

Теорія чисел – 1

Бог створив цілі числа, усе
інше — робота людини.

Л. Кронекер

1. Які остачі може давати повний куб при діленні на 9?
2. Доведіть, що $n^3 - n : 8$ при будь-якому непарному n .
3. Чи можуть числа $5n - 2$ і $5n + 2$ бути повними квадратами при деяких $n \in \mathbb{N}$?
4. Знайдіть такі цілі числа x і y , що $x^2 = 2012y + 3$.
5. Якою цифрою закінчується число 3^{3^3} ?
6. Знайдіть остачу від ділення числа 2222^{1111} на 13.
7. Доведіть, що $2222^{5555} + 5555^{2222} : 7$.
8. Доведіть, що $43^{101} + 23^{101} : 66$.
9. Яке найбільше число ви зможете записати за допомогою чотирьох двійок?
10. Попередня домашня!