

**กรอบมาตรฐานหลักสูตร
คณิตศาสตร์
มัธยมศึกษาตอนต้น**

**หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551
(ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)**

สาระการเรียนรู้

| แกนกลาง | เพิ่มเติม |
|---------------------------------|---------------------------------|
| สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต | สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต |
| สาระที่ 2 การวัดและเรขาคณิต | สาระที่ 2 การวัดและเรขาคณิต |
| สาระที่ 3 สถิติและความน่าจะเป็น | สาระที่ 3 สถิติและความน่าจะเป็น |
| | สาระที่ 4 แคลคูลัส |

สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐาน ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

| ม. 1 | ม. 2 | ม. 3 |
|---|--|------|
| <p>จำนวนตรรกยะ</p> <ul style="list-style-type: none">- จำนวนเต็ม- สมบัติของจำนวนเต็ม- ทศนิยมและเศษส่วน- จำนวนตรรกยะและสมบัติของจำนวนตรรกยะ- เลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก- การนำความรู้เกี่ยวกับจำนวนเต็ม จำนวนตรรกยะ และเลขยกกำลังไปใช้ในการแก้ปัญห | <p>จำนวนตรรกยะ</p> <ul style="list-style-type: none">- เลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็ม- การนำความรู้เกี่ยวกับเลขยกกำลังไปใช้ในการแก้ปัญห | - |

สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต (ต่อ)

มาตรฐาน ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

| ม. 1 | ม. 2 | ม. 3 |
|--|------|------|
| อัตราส่วน <ul style="list-style-type: none">- อัตราส่วนของจำนวนหลาย ๆ จำนวน- สัดส่วน- การนำความรู้เกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ ไปใช้ในการแก้ปัญหา | - | - |

สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต (ต่อ)

มาตรฐาน ค 1.2 เข้าใจและวิเคราะห์แบบรูป ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน ลำดับและอนุกรม และนำไปใช้

| ม. 1 | ม. 2 | ม. 3 |
|------|--|---|
| - | <p>พหุนาม</p> <ul style="list-style-type: none">- พหุนาม- การบวก การลบ และการคูณของพหุนาม- การหารพหุนามด้วยเอกนามที่มีผลหารเป็นพหุนาม <p>การแยกตัวประกอบพหุนาม</p> <ul style="list-style-type: none">- การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองโดยใช้<ul style="list-style-type: none">o สมบัติการแจกแจงo กำลังสองสมบูรณ์o ผลต่างของกำลังสอง | <p>การแยกตัวประกอบของพหุนาม</p> <ul style="list-style-type: none">- การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสูงกว่าสอง <p>ฟังก์ชันกำลังสอง</p> <ul style="list-style-type: none">- กราฟของฟังก์ชันกำลังสอง- การนำความรู้เกี่ยวกับฟังก์ชันกำลังสองไปใช้ในการแก้ปัญหา |

สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต (ต่อ)

มาตรฐาน ค 1.3 ใช้นิพจน์ สมการ และอสมการ อธิบายความสัมพันธ์หรือช่วยแก้ปัญหาที่กำหนดให้

| ม. 1 | ม. 2 | ม. 3 |
|--|-------------------|---|
| <p>สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว</p> <ul style="list-style-type: none">- สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว- การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว- การนำความรู้เกี่ยวกับการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวไปใช้ในชีวิตจริง <p>สมการเชิงเส้นสองตัวแปร</p> <ul style="list-style-type: none">- กราฟของความสัมพันธ์เชิงเส้น- สมการเชิงเส้นสองตัวแปร- การนำความรู้เกี่ยวกับสมการเชิงเส้นสองตัวแปรและกราฟของความสัมพันธ์เชิงเส้นไปใช้ในชีวจริง | <p>-</p> <p>-</p> | <p>อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว</p> <ul style="list-style-type: none">- อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว- การแก้อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว- การนำความรู้เกี่ยวกับการแก้อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวไปใช้ในการแก้ปัญหา <p>สมการกำลังสองตัวแปรเดียว</p> <ul style="list-style-type: none">- สมการกำลังสองตัวแปรเดียว- การแก้สมการกำลังสองตัวแปรเดียว- การนำความรู้เกี่ยวกับการแก้สมการกำลังสองตัวแปรเดียวไปใช้ในการแก้ปัญหา |

สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต (ต่อ)

มาตรฐาน ค 1.3 (ต่อ)

| ม. 1 | ม. 2 | ม. 3 |
|------|------|--|
| - | - | ระบบสมการ <ul style="list-style-type: none">- ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร- การแก้ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร- การนำความรู้เกี่ยวกับการแก้ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรไปใช้ในการแก้ปัญหา |

สาระที่ 2 การวัดและเรขาคณิต

มาตรฐาน ค 2.1 เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัด และนำไปใช้

| ม. 1 | ม. 2 | ม. 3 |
|------|---|--|
| - | <p>พื้นที่ผิว</p> <ul style="list-style-type: none">- การหาพื้นที่ผิวของปริซึมและทรงกระบอก- การนำความรู้เกี่ยวกับพื้นที่ผิวของปริซึมและทรงกระบอกไปใช้แก้ปัญหา <p>ปริมาตร</p> <ul style="list-style-type: none">- การหาปริมาตรของปริซึมและทรงกระบอก- การนำความรู้เกี่ยวกับปริมาตรของปริซึมและทรงกระบอกไปใช้ในการแก้ปัญหา | <p>พื้นที่ผิว</p> <ul style="list-style-type: none">- การหาพื้นที่ผิวของพีระมิดกรวย และทรงกลม- การนำความรู้เกี่ยวกับพื้นที่ผิวของพีระมิด กรวย และทรงกลมไปใช้ในการแก้ปัญหา <p>ปริมาตร</p> <ul style="list-style-type: none">- การหาปริมาตรของพีระมิดกรวย และทรงกลม- การนำความรู้เกี่ยวกับปริมาตรของพีระมิด กรวย และทรงกลมไปใช้ในการแก้ปัญหา |

