

## แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ : เล่มที่ 3

## การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

### คำชี้แจงเกี่ยวกับแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์

1. แบบฝึกทักษะนี้ เป็นส่วนหนึ่งของแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ที่เน้นการแก้ปัญหาแบบ SSCS เรื่องสมการ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งมีจำนวนทั้งหมด 4 เล่ม ดังนี้
    - แบบฝึกทักษะเล่มที่ 1 เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว
    - แบบฝึกทักษะเล่มที่ 2 เรื่อง คำตอบและกราฟแสดงคำตอบของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว
    - แบบฝึกทักษะเล่มที่ 3 เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว
    - แบบฝึกทักษะเล่มที่ 4 เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว
  2. แบบฝึกทักษะนี้ จัดทำขึ้นเพื่อเป็นสื่อในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง สมการ รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน ค23102 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เน้นการแก้ปัญหาแบบ SSCS โดยมีขั้นตอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ดังนี้
    - 2.1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน เป็นขั้นตอนที่ครูทบทวนความรู้เดิมของนักเรียน ซึ่งอาจจะใช้ การทำกิจกรรม การเล่นเกมหรือการร้องเพลงและใช้คำถามกระตุ้นเชื่อมโยงกับสิ่งที่กำลังจะสอนตามความเหมาะสม หรืออาจจะเฉลยแบบฝึกเสริมทักษะที่นักเรียนทำเป็นการบ้าน และทำการชี้แจงเรื่องที่จะเรียน จุดประสงค์การเรียนรู้ และขั้นตอนการเรียนรู้ตามเทคนิคที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แต่ละชั่วโมง
    - 2.2 ขั้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นขั้นตอนที่ครูแบ่งกลุ่มผู้เรียนละเพศและความสามารถ กลุ่มละ 4 – 5 คน และจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการแก้ปัญหาแบบ SSCS ซึ่งมีขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้ 4 ขั้นตอน คือ
      - ขั้นที่ 1 Search : S เป็นขั้นของการค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา
      - ขั้นที่ 2 Solve : S เป็นขั้นของการแก้ปัญหาหรือการใช้ความคิดที่หลากหลาย
      - ขั้นที่ 3 Create : C เป็นขั้นของการสร้างวิธีการหรือขั้นตอนการหาคำตอบ
      - ขั้นที่ 4 Share : S เป็นขั้นของการร่วมแสดงความคิดเห็นต่อวิธีการและการหาคำตอบ
- บูรณาการกับเทคนิคการเรียนรู้ต่าง ๆ ตามความเหมาะสมของเนื้อหาในแต่ละ แผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้สื่อแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ ผู้เรียนศึกษาจากใบความรู้ร่วมกันทำแบบฝึกทักษะหรือกิจกรรมเป็นรายกลุ่ม จับคู่หรือเป็นรายบุคคล

## คำชี้แจงเกี่ยวกับแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ (ต่อ)

2.3 ชั้นวิเคราะห์ อภิปรายผลงาน องค์ความรู้ที่สรุปได้จากกิจกรรมการเรียนรู้ ครูซักถามความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหา อภิปรายสรุปร่วมกัน แจกคะแนนและให้รางวัล วิเคราะห์ข้อดีข้อด้อยของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการแก้ปัญหาแบบ SSCS เพื่อนำข้อมูลไปพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั่วโมงต่อไป

3. แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์เล่มนี้ เป็นเล่มที่ 3 เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว มี 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ประกอบด้วย ใบความรู้ แบบฝึกทักษะ ใบสรุปความรู้ และใบแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เรื่อง ลำดับ

ส่วนที่ 2 ประกอบด้วยแบบทดสอบย่อยประจำแบบฝึกทักษะเล่มที่ 3

4. แบบฝึกทักษะเล่มนี้ ใช้เวลาเรียน 7 ชั่วโมง

5. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ จะดำเนินการประเมินทั้งสิ้น 4 ด้าน ได้แก่ ด้านความรู้ (K) ด้านทักษะกระบวนการ (P) ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A) และด้านสมรรถนะสำคัญ (C) ซึ่งประเมินจาก

5.1 การตรวจแบบทดสอบก่อนเรียน แบบฝึกทักษะ และแบบทดสอบหลังเรียน และประเมินผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 ของคะแนนเต็ม

5.2 แบบสังเกตพฤติกรรมนักเรียนด้านทักษะกระบวนการ โดยการสังเกตพฤติกรรมขณะนักเรียนปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ และการผ่านเกณฑ์ต้องได้ระดับคุณภาพดีขึ้นไป

5.3 แบบสังเกตพฤติกรรมนักเรียนด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยการสังเกตพฤติกรรมขณะนักเรียนปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ และการผ่านเกณฑ์ต้องได้ระดับคุณภาพดีขึ้นไป

5.4 แบบสังเกตพฤติกรรมด้านสมรรถนะสำคัญ โดยการสังเกตพฤติกรรมขณะนักเรียนปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ และการผ่านเกณฑ์ต้องได้ระดับคุณภาพดีขึ้นไป

## แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ : เล่มที่ 3

## การแก้อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

### คำชี้แจงในการใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์สำหรับครู

การใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์เล่มนี้ ครูผู้สอนมีบทบาทสำคัญเป็นอย่างยิ่งในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ครูผู้สอนควรศึกษารายละเอียดต่าง ๆ ทั้งด้านเนื้อหา กิจกรรมและกระบวนการจัดการเรียนรู้ รวมทั้งการปฏิบัติตนก่อนใช้แบบฝึกทักษะ ดังนี้

#### ก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ครูผู้สอนควรดำเนินการดังนี้

1. ศึกษาแผนการจัดการเรียนรู้ แบบฝึกทักษะที่เน้นการแก้ปัญหาแบบ SSCS การวัดผลและประเมินผล คำชี้แจงเกี่ยวกับแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์
2. เตรียมแบบฝึกทักษะให้ครบถ้วนและเพียงพอกับจำนวนนักเรียน
3. ครูเตรียมเครื่องมือวัดผลประเมินผล เพื่อให้ทราบความก้าวหน้าของนักเรียน
4. อาจจัดชั้นเรียนให้นักเรียนเรียนรู้เป็นรายบุคคลหรือกลุ่มก็ได้

