**Ответы 5 класс:**

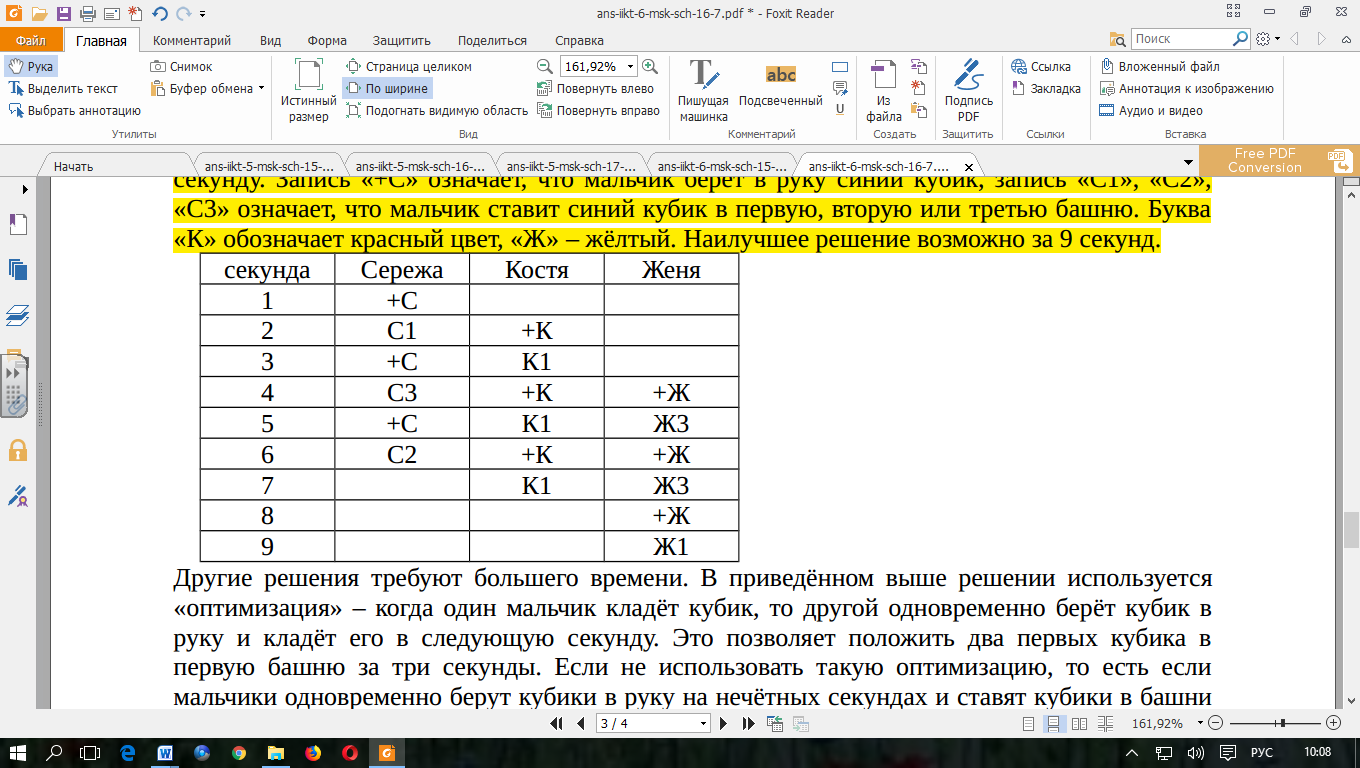
# Задача 1 (5 баллов)

# *Решение* Шифр – палочки, нарисованные непосредственно вокруг буквы. Ответ: «КОМПЬЮТЕР». *Критерии оценивания* Дан правильный ответ, состоящий из слова «КОМПЬЮТЕР» и указано соответствие между буквами и знаками ключа – 5 баллов. Указаны правильно любые пять букв – 2 балла.

