставим полученные значения, например, в первое равенство:  $10a + d = 42$ . Тогда  $a = 4$ ,  $d = 2$ .

**Комментарий.** Только верный ответ – 5 баллов. Ответ получен не полным перебором вариантов – 5 баллов. Обоснованно получено, что  $b - c = 8$  – 10 баллов. Обоснованно получено, что  $b = 9$ ,  $c = 1$  – 14 баллов. Полное обоснованное решение – 20 баллов. При верном решении не учитывается условие, что цифры ненулевые – снимается 2 балла.

3. На турнир по армрестлингу в одном зале собрались 100 спортсменов, каждый из которых либо рыцарь, который всегда говорит правду, либо лжец, который всегда лжёт. После первого дня из турнира вылетели 60 спортсменов, которые по одному выходили с соревновательной площадки. Покидая зал, каждый заявил корреспонденту: «Среди оставшихся там спортсменов правдивых меньше, чем лжецов». Сколько всего лжецов могло быть среди участников соревнования? Укажите все возможные варианты.

**Ответ.** 50.

**Решение 1.** Если первым вышел рыцарь, то из его фразы следует, что осталось не менее 50 лжецов. Вторым выйти рыцарь уже не может, т.к. в зале количество лжецов начнёт превышать количество рыцарей уже хотя бы на 2 и к моменту выхода первого лжеца (такой будет среди 60, что больше количества всех рыцарей) количество лжецов будет больше количества рыцарей и лжец скажет правду – противоречие. Значит, вторым вышел лжец и из его лживой фразы следует, что после этого из 98 оставшихся будет не более половины (49) лжецов, т.е. всего лжецов изначально было не более 50. Значит, лжецов было ровно 50, и рыцари с лжецами выходили по очереди.

Если первым вышел лжец, то лжецов не больше, чем рыцарей. Так как в зале осталось 99 человек, то лжецов строго меньше, чем рыцарей, и лжецов в зале меньше 50. В этом случае рыцарь не может выйти из зала, так как лжецов хотя бы на 1 меньше, поэтому этот случай невозможен.

**Решение 2.** Предположим, что изначально рыцарей больше, чем лжецов, тогда первым может выйти только лжец, тогда лжецов стало ещё меньше, чем рыцарей и каждый выходящий спортсмен является лжецом. Но так как вышедших спортсменов 60, а лжецов меньше 50, то этот случай невозможен.

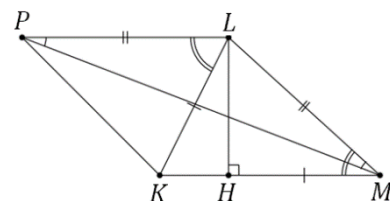
Предположим, что изначально рыцарей меньше, чем лжецов, тогда первым может выйти только рыцарь, тогда рыцарей стало ещё меньше, чем лжецов и каждый выходящий спортсмен является рыцарем. Но так как вышедших спортсменов 60, а рыцарей меньше 50, то этот случай также невозможен.

Единственный возможный вариант – это равенство лжецов и рыцарей. Остаётся проверить, что он верен. В этом случае рыцари и лжецы должны выходить по очереди, начиная с рыцаря.

**Комментарий.** Только верный ответ – 4 балла. Замечено, но не доказано, что лжецов и рыцарей должно быть поровну – 4 балла. Без доказательства используется факт, что рыцари и лжецы должны выходить по очереди – 4 балла. Обоснованно получено, что рыцарей и лжецов должно быть поровну, но не приведён пример, что данный случай возможен – 16 баллов. Полное обоснованное решение – 20 баллов.

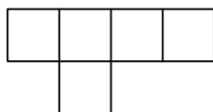
4. В остроугольном треугольнике  $KLM$  проведена высота  $LH$ . Оказалось, что  $KL = HM$ . Вне треугольника отмечена точка  $P$  так, что  $\angle LPM = \angle LMP$  и  $\angle KLP = \angle KML$ . Докажите, что  $KP \perp KL$ .

**Решение.** Поскольку  $\angle LPM = \angle LMP$ , треугольник  $LPM$  равнобедренный и  $LP = LM$ . Кроме того,  $\angle KLP = \angle KML = \angle HML$  и  $KL = HM$ , поэтому треугольники  $KLP$  и  $HML$  равны, откуда  $\angle LKP = \angle MHL = 90^\circ$ , что эквивалентно утверждению задачи.



