

คำอธิบายรายวิชา
ในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2550

417101	คณิตศาสตร์พื้นฐาน (Basic Mathematics) ทบทวนตรีโกณมิติ เรขาคณิตวิเคราะห์ เศษส่วนย่อย กราฟของฟังก์ชันลิมิต ความต่อเนื่อง และอนุพันธ์ของฟังก์ชัน ปริพันธ์และการประยุกต์ Review trigonometry, analytic geometry, partial fractions, graph and functions, limits, continuity and derivatives, integral and applications.	3(3-0)
417111	แคลคูลัส I (Calculus I) ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์ของฟังก์ชันและการประยุกต์ ค่าเชิงอนุพันธ์และการประยุกต์ ปริพันธ์และการประยุกต์ Limits and continuity, derivatives and applications, differentials and applications, integration and applications.	3(3-0)
417112	แคลคูลัส II (Calculus II) พื้นฐาน: 417111 เรขาคณิตสามมิติ อนุพันธ์ย่อย ปริพันธ์หลายชั้น สมการเชิงอนุพันธ์มูลฐาน Space geometry, partial derivatives, multiple integrals, elementary differential equations.	3(3-0)
417116	คณิตศาสตร์ประยุกต์เบื้องต้น (Elementary Applied Mathematics) เมทริกซ์และตัวกำหนด โปรแกรมเชิงเส้น ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันตัวแปรเดียว อนุพันธ์และการประยุกต์ ปริพันธ์และการประยุกต์ Matrices and determinants, linear programming, limits and continuity of functions of one variable, derivatives and applications, integrals and applications.	4(4-0)
417151	แคลคูลัสเบื้องต้นสำหรับเตรียมแพทย์ (Elementary Calculus for Medical Science)	2(2-0)

ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์ของฟังก์ชันและการประยุกต์ พื้นฐานของปริพันธ์จำกัดเขตและไม่จำกัดเขต สมการเชิงอนุพันธ์สามัญอันดับหนึ่งระดับชั้นหนึ่ง และการประยุกต์แบบง่าย

Limits and continuity, derivatives of functions and applications, introduction to definite integral and indefinite integrals, first degree, first-order, ordinary differential equations and simple applications.

417152 แคลคูลัสพื้นฐาน 2(2-0)
(Basic Calculus)

ลิมิต ความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์และปริพันธ์ สมการเชิงอนุพันธ์มูลฐาน

Limits, continuity, differentiation and integration, elementary differential equations.

417167 คณิตศาสตร์วิศวกรรม I 4(4-0)
(Engineering Mathematics I)

การอุปนัยทางคณิตศาสตร์ เมทริกซ์และตัวกำหนด ระบบพิกัดเชิงขั้วและพิกัดฉาก ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์และการประยุกต์ ผลต่างอนุพันธ์ ปริพันธ์ อนุกรมอนันต์

Mathematical induction, matrices and determinants, polar and rectangular coordinates, limits and continuity, derivatives and applications, differentials, integration, infinite series.

417168 คณิตศาสตร์วิศวกรรม II 3(3-0)
(Engineering Mathematics II)

พื้นฐาน : 417167

เวกเตอร์และเรขาคณิตวิเคราะห์ทรงสามมิติ แคลคูลัสของฟังก์ชันหลายตัวแปร ปริพันธ์หลายชั้น เวกเตอร์แคลคูลัส แคลคูลัสของตัวแปรเชิงซ้อน

Vectors and solid analytic geometry, calculus of several variables, multiple integrals, vector calculus, calculus of complex variables.

417231 หลักคณิตศาสตร์ 3(3-0)
(Principles of Mathematics)

ตรรกศาสตร์สัญลักษณ์และวิธีการพิสูจน์โดยใช้ตัวแบบจากหัวข้อต่อไปนี้ เซต ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน ทฤษฎีจำนวนเบื้องต้น

Symbolic logic and methods of proof using the models from the following topics: sets, relations, functions, elementary number theory.