# Указаны правильно любые три буквы – 1 балл

**Задача 2 (5 баллов)**

*Решение*Запишем решение в виде таблицы, в которой указаны действия каждого мальчика в каждую секунду. Запись «+С» означает, что мальчик берёт в руку синий кубик, запись «С1», «С2», «С3» означает, что мальчик ставит синий кубик в первую, вторую или третью башню. Буква «К» обозначает красный цвет, «Ж» – жёлтый. Наилучшее решение возможно за 9 секунд.



Другие решения требуют большего времени. В приведённом выше решении используется  
«оптимизация» – когда один мальчик кладёт кубик, то другой одновременно берёт кубик в  
руку и кладёт его в следующую секунду. Это позволяет положить два первых кубика в  
первую башню за три секунды. Если не использовать такую оптимизацию, то есть если  
мальчики одновременно берут кубики в руку на нечётных секундах и ставят кубики в башни  
на чётных секундах, то решение возможно только за 10 секунд.  
*Критерии оценивания*Приведено решение за «9 секунд» – 5баллов.  
Приведено решение за «10-11секунд» – 4балла.  
Приведено решение за «12-14секунд» – 3балла.  
Приведено решение за «15 и более секунд» – 2балла.  
Только ответ «9 секунд» – 2 балла

Приступил к решению задачи, но не довел решение до конца – 1 балл

# Задача 3 (5 баллов)

*Решение*Нужно подняться на 8 этажей, если выполнили *x* операций «подняться на 5», и *y* операций  
«спуститься на 3», то 5*x*-3*y*=8. Решение можно найти подбором, например, такое: *y* = 4,  
*x* = 4. Можно также заметить, что выполнение операции «подняться на 5» и операции  
«спуститься на 3» приводит к подъему на 2 этажа, поэтому эти операции нужно выполнить  
по 4 раза. Для полного решения необходимо ещё привести пример последовательности операций. Пример.

# 

*Критерии оценивания*Правильно приведенная последовательность действий – 5 баллов.  
Последовательность действий, в которой общее число операций «Подняться на 5» и «Спуститься на 3» найдено верно, но в результате неправильного порядка происходит однократный выход выше 9 этажа или ниже 1 этажа – 3 балла.  
Последовательность действий, в которой общее число операций «Подняться на 5» и «Спуститься на 3» найдено верно, но число выходов выше 9 этажа или ниже 1 этажа больше одного – 2 балла.

