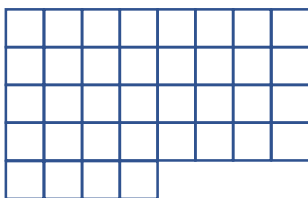




Внимательно прочти задания. Ответы и решения напиши на специальном бланке. Постарайся не только дать правильные ответы, но и письменно объяснить, как тебе удалось их получить.  
Желаем успеха!

1) Ковры-самолеты должны иметь прямоугольную форму, иначе теряют устойчивость. После битвы с Горынычем Иван-Царевич попросил Василису Премудрую отрезать от поврежденной стороны ковра полосу 1x4 м, чтобы он снова стал прямоугольным (см. рисунок).



Но Василиса догадалась, как разрезать этот ковер на 3 прямоугольных части и сшить эти части так, что получается квадратный ковер 6x6 метров. Покажи, как она это сделала! На левом рисунке покажи, как она разделила ковер на три прямоугольные части, а на правом – покажи, как она сшила из них квадрат 6 на 6!

2) Один из пяти братьев испек маме пирог.  
Никита сказал: «Это Глеб или Игорь!»  
Глеб сказал: «Это сделал не я и не Дима!»  
Игорь сказал: «Вы оба лжете!»  
Антон сказал: «Нет, один из них сказал правду, а второй обманул!»  
Дима сказал: «Нет, Антон, ты не прав!»  
Мама знает, что трое из ее сыновей всегда говорят правду. Кто испек пирог? **Реши эту задачу с помощью таблицы «истинности-ложности» (заполни ее значениями высказываний «И» - «истина» или «Л» - «ложь»):**

Высказывания:	Если пирог испёк:				
	Никита	Глеб	Игорь	Антон	Дима
Никита сказал: «Это Глеб или Игорь!»					
Глеб сказал: «Это сделал не я и не Дима!»					
Игорь сказал: «Вы оба лжете!»					
Антон сказал: «Нет, один из них сказал правду, а второй обманул!»					
Дима сказал: «Нет, Антон, ты не прав!»					

3) В школе волшебников каникулы – это понедельник, среда, а также все числа месяца, которые не делятся ни на что, кроме себя и единицы (включая и 1-ое число). Какое самое большое число дней подряд могут длиться каникулы в школе волшебников? **Напишите ответ. Запишите по порядку даты и дни недели каждого дня каникул**

День каникул	1-ый	2-ой												
Дата														
День недели														

4) На гранях кубика написаны числа 1, 2, 3, 4, 5, 6. Кубик бросают дважды. Первый раз сумма чисел, выпавших на всех четырех боковых гранях, равна 13, а второй раз – равна 16. Какое число написано на грани, противоположной той, на которой написано число 4? **Объясни свой ответ.**

5) Сколько существует трехзначных чисел, в записи которых есть хотя бы одна пятерка?



4) **Ответ:** на грани кубика, противоположной той, на которой написано число 4, находится число \_\_\_\_\_.

**Решение:**

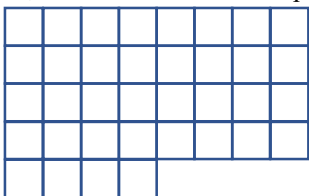
5) **Ответ:** трехзначных чисел, в записи которых есть хотя бы одна пятерка всего - \_\_\_\_\_.

**Решение:**

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

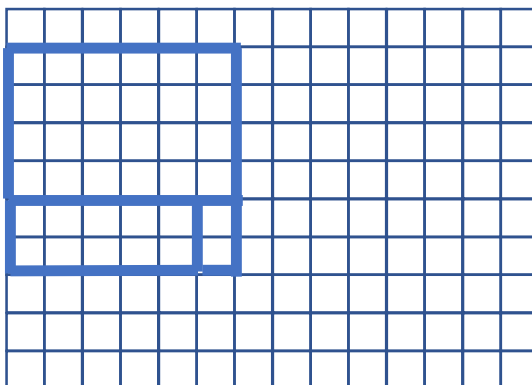
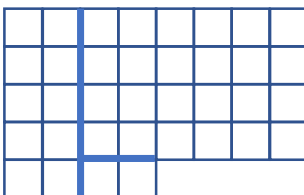
## Ответы, решения и рекомендации по оцениванию выполнения заданий (городской, 2022, 3 класс)

1) Ковры-самолеты должны иметь прямоугольную форму, иначе теряют устойчивость. После битвы с Горынычем Иван-Царевич попросил Василису Премудрую отрезать от поврежденной стороны ковра полосу 1х4 м, чтобы он снова стал прямоугольным (см. рисунок).



