

**Заняття 18.09.2010, Технічний ліцей, 10-й клас. Різні задачі на логіку та перебір.**

1. Знайти всі натуральні розв'язки рівняння  $x^2 - xy + y^2 = 7$ .
2. Сума цифр числа  $x$  дорівнює  $y$ , сума цифр числа  $y$  дорівнює  $z$ . Яких значень може набувати число  $x$ , якщо  $x + y + z = 60$ ?
3. Знайти всі трійки натуральних чисел  $(a, b, c)$ ,  $(a \geq b \geq c)$ , для яких справджується умова: добуток будь-яких двох чисел з трійки, збільшений на 1, ділиться на третє число.
4. Знайти дві останні цифри числа  $4^{4^4}$ .
5. За круглим столом сидять 12 аборигенів, кожний з яких є або брехуном (завжди каже неправду), або лицарем (завжди каже правду). Кожен сказав: «Лише один з моїх сусідів — брехун». Скільки лицарів було за столом?