

## Теорія чисел. Розігрів

1. Чи правда, що якщо  $a : m$  і  $b : m$ , то і  $a + b : m$ ?
2. Чи правда, що якщо  $a : m$  і  $a : n$ , то  $a : mn$ ?
3. При яких  $n$  число  $n(n + 1)$  ділиться на 2?
4. Наталка помітила, що  $555 : 37$  і  $777 : 37$ . Сформулюйте загальне твердження та доведіть його.
5. Число  $a$  кратно 3. Чи може остача від ділення числа  $a$  на 12 бути рівною 2?
6. Які остачі може давати при діленні на 4 квадрат цілого числа?
7. Дріб  $\frac{a}{b}$  скоротний. Чи обов'язково скоротним буде дріб  $\frac{a-b}{a+b}$ ?
8. При яких  $n$  а)  $7^n - 1 : 6$ , б)  $15^n - 1 : 7$ , в)  $5^n + 3 : 4$ ?
9. Чи може число виду  $3n + 2$  бути квадратом деякого натурального числа?
10. Відомо, що  $p$ ,  $p + 2$  і  $p + 16$  — три прості числа. Знайдіть усі такі  $p$ , для яких це виконується.