

Матпраздник-2020. 7 класс (классический). Рабочие критерии проверки

[[задачи](#) | [решения](#)]

Задача 1 «ЯЕМЗМЕЯ» (макс 4 балла)

- 1.1 Верный ответ — 4 балла.
- 1.2 Разложение на множители числа 2020 без верного ответа — 0 баллов.

Задача 2 «Лабиринт» (макс 4 балла)

- 2.1 Есть верный ответ (даже никак не выделенный среди неверных) — 4 балла
- 2.2 Верный ответ без одной единичной стенки — 3 балла
- 2.3 Есть фрагмент решения, который может быть достроен до верного и выглядит как
 - 2.3.1 рисунок 1 из брошюры — 1 балл
 - 2.3.2 рисунок 2 из брошюры — 2 балла

Задача 3 «Делим яблоки» (макс 6 баллов)

Баллы по разным критериям не суммируются.

- 3.1 Разобран частный случай (например, если некоторые яблоки весят в 2 раза больше других), других продвижений нет — 0 баллов
- 3.2 Доказано, что если два яблока у Саши лежали на одной чаше (напротив чаши с четырьмя), то у Тани они будут лежать на разных — 3 балла
- 3.3 Сформулировано, но не доказано, что если два яблока у Саши лежали на одной чаше (напротив чаши с четырьмя), то у Тани они будут лежать на разных (в т.ч. в виде картинке или в виде системы уравнений ниже) — 1 балл
$$\begin{cases} a + b + c = d + e + f \\ a + d = b + c + e + f, \end{cases}$$
- 3.4 Не доказано утв. из п. 3.2, но доказано, что в этом случае утверждение задачи верно (при помощи рассуждения или алгебраических преобразования системы выше) — 4 балла
- 3.5 Полное решение задачи — 6 баллов

Задача 4 «Углы четырёхугольника» (макс 8 баллов)

- 4.1 Не приводящий к ответу прямолинейный счет углов без нетривиальных доп. построений — 0 баллов
- 4.2 Только верный ответ или верный ответ, полученный с использованием не доказанной равнобедренности треугольника — 1 балл
- 4.3 Замечено, что четырёхугольник получается из квадрата и правильного треугольника — мин. 2 балла
- 4.4 Доказано, что четырёхугольник получается из квадрата и правильного треугольника (аналогично первому абзацу решения из брошюры) — мин. 4 балла

Задача 5 «Маскарад» (макс 8 баллов)

- 5.1 Только верный ответ или верный ответ с примером численностей — 0 баллов
- 5.2 Верный ответ с примером численностей и всех переодеваний по годам, больше ничего нет — 2 балла
- 5.3 Верное решение, но все неравенства записаны как равенства — 4 балла
- 5.4 Доказано, что лис и зайцев вместе не более 15, волков не более 12, барсуков не менее 13, и из этого сделан вывод о том, что барсуков больше всего — 4 балла
- 5.5 При решении примерно как в брошюре (*баллы суммируются*):
 - 5.4.1 Доказано, что волков не более 12 — 0 баллов
 - 5.4.2 Доказано, что зайцев не более 10 — 2 балла
 - 5.4.3 Доказано, что лис не более 5 — 2 балла
 - 5.4.4 Если хоть одно неравенство из 5.4.2 и 5.4.3 просто написано, а не обосновано — вычитается 1 балл
 - 5.4.5 Доказано, что барсуков не более какого-то количества — 0 баллов
 - 5.4.6 Заявлено, что барсуков не менее 13, и дан верный ответ — 2 балла
 - 5.4.7 Доказано, что барсуков не менее 13 — 2 балла

Задача 6 «Режем верблюда» (макс 10 баллов).

Баллы по разным критериям внутри одного пункта не суммируются. Баллы за первый пункт суммируются с баллами за второй пункт.

Пункт а) (макс 4 балла)

- 6а.1 Только верный ответ или ответ из неформальных соображений о том, что фигура «слишком широкая и слишком высокая» — 0 баллов
- 6а.2 Явно указаны 4 клетки (или 4 точки), которые нельзя покрыть одним квадратом 5×5 (см. решения) — не менее 2 баллов
- 6а.3 Отмечены нужные 4 клетки (или 4 точки) и явно сказано, что никакие две из них не могут оказаться в одной части (и эквивалентные этому рассуждения) — 4 балла

Пункт б) (макс 6 баллов)

- 6б.1 Нарисован на клетчатой бумаге квадрат, который выйдет после составления частей (квадрат построенный из гипотенуз прямоугольных треугольников 3×4) — 1 балл
- 6б.2 Нарисован пример разрезания, но не показано как сложить квадрат — 5 баллов
- 6б.3 Нарисован пример разрезания и указано как сложить квадрат — 6 баллов