

Задача 9.1.

- (★) Приведена стратегия за одного из игроков с доказательством 3 балла
- (★) Приведены стратегии за обоих игроков без доказательства 4 балла
- (★) Приведены стратегии за обоих игроков, доказана только одна 5 баллов
- (★) В доказательстве используется неверный факт, что при игре с n конфетами первый игрок сделает не более $n/2$ ходов, если будет брать по одной конфете ≤ 6 баллов

Задача 9.2.

- (a) Для верной конструкции попарная различность чисел не упоминается или доказана неверно 6 баллов
- (b) Для бесконечного множества натуральных чисел верно предъявлены тройки различных чисел a, b, c , удовлетворяющие условию задачи 4 балла
- (c) Для бесконечного множества натуральных чисел верно предъявлены тройки различных чисел a, d, e , удовлетворяющие условию задачи 1 балл

Задача 9.3.

- (A) Сформулировано, что центр искомой окружности лежит на биссектрисе угла A 1 балл
- (B) Доказано, что точка T пересечения прямых MX и NY (где M и N — середины сторон AB и AC соответственно) лежит на биссектрисе угла A 1 балл
- (C) Доказано, что окружность (XYT) касается вневписанной окружности ω_a (но не доказано её касание с вписанной окружностью) 4 балла
- (★) Критерии (A) и (B) суммируются друг с другом, но не суммируются с критерием (C).

Задача 9.4.

- (A) Сформулировано и доказано, что людей из двух регионов можно рассадить по 2 комнатам 1 балл
- (A') Идея решать задачу по индукции и применение индукционного предположения к $n - 1$ региону без дальнейших существенных продвижений баллы не добавляются
- (B) Задача сведена к случаям $n = 2$ и $n = 3$ 1 балл
- (★) Баллы за критерии (A) и (B) суммируются. Решение задачи для чётного n приравнивается к наличию (A) и (B).....
- (C) Случай $n = 3$ разобран только в случае, когда графы дружбы участников из одного региона связны баллы не добавляются

Задача 9.5.

- (1) Сформулировано, что для всех $k \leq n$, в катушке с номером $2k$ останется не больше $(2k)^2 - (2k - 1)^2 = 4k - 1$ дм 2 балла
- (2) Не указано явно, что рассматривается именно *первый* момент, когда случается указанная ситуация -1 балл
- (3) Для данной пары соседних катушек рассматривается первый момент, когда лента срезаётся только с катушки с чётным номером, и утверждается без доказательства, что до этого катушки изменялись одинаково. -1 балл
- (★) Вычитания согласно критериям (2) и (3) суммируются.....

Задача 9.6.

- (A) Не обосновано, что окружность, проходящая через точки P и Q и касающаяся отрезка BC , единственна снимаются 2 балла
- (A') Не доведенное до конца доказательство единственности окружности, проходящей через точки P и Q и касающейся отрезка BC снимается 1 балл
- (B) Сформулировано, что центр окружности, проходящей через P и Q и касающейся отрезка BC , должен лежать на высоте, проведенной из вершины A 1 балл
- (C) Сформулировано, что центр окружности, проходящей через P и Q и касающейся стороны BC , лежит в середине дуги POQ 1 балл
- (★) Баллы за (B) и (C) не суммируются.....

Задача 9.7.

- (★) Под диагональю всегда понимается обобщённая диагональ, то есть множество клеток (x, y) вида $x + y \equiv a \pmod{n}$ или $x - y \equiv a \pmod{n}$
- (00) Получение худших оценок или разбор частных случаев (например, доказательство неравенства $\sqrt{R} + \sqrt{B} \leq n\sqrt{2}$ или разбор случая, когда $R + B \leq n^2/2$) 0 баллов
- (0) Описание множества *запрещённых клеток*, которые не могут быть синими, если данная клетка красная, а также подсчёт числа запрещённых клеток 0 баллов
- (1) Доказательство того, что любые две обобщённые диагонали разных направлений имеют ровно одну общую клетку 1 балл
- (Н) Задача сведена к доказательству неравенства $\sqrt{ab} + \sqrt{(n-a)(n-b)} \leq n$, которое не доказано или доказано неверно 4 балла
- (−2) В решении не упомянут, но (неявно) используется факт из критерия (1) снимаются 2 балла
- (−1) Факт из критерия (1) сформулирован, но его доказательство отсутствует или неверно снимается 1 балл
- Задача 9.8.**
- (★) В обозначениях решения 1 доказано, что числа x и y , заданные равенствами $x^2 = (ac + 1)(bc + 1)$ и $y^2 = c^2(ab + 1)$, удовлетворяют условию $x \geq y + 1$ 1 балл