

Формула Піка

Добавил(a) Administrator
14.12.11 09:51 -

Для вирішення завдання на визначення кількості цілих точок треба використовувати формулу Піка, яка записується так: $x = s - n \div 2 + 1$, де s - площа багатокутника, n - кількість цілочисельних точок на його сторонах.

Тобто нам необхідно знати площу багатокутника. Відома формула $S = 1 / 2 * |(x_1y_2 - x_2y_1) + (x_2y_3 - x_3y_2) + \dots + (x_ny_1 - x_1y_n)|$.

Слід підрахувати кількість цілочисельних точок на сторонах багатокутника. Для цього треба порахувати довжину проекцій кожної сторони на координатні осі.

Кількість точок на стороні - НСД довжин цих проекцій.

НСД за алгоритмом Евкліда визначається так: на кожному кроці замінюємо найбільше з двох чисел на залишок ділення цього числа на менше, до тих пір, поки одна з чисел не стане рівним нулю.

Число, що залишилося і є найбільший спільний дільник цих чисел.

При підрахунку кількості точок слід також не забути порахувати відрізок, що з'єднує останню і першу точки багатокутника.

Тепер ми вирахували все необхідне і залишилося тільки скористатися формулою, яка наведена на початку розбору: $x = s - n \div 2 + 1$.