

2018 г
2 класс
школьный
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) Андрей, Боря и Вася играли в футбол. Отлетевший мяч попал в школьное окно, и оно разбилось. «Кто разбил окно?» - спросила учительница.

Андрей сказал: «Боря!»

Боря сказал: «Вася!»

Вася сказал: «Я!»

Кто разбил стекло, если известно, что только один мальчик сказал правду, а двое других солгали?

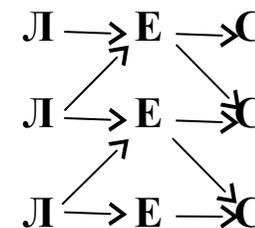
Объясни свой ответ!

2) На трех столах в библиотеке лежали диски. Сначала с первого стола на второй переложили 3 диска. Потом со второго стола на третий переложили 4 диска. После этого на каждом столе оказалось по 11 дисков. Сколько дисков было на каждом столе первоначально? **Объясни свой ответ!**

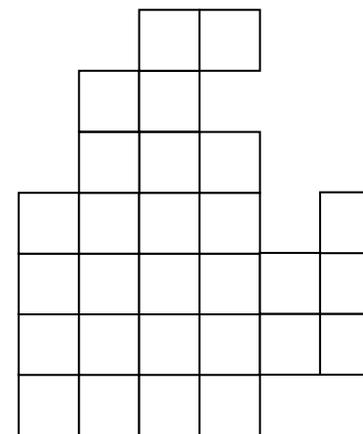
3) У четырехзначного числа 2010 сумма цифр равна 3. А сколько всего существует

четырехзначных чисел, у которых сумма цифр равна 3? Запиши все такие числа.

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



5) Сколько квадратов изображено на этом рисунке?



Раздели эту фигуру на 7 равных частей (равные части одинаковы по форме и по количеству клеток!).

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

Ф.И. _____ класс _____

1) Ответ: стекло разбил _____.

Решение:

2) Ответ: На первом столе было _____
На втором столе было _____
На третьем столе было _____

Решение:

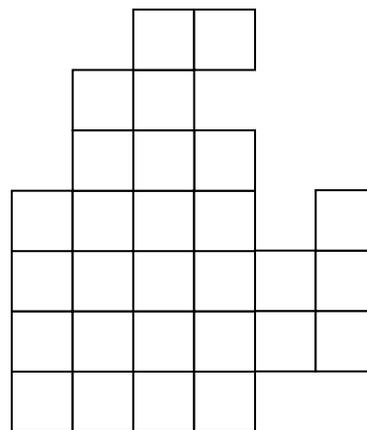
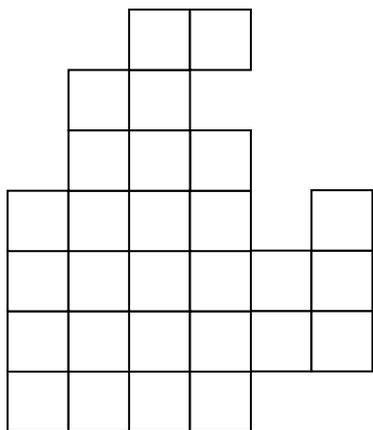
3) Ответ: существует всего _____ четырехзначных чисел, у которых сумма цифр равна 3.

Решение: это числа _____

4) Ответ: слово ЛЕС можно прочитать _____ способами.

5) Ответ: на рисунке изображено _____ квадратов .

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

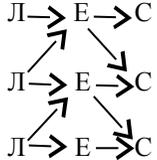
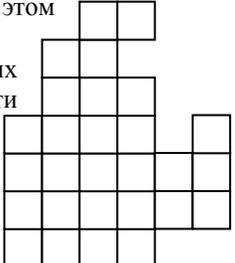
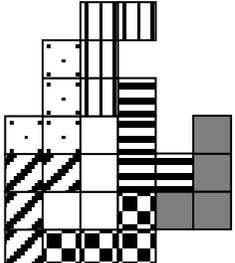