#### ระหว่างดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ครูผู้สอนควรดำเนินการดังนี้

1. กำกับควบคุมให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน เพื่อประเมินความก้าวหน้าของนักเรียน
2. ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามกิจกรรมการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้อย่างเคร่งครัด
3. ชี้แจงให้นักเรียนทราบลำดับขั้นตอนและวิธีการเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะเล่มนี้และประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้แบบฝึกทักษะ
4. ชี้แจงให้นักเรียนทราบเกี่ยวกับบทบาทของนักเรียนในการใช้แบบฝึกทักษะเล่มนี้อย่างชัดเจน
5. สังเกตความตั้งใจของนักเรียน ความสนใจในการเรียน การทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มของนักเรียนทุกกลุ่มอย่างใกล้ชิด หากนักเรียนคนใดมีปัญหาข้อสงสัย ครูต้องให้ความช่วยเหลือทันที
6. ควบคุมเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะของนักเรียนแต่ละคน แต่ละคนอาจจะไม่เท่ากัน ครูควรยืดหยุ่นตามความเหมาะสมและตามสถานการณ์
7. การสรุปบทเรียนควรเป็นกิจกรรมร่วมกันของนักเรียนทุกคน หรือแต่ละกลุ่ม ส่งตัวแทนมาร่วมอภิปรายเรื่องที่เรียนมา
8. กำกับควบคุมให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อประเมินความก้าวหน้าของนักเรียน



คำชี้แจงในการใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์สำหรับครู (ต่อ)

**สิ้นสุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้**

ครูผู้สอนควรดำเนินการดังนี้

1. เก็บรวบรวมผลงานของผู้เรียนไปตรวจ
2. เน้นย้ำให้นักเรียนทำการบ้านมาส่งให้ตรงตามเวลาที่กำหนด และนำข้อบกพร่องจากการทำการบ้านของนักเรียนไปบอกและแก้ไขให้กับนักเรียนในคาบต่อไป
3. ตรวจสอบทดสอบ บันทึกคะแนน และสรุปผลการประเมินพฤติกรรมของนักเรียน



### คำชี้แจงในการใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียน

การใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์เล่มนี้ สำหรับนักเรียนควรปฏิบัติตามคำแนะนำ ดังนี้

1. อ่านคำชี้แจงเกี่ยวกับแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ คำแนะนำสำหรับนักเรียนในการใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ ให้เข้าใจก่อนลงมือปฏิบัติกิจกรรม
2. ศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้และผังมโนทัศน์ของแบบฝึกทักษะ เพื่อให้ทราบว่าเมื่อเรียนจบแล้ว นักเรียนจะมีความรู้ในเรื่องใดบ้าง
3. ทำแบบทดสอบก่อนเรียน ลงในกระดาษคำตอบ ตรวจสอบคำตอบจากเฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน พร้อมทั้งบันทึกคะแนนลงในแบบบันทึกคะแนน
4. ศึกษาใบความรู้และตัวอย่าง
5. ทำแบบฝึกทักษะ ตรวจสอบคำตอบจากเฉลยแบบฝึกทักษะ พร้อมทั้งบันทึกคะแนนลงในแบบบันทึกคะแนนรายบุคคล
6. เมื่อนักเรียนไม่เข้าใจ ทำแบบฝึกทักษะข้อใดไม่ได้ หรือมีปัญหาข้อสงสัยในเนื้อหา ให้กลับไปศึกษาใบความรู้และตัวอย่างอีกครั้งจนเข้าใจดี หรือปรึกษาครูผู้สอน แล้วจึงกลับมาทำแบบฝึกทักษะ
7. การเขียนคำตอบของแบบฝึกทักษะให้ผู้เรียนทำด้วยความรอบคอบ ให้ผลงานมีความถูกต้อง สะอาดเรียบร้อย และเป็นระเบียบ
8. ทำแบบทดสอบหลังเรียน ตรวจให้คะแนนตามเฉลย ถ้าได้ต่ำกว่า 80% ให้กลับไปศึกษาแบบฝึกทักษะอีกครั้ง
9. สรุปผลการเรียน ประเมิน ปรับปรุงและพัฒนาตนเอง
10. การศึกษาแบบฝึกทักษะเล่มนี้จะไม่บรรลุผลสำเร็จ ถ้านักเรียนขาดความซื่อสัตย์ในการทำแบบฝึกทักษะ



**คำชี้แจง** นักเรียนปฏิบัติตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

#### ชั่วโมงที่ 1

1. ทำแบบทดสอบก่อนเรียน เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวเพื่อทดสอบความรู้พื้นฐาน
2. นักเรียนศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้
3. นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 1 เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้สมบัติการบวกของการไม่เท่ากัน
4. นักเรียนทำแบบฝึกทักษะที่ 1 เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้สมบัติการบวกของการไม่เท่ากัน
5. นักเรียนช่วยกันเฉลยคำตอบของแบบฝึกทักษะ
6. นักเรียนทำใบสรุปความรู้ที่ 1 เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้สมบัติการบวกของการไม่เท่ากัน
7. นักเรียนร่วมกันทำใบแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้สมบัติการบวกของการไม่เท่ากัน

#### ชั่วโมงที่ 2 (ต่อ)

8. นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 2 เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้สมบัติการบวกของการไม่เท่ากัน
9. นักเรียนทำแบบฝึกทักษะที่ 2 เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้สมบัติการบวกของการไม่เท่ากัน
10. นักเรียนช่วยกันเฉลยคำตอบของแบบฝึกทักษะ
11. นักเรียนทำใบสรุปความรู้ที่ 2 เรื่องการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้สมบัติการบวกของการไม่เท่ากัน
12. นักเรียนร่วมกันทำใบแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง เรื่องการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้สมบัติการบวกของการไม่เท่ากัน

## แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ : เล่มที่ 3

## การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

### ชั่วโมงที่ 3

13. นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 3 เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้สมบัติการคูณของการไม่เท่ากัน
14. นักเรียนทำแบบฝึกทักษะที่ 3 เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้สมบัติการคูณของการไม่เท่ากัน
15. นักเรียนช่วยกันเฉลยคำตอบของแบบฝึกทักษะ
16. นักเรียนทำใบสรุปความรู้ที่ 3 เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้สมบัติการคูณของการไม่เท่ากัน
17. นักเรียนร่วมกันทำใบแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้สมบัติการคูณของการไม่เท่ากัน

### ชั่วโมงที่ 4 (ต่อ)

18. นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 4 เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้สมบัติการคูณของการไม่เท่ากัน
19. นักเรียนทำแบบฝึกทักษะที่ 4 เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้สมบัติการคูณของการไม่เท่ากัน
20. นักเรียนช่วยกันเฉลยคำตอบของแบบฝึกทักษะ
21. นักเรียนทำใบสรุปความรู้ที่ 4 เรื่องการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้สมบัติการคูณของการไม่เท่ากัน
22. นักเรียนร่วมกันทำใบแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้สมบัติการคูณของการไม่เท่ากัน

### ชั่วโมงที่ 5

23. นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 5 เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้สมบัติการบวกและการคูณของการไม่เท่ากัน
24. นักเรียนทำแบบฝึกทักษะที่ 5 เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้สมบัติการบวกและการคูณของการไม่เท่ากัน
25. นักเรียนช่วยกันเฉลยคำตอบของแบบฝึกทักษะ
26. นักเรียนทำใบสรุปความรู้ที่ 5 เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้สมบัติการบวกและการคูณของการไม่เท่ากัน
27. นักเรียนร่วมกันทำใบแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้สมบัติการบวกและการคูณของการไม่เท่ากัน



## แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ : เล่มที่ 3

## การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

### ชั่วโมงที่ 6 (ต่อ)

28. นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 6 เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้สมบัติการบวกและการคูณของการไม่เท่ากัน (ต่อ)
29. นักเรียนทำแบบฝึกทักษะที่ 6 เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้สมบัติการบวกและการคูณของการไม่เท่ากัน
30. นักเรียนช่วยกันเฉลยคำตอบของแบบฝึกทักษะ
31. นักเรียนทำใบสรุปความรู้ที่ 6 เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้สมบัติการบวกและการคูณของการไม่เท่ากัน (ต่อ)
32. นักเรียนร่วมกันทำใบแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้สมบัติการบวกและการคูณของการไม่เท่ากัน

### ชั่วโมงที่ 7

33. นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 7 เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวที่มีเครื่องหมายไม่เท่ากัน
34. นักเรียนทำแบบฝึกทักษะที่ 7 เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวที่มีเครื่องหมายไม่เท่ากัน
35. นักเรียนช่วยกันเฉลยคำตอบของแบบฝึกทักษะ
36. นักเรียนทำใบสรุปความรู้ที่ 7 เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวที่มีเครื่องหมายไม่เท่ากัน
37. นักเรียนร่วมกันทำใบแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวที่มีเครื่องหมายไม่เท่ากัน
38. ทำแบบทดสอบหลังเรียน เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวที่มีเครื่องหมายไม่เท่ากัน เพื่อทดสอบความก้าวหน้า





ขั้นตอนการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ที่เน้นการแก้ปัญหาแบบ SSCS

1. อ่านคำชี้แจงในการใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ที่เน้นการแก้ปัญหาแบบ SSCS

2. ทำแบบทดสอบก่อนเรียน

3. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ที่เน้นการแก้ปัญหาแบบ SSCS

ขั้นที่ 1 Search : S การค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา

ขั้นที่ 2 Solve : S การแก้ปัญหาหรือการใช้ความคิดที่หลากหลาย

ขั้นที่ 3 Create : C การสร้างวิธีการหรือขั้นตอนการหาคำตอบ

ขั้นที่ 4 Share : S การร่วมแสดงความคิดเห็นต่อวิธีการและการหาคำตอบ

4. ทำแบบทดสอบหลังเรียน

ผ่านเกณฑ์

ประเมินผล

ไม่ผ่านเกณฑ์

5. ศึกษาแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ที่เน้นการแก้ปัญหาแบบ SSCS เล่มต่อไป



### สาระ มาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัด

#### สาระที่ 4 พิชคณิต

มาตรฐาน ค 4.2 ใช้นิพจน์ สมการ อสมการ กราฟ และตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ (mathematical model) อื่นๆแทนสถานการณ์ต่างๆตลอดจนแปลความหมายและนำไปใช้แก้ปัญหา

ตัวชี้วัด ม. 3/1 ใช้ความรู้เกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวในการแก้ปัญหาพร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบ

#### สาระที่ 6 ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

มาตรฐาน ค 6.1 มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร และสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่างๆทางคณิตศาสตร์และการเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

ตัวชี้วัด ม. 3/1 ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา

ตัวชี้วัด ม.3/2 ใช้ความรู้ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม

ตัวชี้วัด ม.3/4 ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอได้อย่างถูกต้องและชัดเจน

ตัวชี้วัด ม.3/5 เชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์และนำความรู้ หลักการกระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่น ๆ

## สาระ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และจุดประสงค์การเรียนรู้

## จุดประสงค์การเรียนรู้

## ด้านความรู้ (K) : นักเรียนสามารถ

1. แก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้สมบัติการบวกของการไม่เท่ากันได้
2. แก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้สมบัติการคูณของการไม่เท่ากันได้
3. แก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้สมบัติการบวกและการคูณของการไม่เท่ากันได้
4. แก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวที่มีเครื่องหมายไม่เท่ากันได้

## ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) : นักเรียนมี

1. การใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสารเพื่ออธิบายการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว
2. การใช้ความรู้ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว
3. การเชื่อมโยงความรู้เรื่อง แก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวกับโจทย์ปัญหาสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

## ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A) : นักเรียนมี

1. ใฝ่เรียนรู้ในการเรียนเรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว
2. มุ่งมั่นในการทำแบบฝึกทักษะที่เน้นการแก้ปัญหาแบบ SSCS