- 417241 แคลคูลัส III 3(3-0)
 (Calculus III)
 พื้นฐาน : 417112
 เวกเตอร์ใน 3 มิติ ฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ เวกเตอร์แคลคูลัส แคลคูลัสของการแปรผัน อนุกรมอนันต์
 Vectors in 3 dimensions, vector valued functions, vector calculus, calculus of variations, infinite series.
- 417242 สมการเชิงอนุพันธ์เบื้องต้น 3(3-0)
 (Introductory Differential Equations)
 พื้นฐาน : 417112
 สมการเชิงอนุพันธ์แบบเชิงเส้น สมการเชิงเส้นไม่เอกพันธ์ ผลการแปลงลาปลาซและการผกผัน ผลเฉลยของสมการเชิงเส้นที่เป็นอนุกรมกำลัง ระบบสมการเชิงเส้น การแปรผันของตัวแปรเสริม
 Linear differential equations, non-homogeneous linear equations, Laplace transforms and inverses, power series, solutions of linear differential equations, system of linear equations, variation of parameters.
- 417262 คณิตศาสตร์สำหรับนักฟิสิกส์ 3(3-0)
 (Mathematics for Physicists)
 พื้นฐาน : 417241
 สมการเชิงอนุพันธ์อันดับสูง ระบบสมการเชิงอนุพันธ์ ผลเฉลยที่เป็นอนุกรมของสมการเชิงอนุพันธ์ ผลการแปลงลาปลาซ อนุกรมฟูรีเยร์ สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย
 Differential equations of higher order, systems of differential equations, series solutions of differential equations, Laplace transforms, Fourier series, partial differential equations.
- 417267 คณิตศาสตร์วิศวกรรม III 3(3-0)
 (Engineering Mathematics III)
 พื้นฐาน: 417168

สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นอันดับหนึ่ง สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นที่มีสัมประสิทธิ์เป็นค่าคงตัว ผลการแปลงลาปลาซ ผลการแปลงผกผัน ผลเฉลยที่เป็นอนุกรมกำลัง ระบบสมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้น

First order linear differential equations, linear differential equations with constant coefficients, Laplace transforms, inverse transforms, power series solutions, system of linear differential equations.

417268

คณิตศาสตร์วิศวกรรม IV

3(3-0)

(Engineering Mathematics IV)

พื้นฐาน: 417267

ผลเฉลยของสมการไม่เชิงเส้น โดยวิธีกระทำซ้ำ ระบบสมการเชิงเส้น การหาผลเฉลยโดยวิธีกระทำซ้ำ ขอบเขตและค่าโดยประมาณของค่าเจาะจงของเมทริกซ์ การประมาณค่าฟังก์ชัน การหาปริพันธ์เชิงตัวเลข ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข สำหรับสมการเชิงอนุพันธ์อันดับหนึ่งและ ปัญหาค่าขอบเขต 2 จุด

Solutions of non-linear equations by iterative method, system of linear equations, solution by iteration, bound and approximation of matrix eigenvalues, approximation of functions, numerical integration, numerical method for first-order differential equations and two-points boundary value problems.

417271

วิยัตคณิตเบื้องต้น

3(3-0)

(Introductory Discrete Mathematics)

ตรรกศาสตร์ เซตและความสัมพันธ์ อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์และความสัมพันธ์เวียนเกิด หลักการนับ พีชคณิตบูลีน ทฤษฎีกราฟเบื้องต้น

Logic, sets and relations, mathematical induction and recurrence relations, principles of counting, Boolean algebras, introduction to graph theory.

417311

การวิเคราะห์เชิงจริงเบื้องต้น

3(3-0)

(Introductory Real Analysis)

พื้นฐาน : 417231 ,417241

ระบบจำนวนจริง ลำดับ ความต่อเนื่อง ความต่อเนื่องเอกรูป การหาอนุพันธ์ การลู่อเข้าเอกรูป

Real number system, sequences, continuity, uniform continuity, differentiation, uniform convergence.

