



Внимательно прочти задания. Ответы и решения напиши на специальном бланке. Постарайся не только дать правильные ответы, но и письменно объяснить, как тебе удалось их получить. Желаем успеха!

1) Учительница узнала, что один из трех друзей (Андрей, Боря или Вася) вставил стекло в разбитое школьное окно. «Кто вставил стекло?» - спросила учительница.

Андрей сказал: «Вася!»

Боря сказал: «Не я!»

Вася сказал: «Боря!»

Кто из мальчиков вставил стекло, если один из них солгал, а двое сказали правду? **Объясни свой ответ.**

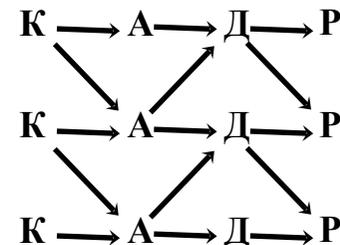
2) Любимое дело Леших – обмениваться еловыми шишками. Сначала первый отдал второму столько шишек, сколько у второго уже было. Потом второй отдал первому столько шишек, сколько у первого к тому времени осталось. В результате у первого оказалось 4 шишки, а у второго – 6. Сколько шишек было у каждого из них первоначально. **Объясни свой ответ.**



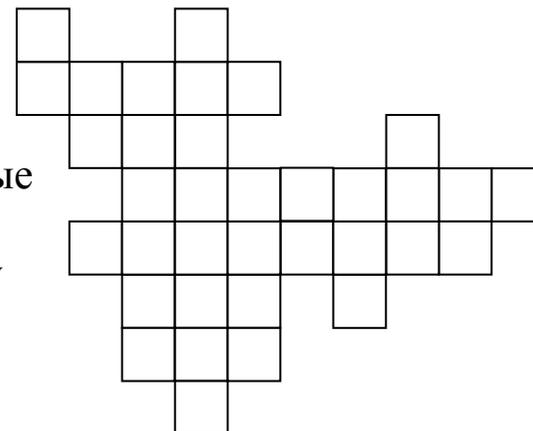
3) Какие два числа надо поменять местами в этом квадрате, чтобы он стал магическим (чтобы суммы чисел во всех столбиках, строчках и диагоналях стали одинаковыми)?

| | | | |
|----|----|----|----|
| 3 | 14 | 4 | 8 |
| 0 | 12 | 7 | 11 |
| 13 | 1 | 10 | 6 |
| 15 | 2 | 9 | 5 |

4) Сколькими способами можно прочитать слово КАДР, если двигаться от буквы к букве по стрелкам?



5) Сколько квадратов на этом рисунке? Раздели эту фигуру на 7 равных частей (равные части одинаковы по форме и по количеству клеток).



БЛАНК ДЛЯ ОТВЕТОВ И РЕШЕНИЙ
(городской 2018, 2 кл)

Шифр _____

1) Ответ: стекло вставил _____.

Решение:

2) Ответ: у первого лешего было _____
у второго лешего было _____

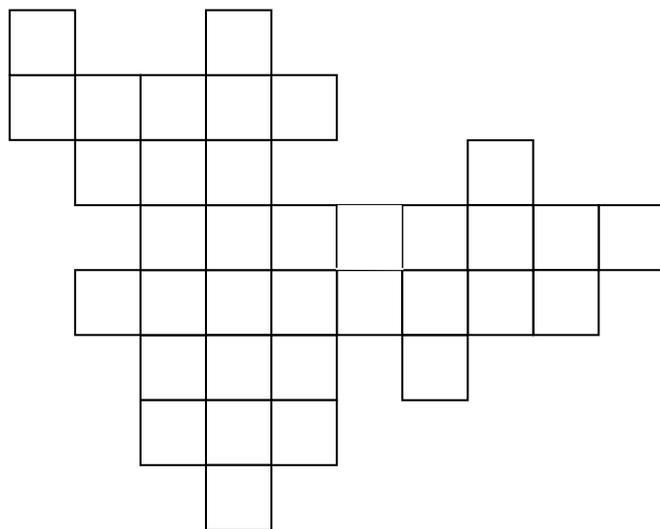
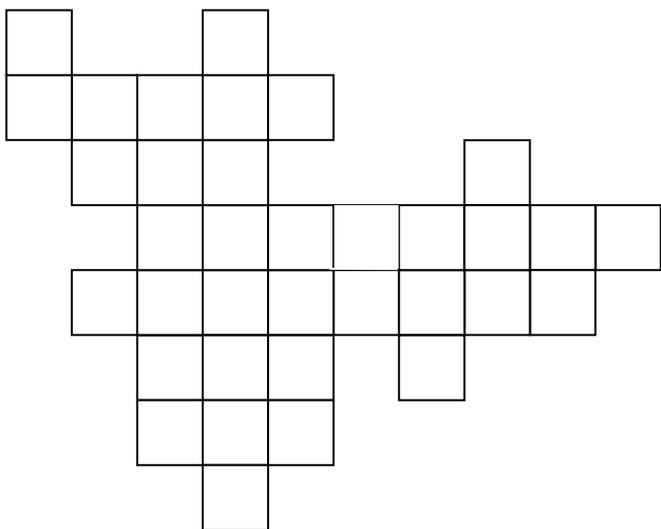
Решение:

