

Олимпиада младших школьников по математике

II Городской этап

2022-2023 учебный год

«Наш город вчера, сегодня, завтра»

При оценивании работ участников олимпиады:

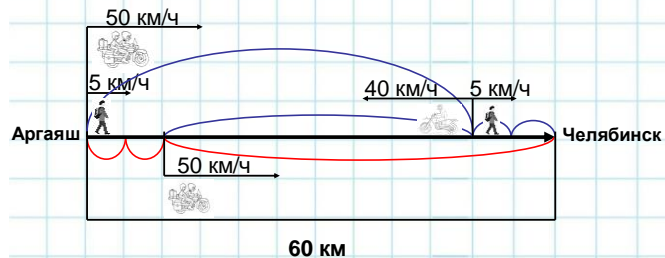
а) недопустимо снятие баллов за то, что решение слишком длинное, или за то, что решение школьника отличается от приведенного в методических разработках или от других решений, известных жюри; при проверке работы важно вникнуть в логику рассуждений участника, оценивается степень ее правильности и полноты;

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
1. Три купца хотят поделить между собой 21 бочонок кваса, из которых 7 полных, 7 наполовину полных и 7 пустых. Как им это сделать, не переливая квас, чтобы у каждого оказалось одинаковое количество кваса и одинаковое количество бочонков (все бочонки одного объема)?	Первый купец берёт 7 бочонков кваса: 3 бочонка полных, 1 бочонок наполовину полный, 3 бочонка пустых. Общий объём кваса – три с половиной бочонка. Второй купец берёт 7 бочонков кваса: 2 бочонка полных, 3 бочонка наполовину полных, 2 бочонка пустых. Общий объём кваса – три с половиной бочонка. Третий купец берёт 7 бочонков кваса: 2 бочонка полных, 3 бочонка наполовину полных, 2 бочонка пустых. Общий объём кваса – три с половиной бочонка.	4 балла – верное 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 .
2. Хозяин обещал работнику за 30 дней работы 9 рублей и кафтан. Через 3 дня работник уволился и получил за отработанное время кафтан. Сколько стоил кафтан?	За отработанные 3 дня работник получил кафтан. Значит, за оставшиеся 27 дней он должен был получить 9 рублей, то есть 1 рубль за каждые 3 дня работы. Работник проработал 3 дня, следовательно, кафтан стоил 1 рубль. II способ записи решения: 1) $30 - 3 = 27$ (д.) – не отработал. 2) $27 : 9 = 3$ (д.) – платят 1 рубль. 3) 3 дн. = 1 руб. = 1 кафтан Ответ: 1 рубль	4 балла – верное 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 .
3. Участникам викторины о городе Челябинске было предложено 12 вопросов. За каждый правильный ответ участнику начисляли 10	Если бы участник викторины на все 12 вопросов ответил правильно, то получил бы $10 \cdot 12 = 120$ баллов. За каждый неправильный ответ участник теряет $10 + 8 = 18$	4 балла – верное и полное решение с обоснованием; 3 балла - верное решение с

<p>баллов, а за неправильный ответ отнимали 8 баллов. Сколько правильных ответов дал Коля, если он набрал 30 баллов?</p>	<p>баллов (10 баллов он не получает, и еще 8 баллов с него снимают). Набрав 30 баллов, Коля потерял $120 - 30 = 90$ баллов. Следовательно, он дал $90 : 18 = 5$ (от.) - неправильных и $12 - 5 = 7$ (от.) - правильных. Ответ: 7 правильных ответов.</p>	<p>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. Коля и Вася живут в одном доме, на каждом этаже которого расположено по 4 квартиры. Коля живёт на пятом этаже в квартире номер – 83, а Вася – на третьем этаже в квартире номер 169. Сколько этажей в доме?</p>	<p>1) $83 : 4 = 20$ (ост.3) – квартира находится на 21 этаже, если сложить все этажи во всех подъездах подряд. Но мы знаем, что она находится на пятом этаже 2) $21 - 5 = 16$ (эт.) – сумма этажей в предыдущих подъездах. 3) $169 : 4 = 42$ (ост. 1) – квартира находится на 43 этаже, если сложить все этажи во всех подъездах подряд. Но мы знаем, что она находится на третьем этаже. 4) $43 - 3 = 40$ (эт.) - сумма этажей в предыдущих подъездах. 16 и 40 делятся на 2, 4 и 8. Но 2 и 4 этажа в доме быть не может, так как Коля живёт на пятом этаже, Вася – на третьем. Значит, 8 – именно то, число, что удовлетворяет условию. В доме – 8 этажей. Ответ: в доме 8 этажей.</p>	<p>4 балла – верное 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>5. Трём туристам за три часа необходимо добраться из Аргаяша до Челябинска. Расстояние между селом и городом - 60 км. Смогут ли они это сделать, если в их распоряжении есть мотоцикл, но котором могут ехать не более двух человек со скоростью не больше, чем 50 км/ч, а пешеход идёт со скоростью 5 км/ч?</p>	<p>За один час двое туристов проедут 50 км на мотоцикле, а третий пройдёт 5 км. Далее один из двух, ехавших на мотоцикле, может оставшиеся 10 км пройти пешком за 2 часа. Второму мотоциклисту достаточно со скоростью 40 км/ч вернуться за пешеходом, который за новый час пути пройдёт ещё 5 км, то есть всего он пройдёт 10 км. Оставшиеся 50 км они могут проехать на мотоцикле за один час. Таким образом, все трое доберутся до города за три часа. II способ:</p>	<p>4 балла – верное 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>



Ответ: все трое доберутся до места за три часа.

6. Коля и Вася помогают украсить город цветами – вскапывают клумбу. Они начали работу одновременно с противоположных концов, двигаясь навстречу друг другу. Вася копает в два раза быстрее, чем Коля, но после каждого вскопанного метра устраивает перерыв 20 минут. А Коля копает медленно, но без перерывов. Через 2 часа работы Коля доберётся до середины клумбы и обнаружит там отдыхающего Васю. Какова длина клумбы?

Коля копал 2 часа и вскопал за это время половину клумбы. Значит, Вася тоже вскопал половину клумбы. Но Вася копал в 2 раза быстрее, поэтому он копал только 1 час. Следовательно, ещё 1 час он отдыхал, а перерывы делал после того, как вскапывал 1 метр.

- 1) $1 \text{ ч} = 60 \text{ мин}$
- 2) $60 : 20 = 3$ (пер.) – по 20 минут сделал Вася.
- 3) $1 \cdot 3 = 3$ (м) – вскопал Вася, или длина половины клумбы.
- 4) $3 \cdot 2 = 6$ (м) – длина всей клумбы.

Ответ: длина клумбы 6 метров.

4 балла – верное 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**.

Максимальный балл за работу: 24 балла