

Критерии проверки задач *классического* МатПраздника-2024 6 класс

Задача 6.1 [5 баллов]

Баллы по критериям не суммируются.

- 6.1.1. Верный алгоритм, написано верное вычисление, арифметическая ошибка в ответе - **3 балла**
- 6.1.2. В начале сказано, что зубчиков 11 и промежутков 11, или что зубчиков будет в 5 раз больше - **0 баллов**.
- 6.1.3. Обоснованное получение числа 105 или рассуждение “вместо зубчика - три зубчика, вместо дырки - 2 зубчика” - **3 балла**
- 6.1.4. Только ответ - **1 балл**
- 6.1.5. Получение ответа 52 (при правильных рассуждениях, но с перепутанными зубчиками и промежутками) - **3 балла**
- 6.1.6. Получение числа 105 и **явное** предъявление его как ответа к задаче - **0 баллов**
- 6.1.7. Получение верного ответа с верными рассуждениями, но шероховатостями в записи решения (например, явная запись нецелого числа зубчиков, или запись вида $105:2$ приближенно равно 53) - **4 балла**

Задача 6.2 [5 баллов]

Баллы по критериям не суммируются.

- 6.2.1. Есть верно пришитая клетка, и разрезание находится не в поле для ответа, а среди множества неверных (и не обозначено, что это ответ) - **3 балла**
- 6.2.2. Для случая параллельного сдвига нарисовано не совсем верное разрезание (по форме верное, сдвиг не более чем на полклетки) - **2 балла**

Задача 6.3 [7 баллов]

По критериям 6.3.1-6.3.5 баллы суммируются.

- 6.3.1. Приведен пример для одной суммы- **1 балл**
- 6.3.2. Приведен пример для второй суммы - **1 балл**
- 6.3.3. Замечено, что сумма цифр после запятой делится на 10 - **1 балл**
- 6.3.4. Обоснованно исключены суммы цифр после запятой, равные 10 и 40 - **по 1 баллу (максимум 2)**. Если только замечено, что сумма цифр после запятой может равняться только 20 и 30 (обоснований, что 10 и 40 не подходят, нет), то **1 балл**.
- 6.3.5. Переход от суммы цифр после запятой к сумме целых частей - **2 балла**
- 6.3.6. Забыто, что все числа нецелые, и потому лишнее решение - **максимум 5 баллов**

Задача 6.4 [7 баллов]

Непустые работы делятся на два сорта:

(I) содержащие обоснования

(II) содержащие только ответы

Критерии проверки работ I сорта (баллы суммируются):

- 6.4.1. Верно названа ширина белого бруска (указано, что это именно ширина/длина) - **1 балл**
- 6.4.2. Обоснованно найдена высота белого бруска - **до 3 баллов**
- 6.4.3. Обоснованно найдена длина белого бруска - **до 3 баллов**
- 6.4.4. Допущена вычислительная ошибка при поиске высоты либо длины - **минус 2 балла**
- 6.4.5. Допущены вычислительные ошибки и при поиске высоты, и при поиске длины - **минус 4 балла**

Критерии проверки работ II сорта (баллы не суммируются):

- 6.4.6. Даны только ответы, все три измерения названы верно, при этом понятно, какой ответ чему соответствует - **2 балла**
- 6.4.7. Даны только ответы, все три измерения названы верно, но не до конца понятно, какой ответ чему соответствует - **1 балл**
- 6.4.8. Даны только ответы, верно названы одно или два измерения, хотя бы про одно из них понятно, чему ответ соответствует - **1 балл**
- 6.4.9. Всё остальное - **0 баллов**

Примечания:

- 1) Во всех работах два горизонтальных измерения участник может называть “длина” и “ширина” на своё усмотрение.
- 2) В работах I сорта за длины вместо долей, в том числе найденные на примере (что-то принято за X или за какое-то конкретное число, исходя из этого вычислены параметры белого бруска, а в доли к ребру куба ответы не переведены) **баллы не снижаются.**

Задача 6.5 [8 баллов]

Баллы по критериям не суммируются.

