

ВТОРОЙ ГОРОДСКОЙ ЭТАП

олимпиады младших школьников по математике
2018 – 2019 учебный год

«Каникулы на море»

Реши задания олимпиады, запиши обоснованное решение и ответ. Желаем удачи!

1. На острове стоят три маяка. Первый маяк светит 1 секунду, а потом гаснет на столько же. Второй и третий совершают такой же цикл, но соответственно по 2 и 3 секунды. Все маяки только что включились. Через какое время они зажгутся одновременно в следующий раз?



2. Рыболов на вопрос, какова масса пойманной рыбы, ответил: «Масса хвоста 1 кг, масса головы составляет столько, сколько хвост и половина туловища, а масса туловища столько, сколько голова и хвост вместе». Какова масса рыбы?



3. У Марины чемодан с кодовым замком. На отдыхе девочка обнаружила, что забыла код замка. Марина уверена, что код содержит цифры 2, 4, 6, 8, но не помнит их порядок. Какое самое большое число раз придётся Марине выставить код на замке, чтобы открыть чемодан?

4. Максим, Боря, Витя и Наташа решили заказать одну большую пиццу. Максим не любит грибы, но обожает ананасы. Боря хотел бы пиццу с грибами и маслинами вместе. Витя любит пиццу с колбасой, но без ананасов. Наташе важно лишь, чтобы в пицце не было помидоров. Какую пиццу им стоит выбрать, чтобы как можно больше ребят остались довольными?



Пицца «Лето»: грибы, колбаса, помидоры.

Пицца «Грибная»: грибы, маслины, помидоры.

Пицца «Ассорти»: грибы, колбаса, маслины.

Пицца «Тропики»: ананасы, грибы, колбаса.

Пицца «Прибой»: ананасы, помидоры, грибы.

5. Участок квадратной формы Максим объехал на велосипеде за 3 минуты со скоростью 12 км/ч. Чему равна площадь этого участка?



6. На берегу моря ребята играют в головоломки: записывают на песке и стирают числа. Они договорились, что Максим всегда стирает все чётные числа. Боря – числа, которые делятся на 3, Витя – числа, которые делятся на 5. Наташа записала на песке несколько чисел, а затем предложила каждому мальчику по очереди стереть числа. Оказалось, что Максим стёр числа 32, 46 и 52, Боря стёр – 24, 33, 45, Витя стёр – 20, 25, 35.



В каком порядке мальчики стирали свои числа на песке?

**Олимпиада младших школьников по математике
II городской (итоговый) этап, 2018-2019 учебный год
«Каникулы на море»**

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;

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.

Задачи	Решение	Баллы и критерии оценивания
<p>1. На острове стоят три маяка. Первый маяк светит 1 секунду, а потом гаснет на столько же. Второй и третий совершают такой же цикл, но соответственно по 2 и 3 секунды. Все маяки только что включились. Через какое время они зажгутся одновременно в следующий раз?</p>	<p>I способ: 1-й маяк работает до следующего включения $1+1=2$сек 2-й маяк - $2+2=4$сек 3-й маяк - $3+3=6$сек Наименьшее общее кратное для чисел 2, 4, 6 – число 12. Значит, маяки включатся одновременно через 12 секунд.</p> <p>II способ:</p>  <p>Ответ: через 12 секунд.</p>	<p>4 балла - правильное и полное решение с обоснованием; 3 балла – верное решение с несущественными погрешностями; 2 балла – решение с существенными недочётами или за верный ответ без решения и обоснования; 1 балл – решение не завершено, выполнено не менее 50% задания; иначе - 0 баллов.</p>