Но Василиса догадалась, как разрезать этот ковер на 3 прямоугольных части и сшить эти части так, что получается квадратный ковер 6х6 метров. Покажи, как она это сделала! **На левом рисунке покажи, как она разделила ковер на три прямоугольные части, а на правом – покажи, как она сшила из них квадрат 6 на 6!**

Ответ: на рисунке (может, есть еще варианты...)



7 баллов – в ответе даны два верных рисунка (как разрезать и как сшить);  
4 балла – дан верно только один из двух требуемых рисунков;  
0 баллов – все остальные случаи.

2) Один из пяти братьев испек маме пирог. Никита сказал: «Это Глеб или Игорь!» Глеб сказал: «Это сделал не я и не Дима!» Игорь сказал: «Вы оба лжете!» Антон сказал: «Нет, один из них сказал правду, а второй обманул!» Дима сказал: «Нет, Антон, ты не прав!» Мама знает, что трое из ее сыновей всегда говорят правду. Кто испек пирог? Реши эту задачу с помощью таблицы «истинности-ложности» (**заполни таблицу значениями высказываний «И» или «Л»**):

Ответ: Игорь. Решение: переберем варианты всех возможных событий и проверим в каждом из них, сколько высказываний истинно.

	Если пирог испек:				
	Никита	Глеб	Игорь	Антон	Дима
Никита сказал: «Это Глеб или Игорь!»	Л	И	И	Л	Л
Глеб сказал: «Это сделал не я и не Дима!»	И	Л	И	И	Л
Игорь сказал: «Вы оба лжете!»	Л	Л	Л	Л	И
Антон сказал: «Нет, один из них сказал правду, а второй обманул!»	И	И	Л	И	Л
Дима сказал: «Нет, Антон, ты не прав!»	Л	Л	И	Л	И

Только если пирог испек Игорь, истинны три высказывания. Ответ: Игорь.

7 баллов – таблица верно заполнена логическими значениями высказываний (И или Л), сделан верный вывод.  
5 баллов – ответ верный, в таблице допущена 1 ошибка, не влияющая на правильный результат  
2 балла – дан верный ответ без обоснования или обоснованный неверными рассуждениями (неверно заполнена таблица).  
0 баллов – все остальные случаи

	Если пирог испек:				
	Никита	Глеб	Игорь	Антон	Дима
Никита сказал: «Это Глеб или Игорь!»					
Глеб сказал: «Это сделал не я и не Дима!»					
Игорь сказал: «Вы оба лжете!»					
Антон сказал: «Нет, один из них сказал правду, а второй обманул!»					
Дима сказал: «Нет, Антон, ты не прав!»					

