

ВСЕУКРАЇНСЬКА УЧНІВСЬКА ОЛІМПІАДА З МАТЕМАТИКИ

2 листопада 2024

II етап

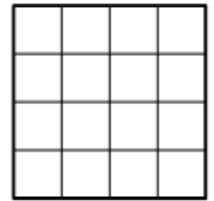
Час виконання – 2 години

Кожне завдання оцінюється максимально в 4 бали.

7 клас

1. Середній вік діда, бабусі та їх п'яти онуків становить 26 років. Середній вік самих онуків становить 7 років. Бабуся на рік молодша за діда. Скільки років бабусі?

2. Чотирикутник зі стороною 4 см розділений на квадратики зі стороною 1 см, як на рисунку. Розділіть квадрат уздовж позначених ліній на дві фігури з периметрами по 16 см. Знайдіть принаймні три різних рішення (тобто такі три рішення, щоб жодна фігура одного рішення не збігалася з жодною фігурою іншого рішення).



3. Петро сказав Павлові: „Напиши одне двозначне натуральне число, яке має таку властивість, що коли від нього віднімеш те ж саме двозначне натуральне число, тільки написане навпаки, отримаєш різницю 63. Яке число міг написати Павло? Визначте всі можливості варіанти.

4. Визначте всі трійки (a, b, c) натуральних чисел, таких що кожне з чисел

$a + b$, $b + c$, $c + a$ та $a + b + c$ є простим.

5. Пан Срібний організував виставку. Він виставив 120 перстнів, які лежали на столах уздовж стін залу і утворювали так одне велике коло. Екскурсія починалася у вхідних дверях в позначеному напрямку. Звідси кожен третій перстень у ряду був золотий, кожен четвертий перстень був антикварний і кожен десятий перстень мав діамант. Перстень, який не мав жодної з цих трьох властивостей, був підробкою. Скільки було на виставці золотих перстнів, які були антикварними і водночас мали діамант? Скільки виставив пан Срібний підробок?