

ชื่อ เรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ เชียงวิทยานิพนธ์ การศึกษาสมการ ไดโอแฟนทีนบางแบบในจำนวน

เต็มเก้าส์

ชื่อผู้เขียน

นายณรงค์ฤทธิ์ บุตรรงค์

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาการสอนคณิตศาสตร์

คณะกรรมการสอบการค้นคว้าแบบอิสระ เชียงวิทยานิพนธ์ :

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สมศักดิ์ ลิ้มศิริลักษณ์ ประธานกรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ มัลลิกา ถาวรธวัชสิทธิ์ กรรมการ

อาจารย์ นฤมล ศรีชัยยืน กรรมการ

บทคัดย่อ

จุดมุ่งหมายของการค้นคว้าแบบอิสระ เชียงวิทยานิพนธ์นี้ เพื่อศึกษาการมีรากที่เป็นจำนวน

เต็มเก้าส์ซึ่งไม่ใช่ศูนย์ของสมการ ไดโอแฟนทีน $\alpha x + \beta y + \gamma z = \lambda$, $\alpha x + \beta y + \gamma z + \lambda w = \psi$,

$x^2 + y^2 = z^2$, $x^2 + 2y^2 = z^2$ และ $x^4 + 2y^4 = z^2$ โดยที่ $\alpha, \beta, \gamma, \lambda$ และ

ψ เป็นจำนวนเต็มเก้าส์

จากการศึกษาพบว่า สมการดังกล่าวข้างต้นมีรากเป็นจำนวนเต็มเก้าส์ซึ่งไม่ใช่ศูนย์

ยกเว้นสมการ $x^4 + 2y^4 = z^2$

Research Title Study on Some Diophantine Equations in Gaussian
Integers

Author Mr. Narongrit Puturong

M.S. Teaching Mathematics

Examining Committee :

Assist.Prof. Somsak Limsiriluk Chairman

Assist.Prof. Mallika Thaworn a thiwat Member

Lecturer Narumon Sornchaiyeun Member

Abstract

The purpose of this research is to study the existences of nonzero Gaussian integral solutions of the following diophantine equations. $\alpha x + \beta y + \gamma z = \lambda$, $\alpha x + \beta y + \gamma z + \lambda w = \psi$, $x^2 + y^2 = z^2$, $x^2 + 2y^2 = z^2$ and $x^4 + 2y^4 = z^2$ where $\alpha, \beta, \gamma, \lambda$ and ψ are Gaussian integers.

The study shows that ; these equations have nonzero Gaussian integral solutions , excepts $x^4 + 2y^4 = z^2$