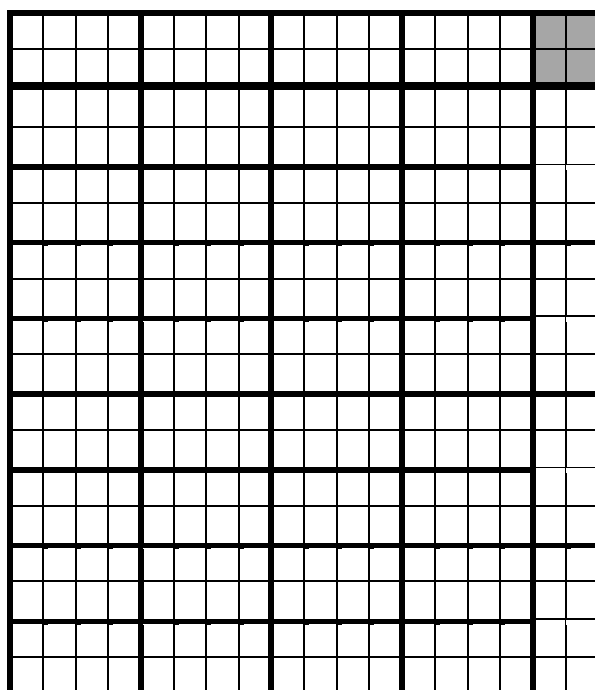
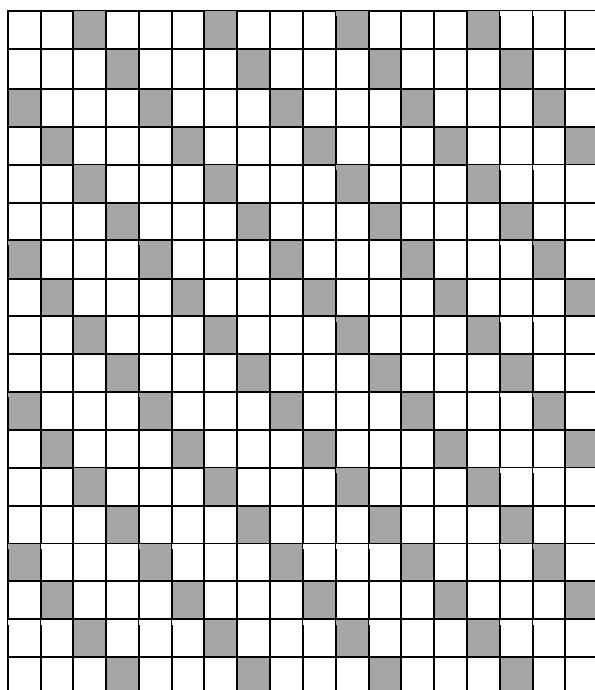
**Комментарий.** Доказано, что треугольник  $PLM$  равнобедренный – 4 балла. Сказано, но не доказано, что треугольники  $KLP$  и  $HML$  равны +4 балла. Доказано, что треугольники  $KLP$  и  $HML$  равны – 16 баллов. Полное обоснованное решение – 20 баллов.

5. Какое наименьшее число клеток нужно отметить на клетчатой доске  $18 \times 18$  так, чтобы фигуркой на рисунке нельзя было накрыть 5 неотмеченных клеток? Фигурку можно поворачивать и переворачивать.



**Ответ.** 80.

**Решение.** Выберем одну из главных диагоналей и отметим клетки всех параллельных ей диагоналей длин, кратных 4 (рис. слева). Всего там  $2(4 + 8 + 12 + 16) = 80$  клеток. Теперь даже прямоугольник  $1 \times 4$  накроет отмеченную клетку.



С другой стороны, на доске можно разместить 40 неперекрывающихся прямоугольников  $2 \times 4$  (рис. справа). Если отмечено не более 79 клеток, то в каком-то прямоугольнике отмечено не более одной клетки. Тогда в него можно положить фигурку, не накрыв эту клетку.

**Комментарий.** Только ответ – 2 балла. Используется диагональная раскраска, в которой более 80 отмеченных клеток – 4 балла. Явно сказано, что в прямоугольнике  $2 \times 4$  нужно отметить 2 клетки – 6 баллов. Построен верный пример на 80 отмеченных клеток – 8 баллов. Получена оценка, что нужно отметить не менее 80 клеток – 12 баллов.