3) **Ответ:** надо поменять местами числа ____ и ____.

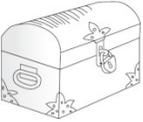
4) **Ответ.** Слово КАДР можно прочитать _____ способами.

5) **Ответ:** на этом рисунке изображено _____ квадратов.

На 7 равных частей фигуру можно разделить так (см.рисунок)



| Задание 1 | Задание 2 | Задание 3 | Задание 4 | Задание 5 | Сумма баллов |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------------|
| | | | | | |



Ответы, решения и рекомендации по оцениванию выполнения заданий (городской, 2018, 2 класс)

| <p>Учительница узнала, что один из трех друзей (Андрей, Боря или Вася) вставил стекло в разбитое школьное окно. «Кто вставил стекло?» - спросила учительница. Андрей сказал: «Вася!» Боря сказал: «Не я!» Вася сказал: «Боря!» Кто из мальчиков вставил стекло, если один из них солгал, а двое сказали правду? Объясни свой ответ.</p> | <p>Ответ: стекло вставил Вася. Решение 1. Перебираем возможные события и проверяем при каждом из них значения высказываний (истина или ложь)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Высказывания</th> <th colspan="3">Кто вставил стекло?</th> </tr> <tr> <th>Андрей</th> <th>Боря</th> <th>Вася</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Андрея</td> <td>Л</td> <td>Л</td> <td>И</td> </tr> <tr> <td>Бори</td> <td>И</td> <td>Л</td> <td>И</td> </tr> <tr> <td>Васи</td> <td>Л</td> <td>И</td> <td>Л</td> </tr> </tbody> </table> <p>Решение 2. Можно перебирать пары возможных истинных высказываний (мы ведь знаем, что два мальчика сказали правду). Это не могли быть Андрей и Вася (их высказывания противоречат друг другу). Это не могли быть Вася и Боря (их высказывания тоже противоречат друг другу). Остается только один вариант – Андрей и Боря сказали правду.</p> | Высказывания | Кто вставил стекло? | | | Андрей | Боря | Вася | Андрея | Л | Л | И | Бори | И | Л | И | Васи | Л | И | Л | <p>7 баллов – дан верный ответ и полностью обоснован 5 баллов – дан верный ответ с обоснованием, которое содержит существенные пробелы: например, проверяется выполнение условий задачи, если стекло вставил Вася, а остальные случаи (вставил Андрей, вставил Боря) – не проверяются. 4 балла – дан верный ответ, но необоснован или обоснован неверными или несущественными с математической точки зрения фактами и рассуждениями. 0 баллов – все остальные случаи</p> |
|---|---|--------------|---------------------|-----------|--------------|--------|------|-------------------|--------|---|-------------------|---|------|---|-----------|-----------|--------------|---|---|--|--|
| Высказывания | Кто вставил стекло? | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Андрей | Боря | Вася | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Андрея | Л | Л | И | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Бори | И | Л | И | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Васи | Л | И | Л | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Любимое дело Леших – обмениваться еловыми шишками. Сначала первый отдал второму столько шишек, сколько у второго уже было. Потом второй отдал первому столько шишек, сколько у первого к тому времени осталось. В результате у первого оказалось 4 шишки, а у второго – 6. Сколько шишек было у каждого из них первоначально. Объясни свой ответ</p> | <p>Ответ: у первого – 6, у второго – 4 Решим задачу с конца. Для этого, например, применим обратные операции к числам на схеме</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>У первого</th> <th>У второго</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>было сначала</td> <td></td> <td>→</td> </tr> <tr> <td>После 1-го обмена</td> <td>←</td> <td></td> </tr> <tr> <td>После 2-го обмена</td> <td>4</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table> <p>Делаем один шаг назад</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>У первого</th> <th>У второго</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>было сначала</td> <td></td> <td>→</td> </tr> </tbody> </table> | | У первого | У второго | было сначала | | → | После 1-го обмена | ← | | После 2-го обмена | 4 | 6 | | У первого | У второго | было сначала | | → | <p>7 баллов – дан верный ответ и полностью обоснованный (словесным рассуждением или цепочкой обратных арифметических операций «с конца», показывающих, что найденный ответ является единственным: например, $4:2=2$, $6+2=8$, $8:2=4$, $2+4=6$) 5 баллов – дан верный ответ, но обоснование содержит существенные пробелы (например, просто проверяется, что числа 6 и 4 «подходят», т.е. удовлетворяют условию: $4+4=8$, $6-4=2$, $2+2=4$, $8-2=6$) 4 балла – дан верный ответ без объяснения 0 баллов – все остальные случаи</p> | |
| | У первого | У второго | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| было сначала | | → | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| После 1-го обмена | ← | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| После 2-го обмена | 4 | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | У первого | У второго | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| было сначала | | → | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



