

เตรียมความพร้อมรายวิชาเพิ่มเติม

คณิตศาสตร์ เล่ม 2

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4–6

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

เวลา 80 ชั่วโมง จำนวน 2.0 หน่วยกิต

ศึกษาเกี่ยวกับเรื่องเมทริกซ์ โดยรู้ความหมายและสัญลักษณ์ของเมทริกซ์ การเท่ากัน การบวก การคูณ อินเวอร์สการคูณของเมทริกซ์ และการใช้เมทริกซ์แก้ระบบสมการเชิงเส้น

ฟังก์ชัน ความสัมพันธ์ ตัวผกผันของความสัมพันธ์ ความหมายของฟังก์ชัน การดำเนินการของฟังก์ชัน และฟังก์ชันผกผัน

เรขาคณิตวิเคราะห์ ได้แก่ ระยะห่างระหว่างจุดสองจุด จุดกึ่งกลางระหว่างจุดสองจุด ความชันของเส้นตรง เส้นขนาน เส้นตั้งฉาก ความสัมพันธ์ของกราฟของเส้นตรง ระยะห่างระหว่างจุดกับเส้นตรง ระยะห่างระหว่างเส้นขนาน ภาคตัดกรวย ได้แก่ วงกลม วงรี พาราโบลา ไฮเพอร์โบลา

โดยใช้กระบวนการทางคณิตศาสตร์ ได้แก่ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายของคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ของคณิตศาสตร์ และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เพื่อให้รักการเรียนรู้คณิตศาสตร์ มีกระบวนการทางคณิตศาสตร์ เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้วิชาอื่น

ผลการเรียนรู้

1. สรุปความคิดรวบยอดเกี่ยวกับเมทริกซ์ สามารถหาผลบวก ผลคูณของเมทริกซ์ หาไมเนอร์ ตัวประกอบร่วมเกี่ยว และดีเทอร์มิแนนต์ของเมทริกซ์ได้
2. หาตัวผกผันการบวกและการคูณของเมทริกซ์ได้
3. ใช้เมทริกซ์แก้ระบบสมการเชิงเส้นได้
4. สรุปความคิดรวบยอดเกี่ยวกับฟังก์ชันได้
5. หาฟังก์ชันผกผันได้
6. หาผลการดำเนินการของฟังก์ชันได้
7. หาระยะห่างระหว่างจุดกับจุด จุดกับเส้นตรง และเส้นตรงกับเส้นตรงที่ขนานกันได้
8. หาความชันของเส้นตรงและนำความชันของเส้นตรงไปใช้แสดงว่าเส้นตรงขนานกันหรือตั้งฉากกันได้
9. เขียนสมการเส้นตรงโดยใช้จุดกับความชัน และระยะห่างระหว่างจุดกับเส้นตรง หรือระยะห่างจากจุดกับเส้นตรงที่ขนานกันได้
10. เขียนความสัมพันธ์ที่เป็นวงกลม และกราฟของวงกลมที่มีจุดศูนย์กลางที่ $(0, 0)$ หรือ (h, k) ที่มีรัศมีเป็นจำนวนจริงบวกใด ๆ
11. เขียนความสัมพันธ์ที่เป็นพาราโบลา และกราฟของพาราโบลาที่มีจุดยอดอยู่ที่ $(0, 0)$ หรือ (h, k) ใด ๆ
12. เขียนความสัมพันธ์ที่เป็นวงรี และกราฟของวงรีที่มีจุดศูนย์กลางอยู่ที่ $(0, 0)$ หรือ (h, k) ใด ๆ
13. เขียนความสัมพันธ์ที่เป็นไฮเพอร์โบลา และกราฟของไฮเพอร์โบลาที่มีจุดศูนย์กลางอยู่ที่ $(0, 0)$ หรือ (h, k) ใด ๆ
14. ถ้ากำหนดความสัมพันธ์ของวงกลม พาราโบลา วงรี ไฮเพอร์โบลา สามารถเขียนกราฟและบอกตำแหน่งจุดศูนย์กลาง จุดโฟกัส จุดยอด และส่วนอื่น ๆ ของกราฟได้

รวมทั้งหมด 14 ผลการเรียนรู้