- 417312 การวิเคราะห์เชิงซ้อนเบื้องต้น 3(3-0)
(Introductory Complex Analysis)
พื้นฐาน : 417231, 417241
นิยามและสมบัติเบื้องต้นของจำนวนเชิงซ้อนและฟังก์ชันเชิงซ้อน การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันเชิงซ้อน ฟังก์ชันมูลฐาน การหาปริพันธ์ของฟังก์ชันเชิงซ้อน อนุกรมเทย์เลอร์และอนุกรมโลรองต์ ทฤษฎีส่วนตกค้าง
Definition and basic properties of complex numbers and functions, complex derivatives, elementary functions, complex integration, Taylor and Laurent series, residue theory.
- 417321 พีชคณิตเบื้องต้น 3(3-0)
(Introductory Algebra)
พื้นฐาน : 417112, 417231
กลุ่ม กึ่งกลุ่ม ทฤษฎีบทของเคย์เลย์ สาทิสต์ฐาน วง กลุ่มอุดมคติ ทฤษฎีบทเกี่ยวกับสาทิสต์ฐานสำหรับวง อินทิกรัลโดเมน สนาม
Groups, semi-groups, Cayley's theorem, homomorphisms, rings, ideals, homomorphisms theorems for rings, integral domains, fields.
- 417322 พีชคณิตเชิงเส้นเบื้องต้น 3(3-0)
(Introductory Linear Algebra)
พื้นฐาน : 417112
ปริภูมิเวกเตอร์ การแปลงเชิงเส้นและเมตริกซ์ ระบบของสมการเชิงเส้น ค่าเฉพาะ เวกเตอร์เฉพาะ การทำให้เป็นแนวทแยงมุม การประยุกต์
Vector spaces, linear transformations and matrices, systems of linear equations, eigenvalues, eigenvectors, diagonalization, applications.
- 417331 ทฤษฎีเซตเบื้องต้น 3(3-0)
(Introductory Set Theory)
พื้นฐาน : 417231
ทฤษฎีเกี่ยวกับสัจพจน์ เซตและกลุ่ม ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน เซตที่เป็นอันดับได้บางส่วน สัจพจน์ของการเลือกและหลักการที่เกี่ยวข้อง เซ็ทการนับและจำนวนเชิงอันดับที่
Axiomatic theories, set and classes, relations and functions, partially ordered sets, axiom of choice and related principles, cardinal and ordinal numbers.

- 417332 ทฤษฎีจำนวนเบื้องต้น 3(3-0)
(Introductory Number Theory)
พื้นฐาน : 417231
การหารลงตัวและจำนวนเฉพาะ สมภาคกันและผลสืบเนื่อง เศษตกค้างกำลังสอง เศษส่วนต่อเนื่อง
Divisibility and primes, congruences and consequences, quadratic residues, continued fractions.
- 417341 แคลคูลัส IV 3(3-0)
(Calculus IV)
พื้นฐาน : 417241
การลู่เข้าเอกรูป อนุกรมฟูเรียร์ ปริพันธ์ไม่ตรงแบบที่มีตัวแปรเสริม การหาอนุพันธ์ ภายใต้เครื่องหมายอินทิกรัล อนุกรมสองชั้น
Uniform convergence, Fourier series, improper integrals with parameters, differentiation under integral signs, double series.
- 417342 สมการเชิงอนุพันธ์ระดับกลาง 3(3-0)
(Intermediate Differential Equations)
พื้นฐาน : 417242
สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย ปัญหาประเภทแพร่กระจาย เชิงไฮเพอร์โบล่า และเชิงวงรี
Partial differential equations, diffusion-type problems, hyperbolic-type problems, elliptic-type problems.
- 417343 การวิเคราะห์เชิงตัวเลขเบื้องต้น 3(3-0)
(Introductory Numerical Analysis)
พื้นฐาน : 417112
การวิเคราะห์ค่าผิดพลาด รากของสมการไม่เชิงเส้น การประมาณฟังก์ชัน การประมาณค่าในช่วง การหาอนุพันธ์และการหาปริพันธ์เชิงตัวเลข
Error analysis, zeros of non-linear equations, approximation of functions, interpolation, numerical differentiation and integration.
- 417361 คณิตศาสตร์ขั้นกลางสำหรับนักฟิสิกส์ I 3(3-0)
(Intermediate Mathematics for Physicists I)

พื้นฐาน : 417262

ระบบสมการเชิงเส้น ความเป็นอิสระเชิงเส้น ค่าเฉพาะและเวกเตอร์ เฉพาะ เมทริกซ์ ทฤษฎีบทเคย์เลย์-แฮมิลตัน พหุนามของเมทริกซ์ รูปแบบบัญญัติจอร์แดน

System of linear equations, linear independence, eigenvalues and eigenvectors, matrices, Cayley-Hamilton theorem, polynomials of matrices, Jordan canonical forms.

