

2019 г
2 класс
городской
тур

Филиал МБОУ «Лицей № 11 г. Челябинска»
Открытая олимпиада
«В мире математической мысли»
для учащихся 1-3 классов
образовательных организаций г. Челябинска

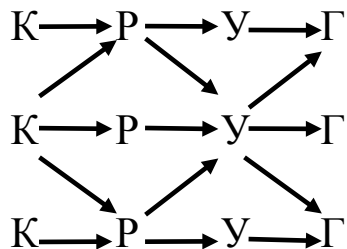


Внимательно прочти задания. Ответы и решения напиши на специальном бланке. Постарайся не только дать правильные ответы, но и письменно объяснить, как тебе удалось их получить. Желаем успеха!

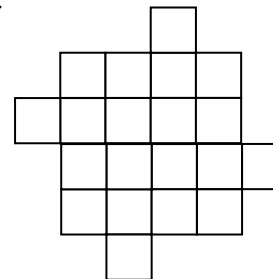
1) Лина, Дина, Ирина и Марина носят фамилии Орлова, Соколова, Чижова и Воробьева. Известно, что:

- Лина, Марина и Чижова учатся в гимназии;
 - Дина и Соколова – познакомились на математической олимпиаде;
 - Орлова старше Соколовой;
 - Марина младше Соколовой;
 - у Ирины и Соколовой даты рождения совпадают.
- Найди, у кого какая фамилия. **Объясни свой ответ.**

2) Сколькими способами можно прочесть слово КРУГ, если двигаться от буквы к букве по стрелкам?



3) Разделить эту фигуру по сторонам клеточек на 4 равные части (равными в математике называются фигуры, которые при наложении друг на друга совпадают).



Найдите как можно больше решений и **покажите их на рисунке** (в каждом новом решении равные части фигур должны иметь новую форму)!

4) Сколько всего разных двузначных чисел сможет составить Буратино, если умеет писать только цифры 0, 1, 2, 3 и 4? **Объясни свой ответ.**

5) Голодный кролик становится сытым, когда он съедает 3 разных овоща. **Какое наибольшее количество кроликов** можно накормить досыта, имея 3 репки, 4 огурца, 5 морковок и 7 помидорок? **Напиши, как это сделать** – какие овощи нужно дать каждому кролику. **Объясни, почему большее количество кроликов накормить не удастся.**

БЛАНК ДЛЯ ОТВЕТОВ И РЕШЕНИЙ
(городской 2019, 2 кл)

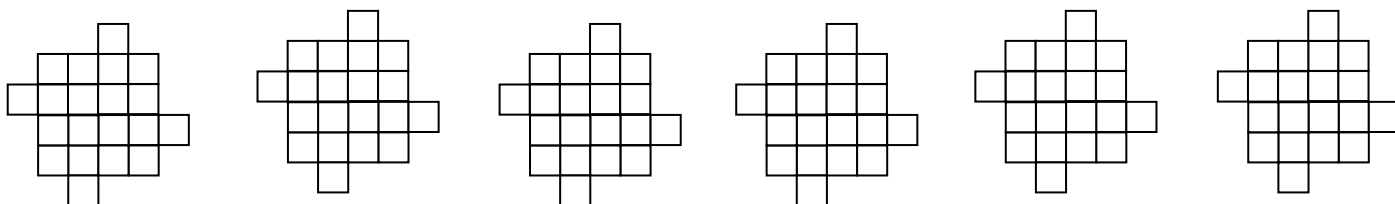
Шифр _____

- 1) **Ответ:** фамилия Лины _____,
фамилия Дины _____,
фамилия Ирины _____,
фамилия Марины _____,

Решение:

- 2) **Ответ:** слово КРУГ можно прочитать _____ способами.

- 3) **Ответ:** фигуру на 4 части можно разделить так (покажи на рисунках)



- 4) **Ответ.** Буратино сможет составить _____ двузначных чисел.

Решение:

5) **Ответ:** наибольшее число кроликов, которых можно накормить

Решение. Это можно сделать так:

Большее число кроликов накормить нельзя потому, что

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

Ответы, решения и рекомендации по оцениванию выполнения заданий (городской, 2019, 2 класс)