## ด้านสมรรถนะสำคัญ (C) : นักเรียนมี

1. ความสามารถในการสื่อสารเกี่ยวกับเรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว
2. ความสามารถในการคิดคำนวณการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

## แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ : เล่มที่ 3

## การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว



## แบบทดสอบก่อนเรียน

เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว  
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

เวลา 15 นาที  
รหัส ค23102

10 คะแนน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

จุดประสงค์การเรียนรู้ : นักเรียนสามารถ

1. แก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้สมบัติการบวกของการไม่เท่ากันได้
2. แก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้สมบัติการคูณของการไม่เท่ากันได้
3. แก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้สมบัติการบวกและการคูณของการไม่เท่ากันได้
4. แก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวที่มีเครื่องหมายไม่เท่ากันได้

คำชี้แจง

การตอบแบบทดสอบให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ☒ ลงใน ☐ ใต้ตัวอักษร

ก ข ค และ ง ที่เป็นคำตอบที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว บนกระดาษคำตอบ

1. คำตอบของสมการ  $4x > x + 15$  ค่าของ  $x$  ตรงกับข้อใด

- ก.  $x > 3$
- ข.  $x < 3$
- ค.  $x > 5$
- ง.  $x < 5$

2. คำตอบของสมการ  $x - 3 < 12$  ค่าของ  $x$  ตรงกับข้อใด

- ก.  $x > 9$
- ข.  $x < 9$
- ค.  $x > 15$
- ง.  $x < 15$

# แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ : เล่มที่ 3

## การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

3. ถ้า  $x + 3 \leq \frac{1}{2}$  ค่าของ  $x$  ตรงกับข้อใด

ก.  $x \leq -2\frac{1}{2}$

ข.  $x \leq 2\frac{1}{2}$

ค.  $x \geq -2\frac{1}{2}$

ง.  $x \geq 2\frac{1}{2}$

4. คำตอบของสมการ  $\frac{x}{2} - 3 \leq 0$  ตรงกับข้อใด

ก.  $x \leq 5$

ข.  $x \leq 6$

ค.  $x \geq 5$

ง.  $x \geq -6$

5. คำตอบของสมการ  $6y - 7 < 5y - 6$  ตรงกับข้อใด

ก.  $y < 1$

ข.  $y > 1$

ค.  $y < 13$

ง.  $y > 13$

6. คำตอบของสมการ  $\frac{3}{5}x + \frac{1}{2}x \geq 22$  ตรงกับข้อใด

ก.  $x \geq 12$

ข.  $x \geq 15$

ค.  $x \geq 20$

ง.  $x \geq 35$

## แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ : เล่มที่ 3

## การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

7. คำตอบของสมการ  $2(x + 1) < 3(x - 3)$  ตรงกับข้อใด

- ก. จำนวนทุกจำนวนที่น้อยกว่า  $-11$
- ข. จำนวนทุกจำนวนที่มากกว่า  $11$
- ค. จำนวนทุกจำนวนที่น้อยกว่า  $-7$
- ง. จำนวนทุกจำนวนที่มากกว่า  $7$

8. คำตอบของสมการ  $\frac{2x+1}{3} - x > \frac{3-2x}{2}$  ตรงกับข้อใด

- ก. จำนวนทุกจำนวนที่มากกว่า  $\frac{4}{7}$
- ข. จำนวนทุกจำนวนที่มากกว่า  $\frac{7}{4}$
- ค. จำนวนทุกจำนวนที่น้อยกว่า  $\frac{4}{7}$
- ง. จำนวนทุกจำนวนที่น้อยกว่า  $\frac{7}{4}$

9. คำตอบของสมการ  $3x - 6 \neq 9$  ตรงกับข้อใด

- ก. จำนวนทุกจำนวนยกเว้น  $1$
- ข. จำนวนทุกจำนวนยกเว้น  $-1$
- ค. จำนวนทุกจำนวนยกเว้น  $5$
- ง. จำนวนทุกจำนวนยกเว้น  $-5$

10. คำตอบของสมการ  $(x - 5) + (3x - 3) - (2x + 4) \neq -8$  ตรงกับข้อใด

- ก. จำนวนทุกจำนวนยกเว้น  $9$
- ข. จำนวนทุกจำนวนยกเว้น  $8$
- ค. จำนวนทุกจำนวนยกเว้น  $4$
- ง. จำนวนทุกจำนวนยกเว้น  $2$

## แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ : เล่มที่ 3

## การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

กระดาศำตอบ

แบบทดสอบก่อนเรียน

เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

ชื่อ - สกุล .....เลขที่ ..... ชั้น ม.3/.....

คำชี้แจง

ให้ผู้เรียนทำเครื่องหมาย X ลงใน ☐ ได้ตัวอักษร ก ข ค และ ง  
ที่เป็นคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

ข้อ	ก	ข	ค	ง
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

คะแนน	ก่อนเรียน	ผลการประเมิน
เต็ม	10	
ได้		
เกณฑ์การประเมิน		
9 - 10	คะแนน ระดับ 4	ดีเยี่ยม
7 - 8	คะแนน ระดับ 3	ดี
5 - 6	คะแนน ระดับ 2	พอใช้ ผ่านเกณฑ์
0 - 4	คะแนน ระดับ 1	ปรับปรุง

ลงชื่อ.....ผู้ตรวจ  
(.....)



# แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ : เล่มที่ 3

## การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

### เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน

เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

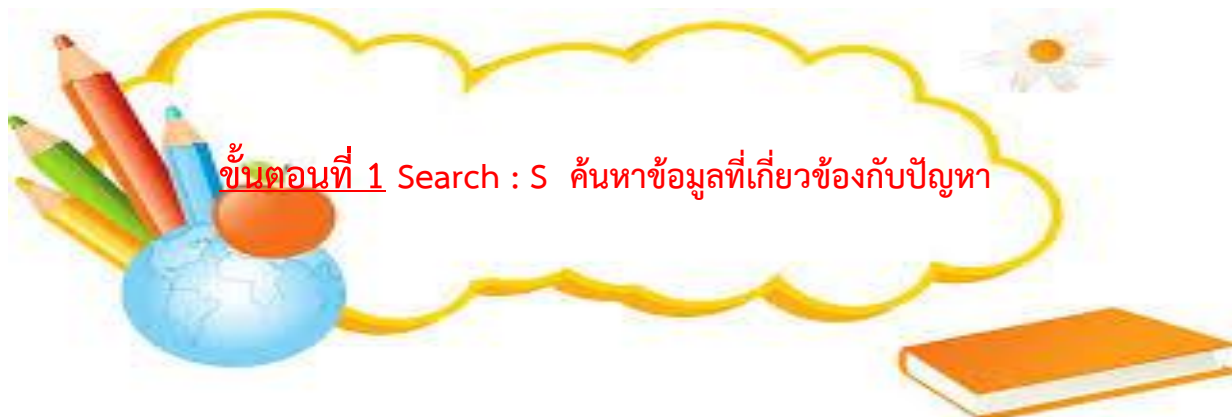
ข้อ	ก	ข	ค	ง
1			x	
2				x
3			x	
4		x		
5				x
6	x			
7				x
8		x		
9	x			
10		x		

## ชั่วโมงที่ 1

การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้สมบัติ

การบวกของการไม่เท่ากัน





### ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง

การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้สมบัติการบวกของการไม่เท่ากัน

#### สมบัติการบวกของการไม่เท่ากัน

ให้  $a, b, c$  แทนจำนวนใด ๆ

1. ถ้า  $a < b$  แล้ว  $a + c < b + c$
2. ถ้า  $a \leq b$  แล้ว  $a + c \leq b + c$
3. ถ้า  $a > b$  แล้ว  $a + c > b + c$
4. ถ้า  $a \geq b$  แล้ว  $a + c \geq b + c$

**หมายเหตุ** สมบัติการบวกของการไม่เท่ากันนี้รวมถึงสมบัติการลบของการไม่เท่ากันด้วย เพราะการลบด้วย  $c$  ก็เหมือนกับการบวกด้วย  $-c$  นั่นเอง

**ตัวอย่างที่ 1** จงแก้สมการ  $y + 7 \leq 10$

วิธีทำ  $y + 7 \leq 10$

นำ  $-7$  บวกทั้งสองข้างของสมการ

จะได้  $y + 7 + (-7) \leq 10 - 7$

ดังนั้น  $y \leq 3$

**นั่นคือ** คำตอบของสมการ  $y + 7 \leq 10$  คือ จำนวนจริงทุกจำนวนที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3

## แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ : เล่มที่ 3

## การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

**ตัวอย่างที่ 2** จงแก้สมการ  $y - 3 \geq -5$

วิธีทำ  $y - 3 \geq -5$

นำ 3 บวกทั้งสองข้างของสมการ

จะได้  $y - 3 + 3 \geq -5 + 3$

ดังนั้น  $y \geq -2$

นั่นคือ คำตอบของสมการ  $y - 3 \geq -5$  คือจำนวนจริงทุกจำนวนที่มากกว่าหรือเท่ากับ -2

**ตัวอย่างที่ 3** จงแก้สมการ  $y - 9 \geq 10$

วิธีทำ  $y - 9 \geq 10$

นำ 9 บวกทั้งสองข้างของสมการ

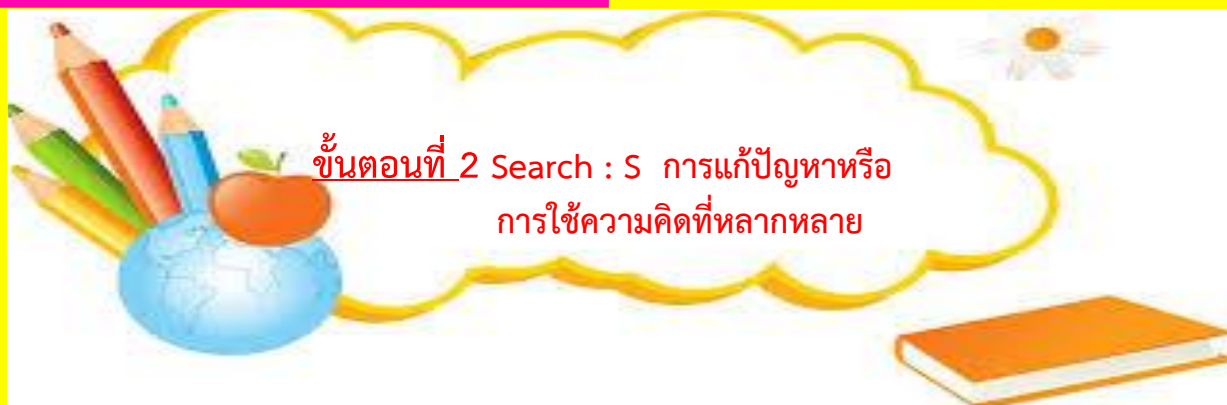
จะได้  $y - 9 + 9 \geq 10 + 9$

ดังนั้น  $y \geq 19$

นั่นคือ คำตอบของสมการ  $y - 9 \geq 10$  คือจำนวนจริงทุกจำนวนที่มากกว่าหรือเท่ากับ 19

## แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ : เล่มที่ 3

## การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว



### แบบฝึกทักษะที่ 1

เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้สมบัติการบวกของการไม่เท่ากัน

จุดประสงค์ นักเรียนแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้สมบัติการบวกของการไม่เท่ากัน

คำชี้แจง ให้นักเรียนแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว (ใช้สมบัติการบวกของการไม่เท่ากัน)

(แสดงวิธีทำ)

1.  $x + 2 < 6$

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ : เล่มที่ 3

## การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

2.  $x + 3 > -5$

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3.  $x - 1 < 8$

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

เกณฑ์การให้คะแนน คะแนนเต็ม 15 คะแนน

ข้อ 1) - 3) ทำได้ถูกต้อง ให้ 15 คะแนน (ข้อละ 5 คะแนน)

