Критерії

I тур

Задача №1

0 балів Розв'язок відсутній.

-1 бал Ділення на певний вираз без доведення, що він не дорівнює нулю.

Наприклад, на $\sin(60^\circ + \alpha)$.

*Цей критерій застосовується якщо вираз про який йде мова насправді **НЕ** може дорівнювати нулеві і це видно на малюнку.*

-1 бал Систематичні несуттєві описки.

-2 бали Незначні арифметичні помилки при тригонометричному підрахунку, що не вплинули на хід розв'язання.

-2 бали При підрахунку тангенсами/котангенсами не доведено, що вони визначені.

*Цей критерій застосовується якщо тангенс/котангенс про який йде мова насправді **визначений** і це видно на малюнку.*

Наприклад, при підрахунку котангенса певного кута не показано, що цей кут не може дорівнювати 180°.

-4 бали При підрахунку тангенсами/котангенсами не доведено, що вони визначені.

*Цей критерій застосовується якщо тангенс/котангенс про який йде мова насправді визначений але це **НЕ** видно на малюнку.*

7 балів Повний розв'язок.

Задача №2

0 балів Твердження про "рядки", "стрічки", "діагоналі" та інші множини клітинок що не приводять до просувань.

Наприклад, "у кожному рядку не може бути дві тури", або "кожна стрічка або біла або чорна", або "довільна внутрішня тура б'є шість клітинок біля границі".

1 бал Ідея розглядати проекції маленьких трикутничків на сторони без подальших просувань.

Наприклад, ідея поставити кожному трикутничку у відповідність певні три відрізки сторін шестикутника.

Зауважте, що ідея розглядати три "рядки", перетином яких є маленький трикутничок, ***НЕ*** *підходить під цей критерій.*

+1 бал Введення координат маленьких трикутників.

Наприклад (але не тільки) через проекції, або як відстані до певних трьох сторін шестикутника.

+1 бал Встановлення (можливо неявного) зв'язку між координатами.

Наприклад, $z \in \{n + x - y, n + 1 + x - y\}$.

+1 бал Встановлення зв'язку між координатами і кольором.

Наприклад, $x + y + z = 3n - 2 + c$, *або* $z = x + y - (n + 1) + c$.

+3 бали Використання подвійного підрахунку для завершення доведення задачі.

Наприклад, з точки зору трикутників, і з точки зору відрізків сторін (або їхніх аналогів).

Задача №3

0 балів Розв'язок відсутній. Показано, що a_{2017} треба брати мінімальним, а a_{2018} — максимальним.

1 бал Наведено правильний приклад і вказана правильна відпловідь.

−1 бал Не пояснено чому $a_j \geq \dfrac{a_{j-1} + \ldots + a_0}{j}$ в кроці індукції.

−1 бал Неправильно доведено, що $a_j \leq \dfrac{a_{j+1} + \ldots + a_{i-1}}{i - j}$ в кроці індукції.

7 балів Повний розв'язок.