Критерії

III тур

Задача №7

0 балів Розв'язок відсутній.

3 бали Доведено дві нерівності:

$$n \cdot C_{m-k}^2 \geq C_m^2$$

(або аналогічне) у припущенні супротивного та

$$n \leq \left(\frac{m - \frac{1}{2}}{m - k - \frac{1}{2}} \right)^2.$$

7 балів Повний розв'язок.

-1 бал Не розглянуто один або кілька з випадків $k = 0$, $k = m - 1$, $k = m$, якщо він є важливим для розв'язку учасника.

Зокрема цей критерій застосовується якщо, не перевірено, що $m - k - 1 \geq 0$ *при піднесенні цього виразу до квадрату, або при діленні на* $m - k - \frac{1}{2}$ *не перевірено що знак не зміниться.*

Задача №8

0 балів Розв'язок відсутній.

0 балів Введено точки перетину AB і CD, і ще двох аналогічних, і зауваження, що утворюються два рівносторонніх трикутника.

7 балів Повний розв'язок.

до -2 бали За неточності у розв'язку.

Наприклад, не показано, що у певної функції існує мінімум.

Задача №9

Усі не визначені безпосередньо нижче позначення — з авторського розв'язку.

0 балів Розв'язок відсутній.

4 бали Розглянуто випадок необмеженої функції.

1 бал У випадку необмеженої функції показано, що для нескінченної кількості чисел T виконується рівність $f(T) = f(i) + f(T-i)$ для усіх $i = \overline{1, T-1}$.

+1 бал Зведено задачу до випадку $d = 1$.

+1 бал Доведено першу лему з авторського розв'язку у припущенні що $d = 1$.

+1 бал Доведено другу лему з авторського розв'язку.

+1 бал Доведено трєтю лему з авторського розв'язку.

+1 бал ℓ взаємно-простих чисел ≥ 1 мають хоча б ℓ різних простих дільників.

7 балів Повний розв'язок.