КРИТЕРИИ ПРОВЕРКИ

муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников

2024-2025 учебный год

по МАТЕМАТИКЕ

7 класс

На олимпиаде используется 7-балльная шкала: каждая задача оценивается целым числом баллов от 0 до 7. Итог подводится по сумме баллов, набранных участником. Основные принципы оценивания приведены в таблице:

|  |  |
| --- | --- |
| **Баллы** | **Критерии оценивания** |
| 7 | Полное верное решение. |
| 6 | Верное решение. Имеются небольшие недочеты, в целом не влияющие на решение. |
| 4–5 | Решение содержит незначительные ошибки, пробелы в обоснованиях, но в целом верно и может стать полностью правильным после небольших исправлений или дополнений. В задаче «Оценка + пример» доказана оценка. |
| 2–3 | Доказаны вспомогательные утверждения, помогающие в решении задачи. В задаче «Оценка + пример» построен пример. |
| 1 | Рассмотрены отдельные важные случаи при отсутствии решения (или при ошибочном решении). |
| 0 | Решение неверное, продвижения отсутствуют. |
| 0 | Решение отсутствует. |

Кроме того,

1. результатом выполнения каждого задания должна быть запись полного решения со всеми необходимыми обоснованиями и выводами; ответ без обоснований (если они требуются) оценивается в 0 баллов;
2. любое правильное (полное) решение оценивается в 7 баллов; 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;
3. олимпиадная работа не является контрольной работой, 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;
4. баллы не выставляются «за старание участника», в том числе за запись в работе большого по объему текста, не содержащего продвижений в решении задачи;
5. если к задаче приведены указания к оцениванию – они имеют приоритет над общими указаниями.

**1**. Можно ли разрезать клетчатый прямоугольник 5х6 на фигурки  и  так, чтобы фигурки обоих видов присутствовали?

***Решение***:



***Комментарий***: приведен корректный пример – 7 баллов.

**2**. У крокодила масса головы, туловища и хвоста распределена следующим образом. Хвост крокодила весит на 12 кг меньше, чем остальные части вместе (голова и туловище). Голова весит столько же, сколько хвост и половина массы туловища. Туловище весит столько же, сколько голова и хвост вместе. Определите общий вес крокодила.

***Решение***: 16 кг (хвост — 2, голова — 6, туловище — 8).

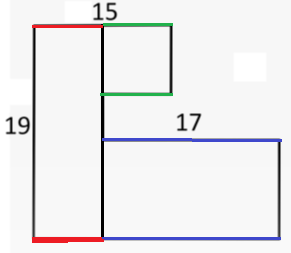
Из условия на вес головы можно понять, что две головы весят столько же, сколько два хвоста и туловище. Так как туловище весит столько, сколько голова и хвост вместе, то две головы весят столько же, сколько три хвоста и голова, то есть одна голова весит столько же, сколько и три хвоста. Тогда туловище весит столько же, сколько весят 4 хвоста (туловище весит столько, сколько голова и хвост, а голова весит столько же, сколько три хвоста).

**3**.Найдите периметр всей фигуры, если известны некоторые ее стороны как на рисунке



***Решение***: 19 – вертикальные. Красное + Зеленое + Синие = 15 + 17.

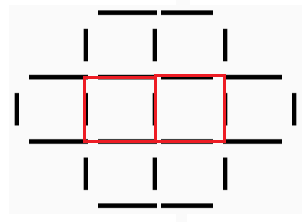
P = 2*к* + 2*с* + 2*з* + 2 Вертикальные = 19+19+15+15+17+17 = 102.



**4**. Сколькими способами можно расставить в клетки доски 4 х 4 четырех слонов так, чтобы все клетки поля были побиты? (Клетки, на которых стоят слоны – считаются побитыми, поворачивать доску нельзя).

***Решение*:** покрасим доску в шахматную раскраску. Черных и белых клеток поровну их расположение симметрично. Слоны, стоящие на разных цветах, не зависят друг от друга. Рассмотрим задачу относительно одного цвета.

Чтобы побить все поля данной фигуры, минимум необходимо 2 слона, один из которых должен быть в красном поле. Несложно посчитать, что всего различных расположений 5. Аналогично 5 случаев расстановки для другого цвета. Всего вариантов 5х5 = 25.



***Комментарий***: Полное обоснованное решение – 7 баллов. Только показаны все 25 примеров – 2 баллв. Меньше 25 примеров – 0 баллов. Только ответ 25 – 1 балл.

**5.** Катя придумала число, не содержащее нулей. Затем она переставила в нем цифры и сложила получившееся число с исходным. Может ли результат записываться только единицами?

***Решение***: не может.

Допустим, что получилось число, состоящее из одних единиц. Заметим, что 1 в разряде единиц может получиться только от сложения четного и нечетного числа и так как нет нуля, сумма будет больше 10, что дает +1 в след. разряд. Для следующего разряда, чтобы в результате получилась 1, две следующие цифры должны быть одинаковой четности и так далее до конца. Получается, что у исходного числа и числа, записанного наоборот, разные наборы по четности цифры – противоречие.

***Комментарий***: Полное обоснованное решение – 7 баллов. Задача не решена, есть существенное продвижение – не более 3 баллов.