417362 คณิตศาสตร์ชั้นกลางสำหรับฟิสิกส์ II 3(3-0)
(Intermediate Mathematics for Physicists II)

พื้นฐาน : 417361

ฟังก์ชันวิเคราะห์เชิงซ้อน อนุกรมกำลังเชิงซ้อน ทฤษฎีบทส่วนตกค้าง การส่ง คงแบบ ฟังก์ชันพิเศษ ข้อปัญหาค่าขอบ

Complex analytic functions, complex power series, residue theorems, conformal mapping, special functions, boundary value problems.

417371 ผลต่างสืบเนื่องและสมการผลต่างสืบเนื่อง 3(3-0)
(Finite Differences and Difference Equations)

พื้นฐาน : 417241, 417271

ผลต่างจำกัด ปริพันธ์จำกัด การประมาณค่าในช่วง สมการผลต่าง การประยุกต์

Finite differences, finite integration, interpolation, difference equations, applications.

417381 กำหนดการเชิงเส้นเบื้องต้น 3(3-0)
(Introductory Linear Programming)

พื้นฐาน : 417241

ปัญหากำหนดการเชิงเส้น เซตนูน ผลเฉลยโดยกราฟ ระเบียบวิธีซิมเพลกซ์ ปัญหาคู่เสมอกัน สภาพเสื่อมคลาย การประยุกต์ กำหนดการเชิงจำนวนเต็ม

Linear programming problems, convex sets, graphical solutions, the simplex method, dual problems, degeneracy, applications, integer programming.

417411 การวิเคราะห์เชิงจริงระดับกลาง 3(3-0)
(Intermediate Real Analysis)

พื้นฐาน : 417311

ปริพันธ์รีมันน์ ปริพันธ์สตีลต์เจส การหาปริพันธ์ของฟังก์ชัน ค่าเวกเตอร์
การแนะนำรูปแบบเชิงอนุพันธ์

Riemann integrals, Stieltjes integrals, integration of vector-valued functions, introduction to differential forms.

- 417412 การวิเคราะห์เชิงซ้อนระดับกลาง 3(3-0)
(Intermediate Complex Analysis)
พื้นฐาน : 417312
ทฤษฎีส่วนตกค้าง การส่งแบบ การลู่เข้าเอกกรุป ผลคูณอนันต์
Residue theory, conformal mapping, uniform convergence,
infinite products.
- 417421 พีชคณิตระดับกลาง 3(3-0)
(Intermediate Algebra)
พื้นฐาน : 417321
กลุ่มอาบีเลียนที่ก่อกำเนิดแบบอันตะและโครงสร้างของกลุ่มอาบีเลียน กลุ่ม
อันตะ ทฤษฎีบทของซีโลว์ กลุ่ม-พี วัง วงพหุนาม วงของเศษส่วน โดเมนที่แยกตัว
ประกอบได้อย่างเดียว
Finitely generated abelian groups and their structures, finite groups,
Sylow's theorems, p-groups, rings, polynomial rings, rings of quotients, unique
factorization domains.
- 417422 พีชคณิตเชิงเส้นระดับกลาง 3(3-0)
(Intermediate Linear Algebra)
พื้นฐาน : 417322
รูปแบบบัญญัติ การแยกเป็นผลบวกตรง รูปแบบตรรกยะและรูปแบบจอร์แดน
ปริภูมิผลคูณภายในและตัวดำเนินการ รูปแบบเชิงเส้นคู่
Canonical forms, direct sum decomposition, rational and Jordan forms,
inner product spaces and operators, bilinear forms.
- 417423 เรขาคณิตโปรเจกทีฟ 3(3-0)
(Projective Geometry)
พื้นฐาน : 417322

ระเบียบวิธีเชิงเส้นในเรขาคณิต สัจพจน์โปรเจกทีฟ เรขาคณิตของเส้นตรง เรขาคณิตของเส้นโค้งที่มีระดับชั้น 2 ภาวะโปรเจกทีฟบนภาคตัดกรวย สัมพรรค และระนาบยูคลิด ปริภูมิโปรเจกทีฟ

Linear methods in geometry, projective postulates, geometry of straight lines, geometry of curves of degree 2, projectivity on conics, affine and Euclidean planes, projective spaces.

