

# ỨNG DỤNG SỐ NGUYÊN GAUSS TRONG PHƯƠNG TRÌNH NGHIỆM NGUYÊN

## USING GAUSSIAN INTEGERS IN INTEGER SOLUTION EQUATIONS

Tác giả: Nguyễn Thị Sinh\*

### Tóm tắt bằng tiếng Việt:

Phương trình nghiệm nguyên là một lĩnh vực rất lý thú và rất khó của Toán học, nó được đưa vào hầu hết các chương trình phổ thông với nhiều cách giải hay, độc đáo và phát huy được khả năng sáng tạo của người học. Thông qua việc giải phương trình nghiệm nguyên, ngoài việc rèn luyện kỹ năng giải phương trình, người học còn được nâng cao về mặt tư duy logic, lập luận các vấn đề chặt chẽ và rèn luyện khả năng sáng tạo. Có thể nói phương pháp giải phương trình nghiệm nguyên rất đa dạng và là tổng hợp các phương pháp giải phương trình của các cấp học như phương pháp sử dụng các tính chất số học, phương pháp phân tích, phương pháp loại trừ, phương pháp tham số hóa, phương pháp miền giá trị, phương pháp lựa chọn modulo, ... Bài báo này trình bày một phương pháp mới để giải một số dạng phương trình nghiệm nguyên, đó là phương pháp sử dụng lý thuyết về số nguyên Gauss.

*Từ khóa: Phương trình nghiệm nguyên; vành Gauss; số nguyên Gauss; số nguyên tố Gauss; ứng dụng số nguyên Gauss.*

### Tóm tắt bằng tiếng Anh:

Integer solution equations is a very interesting and difficult field of mathematics. It is presented in high school with many exciting and unique solutions and promoting creative abilities of learners. By solving integer solution equations, the learners not only train skills to solve equations, but also improve in terms of logical thinking, argue the issues closely and practice abilities creativity. It can be said that the method of solving integer solution equations is very varied and it is synthesized by many methods of solving equations of all educational levels, such as the method of using arithmetic's properties, the method of analysing, the method of excluding, the method of parametrization, the method of using the range of variables, the method of choosing modulo, ... This article presents a new method in solving several types of integer solution equations. This is a method that uses the theory of Gaussian integers to solve integer solution equations.

*Key words: Integer solution equations; the ring of Gaussian integers; Gaussian integers; Gaussian primes; application of Gaussian integers.*