**แผนการจัดการเรียนรู้**

**รายวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 หน่วยการเรียนรู้ ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียลและฟังก์ชันลอการิทึม**

**เรื่อง สมการลอการิทึม (2) เวลา 1 ชั่วโมง**

**ผลการเรียนรู้**

แก้สมการลอการิทึม และนำไปใช้ในการแก้ปัญหา

**สาระสำคัญ**

สมการลอการิทึม (logarithmic equation) เป็นสมการที่มีลอการิทึมของตัวแปร การแก้สมการอาจทำได้โดยอาศัยสมบัติต่าง ๆ ของลอการิทึม ข้อควรระวังคือตัวแปรที่อยู่ภายใต้ลอการิทึมจะต้องมีค่ามากกว่าศูนย์เสมอ

**จุดประสงค์การเรียนรู้**

นักเรียนสามารถแก้สมการลอการิทึมได้

**สาระการเรียนรู้**

การแก้สมการลอการิทึม เป็นการหาค่าของตัวแปรที่อยู่ในสมการลอการิทึมโดยคำตอบที่ได้ต้องมีค่าสอดคล้องกับฟังก์ชันลอการิทึม

**กระบวนการจัดการเรียนรู้**

1. ครูทบทวนการหาคำตอบของสมการโดยใช้เมนู Calculate จากเครื่องคำนวณวิทยาศาสตร์ CASIO รุ่นfx–991 EX Classwiz ทำได้ดังนี้

1.1 กดปุ่ม w



1.2 กด 1 เพื่อเลือกเมนู Calculate

 1.3 กดดังตัวอย่าง log2 x = 5 ดังนี้

i2$[$Qr5

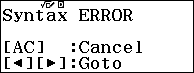
 1.4 หาคำตอบของสมการ log2 x = 5 โดยกด

qr= (เพื่อใช้คำสั่ง Solve)

 ข้อควรระวัง

หากพิมพ์สมการ log2 x = 5 ดังภาพ

กด i2$[$Qr5



แล้วกดปุ่ม = เครื่องจะขึ้นว่า Error



ให้แก้ไขโดยกด !หรือ$จากนั้นกด

qr= (เพื่อใช้คำสั่ง Solve)

1. ครูทบทวนสมบัติที่สำคัญของลอการิทึมมีดังต่อไปนี้

กำหนดให้ a, M, N เป็นจำนวนจริงบวกที่ a ≠ 1 และ k เป็นจำนวนจริง

2.1 

2.2 

2.3 

2.4 

2.5 

2.6  เมื่อ k ≠ 0

2.7  เมื่อ b > 0 และ b ≠ 1

1. ครูยกตัวอย่างการแก้สมการลอการิทึมบนกระดาน อภิปรายซักถาม

**ตัวอย่างที่ 1** จงหาเซตคำตอบของสมการ

**วิธีทำ**







แล้วใช้เครื่องคำนวณวิทยาศาสตร์ CASIO รุ่น fx–991EX Classwiz ตรวจสอบคำตอบของสมการ

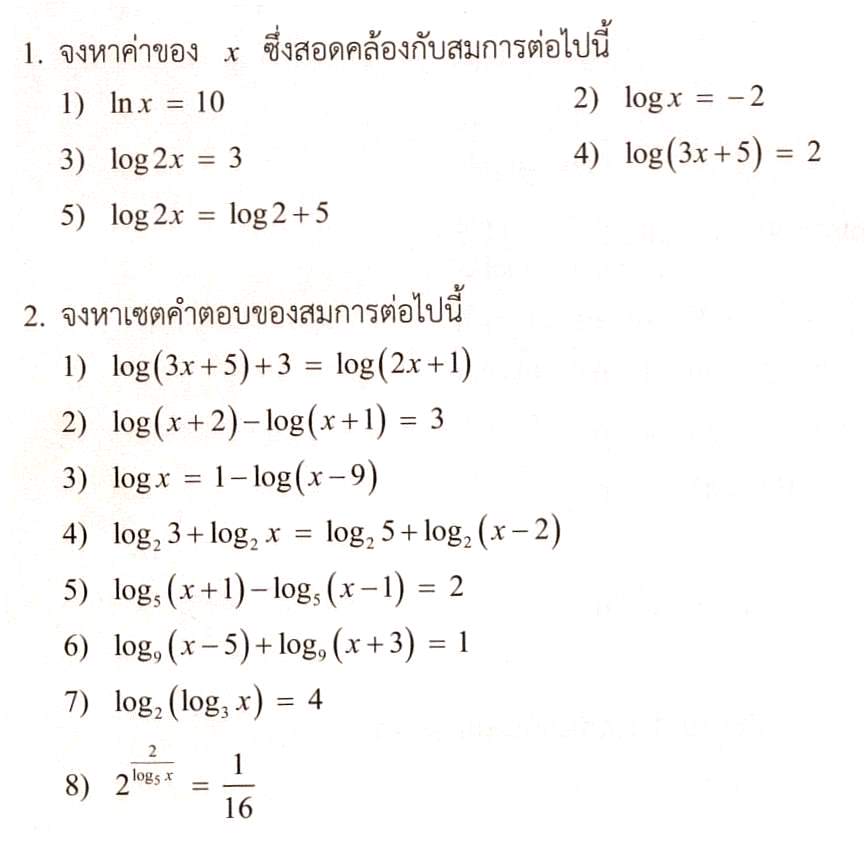
ดังนั้น เซตคำตอบของสมการคือ

**ตัวอย่างที่ 2** จงหาค่าของ จากสมการ กำหนดให้ log 3 ≈ 0.4771

**วิธีทำ** จาก

ใช้เครื่องคำนวณวิทยาศาสตร์ CASIO รุ่น fx–991EX Classwiz ตรวจสอบคำตอบของสมการ

ดังนั้น ≈ 3.0960

1. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 2.6 ข้อ 1 และข้อ 2 หน้าที่ 172 ในหนังสือเรียน สสวท. รายวิชาเพิ่มเติม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เล่ม 2 ตามผลการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 แล้วใช้เครื่องคำนวณวิทยาศาสตร์ CASIO fx–991 EX Classwiz ในการตรวจสอบคำตอบ
2. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปการแก้สมการลอการิทึม

**สื่อการเรียนรู้/แหล่งเรียนรู้**

1. แบบฝึกหัด 2.6 หน้า 172 ในหนังสือเรียน สสวท. รายวิชาเพิ่มเติม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เล่ม 2 ตามผลการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551
2. เครื่องคำนวณวิทยาศาสตร์ CASIO รุ่น fx–991EX Classwiz ในการตรวจสอบคำตอบ

**การวัดผลและการประเมินผล**

1. ประเมินจากการทำแบบฝึกหัด 2.6 หน้า 172 ในหนังสือเรียน สสวท. รายวิชาเพิ่มเติม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เล่ม 2 ตามผลการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551
2. ประเมินจากการตอบคำถามในชั้นเรียน