ถ้านักเรียนทำได้ไม่ถึง 12 คะแนน ให้นักเรียนกลับไปศึกษาใบความรู้ที่ 1 อีกครั้ง

## แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ : เล่มที่ 3

## การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

## เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 1

เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้สมบัติการบวกของการไม่เท่ากัน

คำชี้แจง ให้นักเรียนแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว (แสดงวิธีทำ ข้อละ 5 คะแนน)

1.  $x + 2 < 6$

วิธีทำ จาก  $x + 2 < 6$

นำ  $-2$  มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

จะได้  $x + 2 + (-2) < 6 + (-2)$

ดังนั้น  $x < 4$

ตอบ จำนวนจริงทุกจำนวนที่น้อยกว่า 4

2.  $x + 3 > -5$

วิธีทำ จาก  $x + 3 > -5$

นำ  $-3$  มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

จะได้  $x + 3 + (-3) > -5 + (-3)$

ดังนั้น  $x > -8$

ตอบ จำนวนจริงทุกจำนวนที่มากกว่า  $-8$



$$3. x - 1 < 8$$

วิธีทำ จาก  $x - 1 < 8$

นำ 1 มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

$$\text{จะได้ } x - 1 + 1 < 8 + 1$$

$$\text{ดังนั้น } x < 9$$

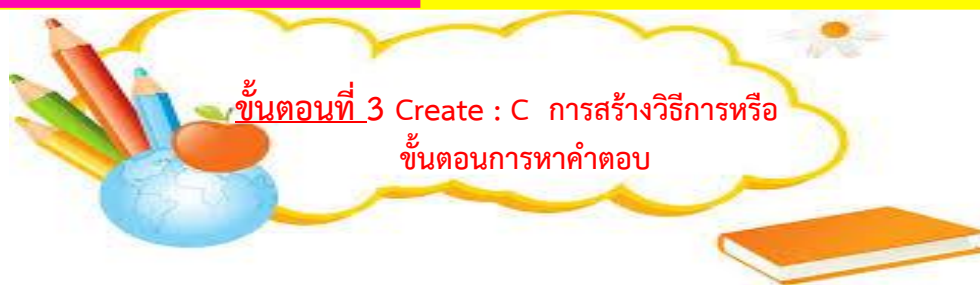
ตอบ จำนวนจริงทุกจำนวนที่น้อยกว่า 9

เกณฑ์การให้คะแนน คะแนนเต็ม 15 คะแนน

ข้อ 1) - 3) ทำได้ถูกต้องให้ 15 คะแนน (ข้อละ 5 คะแนน)

ถ้านักเรียนทำได้ไม่ถึง 12 คะแนน ให้นักเรียนกลับไปศึกษาใบความรู้ที่ 1 อีกครั้ง



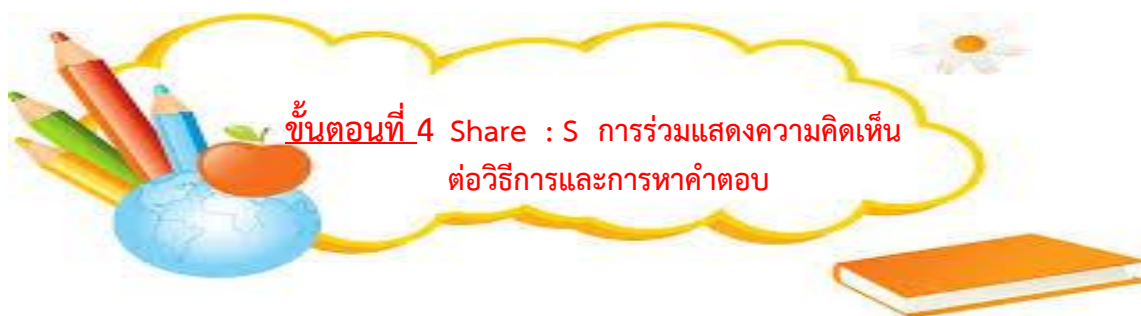


## ใบสรุปความรู้ที่ 1 เรื่อง

การก่อสร้างเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้สมบัติการบวกของการไม่เท่ากัน

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนเรียบเรียงและบันทึกความรู้ของนักเรียนที่ได้จากการศึกษาใบความรู้ที่ 1 และจากการทำแบบฝึกทักษะที่ 1 โดยใช้ภาษาที่ง่ายต่อการเข้าใจ

This image shows a single sheet of white paper designed for handwriting practice. It features ten sets of horizontal ruling lines. Each set consists of three lines: a solid black line at the top, a dashed black line in the middle, and another solid black line at the bottom. The sets are evenly spaced vertically across the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.



### ใบแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง

การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้สมบัติการบวกของการไม่เท่ากัน

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนแต่ละคนแลกเปลี่ยนความรู้ของตนจากการทำแบบฝึกทักษะที่ 1 โดยครูจะสุ่มนักเรียนออกมานำเสนอการสรุปความรู้ หรือแนวคิด และวิธีการในการทำกิจกรรม

### สรุปความรู้กลุ่ม

คนที่ 1

.....

.....

.....

.....

.....

.....

คนที่ 2

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## สรุปความรู้กลุ่ม

คนที่ 3

[illegible]

คนที่ 4

[illegible]

การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้สมบัติการบวกของ  
การไม่เท่ากัน

ชั่วโมงที่ 2 (ต่อ)



# แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ : เล่มที่ 3

## การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว



ขั้นตอนที่ 1 Search : S ค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา

### ใบความรู้ที่ 2 (ต่อ)

**เรื่อง** การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้สมบัติการบวกของการไม่เท่ากัน

จงแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้สมบัติการบวกของการไม่เท่ากัน

ตัวอย่าง 1.