## Вариант 2

1. На кольцевом треке длиной 500 метров одновременно из одной точки в разные стороны стартовали два велосипедиста. Скорость первого велосипедиста равна 7 м/с, скорость второго – 3 м/с. Через некоторое время велосипедисты встретились в первый раз, а ещё через некоторое время встретились во второй раз. Какое расстояние проехал первый велосипедист к моменту их второй встречи?

**Ответ.** 700 метров.

**Решение.** Заметим, что в первый раз велосипедисты встретятся, когда они проедут суммарно один круг. Далее ситуация повторится, т.е. к моменту второй встречи они проедут

суммарно два круга. Их скорость сближения равна 10 м/с, т.е. время до второй встречи равно  $\frac{500 \cdot 2}{10} = 100$  секунд. Значит, первый велосипедист проедет 700 метров.

**Комментарий.** Только верный ответ – 2 балла. Указано, что скорость сближения велосипедистов равна 10 м/с, без дальнейших продвижений – 3 балла. Обоснованно получено, что время до первой встречи равно 50 секундам – 10 баллов. Обоснованно получено, что время до второй встречи равно 100 секундам – 15 баллов. Получен ответ для второго велосипедиста – 16 баллов. Полное обоснованное решение – 20 баллов. За каждую арифметическую ошибку снимается 3 балла.

2. В клетках таблицы  $2 \times 2$  записаны четыре различные ненулевые цифры. Софья прочитала слева направо два двузначных числа в строках, сложила их и получила 56. Ульяна же прочитала сверху вниз два двузначных числа в столбцах, сложила их и получила 128. Какие цифры написаны в таблице?

**Ответ.** Первая строка – 3 и 9, вторая строка – 1 и 7.

**Решение.** Пусть слева направо в первой строке стоят цифры  $a$  и  $b$ , а во второй строке –  $c$  и  $d$ , причём каждая цифра отлична от нуля. Запишем данные равенства в виде системы:

$$\begin{cases} \overline{ab} + \overline{cd} = 56, \\ \overline{ac} + \overline{bd} = 128 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 10a + b + 10c + d = 56, \\ 10a + c + 10b + d = 128. \end{cases}$$

Вычтем из второго равенства первое:  $9(b - c) = 72$ , откуда  $b - c = 8$ . Учитывая, что  $c$  не может быть нулём, получим, что  $b = 9$ ,  $c = 1$ . Подставим полученные значения, например, в первое равенство:  $10a + d = 37$ . Тогда  $a = 3$ ,  $d = 7$ .

**Комментарий.** Только верный ответ – 5 баллов. Ответ получен не полным перебором вариантов – 5 баллов. Обоснованно получено, что  $b - c = 8$  – 10 баллов. Обоснованно получено, что  $b = 9$ ,  $c = 1$  – 14 баллов. Полное обоснованное решение – 20 баллов. При верном решении не учитывается условие, что цифры ненулевые – снимается 2 балла.

3. На турнир по армрестлингу в одном зале собрались 150 спортсменов, каждый из которых либо рыцарь, который всегда говорит правду, либо лжец, который всегда лжёт. После первого дня из турнира вылетели 80 спортсменов, которые по одному выходили с соревновательной площадки. Покидая зал, каждый заявил корреспонденту: «Среди оставшихся там спортсменов правдивых меньше, чем лжецов». Сколько всего лжецов могло быть среди участников соревнования? Укажите все возможные варианты.

**Ответ.** 75.

**Решение 1.** Если первым вышел рыцарь, то из его фразы следует, что осталось не менее 75 лжецов. Вторым выйти рыцарь уже не может, т.к. в зале количество лжецов начнёт превышать количество рыцарей уже хотя бы на 2 и к моменту выхода первого лжеца (такой будет среди 80, что больше количества всех рыцарей) количество лжецов будет больше количества рыцарей и лжец скажет правду – противоречие. Значит, вторым вышел лжец и из его лживой фразы следует, что после этого из 148 оставшихся будет не более половины (74) лжецов, т.е. всего лжецов изначально было не более 75. Значит, лжецов было ровно 75, и рыцари с лжецами выходили по очереди.

Если первым вышел лжец, то лжецов не больше, чем рыцарей. Так как в зале осталось 149 человек, то лжецов строго меньше, чем рыцарей, и лжецов в зале меньше 75. В этом случае рыцарь не может выйти из зала, так как лжецов хотя бы на 1 меньше, поэтому этот случай невозможен.

