

2019 г
3 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) Идет второй день математической олимпиады, а Организатор так и не научился отличать друг от друга двух братьев – близнецов. Он помнит, что имя одного из них – Джон, и что один из них всегда говорит правду, а второй – всегда лжет. Ему очень надо знать, кем является Джон – правдолюбом или лжецом.

Увидев эту парочку, Организатор задал каждому из них вопрос: «Ты - Джон?»

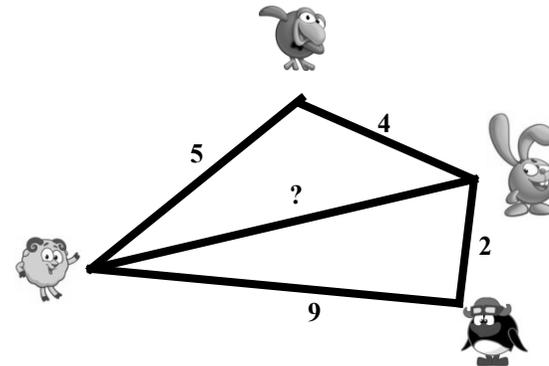
Каждый из них ответил «нет».

Кем является Джон: правдолюб он или лжец?
Объясни свой ответ!

2) Бука загадал двузначное число, а Бяка его угадывает. Бяка уже знает, что число **32** содержит одну из цифр Букиного числа, но на неправильном месте. А число **72** содержит одну из цифр загаданного числа, но на правильном месте. Какое число загадал Бука?

3) Сумма цифр четырехзначного числа равна 3. Чему равно произведение его цифр? **Объясни свой ответ.**

4) От дома Бараша до дома Кар-Карыча 5 километров. От дома Кар-Карыча до дома Кроша 4 километра. От дома Кроша до дома Пина 2 километра. А от дома Пина до дома Бараша 9 километров. Примерная схема расположения их домов изображена на рисунке. Известно, что от дома Бараша до дома Кроша – тоже целое число километров. Сколько километров от дома Бараша до дома Кроша? **Объясни свой ответ!**



5) Туристы планировали, проходя каждый день одинаковое расстояние, преодолеть маршрут за 5 дней. Из-за плохой погоды им каждый день приходилось проходить на 8 км меньше запланированного, и они прошли весь маршрут за 9 дней. Найти длину маршрута. **Объясни свой ответ.**

БЛАНК ДЛЯ ОТВЕТОВ И РЕШЕНИЙ (шифр - _____).
(3 кл, городской, 2019)

1) Ответ: Джон является _____

Решение (объяснение):

2) Ответ: Бука загадал число _____.

3) Ответ: произведение цифр этого четырехзначного числа равно _____.

Решение:

4) **Ответ:** от дома Бараша до дома Кроша _____

Решение:

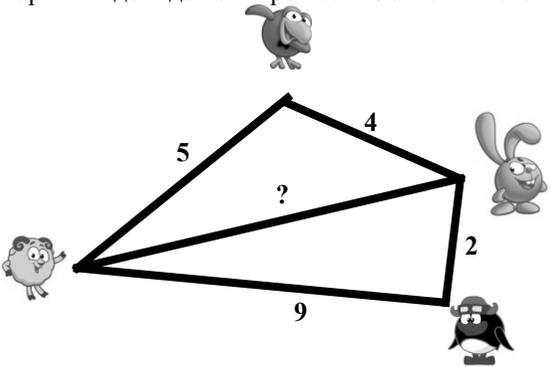
5) **Ответ:** длина маршрута _____ км.

Решение:

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

Ответы, решения и рекомендации по оцениванию выполнения заданий

(городской, 2019, 3 класс)

