

## Завдання заочної олімпіади з математики та програмування

1. Обчислити остачу при діленні числа  $2015^{2015^{2015}}$  на 19.
2. Дано ціле число більше від 0. Запропонуйте найшвидший спосіб визначити, чи є це число степенем 2.
3. Знайдіть таке число  $n$ , що  $\tau(n) = 8, \tau(n+1) = 9, \tau(n+2) = 10$ . Тут  $\tau(m)$  – кількість дільників числа  $m$ .
4. На кінці голки  $10^9 - 1$  бактерій. За кожну секунду кожна бактерія ділиться на дві і, крім того,  $10^9$  бактерій гине. Визначити, скільки бактерій буде через 10 секунд, 20 секунд, 30 секунд?
5. Автомат може робити такі операції:
  - (1) По двох числах  $a$  і  $b$  обчислює їхній добуток  $a*b$  за 2 гривні;
  - (2) По числу  $a$  обчислює  $a^3$  за 3 гривні.

За яку найменшу суму грошей вдасться за числом  $a$  обчислити  $a^{2015}$ .

---

При розв'язуванні задач дозволяється використовувати будь-який програмний ресурс.

Результати розв'язування завдань надсилати на електронну адресу: [kdrpm@pu.if.ua](mailto:kdrpm@pu.if.ua).