**Решение 2.** Предположим, что изначально рыцарей больше, чем лжецов, тогда первым может выйти только лжец, тогда лжецов стало ещё меньше, чем рыцарей и каждый выходящий спортсмен является лжецом. Но так как вышедших спортсменов 80, а лжецов меньше 75, то этот случай невозможен.

Предположим, что изначально рыцарей меньше, чем лжецов, тогда первым может выйти только рыцарь, тогда рыцарей стало ещё меньше, чем лжецов и каждый выходящий спортсмен является рыцарем. Но так как вышедших спортсменов 80, а рыцарей меньше 75, то этот случай также невозможен.

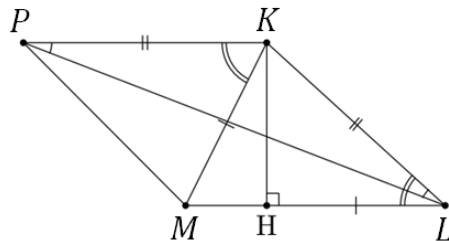
Единственный возможный вариант – это равенство лжецов и рыцарей. Остаётся проверить, что он верен. В этом случае рыцари и лжецы должны выходить по очереди, начиная с рыцаря.

**Комментарий.** Только верный ответ – 4 балла. Замечено, но не доказано, что лжецов и рыцарей должно быть поровну – 4 балла. Без доказательства используется факт, что рыцари и лжецы должны выходить по очереди – 4 балла. Обоснованно получено, что рыцарей и лжецов должно быть поровну, но не приведён пример, что данный случай возможен – 16 баллов. Полное обоснованное решение – 20 баллов.

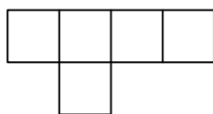
4. В остроугольном треугольнике  $KLM$  проведена высота  $KH$ . Оказалось, что  $KM = LH$ . Вне треугольника отмечена точка  $P$  так, что  $\angle LPK = \angle KLP$  и  $\angle MKP = \angle MLK$ . Докажите, что  $MP \perp KM$ .

**Решение.** Поскольку  $\angle LPK = \angle KLP$ , треугольник  $KLP$  равнобедренный и  $KP = LK$ . Кроме того,  $\angle MKP = \angle MLK = \angle HLK$  и  $KM = HL$ , поэтому треугольники  $KMP$  и  $HLK$  равны, откуда  $\angle KMP = \angle LHK = 90^\circ$ , что эквивалентно утверждению задачи.

**Комментарий.** Доказано, что треугольник  $PLK$  равнобедренный – 4 балла. Сказано, но не доказано, что треугольники  $KMP$  и  $HLK$  равны +4 балла. Доказано, что треугольники  $KMP$  и  $HLK$  равны – 16 баллов. Полное обоснованное решение – 20 баллов.

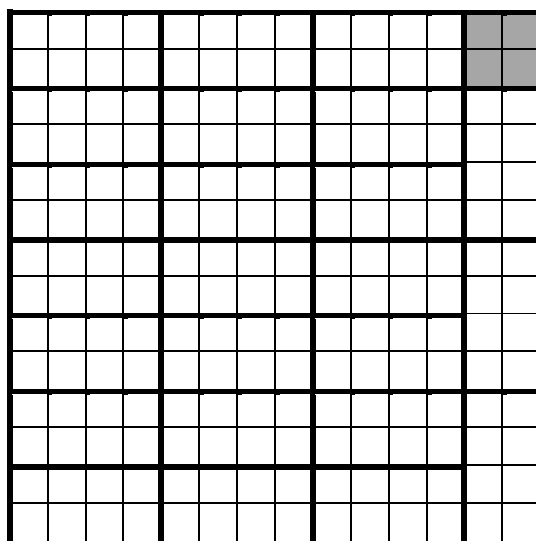
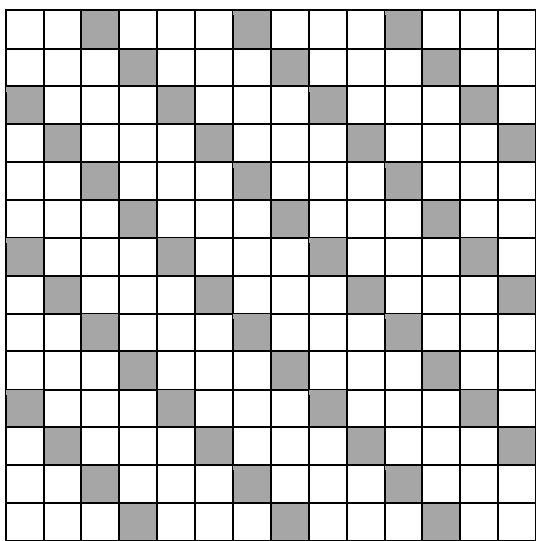


