

11 класс

Задача 1

Верное решение	20 баллов
При полном переборе утеряны часть чисел одной из групп (a,b): {(4,6), (5,5), (1,9)}	18 баллов
Найдены все числа, кроме обозначенного случая a=6, b=4	18 баллов
Найдены все числа, кроме потерянного случая a=6, b=4	12 баллов
Доказано, что множество пар (a,b) это {(4,6), (5,5), (1,9)}, причём целиком найдены числа одной из групп	10 баллов
Присутствует структура перебора чисел abc, где a+b=10, но более чем в одной группе найдены не все подходящие числа	10 баллов
Доказано, что множество пар (a,b) это {(4,6), (5,5), (1,9)}	4 балла
Получено неверно условие, что произведение bc оканчивается на 1, в следствие чего получен только ответ 199	3 балла
Доказано, что a+b=10 и найдены все числа 551, 553, 555, 557, 559 при разборе случая a=5, b=5	3 балла
Доказано, что a+b=10. Дальнейших продвижений нет	0 баллов

Задача 2

Верный пример	20 баллов
Построен пример с тремя попарно не сыгравшими шахматистами, но они не указаны	15 баллов
Построен верный пример без обоснования его правильности	12 баллов
Неверный пример	0 баллов

Задача 3

Верное решение	20 баллов
При доказательстве вписанности CB_1KM допущена ошибка в равенстве $AH \cdot AA_1 = AC \cdot AB_1$	15 баллов
Отсутствует доказательство вписанности CB_1KM , с которым решение становится полным	10 баллов
Доказана вписанность CB_1KM	10 баллов

Задача 4

Верное решение	20 баллов
Доказано, что наибольшая из переменных x, y не больше 5. Получение всех троек не обосновано	17 баллов
В верном решении есть необоснованные оценки вида $xy - x - y \geq const$	15 баллов
При полном переборе случаев упорядочивания x, y, z потеряны тройки решений	10 баллов
В решении отсутствует доказательство неравенства $(3x)^y \geq (x + y + 1)6x$	10 баллов
В решении присутствуют необоснованные оценки на произведение xy при фиксированной сумме $x + y$ или наоборот	10 баллов
Найдены все тройки решений с проверкой, начальное уравнение преобразовано к одному из видов $2^{xy-x-y} = \frac{x+y+z}{z}$ или $z = \frac{x+y}{2^{xy-x-y}-1}$ и исследуется рост левой и правой части	5 баллов
Найдены все тройки решений с проверкой и начальное уравнение преобразовано к одному из видов $2^{xy-x-y} = \frac{x+y+z}{z}$ или $z = \frac{x+y}{2^{xy-x-y}-1}$	3 баллов
Неверное решение	0 баллов

Задача 5

Верное решение	20 баллов
Любое конечное число примеров выбора клеток без обоснования правильности	0 баллов