- 417424 เรขาคณิตเชิงอนุพันธ์ 3(3-0)
(Differential Geometry)
พื้นฐาน : 417341
ฟังก์ชันเวกเตอร์ของตัวแปรเดียว ทฤษฎีของเส้นโค้ง ฟังก์ชันเวกเตอร์ของตัวแปรเวกเตอร์ ทฤษฎีของพื้นผิว การวิเคราะห์เทนเซอร์
Vector functions of one variable, theory of curves, vector functions of a vector variable, theory of surfaces, tensor analysis.
- 417425 โทโพโลยีเบื้องต้น 3(3-0)
(Introductory Topology)
พื้นฐาน : 417311, 417341
โทโพโลยีของเส้นจำนวนจริงและมิติที่สูงขึ้น โทโพโลยีของปริภูมิเมตริกซ์ ปริภูมิโทโพโลยีทั่วไป ความปกคลุมหนาแน่น ความไม่ขาดตอน ความแยกกันได้
Topology of the real line and its higher dimensions, topology of metric spaces, general topological spaces, compactness, connectedness, separation.
- 417426 เรขาคณิตเชิงพีชคณิตเบื้องต้น 3(3-0)
(Introductory Algebraic Geometry)
พื้นฐาน : 417321
พื้นฐานทางพีชคณิต ปริภูมิสัมพรรค ปริภูมิโปรเจกทีฟ เส้นโค้งตรรกยะ เซตพีชคณิตที่มีโครงสร้างกลุ่ม วิธีของเซเกอร์และเวโรนีส พิกัดของพลุกเกอร์และวิธีของกราสแมน
Algebraic preliminaries, affine spaces, projective spaces, rational curves, algebraic sets with group structures, Segre and Veronese varieties, Plucker coordinates and Grassman varieties.
- 417432 ทฤษฎีจำนวนเชิงวิเคราะห์เบื้องต้น 3(3-0)
(Introductory Analytic Number Theory)

พื้นฐาน : 417332

การศึกษาในแนวกว้างเกี่ยวกับจำนวนเชิงวิเคราะห์ ประกอบด้วยทฤษฎี
ของจำนวนเฉพาะ การประมาณค่าแบบไดโอแฟนไทน์ และทฤษฎีจำนวนอดิตัย

An overview study of analytic number theory including prime number
theory, diophantine approximation and transcendental number theory.

417433

ทฤษฎีจำนวนเชิงพีชคณิตเบื้องต้น

3(3-0)

(Introductory Algebraic Number Theory)

พื้นฐาน : 417332

วงของพหุนามและสมบัติต่างๆ จำนวนเชิงพีชคณิตและสมบัติต่างๆ สนาม
กำลังสอง การพิสูจน์ว่ากลุ่มอุดมคติแยกตัวประกอบได้เพียงทางหนึ่งทางเดียว การ
ประยุกต์ไปในการแก้สมการไดโอแฟนไทน์

Rings of polynomials and their properties, algebraic numbers and their
properties, quadratic fields, unique factorization into ideals, applications to
diophantine equations.

417443

การวิเคราะห์เชิงตัวเลขระดับกลาง

3(3-0)

(Intermediate Numerical Analysis)

พื้นฐาน : 417242

ระเบียบวิธีสำหรับระบบสมการเชิงเส้น ผลเฉลยเชิงตัวเลขของปัญหา ค่า
เริ่มต้น การประมาณของปัญหาค่าขอบแบบสองจุด

Iterative methods for system of linear equations, numerical solutions
of initial value problems, approximation of two-point boundary value
problems.

417451

สนามจำกัดและทฤษฎีรหัสเบื้องต้น

3(3-0)

(Introductory Finite Fields and Coding Theory)

พื้นฐาน : 417321

สนามจำกัด การสร้างสนามจำกัด สมบัติของสนามจำกัด การแยกตัวประกอบ
ของพหุนามในสนามจำกัด ผลบวกเชิงและค่าประจำ รหัสที่แก้ไขข้อผิดพลาดใน
ตัวเองได้

Finite fields, finite field construction, properties of finite fields,
factorization polynomials over finite fields, trace and norm, error-correcting
codes.