Задание 1	Задание 2	Задание 3	Задание 4	Задание 5	Сумма баллов



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

<p>Андрей, Боря и Вася играли в футбол. Отлетевший мяч попал в школьное окно, и оно разбилось. «Кто разбил окно?» - спросила учительница. Андрей сказал: «Боря!» Боря сказал: «Вася!» Вася сказал: «Я!» Кто разбил стекло, если известно, что только один мальчик сказал правду, а двое других солгали? Объясни свой ответ!</p>	<p>Ответ: стекло разбил Боря. Решение 1. Перебираем возможные события и проверяем при каждом из них значения высказываний: истина (И) или ложь (Л)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Высказывания</th> <th colspan="3">Кто разбил стекло?</th> </tr> <tr> <th>Андрей</th> <th>Боря</th> <th>Вася</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Андрея</td> <td>Л</td> <td>И</td> <td>Л</td> </tr> <tr> <td>Бори</td> <td>Л</td> <td>Л</td> <td>И</td> </tr> <tr> <td>Васи</td> <td>Л</td> <td>Л</td> <td>И</td> </tr> </tbody> </table> <p>Решение 2. Обратим внимание на то, что высказывания Бори и Васи или одновременно ложны или одновременно истинны. По условию – они и есть те двое, которые солгали. Значит, высказывание Андрея – истина.</p>	Высказывания	Кто разбил стекло?			Андрей	Боря	Вася	Андрея	Л	И	Л	Бори	Л	Л	И	Васи	Л	Л	И	<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 разбил Боря, а остальные случаи (разбил Андрей, разбил Вася) – 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 разбил стекло?																																																	
	Андрей	Боря	Вася																																															
Андрея	Л	И	Л																																															
Бори	Л	Л	И																																															
Васи	Л	Л	И																																															
<p>На трех столах в библиотеке лежали диски. Сначала с первого стола на второй переложили 3 диска. Потом со второго стола на третий переложили 4 диска. После этого на каждом столе оказалось по 11 дисков. Сколько дисков было на каждом столе первоначально?</p>	<p>Ответ: 14, 12 и 7 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>1 стол</th> <th>2 стол</th> <th>3 стол</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>было сначала</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>После 1-го перекладывания</td> <td></td> <td>4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>После 2-го перекладывания</td> <td>11</td> <td>11</td> <td>11</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>1 стол</th> <th>2 стол</th> <th>3 стол</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>было сначала</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>После 1-го перекладывания</td> <td>11</td> <td>15</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>После 2-го перекладывания</td> <td>11</td> <td>11</td> <td>11</td> </tr> </tbody> </table> <p>Делаем второй шаг</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>1 стол</th> <th>2 стол</th> <th>3 стол</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>было сначала</td> <td>14</td> <td>12</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>После 1-го перекладывания</td> <td>11</td> <td>15</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>После 2-го перекладывания</td> <td>11</td> <td>11</td> <td>11</td> </tr> </tbody> </table> <p>Схема учащегося может выглядеть и по-другому! Вместо схемы может быть приведена последовательность</p>		1 стол	2 стол	3 стол	было сначала				После 1-го перекладывания		4		После 2-го перекладывания	11	11	11		1 стол	2 стол	3 стол	было сначала				После 1-го перекладывания	11	15	7	После 2-го перекладывания	11	11	11		1 стол	2 стол	3 стол	было сначала	14	12	7	После 1-го перекладывания	11	15	7	После 2-го перекладывания	11	11	11	<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, $11-4=7$, $11+4=15$, $15-3=12$, $11+3=14$) 5 баллов – дан верный ответ, но обоснование содержит существенные пробелы (например, просто проверяется, что числа 14, 12 и 7 «подходят», т.е. удовлетворяют условию: $14-3=11$, $11+3=15$, $15-4=11$, $7+4=11$) 4 балла – дан верный ответ без объяснения 0 баллов – все остальные случаи</p>
	1 стол	2 стол	3 стол																																															
было сначала																																																		
После 1-го перекладывания		4																																																
После 2-го перекладывания	11	11	11																																															
	1 стол	2 стол	3 стол																																															
было сначала																																																		
После 1-го перекладывания	11	15	7																																															
После 2-го перекладывания	11	11	11																																															
	1 стол	2 стол	3 стол																																															
было сначала	14	12	7																																															
После 1-го перекладывания	11	15	7																																															
После 2-го перекладывания	11	11	11																																															

	<p>арифметических действий, обратных описанным действиям с дисками, например такая: $11-4=7$(д) – на 3 столе до 2-го переключивания $11+4=15$ (д) – на 2 столе до 2-го переключивания $15-3=12$ (д) – на 2 столе до 1-го переключивания $11+3=14$ (д) – на 1 столе до 1-го переключивания</p>	
<p>У четырехзначного числа 2010 сумма цифр равна 3. А сколько всего существует четырехзначных чисел, у которых сумма цифр равна 3? Запиши все такие числа.</p>	<p>Ответ: 10 штук. Решение: 3000, 2100, 2010, 2001, 1200, 1020, 1002, 1110, 1101, 1011</p>	<p>7 баллов – дан верный ответ и все числа записаны 5 баллов – все числа записаны верно, но ответ отсутствует 3 балла – верно записаны 8-9 чисел из 10 или дан верный ответ, но числа не записаны 0 баллов – все остальные случаи</p>
<p>Сколькими способами можно прочесть слово ЛЕС, если двигаться от буквы к букве по стрелкам?</p> 	<p>Ответ: 9 способов 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</p>	<p>7 баллов – дан верный ответ 3 балла – ответ отличается от верного на 1 0 баллов – все остальные случаи</p>
<p>Сколько квадратов на этом рисунке? Раздели эту фигуру на 7 равных частей (равные части одинаковы по форме и по количеству клеток!).</p> 	<p>1x1-28 шт 2x2-14 шт 3x3 – 5шт 4x4-1 шт Всего – 48 шт</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>