

8 клас

8.1

0б. – часткові випадки, коли якесь число дорівнює 2, неправильне розкладання, доведення того, що наші числа по модулю менше 2.

1б. – правильно розглянутий випадок, коли a та b невід'ємні.

7б. – повний розв'язок

8.2

0б. – наявність суттєвої помилки у розв'язанні або міркування, які не ведуть до просування у розв'язку.

2б. – доведено, що BC – дотична.

7б. – повний розв'язок

8.3

+1 б. – ідея розбиття монет (ребер/пар кіл) на пари

+6 б. – розбиття на пари з доведенням коректності:

+1 б. – доведення для випадку n кратні 4 і аналогічним (одного випадку з чотирьох)

+3 б. – доведення для випадку n кратних 2 і аналогічні (одного випадку з двох)

8.4

0б. – міркування про парність P і Q ;

+4б. – показано, що для кожного p_i існує остача q , що $q + T$ не ділиться на p_i при довільному третьому кроці;

-1б. – не розглянуто остачу 0;

-1б. – знайдено остачу, що $q - T$ не ділиться на p_i ;

+1б. – спроба довести, що існує Q , яке дає всі потрібні остачі за різними простими модулями.

9 клас

9.1

0б. – Рахунок кутів без якихось помічених фактів / якихось просувань

7б. – повний розв'язок

2б. – опущений перпендикуляр DH на AB , та помічено, що $DH = DA$.

-1б. – проблеми з рахунком кутів в одному з випадків розташування точки E на промені CB (тобто - 2б. якщо проблеми є в обох випадках)

-3б. – (точка D' – точка перетину сер. перп. до AC з бісектрисою кута B). Не доведено, що $D'=D$.

9.2

0 б. – використання методу Штурма з недостатніми поясненнями

0 б. – недостатньо обґрунтована упорядкованість a_i, b_i

2 б. – доведено задачу для впорядкованих наборів a_i, b_i без доведення впорядкованості

3 б. – правильне впорядкування наборів без подальших просувань

7 б. – повний розв'язок

-1 б. – різноманітні неточності

9.3

+1 б. – ідея розбиття монет (ребер/пар кіл) на пари

+6 б. – розбиття на пари з доведенням коректності:

+1 б. – доведення для випадку n кратні 4 і аналогічним (одного випадку з чотирьох)

+3 б. – доведення для випадку n кратних 2 і аналогічні (одного випадку з двох)

9.4

0б. – міркування про парність P і Q ;

+4б. – показано, що для кожного p_i існує остача q , що $q + T$ не ділиться на p_i при довільному третьому кроці;

-1б. – не розглянуто остачу 0;

-1б. – знайдено остачу, що $q - T$ не ділиться на p_i ;

+1б. – спроба довести, що існує Q , яке дає всі потрібні остачі за різними простими модулями.

10 клас

10.1

0б. – Рахунок кутів без якихось помічених фактів / якихось просувань

7б. – повний розв'язок

8б. – задача правильно порашована в комплексних числах.

2б. – опущений перпендикуляр DH на AB , та помічено, що $DH = DA$.

-1б. – проблеми з рахунком кутів в одному з випадків розташування точки E на промені CB (тобто - 2б. якщо проблеми є в обох випадках)

-3б. – (точка D' – точка перетину сер. перп. до AC з бісектрисою кута B). Не доведено, що $D'=D$.

10.2

0 б. – використання методу Штурма з недостатніми поясненнями

0 б. – недостатньо обґрунтована упорядкованість a_i, b_i

2 б. – доведено задачу для впорядкованих наборів a_i, b_i без доведення впорядкованості

3 б. – правильне впорядкування наборів без подальших просувань

7 б. – повний розв'язок

-1 б. – різноманітні неточності

10.3

+0 б. – слабші, ніж потрібно, верхні оцінки

+0 б. – паралельний перенос всіх прямих в одну точку

+1 б. – наведено приклад + правильна відповідь

+1 б. – обґрунтовано приклад

+5 б. – повне доведення верхньої оцінки

+3 б. – доведення того, що кількість тупокутних трикутників, таких що фіксована пряма лежить при їх тупому куті, не менше за $n^2 - n$

10.4

0б. – міркування про $l : k$

+1б. – показано, що домноження l на натуральне число може лише послабити умову;

+1б. – зведено задачу до випадку $k = p^a, p$ – просте, $a \geq 1$.

11 клас

11.1

Об. – присутні міркування, які не ведуть до просування у розв'язанні задачі.

+2б. – отримано вираз, який дозволяє зробити оцінку DE.

+1б. – знайдено значення максимуму без пояснень.

+2б. – присутні обґрунтування знаходження максимуму.

+2б. – наявний приклад, коли максимум досягається.

11.2

- 1 б – не виконана перевірка

+1 б – відповідь

6 б – побудована послідовність, але не вказано, що члени послідовності різні

5б – неправильно вибрано перший член послідовності

11.3

+0 б. – слабші, ніж потрібно, верхні оцінки

+0 б. – паралельний перенос всіх прямих в одну точку

+1 б. – наведено приклад + правильна відповідь

+1 б. – обґрунтовано приклад

+5 б. – повне доведення верхньої оцінки

+3 б. – доведення того, що кількість тупокутних трикутників, таких що фіксована пряма лежить при їх тупому куті, не менше за $n^2 - n$

11.4

Об. – міркування про $l : k$

+1б. – показано, що домноження l на натуральне число може лише послабити умову;

+1б. – зведено задачу до випадку $k = p^a, p$ – просте, $a \geq 1$.