<p>Идет второй день математической олимпиады, а Организатор так и не научился отличать друг от друга двух братьев – близнецов. Он помнит, что имя одного из них – Джон, и что один из них всегда говорит правду, а второй – всегда лжет. Ему очень надо знать, кем является Джон – правдолюбом или лжецом.</p> <p>Увидев эту парочку, Организатор задал каждому из них вопрос: «Ты - Джон?»</p> <p>Каждый из них ответил «нет».</p> <p>Кем является Джон: правдолюбом он или лжец? Объясни свой ответ!</p>	<p>Ответ: Джон – лжец.</p> <p>Решение: посмотрим, как могут отвечать Джон и его брат на вопрос: «Ты – Джон?» в зависимости от того, кто из них правдолюбом.</p> <table border="1" data-bbox="770 284 1601 475"> <thead> <tr> <th>Варианты</th> <th>Джон ответит</th> <th>Брат Джона ответит</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Джон –правдолюб, а его брат - лжец</td> <td>Да</td> <td>Да</td> </tr> <tr> <td>Джон –лжец, а его брат - правдолюб</td> <td>Нет</td> <td>Нет</td> </tr> </tbody> </table> <p>Мы видим, что ответ «нет» оба дают, когда Джон – лжец (а его брат – правдолюб)</p>	Варианты	Джон ответит	Брат Джона ответит	Джон –правдолюб, а его брат - лжец	Да	Да	Джон –лжец, а его брат - правдолюб	Нет	Нет	<p>7 баллов – ответ верный и верно обоснованный</p> <p>3 балла – ответ верный, а приведенное обоснование содержит существенные пробелы</p> <p>1 балл – верный ответ дан без обоснования или обоснован неверными рассуждениями</p> <p>0 баллов – все остальные случаи</p>
Варианты	Джон ответит	Брат Джона ответит									
Джон –правдолюб, а его брат - лжец	Да	Да									
Джон –лжец, а его брат - правдолюб	Нет	Нет									
<p>Бука загадал двузначное число, а Бяка его угадывает. Бяка уже знает, что число 32 содержит одну из цифр Букиного числа, но на неправильном месте. А число 72 содержит одну из цифр загаданного Бука, но на правильном месте. Какое число загадал Бука?</p>	<p>Ответ: 73</p> <p>Решение. Цифра «2» не может быть цифрой загаданного числа, потому что в числах 32 и 72 она стоит на одном и том же месте. Поэтому в числе 32 угаданная цифра – «3», а стоять она должна на втором месте. Тогда в числе 72 угаданная цифра на своем месте – это «7». Получаем искомое число – 73.</p>	<p>7 баллов – дан верный ответ</p> <p>0 баллов – все остальные случаи</p>									
<p>Сумма цифр четырехзначного числа равна 3. Чему равно произведение его цифр? Объясни свой ответ.</p>	<p>Ответ: 0.</p> <p>Решение: если сумма четырех цифр равна 3, значит, хотя бы одна из них равна нулю. Тогда произведение цифр числа тоже равно нулю.</p>	<p>7 баллов – ответ верный и обоснованный</p> <p>1 балл – верный ответ без основания</p> <p>0 баллов – все остальные случаи</p>									
<p>От дома Бараша до дома Кар-Карыча 5 километров. От дома Кар-Карыча до дома Кроша 4 километра. От дома Кроша до дома Пина 2 километра. А от дома Пина до дома Бараша 9 километров. Примерная схема расположения их домов изображена на рисунке. Известно, что от дома Бараша до дома Кроша тоже целое число километров. Сколько километров от дома Бараша до дома Кроша? Объясни свой ответ!</p> 	<p>Ответ: 8 км.</p> <p>Решение: главное соображение – дорога «по прямой» ближе, чем по двузвенной ломаной линии (длина любой стороны треугольника меньше, чем сумма двух других сторон). Это – интуитивное свойство расстояния понятно любому вдумчивому и способному к математике младшекласснику.</p> <p>От дома Бараша до дома Кроша «по прямой» меньше, чем по дороге через дом Кар-Карыча, т. е. меньше, чем $4+5=9$ км. Значит – не больше, чем 8!</p> <p>А от дома Бараша до дома Пина «по прямой» должно быть меньше, чем по дороге через дом Кроша, т.е. $9 < ?+2$.</p> <p>Значит искомое расстояние ? должно быть больше 7.</p> <p>Не больше, чем 8 и больше, чем 7! Значит, оно равно 8 км.</p>	<p>7 баллов – ответ верный и верно обоснованный</p> <p>4 балла – ответ верный, а приведенное обоснование содержит существенные пробелы</p> <p>2 балла – верный ответ дан без обоснования</p> <p>0 баллов – все остальные случаи</p>									

<p>Туристы планировали, проходя каждый день одинаковое расстояние, преодолеть маршрут за 5 дней. Из-за плохой погоды им каждый день приходилось проходить на 8 км меньше запланированного, и они прошли весь маршрут за 9 дней. Найти длину маршрута. Объяснить свой ответ.</p>	<p>Ответ: 90 км. Решение. Туристы теряли по 8 км в день. За 5 дней таких «потерянных» километров набралось $8 \times 5 = 40$. Их и пришлось проходить в «дополнительные» дни. $9 - 5 = 4$ (дня) – дополнительных. $40 : 4 = 10$ (км) – проходили в день. $10 \times 9 = 90$ (км) – длина маршрута. Проверка: если в каждый день проходили не 10 км, а на 8 больше, то должны были бы пройти маршрут за 5 дней. $(10 + 8) \times 5 = 90$ км.</p>	<p>7 баллов – ответ верный и полностью обоснованный 5 баллов – ответ верный, ход решения верный, но содержит пробелы или ответ обоснован полным перебором целочисленных вариантов 4 балла – ход решения верный, но есть арифметические ошибки, которые привели к неверному ответу 1 балл – ответ верный, а обоснование отсутствует 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.