

9 клас

1. Одна сторона трикутника дорівнює 4 см, а сума двох інших – 8 см. Знайдіть невідомі сторони трикутника, якщо довжина кожної з них дорівнює цілому числу сантиметрів.
2. Доведіть, що для будь-яких додатних чисел a , b і c виконується нерівність $ab(a + b - 2c) + bc(b + c - 2a) + ac(a + c - 2b) \geq 0$.
3. Відомо, що x_1 і x_2 – корені рівняння $x^2 - (2a - 3)x + a^2 - 4 = 0$. Знайдіть значення a , при яких виконується рівність $3x_1 + 3x_2 = x_1x_2$.
4. Сторони паралелограма дорівнюють a і b , а діагоналі d_1 і d_2 . Відомо, що $a^4 + b^4 = d_1^2 d_2^2$. Доведіть, що гострий кут паралелограма дорівнює 45° .
5. Розв'яжіть в простих числах рівняння $x^y + 1 = z$.