

РЕШЕНИЯ ОЛИМПИАДЫ “МУДРАЯ СОВА” 2018 г.

1. Ответ: 2, 7, 4, 9, 6, 11, 8, 13, 10

Решение: Можно заметить, что на нечетных местах стоят четные числа по возрастанию: 2, 4, 6, 8. Значит следующее - 10. А на четных местах стоят нечетные числа по возрастанию, начиная от 7, : 7, 9, 11. Значит следующее - 13. Получаем ответ: 13, 10. Также правило можно описать, как поочередно прибавляется 5 и вычитается 3.

2. Доказательство: Предположим, что у Бараша получилось расставить числа. Тогда с одной стороны сумма всех чисел равна 112, так как в в 4-х строках по сумме 28. $112=4\times 28$. С другой стороны по столбцам сумма равна $7\times 15=105$. Одна и та же сумма не может быть равна 105 и 112. Противоречие. Можно также не считать суммы, а заметить, что в одном случае она четная, а в другом - нечетная. Замечание: если в доказательстве используется среднее значение, то полный балл не ставится, так как нет объяснения, что если среднее значение в каждой строке равно 4, то среднее значение во всей таблице тоже равно 4.

3. Ответ: не прав. Объяснение: заметим, что однозначных чисел - 9. Поэтому на двузначные числа остается ровно $100 - 9 = 91$ цифра. Но 91 не делится на 2. Противоречие. Замечание: получится $91:2 = 45$ и 1 в остатке. Поэтому Крош записал от 1 до 9 и еще 45 двузначных чисел от 10 до 54, и осталась ровно одна цифра, в итоге число 55 окажется недописанным.

4. Ответ: 8. Решение: составим уравнение, где x - количество медалей Голландии. $(x-2) + (x+2) + x/2 + 2x = 36$. После сокращения получим $4.5x = 36$. Откуда $x = 8$. Примечание: только за ответ дается 1 балл, за ответ с подсчетом, показывающим, что ответ подходит, - 3 балла. За полное решение - 7 баллов.

5. Ответ: сверху двумя пересекающимися разрезами делим сыр на 4 части и еще одним разрезом вдоль, каждую из частей поделим на 2. В итоге получим 8 кусков. Примечание: можно догадаться до ответа, если вспомнить, что сыр - трехмерный.

6. Ответ: стекло разбил Копатыч.

Решение 1: разберем 2 случая: 1) Если Лосяш врет, тогда Копатыч не врет. Из того, что Лосяш врет следует, что это он разбил стекло. А из того, что Копатыч прав, следует что это - Ёжик. Но тогда виновных двое, что не подходит под условие задачи. 2) Если Лосяш прав, значит это не Лосяш. Тогда Копатыч врет, значит это и не Ёжик. Значит ни

Лосяш, ни Ёжик не разбивали стекло. Поэтому единственный вариант - это Копатыч.

Решение 2: разберем 3 случая: разбил стекло а) Лосяш б) Копатыч в) Ёжик. Итак, а) если Лосяш разбил, то оба солгали. Не подходит. б) Если Копатыч, то Лосяш сказал правду, а Копатыч солгал. Подходит. в) Если виноват Ёжик, то оба сказали правду - не подходит. Значит только один ответ - это Копатыч.

7. Ответ: Можно, четыре стула по углам и 4 посередине каждой стены.

8. Заметим, что вначале ягод ровно 600 грамм, что составляло 10%. Затем, были съедены только фрукты, поэтому ягод по-прежнему 600 грамм, но теперь это уже 30%. Значит всего ингредиентов стало в 3 раза меньше: было 6 кг и стало 2кг. Откуда можно получить ответ. Или можно 2кг получить из того, что 600 грамм - это 30%

9. Первый - Лось, и вторая - Лиса. Решение: рассмотрим высказывание первой белки. Если первая часть - правда, то Заяц занял 1 место, а Лиса не была второй. То есть 1 - Заяц, 2 - Лось, 3- Лиса. Но тогда в высказывании второй белки все неправда. Поэтому Заяц не 1-й, а Лиса - 2-я. Откуда сразу получаем ответ.

10. Ответ: 81. Если вытащим меньше - максимум 80, то могло оказаться, что это 50 красных и 30 синих. А если вытащит 81, то в худшем случае вытащены все синие и все красные, и еще один шар - белый. Поэтому все три цвета должны быть