สาระที่ 2 การวัดและเรขาคณิต (ต่อ)

มาตรฐาน ค 2.2 เข้าใจและวิเคราะห์รูปเรขาคณิต สมบัติของรูปเรขาคณิต ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิต และทฤษฎีบททางเรขาคณิต และนำไปใช้

| ม. 1 | ม. 2 | ม. 3 |
|--|---|------|
| <p>การสร้างทางเรขาคณิต</p> <ul style="list-style-type: none">- การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต- การสร้างรูปเรขาคณิตสองมิติ โดยใช้การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต- การนำความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตไปใช้ในชีวิตจริง <p>มิติสัมพันธ์ของรูปเรขาคณิต</p> <ul style="list-style-type: none">- หน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ- ภาพที่ได้จากการมองด้านหน้า ด้านข้าง ด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ | <p>การสร้างทางเรขาคณิต</p> <ul style="list-style-type: none">- การนำความรู้เกี่ยวกับการสร้างทางเรขาคณิตไปใช้ในชีวิตจริง <p>เส้นขนาน</p> <ul style="list-style-type: none">- สมบัติเกี่ยวกับเส้นขนาน และรูปสามเหลี่ยม <p>การแปลงทางเรขาคณิต</p> <ul style="list-style-type: none">- การเลื่อนขนาน- การสะท้อน- การหมุน- การนำความรู้เกี่ยวกับการแปลงทางเรขาคณิตไปใช้ในการแก้ปัญหา | - |

สาระที่ 2 การวัดและเรขาคณิต (ต่อ)

มาตรฐาน ค 2.2 (ต่อ)

| ม. 1 | ม. 2 | ม. 3 |
|------|---|---|
| | <p>ความเท่ากันทุกประการ</p> <ul style="list-style-type: none">- ความเท่ากันทุกประการของรูปสามเหลี่ยม- การนำความรู้เกี่ยวกับความเท่ากันทุกประการไปใช้ในการแก้ปัญหา <p>ทฤษฎีบทพีทาโกรัส</p> <ul style="list-style-type: none">- ทฤษฎีบทพีทาโกรัสและบทกลับ- การนำความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีบทพีทาโกรัสและบทกลับไปใช้ในชีวิตจริง | <p>ความคล้าย</p> <ul style="list-style-type: none">- รูปสามเหลี่ยมที่คล้ายกัน- การนำความรู้เกี่ยวกับความคล้ายไปใช้ในการแก้ปัญหา <p>อัตราส่วนตรีโกณ</p> <ul style="list-style-type: none">- อัตราส่วนตรีโกณมิติ- การนำอัตราส่วนตรีโกณมิติของมุม 30 องศา 45 องศา และ 60 องศา ไปใช้ในการแก้ปัญหา <p>วงกลม</p> <ul style="list-style-type: none">- วงกลม คอร์ด และเส้นสัมผัส- ทฤษฎีบทเกี่ยวกับวงกลม |

สาระที่ 3 สถิติและความน่าจะเป็น

มาตรฐาน ค 3.1 เข้าใจกระบวนการทางสถิติ และใช้ความรู้ทางสถิติในการแก้ปัญหา

| ม. 1 | ม. 2 | ม. 3 |
|---|---|---|
| <p>สถิติ</p> <ul style="list-style-type: none">- การตั้งคำถามทางสถิติ- การเก็บรวบรวมข้อมูล- การนำเสนอข้อมูล<ul style="list-style-type: none">o แผนภูมิรูปภาพo แผนภูมิแท่งo กราฟเส้นo แผนภูมิวงกลม- การแปลความหมายข้อมูล- การนำสถิติไปใช้ในชีวิตจริง | <p>สถิติ</p> <ul style="list-style-type: none">- การนำเสนอและวิเคราะห์ข้อมูล<ul style="list-style-type: none">o แผนภาพจุดo แผนภาพต้น-ใบo ฮิสโทแกรมo ค่ากลางของข้อมูล- การแปลความหมายผลลัพธ์- การนำสถิติไปใช้ในชีวิตจริง | <p>สถิติ</p> <ul style="list-style-type: none">- ข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล<ul style="list-style-type: none">o แผนภาพกล่อง- การแปลความหมายผลลัพธ์- การนำสถิติไปใช้ในชีวิตจริง |

สาระที่ 3 สติและความสำเร็จเป็น (ต่อ)

มาตรฐาน ค 3.2 เข้าใจหลักการนับเบื้องต้น ความสำเร็จเป็น และนำไปใช้

| ม. 1 | ม. 2 | ม. 3 |
|------|------|---|
| - | - | ความสำเร็จเป็น <ul style="list-style-type: none">- เหตุการณ์จากการทดลองสุ่ม- ความสำเร็จเป็น- การนำความรู้เกี่ยวกับความสำเร็จเป็นไปใช้ในชีวิตจริง |



Q & A

စာမေးပွဲ