

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์ การเปรียบเทียบการหารแบบบูนิแทร์ และการหารแบบชาร์มคา

ชื่อผู้เขียน

นางสาวมาศพร ศิลปารักษ์

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาวิชาการสอนคณิตศาสตร์

คณะกรรมการตรวจสอบการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์

รศ. สมัย ยอดอินทร์

ประธานกรรมการ

ผศ. สมศักดิ์ จันทร์ธิราภรณ์

กรรมการ

อ. นฤมล พรษบดีน

กรรมการ

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีความหมายที่จะเปรียบเทียบการหารแบบบูนิแทร์และการหารแบบชาร์มคา

การศึกษาเริ่มจากนิยามค้วหารแบบบูนิแทร์ แล้วเปรียบเทียบคุณสมบติของตัวหารแบบบูนิแทร์และตัวหารแบบชาร์มคา ก็คือการวิเคราะห์หาค่าของผลบวกของ $\sum_{i=1}^n p_i^k$ ที่อยู่ในชุด $P = \{p_1, p_2, \dots, p_n\}$ ซึ่งตัวหารแบบบูนิแทร์ และเปรียบเทียบค่าของอย่างเดียว $p_i - p_j$ ของชุด P ซึ่งตัวหารแบบชาร์มคา คือการหาค่าของผลบวกของ $p_i - p_j$ ของชุด P ที่อยู่ในชุด P ซึ่งตัวหารแบบบูนิแทร์ เป็นการขยายตัวของตัวหารแบบชาร์มคา โดยใช้คุณสมบติของตัวหารแบบบูนิแทร์

ในการวิจัยนี้ สามารถพิสูจน์ได้ว่า จำนวนตัวหารแบบบูนิแทร์ของจำนวนเต็มบวก n มี 2^k จำนวน เมื่อ k เป็นจำนวนของตัวหารเฉพาะ ทั้งหมดของ n และผลบวกของอย่างเดียว $p_i - p_j$ ของตัวหารแบบบูนิแทร์ ของจำนวนเต็มบวก n ทั้งหมด มีค่าเท่ากับหรือมากกว่า n และสามารถพิสูจน์ได้ว่าค่าของอย่างเดียว $p_i - p_j$ ของตัวหารแบบบูนิแทร์ มีค่าเท่ากับหรือมากกว่า n ทางของอย่างเดียว $p_i - p_j$ ของตัวหารแบบชาร์มคา ผลลัพธ์ที่ได้สามารถขยายตัวของตัวหารแบบชาร์มคา โดยใช้คุณสมบติของตัวหารแบบบูนิแทร์ได้

Research Title The Comparison of the Unitary Division
and the Ordinary Division

Author Miss Marasri Sinlapalaya
M.S. Teaching Mathematics

Examining Committee :

Assoc.Prof.Smai Yodintra

Chairman

Assist.Somsak Limsiriluk

Member

Lecturer Narumon Sornchaiyeun

Member

Abstract

This research aims to compare the unitary division and the ordinary division.

The study begins with the definition of the unitary divisor, and then compare the properties of the unitary divisor and the ordinary divisor; and followed by the process of finding the summation of the unitary Euler ϕ -function, and the comparison of the value of the unitary Euler ϕ -function and the value of the ordinary Euler ϕ -function. At the end it can be extened to Euler-Fermat theorem by the property of the unitary divisor.

In this research, it can be proved that, there exists 2^k numbers of the unitary divisor of the positive integer n , for k is the number of the prime divisors of n . And it also can be proved that, the value of the summation of the Euler ϕ -function

of all unitary divisors of the positive integer n is equal to or less than n . And it also can be proved that, the value of the unitary Euler ϕ -function is equal to or greater than the value of the ordinary Euler ϕ -function. At the end of this study it can be extended to Euler-Fermat theorem by property of the unitary divisor.

บริการห้องสมุด
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

สัญลักษณ์และความหมายที่ใช้ในการคณิตศาสตร์ เชิงวิทยาพนธ์เรื่องนี้

สัญลักษณ์

ความหมาย

\wedge	และ
\vee	หรือ
\rightarrow	ถ้า...แล้ว, ถ้า...จะ
\leftrightarrow	ก็ต่อเมื่อ
$\forall x$	ทุก x
$\exists x$	x บางตัว
$=$	เท่ากับ
\neq	ไม่เท่ากับ
$<$	น้อยกว่า
$>$	มากกว่า
\leq	น้อยกว่าหรือเท่ากับ
\geq	มากกว่าหรือเท่ากับ
\in	เป็นสมาชิก
\notin	ไม่เป็นสมาชิก
\subseteq	เป็นสับเซต
$\not\subseteq$	ไม่เป็นสับเซต
\supseteq	เป็นสับเซตแท้
$\not\supseteq$	ไม่เป็นสับเซตแท้
a/b	a หาร b ลงตัว
$a \not b$	a หาร b ไม่ลงตัว
$\frac{b}{a}$	a หาร b
a/b^*	a หารแบบยกนิพพาน b ลงตัว

สัญลักษณ์

ความหมาย

$a \neq^* b$

a หารแบบยูนิแทรี \neq b ไม่องตัว

$a = b, c$

$a \in \{b, c\}$

(a, b)

ทวารรวมมากของ a และ b

$(a, b)^*$

ทวารแบบยูนิแทรีรวมมากของ a และ b

$\min\{a, b\}$

ค่าน้อยกว่าของ a และ b

$\emptyset(n)$

ออยเลอร์ พาย-ฟังก์ชันของ n

$\emptyset^*(n)$

ออยเลอร์ พาย-ฟังก์ชันแบบยูนิแทรีของ n

k

$a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_k$

$\sum_{i=1}^k a_i$

a^k $a x a x a x \dots x a$ (k จำนวน)

R

เซตของจำนวนจริง

Z

เซตของจำนวนเต็ม

Z^+

เซตของจำนวนเต็มบวก

W

เซตของจำนวนเต็มบวกและศูนย์

A

เซต A

$\emptyset, \{ \}$

เซตว่าง

$A \times B$

ผลคูณcartesian ของ A และ B

$|A|$

จำนวนสมาชิกของเซต A

$f : A \rightarrow B$

f เป็นฟังก์ชันจากเซต A ไปเซต B

$a \equiv b \pmod{n}$

a กongruen \equiv b 模 \equiv n

$|a|$

a ถ้า a เป็นจำนวนเต็มบวก

และ -a ถ้า a เมื่อจำนวนเต็มลบ