Приступил к решению задачи, но не довел ее до конца – 1 балл

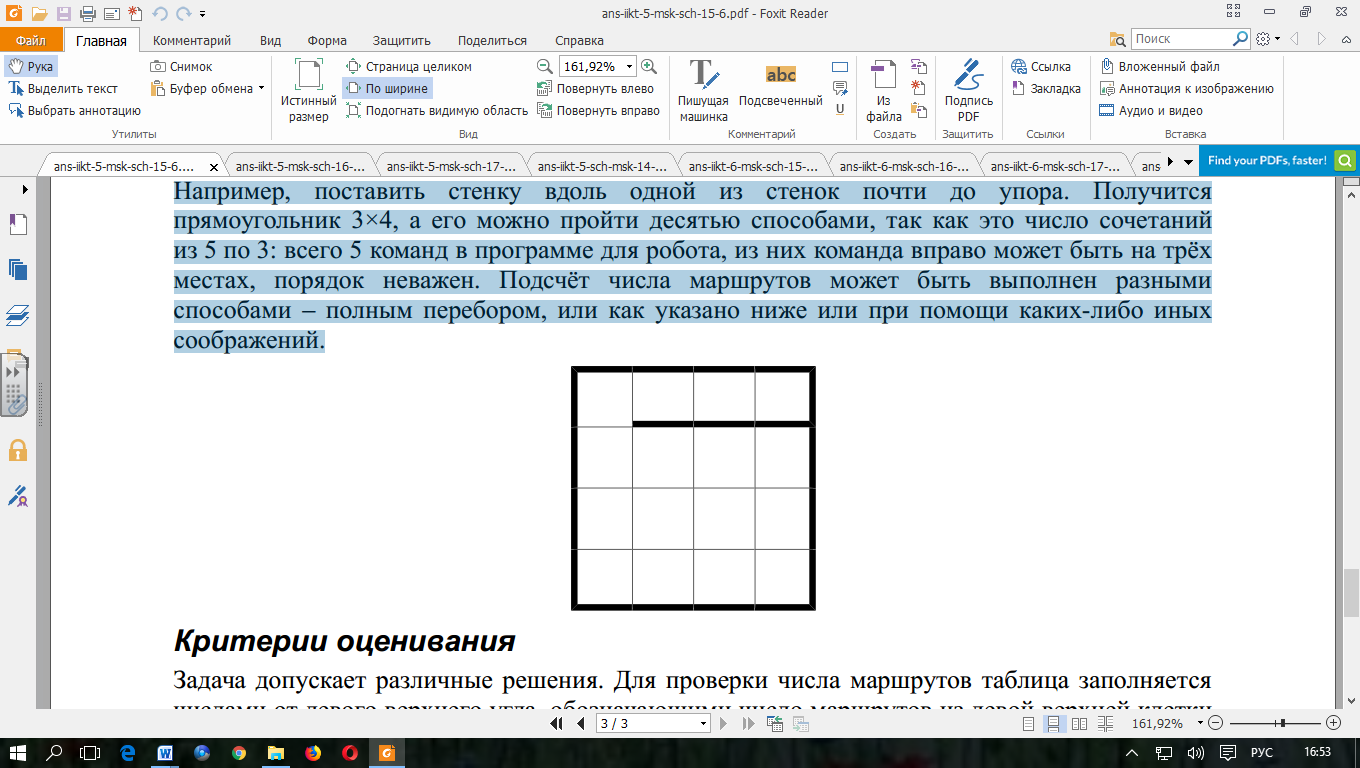
# Задача 4 (5 баллов)

*Решение*На первое место числа поставим наибольшую из возможных цифр 9. Цифра 9 не удовлетворяет условиям «меньше 6» и «чётная», поэтому две оставшиеся цифры должны быть меньше 6 и чётными. Наибольшая из таких цифр — 4. Поэтому **правильным** ответом является число **944.***Критерии оценивания*  
Правильный ответ — 5 баллов.  
Ответы 494, 449 (то есть перестановка правильного ответа) — 3 балла.  
Любое другое трёхзначное число, в котором не меньше двух цифр меньше 6 и не меньше двух четных цифр (но не выполнено условие максимальности) – 2 балла.

