

Завдання II туру Олімпіади БДПУ з математики

1. Доведіть, що з рівності $a^2 + b^2 + c^2 = ab + ac + bc$ випливає, що $a = b = c$.
2. Запис шестизначного числа починається цифрою 2. Якщо цю цифру перенести з першого місця на останнє, зберігаючи при цьому порядок інших цифр, то отримане число буде втричі більше за початкове. Знайдіть початкове число.
3. Розв'яжіть рівняння: $(x+3)^4 + (x+5)^4 = 16$.
4. Перевірте рівність: $\sqrt[3]{6 + \sqrt{\frac{847}{27}}} + \sqrt[3]{6 - \sqrt{\frac{847}{27}}} = 3$.
5. Через точку M , яка лежить всередині трикутника ABC , проведено три прямі, паралельні його сторонам. При цьому утворилися три трикутники, площі яких дорівнюють S_1 , S_2 та S_3 . Знайдіть площу трикутника ABC .