

Завдання III етапу Всеукраїнської олімпіади з математики 2021-2022 рік

*«Не важливо з якою швидкістю ти рухаєшся до своєї мети,
головне – не зупинятися»
Конфуцій*

7 клас (достатній рівень)

1. Подайте дріб $\frac{1}{2022}$ у вигляді різниці двох правильних дробів з меншими знаменниками.
2. Є $n \geq 3$ попарно різних відрізків, кожний з яких має довжину, що в сантиметрах задається натуральним числом. Відомо, що з будь-яких трьох з цих n відрізків можна утворити трикутник. Серед цих відрізків є такі, що мають довжини 5 см та 12 см. Яке найбільше значення може приймати n ? Відповідь обґрунтуйте.
3. Сума взаємно простих натуральних чисел m та n дорівнює 90. Яке найбільше значення може приймати добуток mn цих чисел? Відповідь обґрунтуйте.
4. При діленні з остачею чотирьох послідовних натуральних чисел на деяке трицифрове число виявилось, що сума чотирьох остач дорівнює 983. Знайдіть остачу при діленні найменшого з цих чотирьох чисел на 109. Відповідь обґрунтуйте.

23 січня 2022 р.

На виконання завдання відводиться 3 години
Кожна задача оцінюється в 7 балів

Завдання III етапу Всеукраїнської олімпіади з математики 2021-2022 рік

*«Не важливо з якою швидкістю ти рухаєшся до своєї мети,
головне – не зупинятися»
Конфуцій*

7 клас (достатній рівень)

1. Подайте дріб $\frac{1}{2022}$ у вигляді різниці двох правильних дробів з меншими знаменниками.
2. Є $n \geq 3$ попарно різних відрізків, кожний з яких має довжину, що в сантиметрах задається натуральним числом. Відомо, що з будь-яких трьох з цих n відрізків можна утворити трикутник. Серед цих відрізків є такі, що мають довжини 5 см та 12 см. Яке найбільше значення може приймати n ? Відповідь обґрунтуйте.
3. Сума взаємно простих натуральних чисел m та n дорівнює 90. Яке найбільше значення може приймати добуток mn цих чисел? Відповідь обґрунтуйте.
4. При діленні з остачею чотирьох послідовних натуральних чисел на деяке трицифрове число виявилось, що сума чотирьох остач дорівнює 983. Знайдіть остачу при діленні найменшого з цих чотирьох чисел на 109. Відповідь обґрунтуйте.

23 січня 2022 р.

На виконання завдання відводиться 3 години
Кожна задача оцінюється в 7 балів