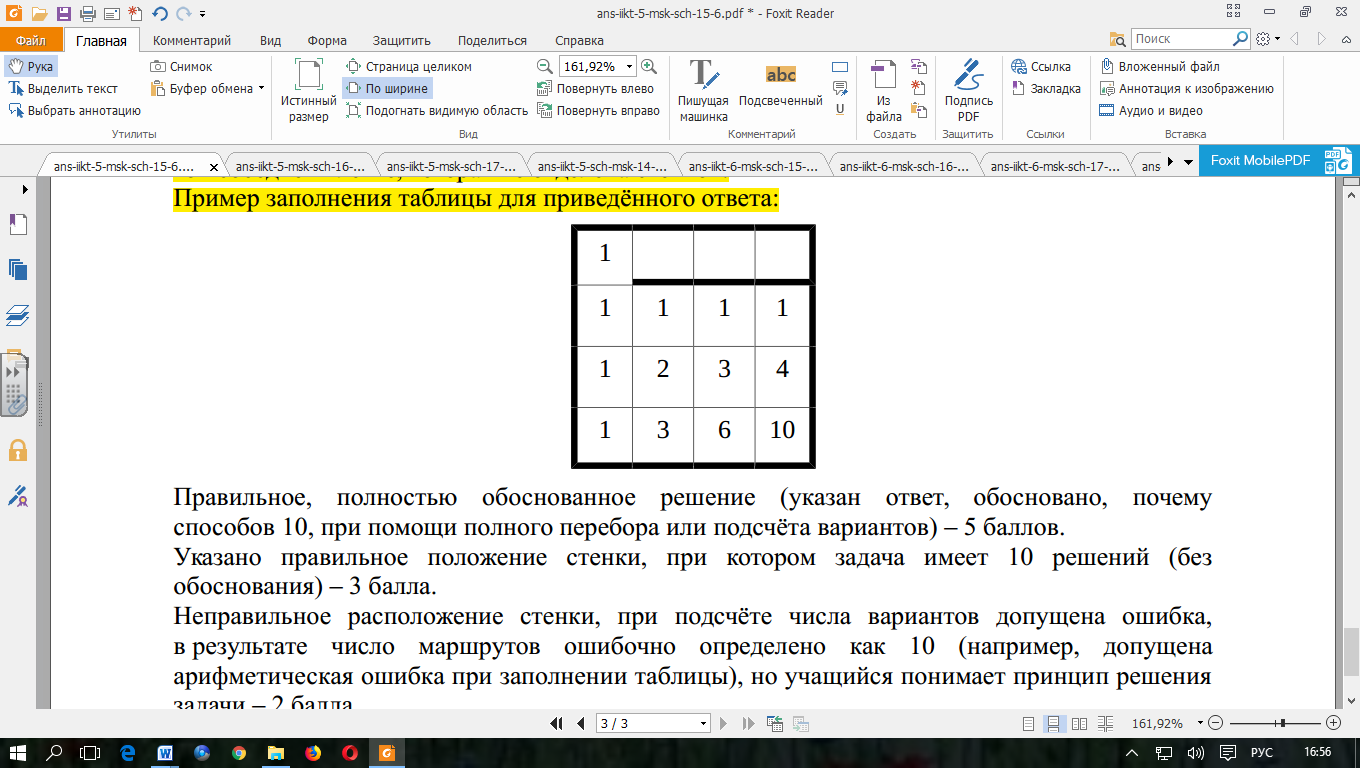
Приступил к решению задачи, но не довел ее до конца – 1 балл

# Задача 5 (5 баллов)

*Решение*Например, поставить стенку вдоль одной из стенок почти до упора. Получится прямоугольник 3×4, а его можно пройти десятью способами, так как это число сочетаний из 5 по 3: всего 5 команд в программе для робота, из них команда вправо может быть на трёх  
местах, порядок неважен. Подсчёт числа маршрутов может быть выполнен разными  
способами – полным перебором, или как указано ниже или при помощи каких-либо иных  
соображений.



*Критерии оценивания*Задача допускает различные решения. Для проверки числа маршрутов таблица заполняется числами от левого верхнего угла, обозначающими число маршрутов из левой верхней клетки в данную. Затем в каждую клетку вписывается сумма чисел, стоящих слева и сверху от данной клетки, если между этими клетками нет стенки. При наличии стенки на границе с одной из соседних клеток слева или сверху – вместо суммы вписывается число, стоящее в той соседней клетке, которая не отделена стенкой.



Правильное, полностью обоснованное решение (указан ответ, обосновано, почему способов 10, при помощи полного перебора или подсчёта вариантов) – 5 баллов.  
Указано правильное положение стенки, при котором задача имеет 10 решений (без обоснования) – 3 балла.  
Неправильное расположение стенки, при подсчёте числа вариантов допущена ошибка, в результате число маршрутов ошибочно определено как 10 (например, допущена арифметическая ошибка при заполнении таблицы), но учащийся понимает принцип решения задачи – 2 балла.

Приступил к решению задачи, но не довел ее до конца – 1 балл