

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

9 клас

1. Зобразити на координатній площині множину точок, що задовольняють умову $(|y| - 2) \cdot (x^2 - y^2) = 0$.

2. Обчислити

$$\sqrt{1 + 2019\sqrt{1 + 2020\sqrt{1 + 2021 \cdot 2023}}}$$

3. Розв'язати рівняння $|x - 4| + |x| + |x + 4| = 8 - x^2$

4. У трапеції ABCD бісектриса кута ABC перетинає середню лінію MN||AD у точці O. Довести, що AO – бісектриса кута BAD.

5. Чи можна в таблицю 50×50 записати числа від 1 до 2500 так, щоб сума чисел в кожному рядку і кожному стовпці: а) була непарною, б) не ділилася на 5?

На виконання завдань виділяється 4 години.

Кожна задача оцінюється в 7 балів.

Використання записників, калькуляторів

та інших електронних засобів забороняється.

4 листопада 2023 року