- 417461 อนุกรมฟูรีเยร์และปัญหาค่าขอบ 3(3-0)
 (Fourier Series And Boundary Value Problems)
 พื้นฐาน : 417342 หรือ 417267
 เซตเชิงตั้งฉาก อนุกรมฟูรีเยร์ ปัญหาค่าขอบแบบต่างๆ ทฤษฎีของ
 สตูร์ม - ลีอูวิลล์
 Orthogonal sets, Fourier series, various boundary value problems,
 Sturm - Liouville theory.
- 417471 คณิตศาสตร์เชิงวิธีจัดหมู่เบื้องต้น 3(3-0)
 (Introductory Combinatorial Mathematics)
 พื้นฐาน : 417271
 วิธีเรียงสับเปลี่ยนและวิธีจัดหมู่ ฟังก์ชันก่อกำเนิดมูลฐาน ความเวียนเกิด
 หลักการเพิ่มเข้า-ตัดออก
 Permutations and combinations, elementary generating functions,
 recurrence, inclusion-exclusion principle.
- 417472 ทฤษฎีกราฟ 3(3-0)
 (Graph Theory)
 พื้นฐาน : 417271
 กราฟและกราฟย่อย ต้นไม้ ข่ายงาน การจับคู่ ทางเดินและระยะทาง กราฟ
 ระนาบ การระบายสี
 Graphs and subgraphs, trees, networks, matching, paths and distance,
 planar graphs, coloring.
- 417481 คณิตศาสตร์การเงิน I 3(3-0)
 (Financial Mathematics I)
 พื้นฐาน : 417242
 ดอกเบี้ยอย่างง่าย ดอกเบี้ยทบต้น ค่าเงินปัจจุบัน การจ่ายรายงวดแบบ
 ธรรมดา ตัวแบบของช่วงเวลาเดียว ตัวแบบรูปต้นไม้แบบทวินามและมาร์ติงเกิล
 พารามิเตอร์ชนิดไม่ต่อเนื่อง การเคลื่อนที่แบบบราวน์เนียน สมการเชิงอนุพันธ์แบบ
 เฟินส์ุ่มและตัวแบบแบล็ค-โชลส์
 Simple interest, compound interest, present value, ordinary annuity,
 single period model, binomial trees and discrete parameter martingales,
 Brownian motion, Stochastic differential equations and the Black-Scholes
 model.

- 417482' คณิตศาสตร์การเงิน II 3(3-0)
(Financial Mathematics II)
พื้นฐาน : 417481
โครงสร้างของอัตราดอกเบี้ย ความต่อเนื่องของเวลาในคณิตศาสตร์การเงิน
ความต่อเนื่องของเวลาในอนุพันธ์ของราคา การใช้ตารางในการคำนวณหุ้นและ
ทางเลือกของรูปแบบต้นไม้ โครงสร้างของตัวแบบต่างๆ ค่าความเสี่ยงและการ
วิเคราะห์โดยตัวแบบแบ็คโซลส์
Structure of interest rates, continuous-time financial mathematics,
continuous-time derivatives pricing, using spreadsheets to compute stock and
option trees, structure modeling, value at risk and analysis by Black-Scholes
model.
- 417496 เรื่องเฉพาะทางคณิตศาสตร์ 3
(Selected Topics in Mathematics)
เรื่องเฉพาะทางคณิตศาสตร์ในระดับปริญญาตรี หัวข้อเรื่องเปลี่ยนไปในแต่ละ
ภาคการศึกษา
Interesting topics in mathematics at the bachelor's degree level. Topics
are subject to change each semester.
- 417497 สัมมนา 1
(Seminar)
การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางคณิตศาสตร์ในระดับปริญญาตรี
Presentation and discussion on current interesting topics in
mathematics at the bachelor's degree level.
- 417498 ปัญหาพิเศษ 1 – 3
(Special Problems)
การศึกษาค้นคว้าทางคณิตศาสตร์ ระดับปริญญาตรีและเรียบเรียงเขียนเป็น
รายงาน
Study and research in mathematics at bachelor's degree level and
compile into written report.