<p>1) Лина, Дина, Ирина и Марина носят фамилии Орлова, Соколова, Чиждва и Воробьева. Известно, что:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Лина, Марина и Чиждва учатся в гимназии; - Дина и Соколова – познакомились на математической олимпиаде; - Орлова старше Соколовой; - Марина младше Соколовой; - у Ирины и Соколовой даты рождения совпадают. <p>Найди, у кого какая фамилия. Объясни свой ответ.</p>	<p>Ответ: Лина-Соколова, Дина – Орлова, Ирина – Чиждва, Марина – Воробьева.</p> <p>Решение: например, строим логический квадрат</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="padding: 5px;"></th> <th style="padding: 5px;">Орл.</th> <th style="padding: 5px;">Сок.</th> <th style="padding: 5px;">Чижд.</th> <th style="padding: 5px;">Вор.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;">Лина</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">-</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">+</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">-</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">-</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Дина</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">+</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">-</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">-</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">-</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Ирина</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">-</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">-</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">+</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">-</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Марина</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">-</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">-</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">-</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">+</td> </tr> </tbody> </table>		Орл.	Сок.	Чижд.	Вор.	Лина	-	+	-	-	Дина	+	-	-	-	Ирина	-	-	+	-	Марина	-	-	-	+	<p>7 баллов – верно определены фамилии всех четырех девочек, ответ обоснован (например, логической таблицей или словесными рассуждениями)</p> <p>3 балла – верно определены фамилии всех четырех девочек, но обоснование отсутствует</p> <p>2 балла – верно определены фамилии двух девочек</p> <p>1 балл – верно определена фамилия одной из девочек</p> <p>0 баллов – все остальные случаи</p>
	Орл.	Сок.	Чижд.	Вор.																							
Лина	-	+	-	-																							
Дина	+	-	-	-																							
Ирина	-	-	+	-																							
Марина	-	-	-	+																							
<p>2) Сколькими способами можно прочесть слово КРУГ, если двигаться от буквы к букве по стрелкам?</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> </div>	<p>Ответ: 19 способов.</p> <p style="text-align: center;">Решение: можно пересчитать</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> </div> <p>непосредственно. А можно поставить под каждой буквой число – количество способов, которыми можно добраться до этой буквы от начала слова. Будет видна интересная закономерность. $7+5+7=19$</p>	<p>7 баллов – дан верный ответ</p> <p>1 балл – ответ отличается от верного на 1</p> <p>0 баллов – все остальные случаи</p>																									
<p>3) Разделить эту фигуру по сторонам клеточек на 4 равные части (равными в математике называются фигуры, которые при наложении друг на друга совпадают).</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> </div> <p>Найдите как можно больше решений и покажите их на рисунке (в каждом новом решении равные части фигур</p>	<p>Ответ: смотри рисунок</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> </div>	<p>7 баллов – показаны пять или более вариантов ответа (при этом в каждом новом варианте форма частей, на которые разделена фигура, отличается от формы частей в предыдущем варианте)</p> <p>6 баллов – показаны четыре варианта ответа</p> <p>5 баллов – показаны три варианта ответа</p> <p>4 балла – показаны два варианта ответа</p> <p>2 балла – показан только один вариант ответа</p> <p>0 баллов – все остальные случаи</p>																									

должны иметь новую форму)!																						
4) Сколько всего разных двузначных чисел сможет составить Буратино, если умеет писать только цифры 0,1, 2, 3 и 4? Объясни свой ответ.	<p>Ответ: 20</p> <p>Решение: 1) комбинаторное – первое число можно выбрать четырьмя способами, второе пятью, итого 20 чисел, 2) полный перебор вариантов – это числа 10,11,12,13,14,20,21,22,23,24,30,31,32,33,34,40,41,42,43,44.</p>	<p>7 баллов – ответ верный и полностью обоснованный</p> <p>2 балла – ответ верный, но не обоснован</p> <p>0 баллов – все остальные случаи</p>																				
<p>5) Голодный кролик становится сытым, когда он съедает 3 разных овоща. Какое наибольшее количество кроликов можно накормить досыта, имея 3 репки, 4 огурца, 5 морковок и 7 помидорок?</p> <p>Напиши, как это сделать: какие овощи нужно дать каждому кролику. Объясни, почему большее количество кроликов накормить не удастся.</p>	<p>Ответ: 6 кроликов.</p> <p>Решение: больше не накормить. Так как овощей всего $3+4+5+7=19$.</p> <p>$19: 3 = 6$ (ост 1).</p> <p>Это можно сделать, например, так:</p> <p>3 кролика: $p + o + m$, 2 кролика: $p + r + m$, 1 кролик: $p + r + o$.</p> <p>Остается 1 помидорка. См. таблицу:</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>репки</th> <th>огурцы</th> <th>морковки</th> <th>помидорки</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>3</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td></td> <td>1</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	репки	огурцы	морковки	помидорки		3	3	3	2		2	2	1	1		1				1	<p>7 баллов – ответ верный и полностью обоснованный (даны и пример, и оценка).</p> <p>5 баллов – ответ верный, объясняется, что большее количество кроликов накормить не удастся, но не приведен пример того, как это можно сделать (то есть дана оценка без примера).</p> <p>4 балла – ответ верный, но обоснован только приведением примера, не доказано, что большее количество кроликов накормить не удастся (то есть, дан пример без оценки)</p> <p>3 балла – дан верный ответ без обоснования</p> <p>0 баллов – все остальные случаи</p>
репки	огурцы	морковки	помидорки																			
	3	3	3																			
2		2	2																			
1	1		1																			
			1																			

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.