Решение состоит из двух частей:

- 1. Пример = расстановка шкатулок + вопрос
- 2. Обоснование, почему пример работает

- 6.5.1. Есть допустимое положение монет, но не сказано, про какие монеты спрашивать (или сказано неправильно) - **0 баллов**
- 6.5.2. Сказано, что спрашивать нужно про монеты “галочкой” (в шахматном порядке) - **1 балл**
- 6.5.3. Сказано, что спрашивать нужно про монеты “галочкой”, и есть идея, что все суммы при замене должны получиться разными (возможно, идея выражена в форме проведения частичного перебора того, какие суммы получаются, и выводов) - **2 балла**

- 6.5.4. Где-то в решении есть верный пример, возможно среди неверных, нигде явно не утверждается, что этот пример годится - **3 балла**
- 6.5.5. Приведён правильный пример (явно утверждается, что это ответ), но нет обоснования, почему он годится - **4 балла**
- 6.5.6. Приведён правильный пример и неполный перебор того, почему этот пример подходит (отсутствуют 2 или более случаев смены монет) - **4 балла**
- 6.5.7. Приведён правильный пример, и в обосновании того, почему он годится, пропущен ровно один случай смены монет - **5 баллов**
- 6.5.8. Если вторая часть решения начинается с перечисления возможных вариантов суммы, то требуется обоснование, почему других вариантов сумм нет (достаточно ссылки на то, что получились все возможные варианты поменять монеты местами). За отсутствие такого обоснования – **минус 1 балл**. В качестве обоснования, кроме слов, может выступать рисунок, где стрелочками (или как-то ещё) показаны все варианты смены монет.
- 6.5.9. Приведён правильный пример, в обосновании выполнен полный перебор по парам монет, которые мог поменять шах, и в каждом варианте показано, какая будет сумма (все суммы различны), но забыт случай, когда шах ничего не меняет – **минус 1 балл**

Минус баллы (6.5.8 и 6.5.9) суммируются.

- 6.5.10. Верный пример, в обосновании выполнен полный перебор по парам монет, которые мог поменять шах, и в каждом варианте показано, какая будет сумма (все суммы различны), отмечено какая сумма будет, если шах ничего не менял - **8 баллов**

Задача 6.6 [8 баллов]

Баллы по критериям суммируются.

- 6.6.1. Сказано, что для каждого хорошиста найдется другой хорошист рядом или через одного - **1 балл**
- 6.6.2. Без доказательства утверждается, что хорошистов чётное число - **1 балл**
- 6.6.3. Доказано, что хорошистов чётное число - **4 балла**
- 6.6.4. Завершение решения - **2 балла**.

Критерии проверки задач *классического* МатПраздника-2023 7 класс

Задача 7.1 [4 балла]

Баллы по критериям не суммируются.

- 7.1.1. Пара соседних чисел не делит друг друга - **0 баллов**
- 7.1.2. Верный пример (объяснение не требуется) - **4 балла**

Задача 7.2 [5 баллов]

Баллы по критериям не суммируются.

- 7.2.1. 7.2.1. Верный ответ (**все три** значения – 45, 60, 75, возможно, просто отмеченные на чертеже) без обоснований - **1 балл**; если хотя бы одно значение неверно - **0 баллов**

Назовём *полезными* уравнения, получаемые из расположения треугольников в углах рамки ($3C+A = 270$, $2C+2B = 270$, $A+3C = 270$, $2A = 90$ – или эквивалентные им с суммой 360).

- 7.2.2. Получено одно или несколько полезных уравнений, но ни один угол треугольника не вычислен - **1 балл**
- 7.2.3. Получено одно или несколько полезных уравнений, с их помощью верно вычислен только один угол треугольника - **2 балла**
- 7.2.4. Получено два или более полезных уравнений, далее без промежуточных вычислений выписан полный верный ответ - **2 балла**
- 7.2.5. Получено одно или несколько полезных уравнений; найдено три угла треугольника, но при вычислении углов допущена арифметическая ошибка *при в остальном верном ходе решения* (например, « $225 : 3 = 73$ » или « $180 - 45 - 75 = 50$ ») - **4 балла**
- 7.2.6. Получено одно или несколько полезных уравнений; верно найдено два угла треугольника, третий не найден - **4 балла**
- 7.2.7. Верное значение угла получено с опорой на неверные или необоснованные утверждения - угол (и все остальные, посчитанные с опорой на его значение) не засчитывается как найденный верно.

Измерения с помощью транспортира или линейки не засчитываются как обоснование.