<p>3)В школе волшебников каникулы – это понедельник, среда, а также все числа месяца, которые не делятся ни на что, кроме себя и единицы (включая и 1-ое число). Какое самое большое число дней подряд могут длиться каникулы в школе волшебников? <b>Напишите ответ. Запишите по порядку даты и дни недели каждого дня каникул</b></p> <table border="1" data-bbox="91 360 745 464"> <tr> <td>День каникул</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Дата</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>День недели</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>	День каникул												Дата												День недели												<p>Ответ – 11. Пример: пн -28, вт-29, ср -30, чт -31, пт -1, сб-2, вс -3, пн- 4, вт-5, ср -6, чт - 7</p> <table border="1" data-bbox="775 172 1585 304"> <tr> <td>День каникул</td> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td> </tr> <tr> <td>Дата</td> <td>28</td><td>29</td><td>30</td><td>31</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td> </tr> <tr> <td>День недели</td> <td>пн</td><td>вт</td><td>ср</td><td>чт</td><td>пт</td><td>сб</td><td>вс</td><td>пн</td><td>вт</td><td>ср</td><td>чт</td> </tr> </table>	День каникул	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Дата	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	День недели	пн	вт	ср	чт	пт	сб	вс	пн	вт	ср	чт	<p>7 баллов – дан верный ответ  5 баллов – рассмотрен не противоречащий условиям задачи пример, когда каникулы длятся 7 дней;  1-2 балла – рассмотрен не противоречащий условиям задачи пример, когда каникулы длятся от 3 до 5 дней  0 баллов – все остальные случаи</p>
День каникул																																																																										
Дата																																																																										
День недели																																																																										
День каникул	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11																																																															
Дата	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7																																																															
День недели	пн	вт	ср	чт	пт	сб	вс	пн	вт	ср	чт																																																															
<p>На гранях кубика написаны числа 1, 2, 3, 4, 5, 6. Кубик бросают дважды. Первый раз сумма чисел, выпавших на всех четырех боковых гранях, равна 13, а второй раз – равна 16. Какое число написано на грани, противоположной той, на которой написано число 4? Объясни свой ответ.</p>	<p>Решение.  <math>1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 = 21</math> – общая сумма чисел на гранях куба.  У кубика три пары противоположных граней  <math>21 - 13 = 8</math> – сумма чисел на нижней и верхней гранях куба в первой паре.  <math>21 - 16 = 5</math> – сумма чисел на нижней и верхней гранях куба во второй паре.  <math>21 - 8 - 5 = 8</math> – сумма чисел на противоположных гранях куба в третьей паре.  Таким образом, суммы чисел на противоположных гранях куба равны: 8, 8, 5.  Так как числа на всех гранях различны, то на грани, противоположной той, на которой написано число 4 может быть написано только число 1.  Ответ: 1</p>	<p>7 баллов – ответ верный и полностью обоснованный  5 баллов – ответ верный, ход решения верный, но содержит пробелы  4 балла – ход решения верный, но есть арифметические ошибки, которые привели к неверному ответу  2 балла – ответ верный, а обоснование отсутствует  1 балл – предприняты попытки построить пример с неверным ответом  0 баллов – все остальные случаи</p>																																																																								
<p>5)Сколько существует трехзначных чисел, в записи которых есть хотя бы одна пятерка?</p>	<p><u>Решение:</u>  Способ 1. Всего 900 трехзначных чисел. Посчитаем, во скольких нет ни одной пятерки. Это числа, в которых первая цифра – из набора 1,2,3,4,6,7,8,9, вторая – из набора 0,1,2,3,4,6,7,8,9, а третья – из набора 0,1,2,3,4,6,7,8,9. Друг от друга цифры не зависят. Поэтому всего <math>8 \times 9 \times 9 = 648</math>. <math>900 - 648 = 252</math>.  Способ 2. Перебрать и выписать все такие числа в каждой сотне (от 100 до 200. От 200 до 300. От 300 до 400. И т.д.)  В каждой сотне их наберется по 19 штук, а в сотне от 500 до 599 – 100 штук.  Способ 3. Посчитать, сколько трехзначных чисел с ровно одной пятеркой. Потом – ровно с двумя. Потом – ровно с тремя.  Ответ: 252 числа.</p>	<p>7 баллов – ответ верный и верно обоснованный  5 баллов – ответ верный, а приведенное обоснование с верным ходом рассуждений содержит существенные пробелы  5 баллов – верные рассуждения, но ответ неверный из-за допущенной вычислительной ошибки  2 балла – верный ответ дан без обоснования  2 балла – попытка найти ответ путем полного перебора (выписывания чисел), при которой выписано не менее 200 чисел, но не все (не более 52 чисел пропущено)  0 баллов – все остальные случаи</p>																																																																								

**При оценивании работ участников олимпиады:**

- а) недопустимо снятие баллов за то, что решение слишком длинное, или за то, что решение школьника отличается от приведенного в методических разработках или от других решений, известных жюри; при проверке работы важно вникнуть в логику рассуждений участника, оценивается степень ее правильности и полноты; решение ребенка может не совпадать с приведенным в данной таблице, но оно засчитывается, если является верным и грамотно обоснованным с математической точки зрения.
- б) олимпиадная работа не является контрольной работой участника, поэтому любые исправления в работе, в том числе зачеркивание ранее написанного текста, не являются основанием для снятия баллов; недопустимо снятие баллов в работе за неаккуратность записи решений при ее выполнении;
- в) баллы не выставляются «за старание участника», в том числе за запись в работе большого по объему текста, но не содержащего продвижений в решении задачи.