<p>2. Рыболов на вопрос, какова масса пойманной рыбы, ответил: «Масса хвоста 1кг, масса головы составляет столько, сколько хвост и половина туловища, а масса туловища столько, сколько голова и хвост вместе». Какова масса рыбы?</p>	<p>1) голова = хвост + половина туловища 2) туловище = голова + хвост 3) во втором равенстве заменим слагаемое «голова» данными из первого равенства: туловище = хвост + половина туловища + хвост туловище = 1кг + половина туловища + 1кг туловища = 2 кг+ половина туловища половина туловища = 2кг туловище = 4кг 4) 4кг-1кг = 3(кг) – масса головы ИЛИ 4) 1кг+2кг=3 (кг) – масса головы 5) 4кг + 3кг + 1кг = 8 (кг) – масса рыбы. Ответ: масса рыбы – 8 килограммов.</p>	<p>4 балла - правильное и полное решение с обоснованием; 3 балла – верное решение с несущественными погрешностями; 2 балла – решение с существенными недочётами или за верный ответ без решения и обоснования; 1 балл – решение не завершено, выполнено не менее 50% задания; иначе - 0 баллов.</p>																														
<p>3. У Марины чемодан с кодовым замком. На отдыхе девочка обнаружила, что забыла код замка. Марина уверена, что код содержит цифры 2, 4, 6, 8, но не помнит их порядок. Какое самое большое число раз придётся Марине выставить код на замке, чтобы открыть чемодан?</p>	<p>Если начать код с цифры 2, то получится 6 вариантов: 2468, 2486, 2648, 2684, 2846, 2864. Аналогично с другими цифрами. по 6 вариантов для 4 цифр: $6 \cdot 4 = 24$ (р.) Ответ: 24 раза.</p>	<p>4 балла - правильное и полное решение с обоснованием; 3 балла – верное решение с несущественными погрешностями; 2 балла – решение с существенными недочётами или за верный ответ без решения и обоснования; 1 балл – решение не завершено, выполнено не менее 50% задания; иначе - 0 баллов.</p>																														
<p>4. Максим, Боря, Витя и Наташа решили заказать одну большую пиццу. Максим не любит грибы, но обожает ананасы. Боря хотел бы пиццу с грибами и маслинами вместе. Витя любит пиццу с колбасой, но без ананасов. Наташе важно лишь, чтобы в пицце не было помидоров. Какую пиццу им стоит выбрать, чтобы как можно больше ребят остались довольными?</p>	<table border="1" data-bbox="801 1118 1563 1430"> <thead> <tr> <th></th> <th>Максим</th> <th>Боря</th> <th>Витя</th> <th>Наташа</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>«Лето»</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>+</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>«Грибная»</td> <td>-</td> <td>+</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>«Ассорти»</td> <td>-</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>«Тропики»</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>«Прибой»</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>Пицца «Ассорти» по своему составу понравится всем.</p>		Максим	Боря	Витя	Наташа	«Лето»	-	-	+	-	«Грибная»	-	+	-	-	«Ассорти»	-	+	+	+	«Тропики»	-	-	-	+	«Прибой»	-	-	-	-	<p>4 балла - правильное и полное решение с обоснованием; 3 балла – верное решение с несущественными погрешностями; 2 балла – решение с существенными недочётами или за верный ответ без решения и обоснования; 1 балл – решение не завершено, выполнено не менее 50% задания;</p>
	Максим	Боря	Витя	Наташа																												
«Лето»	-	-	+	-																												
«Грибная»	-	+	-	-																												
«Ассорти»	-	+	+	+																												
«Тропики»	-	-	-	+																												
«Прибой»	-	-	-	-																												

<p>Пицца «Лето»: грибы, колбаса, помидоры. Пицца «Грибная»: грибы, маслины, помидоры. Пицца «Ассорти»: грибы, колбаса, маслины. Пицца «Тропики»: ананасы, грибы, колбаса. Пицца «Прибой»: ананасы, помидоры, грибы</p>	<p>вится большинству ребят. Ответ: ребята закажут пиццу «Ассорти».</p>	<p>иначе - 0 баллов.</p>
<p>5. Участок квадратной формы Максим объехал на велосипеде за 3 минуты со скоростью 12 км/ч. Чему равна площадь этого участка?</p>	<p>1 ч = 60 мин 1 км = 1000 м 12 км/ч = 12 000 м/ч 1) $60 : 3 = 20$ (раз) – 3 минуты меньше 1 часа. 2) $12\ 000 : 20 = 600$ (м) – проехал за 3 минуты или периметр участка. 3) $600 : 4 = 150$ (м) – сторона участка. 3) $150 \cdot 150 = 22\ 500$ (м²) – площадь участка. Ответ: 22 500 м² ИЛИ 225 а ИЛИ 2 га 25 а.</p>	<p>4 балла - правильное и полное решение с обоснованием; 3 балла – верное решение с несущественными погрешностями; 2 балла – решение с существенными недочётами или за верный ответ без решения и обоснования; 1 балл – решение не завершено, выполнено не менее 50% задания; иначе - 0 баллов.</p>
<p>6. На берегу моря ребята играют в головоломки: записывают на песке и стирают числа. Они договорились, что Максим всегда стирает все чётные числа. Боря – числа, которые делятся на 3, Витя – числа, которые делятся на 5. Наташа записала на песке несколько чисел, а затем предложила каждому мальчику по очереди стереть числа. Оказалось, что Максим стёр числа 32, 46 и 52, Боря стёр- 24, 33, 45, Витя стёр – 20, 25, 35. В каком порядке мальчики стирали свои числа на песке?</p>	<p>Максим стёр: 32, 46, 52. Эти числа чётные, не делятся ни на 3, ни на 5. Боря стёр: 24, 33, 45. Есть чётное число (значит, стирал раньше Максима), есть число, которое делится на 5 (значит, стирал раньше Вити). Витя стёр: 20, 25, 35. Есть чётное число (значит, стирал раньше Максима). Мальчики стирали числа в таком порядке: 1-й – Боря, 2-й – Витя, 3-й – Максим. Ответ: 1-й – Боря, 2-й – Витя, 3-й – Максим.</p>	<p>4 балла - правильное и полное решение с обоснованием; 3 балла – верное решение с несущественными погрешностями; 2 балла – решение с существенными недочётами или за верный ответ без решения и обоснования; 1 балл – решение не завершено, выполнено не менее 50% задания; иначе - 0 баллов.</p>
<p>Максимальный балл работы: 24 балла</p>		