5. Какое наименьшее число клеток нужно отметить на клетчатой доске  $14 \times 14$  так, чтобы фигуркой на рисунке нельзя было накрыть 5 неотмеченных клеток? Фигурку можно поворачивать и переворачивать.



**Ответ.** 48.

**Решение.** Выберем одну из главных диагоналей и отметим клетки всех параллельных ей диагоналей длин, кратных 4 (рис. слева). Всего там  $2(4 + 8 + 12) = 48$  клеток. Теперь даже прямоугольник  $1 \times 4$  накроет отмеченную клетку.



С другой стороны, на доске можно разместить 24 неперекрывающихся прямоугольника  $2 \times 4$  (рис. справа). Если отмечено не более 47 клеток, то в каком-то прямоугольнике отмечено не более одной клетки. Тогда в него можно положить фигурку, не накрыв эту клетку.

**Комментарий.** Только ответ – 2 балла. Используется диагональная раскраска, в которой более 48 отмеченных клеток – 4 балла. Явно сказано, что в прямоугольнике  $2 \times 4$  нужно отметить 2 клетки – 6 баллов. Построен верный пример на 48 отмеченных клеток – 8 баллов. Получена оценка, что нужно отметить не менее 48 клеток – 12 баллов.

### Вариант 3

1. На кольцевом треке длиной 600 метров одновременно из одной точки в разные стороны стартовали два велосипедиста. Скорость первого велосипедиста равна 4 м/с, скорость второго – 2 м/с. Через некоторое время велосипедисты встретились в первый раз, а ещё через некоторое время встретились во второй раз. Какое расстояние проехал первый велосипедист к моменту их второй встречи?

**Ответ.** 800 метров.

**Решение.** Заметим, что в первый раз велосипедисты встретятся, когда они проедут суммарно один круг. Далее ситуация повторится, т.е. к моменту второй встречи они проедут суммарно два круга. Их скорость сближения равна 6 м/с, т.е. время до второй встречи равно  $\frac{600 \cdot 2}{6} = 200$  секунд. Значит, первый велосипедист проедет 800 метров.

**Комментарий.** Только верный ответ – 2 балла. Указано, что скорость сближения велосипедистов равна 6 м/с, без дальнейших продвижений – 3 балла. Обоснованно получено, что время до первой встречи равно 100 секундам – 10 баллов. Обоснованно получено, что время до второй встречи равно 200 секундам – 15 баллов. Получен ответ для второго велосипедиста – 16 баллов. Полное обоснованное решение – 20 баллов. За каждую арифметическую ошибку снимается 3 балла.

2. В клетках таблицы  $2 \times 2$  записаны четыре различные ненулевые цифры. Софья прочитала слева направо два двузначных числа в строках, сложила их и получила 53. Ульяна же прочитала сверху вниз два двузначных числа в столбцах, сложила их и получила 125. Какие цифры написаны в таблице?

**Ответ.** Первая строка – 3 и 9, вторая строка – 1 и 4.

**Решение.** Пусть слева направо в первой строке стоят цифры  $a$  и  $b$ , а во второй строке –  $c$  и  $d$ , причём каждая цифра отлична от нуля. Запишем данные равенства в виде системы:

$$\begin{cases} \overline{ab} + \overline{cd} = 53, \\ \overline{ac} + \overline{bd} = 125 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 10a + b + 10c + d = 53, \\ 10a + c + 10b + d = 125. \end{cases}$$

Вычтем из второго равенства первое:  $9(b - c) = 72$ , откуда  $b - c = 8$ . Учитывая, что  $c$  не может быть нулём, получим, что  $b = 9$ ,  $c = 1$ . Подставим полученные значения, например, в первое равенство:  $10a + d = 34$ . Тогда  $a = 3$ ,  $d = 4$ .

