

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕПАРТАМЕНТ ГУМАНІТАРНОЇ ПОЛІТИКИ
ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСНОЇ ВІЙСЬКОВОЇ АДМІНІСТРАЦІЇ
КОМУНАЛЬНИЙ ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ
«ВІННИЦЬКА АКАДЕМІЯ БЕЗПЕРЕРВНОЇ ОСВІТИ»

Другий етап Всеукраїнської олімпіади юних математиків 2023-2024 н. р.

Завдання

7 клас

1. Обчислити $\left(1 + \frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 4} + \dots + \frac{1}{2023 \cdot 2024}\right) \cdot 2024$.
2. Відстань між пунктами А та В – 80 км, В та С – 300 км, С та D – 120 км, D та А – 100 км. Яка відстань між А і С?
3. Деяке число піднесли до третього степеня. Отримане трицифрове число записали у зворотному порядку і отримали просте число. Знайти початкове число.
4. Коли мавпа несла три однакові кокосові горіхи вгору багатоповерхового будинку, то один горіх упав з 11 поверху і розбився. Мавпа хоче визначити найвищий поверх, при падінні з якого кокосові горіхи не розбиваються. Вона може випустити горіх з будь-якого поверху і підібрати його, якщо він цілий. Довести, що їй вистачить чотирьох спроб (з двома горіхами).

*На виконання завдань виділяється 3 години.
Кожна задача оцінюється в 7 балів.
Використання записників, калькуляторів
та інших електронних засобів забороняється.*

16 грудня 2023 року.