| | | | |
|-------------------|---|-----|---|
| После 1-го обмена | 2 | ← 2 | 8 |
| После 2-го обмена | 4 | | 6 |

Делаем второй шаг

| | У первого | У второго |
|-------------------|-----------|-----------|
| было сначала | 6 | 4 4 |
| После 1-го обмена | 2 | ← 2 8 |
| После 2-го обмена | 4 | 6 |

Схема учащегося может выглядеть по-другому! Вместо схемы может быть приведена последовательность арифметических действий, обратных описанным действиям с шишками, например, такая:
 $4:2=2$ (ш) – у 1-го лешего до 2-го обмена
 $6+2=8$ (ш) – у 2-го лешего до 2-го обмена
 $8:2=4$ (ш) – у 2-го лешего до 1-го обмена
 $2+4=6$ (ш) – у 1-го лешего до 1-го обмена

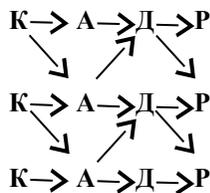
Какие два числа надо поменять местами в этом квадрате, чтобы он стал магическим (чтобы суммы чисел во всех столбиках, строчках и диагоналях стали одинаковыми)?

| | | | |
|----|----|----|----|
| 3 | 14 | 4 | 8 |
| 0 | 12 | 7 | 11 |
| 13 | 1 | 10 | 6 |
| 15 | 2 | 9 | 5 |

Ответ: 14 и 15
 Решение: Пересчитаем сумму чисел в каждой строке и в каждом столбце. Становится видно, что число, которое стоит на пересечении 4-ой строки и 1 столбца на 1 больше, чем нужно. А число, которое стоит на пересечении 1-ой строки и 2-го столбика – на 1 меньше, чем нужно. Ответ: 14 и 15

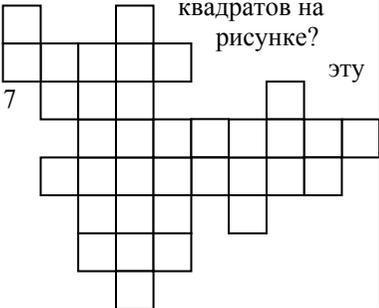
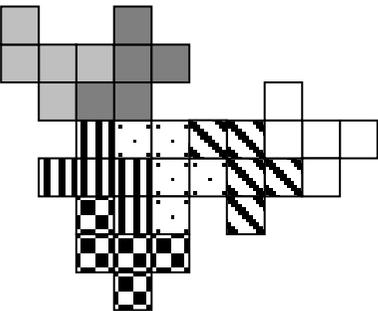
7 баллов – дан верный ответ
 0 баллов – все остальные случаи

Сколькими способами можно прочесть слово КАДР, если двигаться от буквы к букве по стрелкам?



Ответ: 16
 Решение: можно пересчитать непосредственно. А можно поставить под каждой буквой число – количество способов, которыми можно добраться до этой буквы от начала слова. Будет видна интересная закономерность

7 баллов – дан верный ответ
 3 балла – ответ отличается от правильного на 1
 0 баллов – все остальные случаи

| | | |
|---|---|---|
| | | |
| <p>Сколько этом Раздели фигуру на 7 равных частей.</p> <p>квадратов на рисунке? эту</p>  | <p>1x1-35 штук 2x2-13 штук 3x3-2 штуки Всего – 50 штук</p>  | <p>7 баллов – верно разделена на части фигура и верно сосчитано количество квадратов на рисунке 4 балла - верно разделена на части фигура или верно сосчитано количество квадратов на рисунке 0 баллов – все остальные случаи</p> |