**Комментарий.** Только верный ответ – 5 баллов. Ответ получен не полным перебором вариантов – 5 баллов. Обоснованно получено, что  $b - c = 8$  – 10 баллов. Обоснованно получено, что  $b = 9$ ,  $c = 1$  – 14 баллов. Полное обоснованное решение – 20 баллов. При верном решении не учитывается условие, что цифры ненулевые – снимается 2 балла.

3. На турнир по армрестлингу в одном зале собрались 200 спортсменов, каждый из которых либо рыцарь, который всегда говорит правду, либо лжец, который всегда лжёт. После первого дня из турнира вылетели 130 спортсменов, которые по одному выходили с соревновательной площадки. Покидая зал, каждый заявил корреспонденту: «Среди оставшихся там спортсменов правдивых меньше, чем лжецов». Сколько всего рыцарей могло быть среди участников соревнования? Укажите все возможные варианты.

**Ответ.** 100.

**Решение.** Если первым вышел рыцарь, то из его фразы следует, что осталось не менее 100 лжецов. Вторым выйти рыцарь уже не может, т.к. в зале количество лжецов начнёт превышать количество рыцарей уже хотя бы на 2 и к моменту выхода первого лжеца (такой будет среди 130, что больше количества всех рыцарей) количество лжецов будет больше

количества рыцарей и лжец скажет правду – противоречие. Значит, вторым вышел лжец и из его лживой фразы следует, что после этого из 198 оставшихся будет не более половины (99) лжецов, т.е. всего лжецов изначально было не более 100. Значит, лжецов было ровно 100, и рыцари с лжецами выходили по очереди.

Если первым вышел лжец, то лжецов не больше, чем рыцарей. Так как в зале осталось 199 человек, то лжецов строго меньше, чем рыцарей, и лжецов в зале меньше 100. В этом случае рыцарь не может выйти из зала, так как лжецов хотя бы на 1 меньше, поэтому этот случай невозможен.

**Решение 2.** Предположим, что изначально рыцарей больше, чем лжецов, тогда первым может выйти только лжец, тогда лжецов стало ещё меньше, чем рыцарей и каждый выходящий спортсмен является лжецом. Но так как вышедших спортсменов 130, а лжецов меньше 100, то этот случай невозможен.

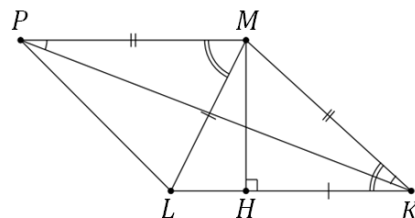
Предположим, что изначально рыцарей меньше, чем лжецов, тогда первым может выйти только рыцарь, тогда рыцарей стало ещё меньше, чем лжецов и каждый выходящий спортсмен является рыцарем. Но так как вышедших спортсменов 130, а рыцарей меньше 100, то этот случай также невозможен.

Единственный возможный вариант – это равенство лжецов и рыцарей. Остаётся проверить, что он верен. В этом случае рыцари и лжецы должны выходить по очереди, начиная с рыцаря.

**Комментарий.** Только верный ответ – 4 балла. Замечено, но не доказано, что лжецов и рыцарей должно быть поровну – 4 балла. Без доказательства используется факт, что рыцари и лжецы должны выходить по очереди – 4 балла. Обоснованно получено, что рыцарей и лжецов должно быть поровну, но не приведён пример, что данный случай возможен – 16 баллов. Полное обоснованное решение – 20 баллов.

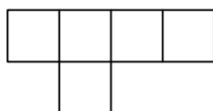
4. В остроугольном треугольнике  $KLM$  проведена высота  $MH$ . Оказалось, что  $LM = KN$ . Вне треугольника отмечена точка  $P$  так, что  $\angle KPM = \angle MKP$  и  $\angle LMP = \angle LKM$ . Докажите, что  $LP \perp LM$ .

**Решение.** Поскольку  $\angle MPK = \angle MKP$ , треугольник  $PMK$  равнобедренный и  $PM = MK$ . Кроме того,  $\angle LMP = \angle LKM = \angle HKM$  и  $LM = KN$ , поэтому треугольники  $PLM$  и  $MHK$  равны, откуда  $\angle MHP = \angle PLM = 90^\circ$ , что эквивалентно утверждению задачи.



