

РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ.

Общие замечания по проверке:

Почти у всех задач критерии написаны на основании «приведенного» к задаче решения.

В случае «другого» решения нужно выработать другие критерии в соответствии с общими требованиями к критериям.

Баллы	Правильность (ошибочность) решения
7	Полное верное решение.
6-7	Верное решение. Имеются небольшие недочеты, в целом не влияющие на решение.
5-6	Решение в целом верное. Однако оно содержит ряд ошибок, либо не рассмотрено отдельных случаев, но может стать правильным после небольших исправлений или дополнений.
4	Верно рассмотрен один из двух (более сложный) существенных случаев, или в задаче типа «оценка + пример» верно получена оценка.
2-3	Доказаны вспомогательные утверждения, помогающие в решении задачи, или в задаче типа «оценка + пример» верно построен пример.
1	Рассмотрены отдельные важные случаи при отсутствии решения (или при ошибочном решении).
0	Решение неверное, продвижения отсутствуют.
0	Решение отсутствует.

5 класс

1. Ответ: 66.

Решение. За полную неделю Малыш съедает 7 конфет (каждый день по одной), а Карлсон - 2 (в воскресенье) и, значит, вместе они съедают 9 конфет. Разделим 300 на 9 с остатком. Получим неполное частное 33 и в остатке 3 ($33 \cdot 9 + 3 = 300$). В последнюю неполную неделю малыш съест 3 конфеты: в среду, четверг и пятницу. Значит за 33 полных недели Карлсон съест $33 \cdot 2 = 66$ конфет.

Критерии проверки.

Правильный ответ без обоснований: 1 балл.

2. Ответ: 9875431.

Все числа, которые может получить Петя, семизначные. Из них в большем старшем разряде должна стоять как можно большая цифра.

Из данных цифр можно составить наибольшее возможное число: 9875431. Осталось его получить данными операциями:

1974835 \rightarrow 974135 \rightarrow 9874135 \rightarrow 9875134 \rightarrow 9875431. (Возможны другие цепочки преобразований).

Критерии проверки.

Правильный ответ без каких-либо пояснений: 1 балл.

Правильный ответ с указанием цепочки преобразований без объяснения, почему нельзя получить больше: 5 баллов.

Правильный ответ с объяснением, что из этих цифр нельзя составить большее число, но без цепочки преобразований: 2 балла.

3. Ответ: 1,4,5,9.

Решение. Неверным может быть одно из трёх высказываний.

1) Если неверно "В записи числа встречаются цифры 1, 4, и 5", то высказывания "В записи числа встречаются цифры 1, 5, и 9" и "В записи числа встречаются цифры 7, 8, и 9" – верны, и в записи четырёхзначного числа встречаются цифры: 1,5,7,8,9, что невозможно, так как цифр пять.

2) Если неверно "В записи числа встречаются цифры 1, 5, и 9", то высказывания "В записи числа встречаются цифры 1, 4, и 9" и "В записи числа встречаются цифры 7, 8, и 9" – верны, и в записи четырёхзначного числа встречаются цифры: 1,4,7,8,9, что невозможно, так как цифр пять.

3) Если неверно "В записи числа встречаются цифры 7, 8, и 9", то высказывания "В записи числа встречаются цифры 1, 5, и 9" и "В записи числа встречаются цифры 1, 4, и 5" – верны, и в записи четырёхзначного числа встречаются цифры: 1,4,5,9, что возможно, так как цифр четыре.

Критерии проверки.

Только правильный ответ: 1 балл.

Рассмотрен только один случай с правильным ответом:
2 балла.

Рассмотрены два случая: 3 балла.

4. Решение. Возьмем монету из стопки в 7 монет и положим в стопку из 5 монет. Получатся две стопки по 6 монет. Их и кладем на различные чашки весов. Если наступило равновесие, то искомые стопки - из 5 и 7 монет. В противном случае искомые стопки - из 6 и 19 монет.

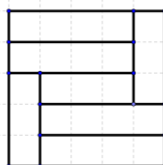
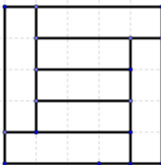
Возможны другие решения: уравнивание числа монет в любых двух стопках с нечетным количеством монет.

Критерии проверки.

Если верно указан способ, но не указано, в каких стопках настоящие монеты в зависимости от результата взвешивания: 4 балла.

5. Ответ: 7.

Решение. Пример:



Если прямоугольников не более 6, то они занимают не более $6 \cdot 4 = 24$ клеток, а клеток 25. Значит, прямоугольников не менее 7.

Прямоугольник, полностью расположенный в столбце, будем называть вертикальным, а полностью расположенный в строке - будем называть горизонтальным. Предположим, что нам удалось разрезать квадрат на такие прямоугольники. Рассмотрим прямоугольник, содержащий центральную клетку квадрата 5×5 . Повернём, если нужно, квадрат 5×5 так, чтобы он был расположен горизонтально. Клетки этого прямоугольника расположены не менее чем в трех столбцах, в этих столбцах нет

вертикальных прямоугольников. Всего возможны 10 прямоугольников: 5 вертикальных и 5 горизонтальных. Но 3 вертикальных - невозможны, значит, прямоугольников не более $10 - 3 = 7$.

Прямоугольников может быть только 7.

Критерии проверки.

Только пример: 2 балла.

Обосновано, что прямоугольников не менее 7: 1 балл.

Показано, что прямоугольников не более 9, так как 9 займут минимум 27 клеток: 1 балл.

Сделана попытка перебора для доказательства, что прямоугольников не может быть 8: 1 балл.