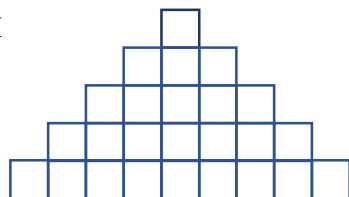




Внимательно прочти задания. Ответы и решения напиши на специальном бланке. Постарайся не только дать правильные ответы, но и письменно объяснить, как тебе удалось их получить.
Желаем успеха!

1) Раздели эту фигуру по сторонам клеток на 5 частей, равных по площади (количеству клеток), но разных по форме.



2) Бяка вырвал из толстой книги 7 листов наугад (то есть не обязательно идущих подряд друг за другом). А Бука сложил номера всех страниц на вырванных листах и утверждает, что получилось 2022. Не ошибается ли он? **Ответ объясни!**

3) У Джека Воробья живут три говорящих попугая: Крекс, Пекс и Фекс.

Известно, что один из попугаев Джека никогда не говорит правду, а другой никогда не лжёт. Третий попугай — обычный обманщик: иногда он лжёт, а иногда говорит правду.

В гости к Джеку приходит капитан Тиг. Он спрашивает каждого попугая: «Кто ты?»

«Я лжец!» — заявляет Крекс.

«Я обманщик!» — говорит Пекс.

«Я абсолютно честный!» — утверждает Фекс.

Помоги Тигу определить, кто из попугаев — лжец.

Ответ объясни!

4) В многодетной семье мама дала двум младшим детям по одной конфете. Третьему по старшинству дала столько, сколько двум младшим вместе: $1+1=2$. Четвертому дала столько, сколько вместе получили все дети, которые младше него: $1+1+2=4$. Пятый получил столько, сколько получили все дети, которые младше него, вместе. И так далее. Старший получил столько конфет, что смог раздать свои конфеты всем детям в семье (включая себя) поровну. Сколько детей в этой семье, если известно, что их не больше 10? **Объясни свой ответ!**

5) Сколько всего существует трехзначных чисел, в записи которых есть ровно одна двойка и ровно одна единица? **Объясни свой ответ!**

Ф.И. _____ Класс _____

Шифр _____

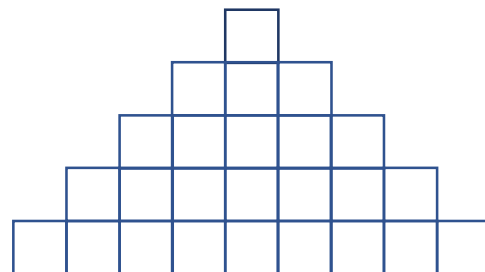


Бланк для ответов и решений

(школьный-2022, 3 кл)

Шифр _____

1) Ответ: покажи на рисунке



2) Ответ: ошибается ли Бука? _____

Решение:

3) Ответ: лжец - _____

Решение:

4) Ответ: в семье _____ детей.

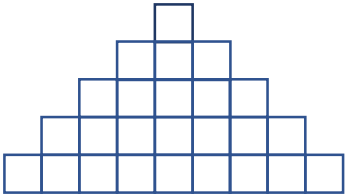
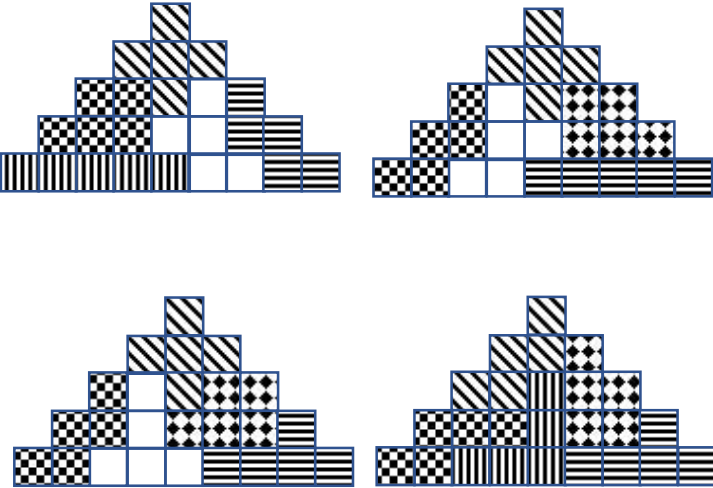
Решение:

5) Ответ: всего _____ таких чисел.

Решение:

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

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

<p>1) Раздели эту фигуру по сторонам клеток на 5 частей, равных по площади (количеству клеток), но разных по форме.</p> 	<p><u>Решение:</u> несколько вариантов (возможно, есть еще)</p> 	<p>7 баллов – дан верный ответ 0 баллов – все остальные случаи</p>
<p>2) Бяка вырвал из толстой книги 7 листов наугад (то есть не обязательно идущих подряд друг за другом). А Бука сложил номера всех страниц на вырванных листах и утверждает, что получилось 2022. Не ошибается ли он? Ответ объясни!</p>	<p>Ответ: ошибается. Решение: страница на одной стороне любого листа имеет четный номер, а страница на его обратной стороне – нечетный. То есть Бука должен был сложить 7 четных и 7 нечетных чисел. Такая сумма всегда будет нечетным числом. 2022 получиться не могло!</p>	<p>7 баллов – ответ верный и обоснованный общим рассуждением о сумме 7 нечетных чисел 5 баллов – ответ верный, но обоснован приведением конкретного примера (с номерами страниц на вырванных листах) 3 балла – ответ верный, но не обоснован 0 баллов – все остальные случаи</p>
<p>3) У Джека Воробья живут три говорящих попугая: Крекс, Пекс и Фекс. Известно, что один из попугаев Джека никогда не говорит правду, а другой никогда не лжёт. Третий попугай — обычный обманщик: иногда он лжёт, а иногда говорит правду. В гости к Джеку приходит капитан Тиг. Он спрашивает каждого попугая: «Кто ты?» «Я лжец!» — заявляет Крекс. «Я обманщик!» — говорит Пекс. «Я абсолютно честный!» — утверждает Фекс. Помоги Тигу определить, кто из попугаев – лжец. Объясни свой ответ!</p>	<p><u>Решение:</u> Полное рассуждение базируется на трех выводах. 1) Правдивым попугаем не может быть ни Крекс, ни Пекс, значит это – Фекс! 2) Крекс – не может быть лжецом (иначе он говорит правду), значит, он – обманщик. 3) Тогда Пекс – лжец. Ответ: лжец – Пекс.</p>	<p>7 баллов – ответ верный и верно и полностью обоснованный 3 балла – ответ верный, а приведенное обоснование содержит существенные пробелы 1 балл – верный ответ дан без обоснования или обоснован неверными рассуждениями 0 баллов – все остальные случаи</p>

<p>4) В многодетной семье мама дала двум младшим детям по одной конфете. Третьему по старшинству дала столько, сколько двум младшим вместе: $1+1=2$. Четвертому дала столько, сколько вместе получили все дети, которые младше него: $1+1+2=4$. Пятый получил столько, сколько получили все дети, которые младше него, вместе. И так далее. Старший получил столько конфет, что смог раздать свои конфеты всем детям в семье (включая себя) поровну. Сколько детей в этой семье, если известно, что их не больше 10? Объясни свой ответ!</p>	<p><u>Решение:</u> упорядоченный перебор всех возможных вариантов. Детей не меньше пяти и не больше 10.</p> <table border="1" data-bbox="813 177 1552 496"> <thead> <tr> <th>Детей в семье</th> <th>Сколько получит старший</th> <th>Делится ли количество старшего на всех детей в семье?</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5</td> <td>$4+4=8$</td> <td>8 не делится на 5</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>$8+8=16$</td> <td>16 не делится на 6</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>$16+16=32$</td> <td>32 не делится на 7</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>$32+32=64$</td> <td>64 делится на 8, это нам подходит!</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>$64+64=128$</td> <td>128 не делится на 9</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>$128+128=256$</td> <td>256 не делится на 10</td> </tr> </tbody> </table> <p>Ответ: 8 детей.</p>	Детей в семье	Сколько получит старший	Делится ли количество старшего на всех детей в семье?	5	$4+4=8$	8 не делится на 5	6	$8+8=16$	16 не делится на 6	7	$16+16=32$	32 не делится на 7	8	$32+32=64$	64 делится на 8, это нам подходит!	9	$64+64=128$	128 не делится на 9	10	$128+128=256$	256 не делится на 10	<p>7 баллов – ответ верный и полностью обоснованный 5 баллов – ответ верный, а обоснование содержит существенные пробелы (например, проверяется, что предлагаемый вариант удовлетворяет условию задачи, но не проверены все возможные варианты) 3 балла – дан верный ответ без обоснования 0 баллов – все остальные случаи</p>
Детей в семье	Сколько получит старший	Делится ли количество старшего на всех детей в семье?																					
5	$4+4=8$	8 не делится на 5																					
6	$8+8=16$	16 не делится на 6																					
7	$16+16=32$	32 не делится на 7																					
8	$32+32=64$	64 делится на 8, это нам подходит!																					
9	$64+64=128$	128 не делится на 9																					
10	$128+128=256$	256 не делится на 10																					
<p>5) Сколько всего существует трехзначных чисел, в записи которых есть ровно одна двойка и ровно одна единица? Объясни свой ответ!</p>	<p><u>Ответ:</u> 46 чисел <u>Решение:</u> Искомых чисел вида $\bullet 12$ – всего 7 штук (на первом месте могут стоять 3,4,5,6,7,8,9) вида $1\bullet 2$ – всего 8 штук (на втором месте могут стоять 0, 3,4,5,6,7,8,9) вида $12\bullet$ – всего 8 штук (на третьем месте могут стоять 0, 3,4,5,6,7,8,9) вида $\bullet 21$ – всего 7 штук (на первом месте могут стоять 3,4,5,6,7,8,9) вида $2\bullet 1$ – всего 8 штук (на втором месте могут стоять 0, 3,4,5,6,7,8,9) вида $21\bullet$ – всего 8 штук (на третьем месте могут стоять 0, 3,4,5,6,7,8,9) Всего $7+8+8+7+8+8= 46$ чисел</p>	<p>7 баллов – ответ верный и верно обоснованный 5 баллов – ответ верный, а приведенное обоснование с верным ходом рассуждений содержит существенные пробелы 2 балла – верный ответ дан без обоснования 0 баллов – все остальные случаи</p>																					

При оценивании работ участников олимпиады:

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.