Задача 7.3 [7 баллов]

По критериям 7.3.1-7.3.5 баллы суммируются

- 7.3.1. Приведён пример для одной суммы- **1 балл**
- 7.3.2. Приведён пример для второй суммы - **1 балл**
- 7.3.3. Замечено, что сумма цифр после запятой делится на 10 - **1 балл**
- 7.3.4. Обоснованно исключены суммы цифр после запятой, равные 10 и 40 - **по 1 баллу (максимум 2)**. Если только замечено, что сумма цифр после запятой может равняться только 20 и 30 (обоснований, что 10 и 40 не подходят, нет), то **1 балл**.
- 7.3.5. Переход от суммы цифр после запятой к сумме целых частей - **2 балла**

- 7.3.6. Забыто, что все числа нецелые, и поэтому получено лишнее решение - **максимум 5 баллов**

Задача 7.4 [7 баллов]

Непустые работы делятся на два сорта:

(I) содержащие обоснования

(II) содержащие только ответы

Критерии проверки работ I сорта (баллы суммируются):

- 7.4.1. Верно названа ширина белого бруска (указано, что это именно ширина/длина) - **1 балл**
- 7.4.2. Обоснованно найдена высота белого бруска - **до 3 баллов**
- 7.4.3. Обоснованно найдена длина белого бруска - **до 3 баллов**
- 7.4.4. Допущена вычислительная ошибка при поиске высоты либо длины - **минус 2 балла**
- 7.4.5. Допущены вычислительные ошибки и при поиске высоты, и при поиске длины - **минус 4 балла**

Критерии проверки работ II сорта (баллы не суммируются):

- 7.4.6. Даны только ответы, все три измерения названы верно, при этом понятно, какой ответ чему соответствует - **2 балла**
- 7.4.7. Даны только ответы, все три измерения названы верно, но не до конца понятно, какой ответ чему соответствует - **1 балл**
- 7.4.8. Даны только ответы, верно названы одно или два измерения, хотя бы про одно из них понятно, чему ответ соответствует - **1 балл**
- 7.4.9. Всё остальное - **0 баллов**

Примечания:

- 1) Во всех работах два горизонтальных измерения участник может называть “длина” и “ширина” на своё усмотрение.
- 2) В работах I сорта за длины вместо долей, в том числе найденные на примере (что-то принято за X или за какое-то конкретное число, исходя из этого вычислены параметры белого бруска, а в доли к ребру куба ответы не переведены) **баллы не снижаются**.

Задача 7.5 [9 баллов]

- 7.5.1. Приведён только ответ или конкретный пример – **0 баллов**
- 7.5.2. Все рассуждения проведены в предположении, что цвета хамелеонов должны чередоваться (красный-синий-зелёный... или аналогичное чередование) – **0 баллов**
- 7.5.3. Получен правильный ответ с использованием предположения о том, что количество хамелеонов одного цвета не может измениться, при этом само это предположение не доказано – **1 балл**

Баллы по критериям 7.5.4–7.5.9 суммируются

- 7.5.4. Сделано утверждение, что на первой минуте никакой хамелеон не отдал цвет обоим соседям ИЛИ сделано утверждение, что на последней минуте хамелеон получил тот цвет, что изначально был у хамелона, стоящего через один (“одноцветная диагональ”) – **1 балл**
- 7.5.5. Одно из утверждений предыдущего пункта доказано – **1 балл**
- 7.5.6. Сделано утверждение, что на второй минуте никакой хамелеон не отдал цвет обоим соседям ИЛИ сделано утверждение, что хамелеоны, стоящие через один, заимствуют цвета в одинаковом направлении – **1 балл**
- 7.5.7. Одно из утверждений предыдущего пункта доказано – **2 балла**
- 7.5.8. Сделан вывод, что количество хамелеонов одного из цветов не увеличивается ИЛИ сделан вывод, что все хамелеоны всегда заимствуют цвета в одном направлении – **2 балла**
- 7.5.9. Получен ответ (со ссылкой на неделимость 35 на 3, принцип Дирихле или аналогичные утверждения) при наличии баллов за все пункты до этого – **2 балла**.

Задача 7.6 [9 баллов]

Баллы по критериям не суммируются.

- 7.6.1. Оба параллелограмма разрезаны со ступенькой, но угол ступеней разный - **1 балл**
- 7.6.2. Оба параллелограмма разрезаны на три фигуры, есть ступенька, решение неверно, но корректируется переносом одной линии не более чем на одну клетку - **4 балла**
- 7.6.3. Оба параллелограмма правильно разделены на 4 фигуры - **2 балла**
- 7.6.4. Разрезание в целом верное, но немного неточно проведены разрезы в обоих параллелограммах или в одном из них (приходит не в узел, а в середину соседней клетки) - **6 баллов**.
- 7.6.5. Разрезан только один параллелограмм - **0 баллов**