

Решения

1. Примеры расстановок $3-3:3=7:7+7:7$ $3+3:3=77:7-7$.

Возможны и другие решения.

2. Ответ: Против Кузнецова.

Снять с поста Иванова большинством могли только в двух случаях распределения голосов: 3, 1, 0, 0 и 2, 1, 1, 0. У Иванова не было бы оснований не верить Петрову, если бы он сам проголосовал против любого из них, кроме Кузнецова: второй вариант распределения голосов. Но Иванов не поверил Петрову, а это означает, что он сам проголосовал против Кузнецова и понимал, что при условии правдивости Петрова его снять бы не смогли: распределение голосов 2,2,0,0.

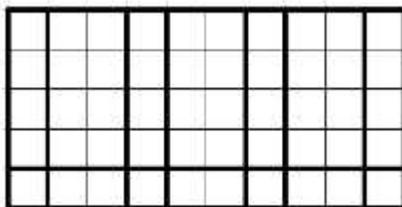
Критерии проверки:

Приведен верный ответ с обоснованием: 7 баллов.

Приведен только ответ: 1 балл.

3. Ответ: можно.

Разрезание показано на рисунке.



Критерии проверки:

Приведен верный пример разрезания: 7 баллов.

4. Ответ: можно.

Разобьём монеты на три пары. И две из них проверим с помощью прибора на чётность. Про третью пару выясним её чётность по чётности общей суммы. Возможны два случая: Ч, Ч, Ч и Н, Н, Ч. Во втором случае обе монеты из Ч не золотые. Проверив по одной монете из Н, установим какие из них золотые, а какие нет. За четыре проверки мы найдём золотые монеты. В первом случае обе золотые монеты находятся в одной паре и, проверив по одной монете из двух пар, выясним в какой. Затрачено четыре проверки, и золотые монеты установлены.

Критерии проверки:

Приведен верный алгоритм проверок: 7 баллов.

В алгоритме рассмотрен только один случай: 1 балл.

5. Ответ: а) можно, б) можно, в) нельзя.

Примеры показаны на рисунках, отмеченные числа находятся в закрашенных квадратах.

36	31	26	21	16	11
35	30	25	20	15	10
34	29	24	19	14	9
33	28	23	18	13	8
32	27	22	17	12	7
1	2	3	4	5	6

36	27	32	21	30	11
26	12	15	20	16	10
35	14	31	19	29	9
24	25	23	18	13	8
33	22	34	17	28	7
1	2	3	4	5	6

в) квадрат 6×6 можно разрезать на 9 квадратов 2×2 , не имеющих общих клеток. В каждом из них есть отмеченное число, и значит, отмечено не менее 9 чисел, и ,восемь отмеченных быть не может.

Критерии проверки:

Приведен пример для пункта а): 2 балла.

Приведен пример для пункта б): 2 балла.

Приведено обоснование для пункта с): 3 балла.