

КВНЗ «Харківська академія неперервної освіти»

ЗАВДАННЯ

**II етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з математики
в Харківській області
2024/2025 навчальний рік**

11 клас

Завдання 1.

При яких значеннях a обидва корені рівняння $x^2 - (a + 1)x + a + 4 = 0$ будуть від'ємними?

Завдання 2.

Одинадятикласник Тарас стверджує, що число $2024^{2025} + 2025^{2024} - 1$ є простим, а його товариш Василь впевнений в тому, що це число є складеним. Хто із хлопців правий?
Відповідь обґрунтуйте.

Завдання 3.

На дошці написали 63 різні натуральні числа з сумою 2024. Чи може серед цих чисел бути число 72?
Відповідь обґрунтуйте.

Завдання 4.

Нехай точка M – середина сторони BC трикутника ABC , довжини сторін AB , AC , BC якого дорівнюють відповідно 3 см, 4 см, 5 см. На відрізок AM побудовано квадрат $AMDE$ так, що сторона квадрата MD перетинає AC в точці F . Чому дорівнює площа чотирикутника $AFDE$?