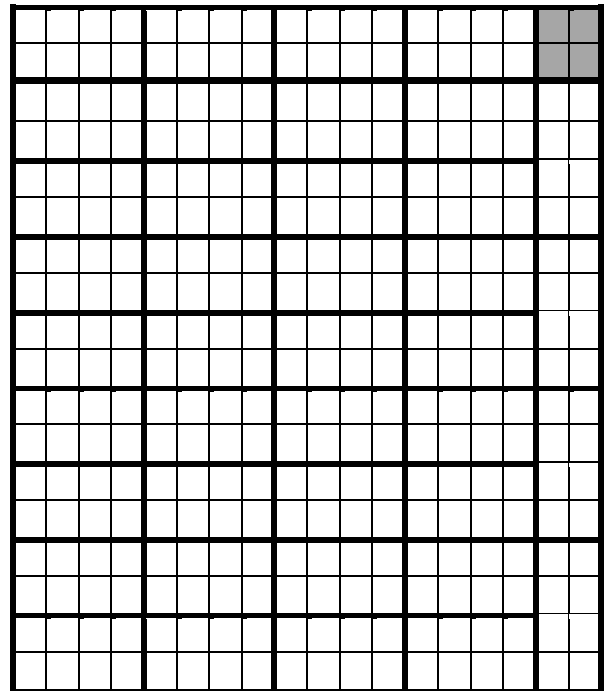
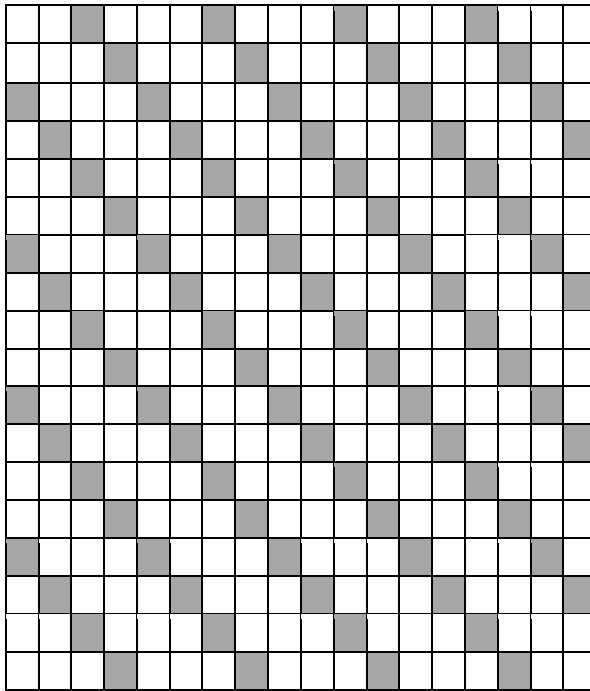
**Комментарий.** Доказано, что треугольник  $PMK$  равнобедренный – 4 балла. Сказано, но не доказано, что треугольники  $PLM$  и  $MHK$  равны +4 балла. Доказано, что треугольники  $PLM$  и  $MHK$  равны – 16 баллов. Полное обоснованное решение – 20 баллов.

5. Какое наименьшее число клеток нужно отметить на клетчатой доске  $18 \times 18$  так, чтобы фигуркой на рисунке нельзя было накрыть 5 неотмеченных клеток? Фигурку можно поворачивать и переворачивать.



**Ответ.** 80.

**Решение.** Выберем одну из главных диагоналей и отметим клетки всех параллельных ей диагоналей длин, кратных 4 (рис. слева). Всего там  $2(4 + 8 + 12 + 16) = 80$  клеток. Теперь даже прямоугольник  $1 \times 4$  накроет отмеченную клетку.



С другой стороны, на доске можно разместить 40 неперекрывающихся прямоугольников  $2 \times 4$  (рис. справа). Если отмечено не более 79 клеток, то в каком-то прямоугольнике отмечено не более одной клетки. Тогда в него можно положить фигурку, не накрыв эту клетку.

**Комментарий.** Только ответ – 2 балла. Используется диагональная раскраска, в которой более 80 отмеченных клеток – 4 балла. Явно сказано, что в прямоугольнике  $2 \times 4$  нужно отметить 2 клетки – 6 баллов. Построен верный пример на 80 отмеченных клеток – 8 баллов. Получена оценка, что нужно отметить не менее 80 клеток – 12 баллов.