$$6 + 5x \geq 4x - 2$$

**วิธีทำ** จาก  $6 + 5x \geq 4x - 2$

นำ  $-6$  มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

$$\text{จะได้ } 6 + 5x + (-6) \geq 4x - 2 + (-6)$$

$$\text{ดังนั้น } 5x \geq 4x - 8$$

นำ  $-4x$  มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

$$\text{จะได้ } 5x + (-4x) \geq 4x - 8 + (-4x)$$

$$\text{ดังนั้น } x \geq -8$$

**ตอบ** จำนวนจริงทุกจำนวนที่มากกว่าหรือเท่ากับ  $-8$

## แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ : เล่มที่ 3

## การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

ตัวอย่าง 2 จงแก้สมการ  $4x + 7 < 3x$

วิธีทำ จาก  $4x + 7 < 3x$

นำ  $(-3x)$  มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

จะได้  $4x + 7 + (-3x) < 3x + (-3x)$

หรือ  $x + 7 < 0$

นำ  $(-7)$  มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

จะได้  $x + 7 + (-7) < 0 + (-7)$

ดังนั้น  $x < -7$

ตอบ จำนวนจริงทุกจำนวนที่น้อยกว่า  $-7$



แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ : เล่มที่ 3

## การก่อสร้างเชิงเส้นตัวแปรเดียว

ขั้นตอนที่ 2 Search : S การแก้ปัญหาหรือการใช้ความคิดที่หลากหลาย



## แบบฝึกทักษะที่ 2 การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้สมบัติการบวกของการไม่เท่ากัน

**จุดประสงค์** นักเรียนสามารถก่อสร้างการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้สมบัติการบวกของการไม่เท่ากันได้

คำชี้แจง ให้นักเรียนแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว (ใช้สมบัติการบวกของการไม่เท่ากัน)

(แสดงวิธีทำ ข้อละ 5 คะแนน)

$$1. \quad 4 + 5x \geq 4x - 2$$

## วิธีทำ

[illegible]

## แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ : เล่มที่ 3

## การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

$$2. \ 6x + 7 < 5x + 19$$

วิธีทำ .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

$$3. \ 5x - 3 \geq 4x + \frac{1}{2}$$

วิธีทำ .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

เกณฑ์การให้คะแนน คะแนนเต็ม 15 คะแนน

ข้อ 1) – 3) ทำได้ถูกต้อง ให้ 15 คะแนน

ถ้านักเรียนทำได้ไม่ถึง 12 คะแนน ให้นักเรียนกลับไปศึกษาใบความรู้ที่ 2 อีกครั้ง

## แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ : เล่มที่ 3

## การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

**เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 2 เรื่อง** การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้สมบัติการบวก  
ของการไม่เท่ากัน

คำชี้แจง ให้นักเรียนแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว (ใช้สมบัติการบวกของการไม่เท่ากัน)

(แสดงวิธีทำ ข้อละ 5 คะแนน)

1.  $4 + 5x \geq 4x - 2$

**วิธีทำ** จาก  $4 + 5x \geq 4x - 2$

นำ  $-4$  มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

$$\text{จะได้ } 4 + 5x + (-4) \geq 4x - 2 + (-4)$$

$$\text{ดังนั้น } 5x \geq 4x - 6$$

นำ  $-4x$  มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

$$\text{จะได้ } 5x + (-4x) \geq 4x - 6 + (-4x)$$

$$\text{ดังนั้น } x \geq -6$$

ตอบ จำนวนจริงทุกจำนวนที่มากกว่าหรือเท่ากับ  $-6$

## แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ : เล่มที่ 3

## การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

$$2. 6x + 7 < 5x + 19$$

**วิธีทำ** จาก  $6x + 7 < 5x + 19$

นำ  $-5x$  มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

$$\text{จะได้ } 6x + 7 + (-5x) < 5x + 19 + (-5x)$$

$$\text{ดังนั้น } x + 7 < 19$$

นำ  $-7$  มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

$$\text{จะได้ } x + 7 + (-7) < 19 + (-7)$$

$$\text{ดังนั้น } x < 12$$

**ตอบ** จำนวนจริงทุกจำนวนที่น้อยกว่า 12

$$3. 5x - 3 \geq 4x + \frac{1}{2}$$

**วิธีทำ** จาก  $5x - 3 \geq 4x + \frac{1}{2}$

นำ 3 มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

$$\text{จะได้ } 5x - 3 + 3 \geq 4x + \frac{1}{2} + 3$$

$$\text{ดังนั้น } 5x \geq 4x + \frac{1}{2} + \frac{6}{2}$$

$$5x \geq 4x + \frac{7}{2}$$

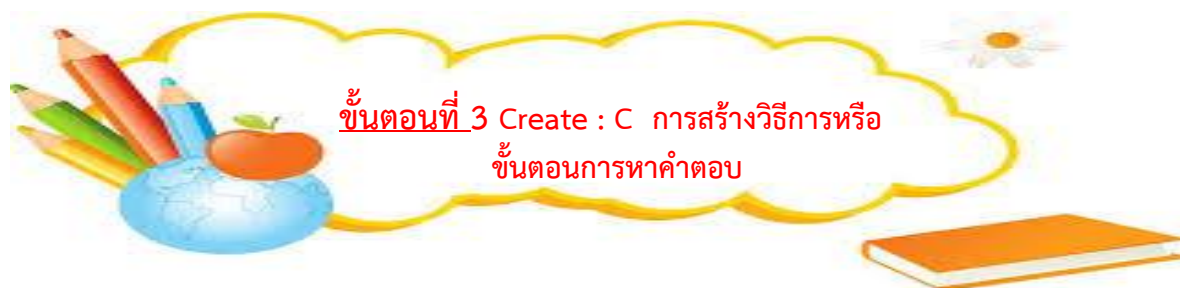
นำ  $-4x$  มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

$$\text{จะได้ } 5x + (-4x) \geq 4x + \frac{7}{2} + (-4x)$$

$$\text{ดังนั้น } x \geq \frac{7}{2}$$

$$x \geq 3\frac{1}{2}$$

**ตอบ** จำนวนจริงทุกจำนวนที่มากกว่าหรือเท่ากับ  $3\frac{1}{2}$



## ใบสรุปความรู้ที่ 2 เรื่อง

## ใบสรุปความรู้ที่ 2 เรื่อง การแก้อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้สมบัติการบวกของการไม่เท่ากัน

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนเรียบเรียงและบันทึกความรู้ของนักเรียนที่ได้จากการศึกษาใบความรู้ที่ 2 และจากการทำแบบฝึกทักษะที่ 2 โดยใช้ภาษาที่ง่ายต่อการเข้าใจ

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There is no handwriting or other markings on the paper.



### ใบแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง

การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้สมบัติการบวกของการไม่เท่ากัน

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนแต่ละคนแลกเปลี่ยนความรู้ของตนจากการทำแบบฝึกทักษะ โดยครูจะสุ่มนักเรียนออกมานำเสนอการสรุปความรู้ หรือแนวคิด และวิธีการในการทำกิจกรรม

#### สรุปความรู้กลุ่ม

คนที่ 1

.....

.....

.....

.....

.....

คนที่ 2

.....

.....

.....

.....

.....

## สรุปความรู้กลุ่ม

คนที่ 3

[illegible]

คนที่ 4

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.



## ชั่วโมงที่ 3

การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้สมบัติการคูณของการไม่เท่ากัน





ขั้นตอนที่ 1 Search : S ค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา

### ใบความรู้ที่ 3

เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้สมบัติการคูณของการไม่เท่ากัน

#### สมบัติการคูณของการไม่เท่ากัน

ให้  $a, b, c$  แทนจำนวนใด ๆ.

1. ถ้า  $a < b$  และ  $c$  เป็นจำนวนบวก แล้ว  $ac < bc$
2. ถ้า  $a \leq b$  และ  $c$  เป็นจำนวนบวก แล้ว  $ac \leq bc$
3. ถ้า  $a < b$  และ  $c$  เป็นจำนวนลบ แล้ว  $ac > bc$
4. ถ้า  $a \leq b$  และ  $c$  เป็นจำนวนลบ แล้ว  $ac \geq bc$

หมายเหตุ สมบัติการคูณของการไม่เท่ากันนี้ รวมถึงการหารของการไม่เท่ากันได้ด้วย เพราะการหารด้วย

$c$  เมื่อ  $c \neq 0$  ก็เหมือนกับการคูณด้วย  $\frac{1}{c}$  นั่นเอง

## แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ : เล่มที่ 3

## การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

**ตัวอย่างที่ 1** จงแก้สมการ  $3y < -9$  โดยใช้สมบัติการคูณของการไม่เท่ากัน

วิธีทำ จาก  $3y < -9$   
 นำ  $\frac{1}{3}$  คูณทั้งสองข้างของสมการ  
 จะได้  $3y \times \frac{1}{3} < -9 \times \frac{1}{3}$   
 ดังนั้น  $y < -3$   
 นั่นคือ คำตอบของสมการ  $3y < -9$  คือจำนวนจริงทุกจำนวนที่น้อยกว่า  $-3$

**ตัวอย่างที่ 2** จงแก้สมการ  $5y > 15$  โดยใช้สมบัติการคูณของการไม่เท่ากัน

วิธีทำ จาก  $5y > 15$   
 นำ  $\frac{1}{5}$  คูณทั้งสองข้างของสมการ  
 จะได้  $5y \times \frac{1}{5} > 15 \times \frac{1}{5}$   
 ดังนั้น  $y > 3$   
 นั่นคือ คำตอบของสมการ  $5y > 15$  คือจำนวนจริงทุกจำนวนที่มากกว่า 3

**ตัวอย่างที่ 3** จงแก้สมการ  $\frac{2}{3}y \leq 2$  โดยใช้สมบัติการคูณของการไม่เท่ากัน

วิธีทำ จาก  $\frac{2}{3}y \leq 2$   
 นำ  $\frac{3}{2}$  คูณทั้งสองข้างของสมการ  
 จะได้  $\frac{2}{3}y \times \frac{3}{2} \leq 2 \times \frac{3}{2}$   
 ดังนั้น  $y \leq 3$   
 นั่นคือ คำตอบของสมการ  $\frac{2}{3}y \leq 2$  คือจำนวนจริงทุกจำนวนที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3

ตัวอย่างที่ 4 จงแก้สมการ  $\frac{3}{5}m < -3$  โดยใช้สมบัติการคูณของการไม่เท่ากัน

วิธีทำ จาก  $\frac{3}{5}m < -3$

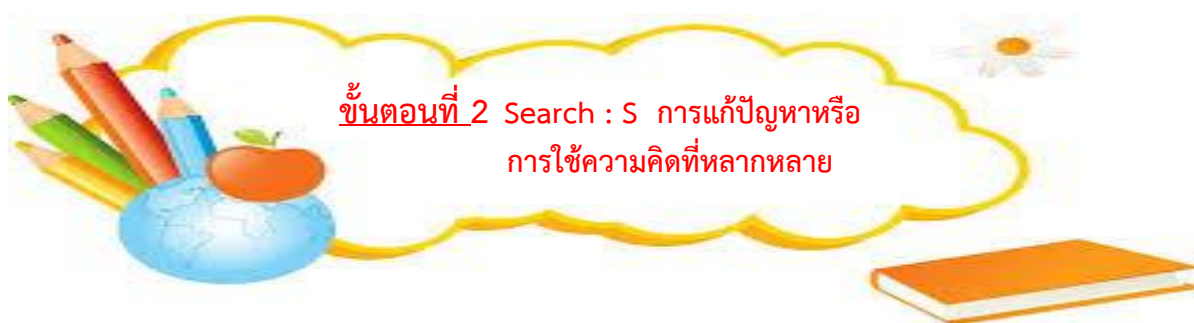
นำ  $\frac{5}{3}$  คูณทั้งสองข้างของสมการ

$$\text{จะได้ } \frac{3}{5}m \times \frac{5}{3} < -3 \times \frac{5}{3}$$

$$\text{ดังนั้น } m < -5$$

นั่นคือ คำตอบของสมการ  $\frac{3}{5}m < -3$  คือจำนวนจริงทุกจำนวนที่น้อยกว่า  $-5$





### แบบฝึกทักษะที่ 3 เรื่อง

การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้สมบัติการคูณของการไม่เท่ากัน

จุดประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนสามารถแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้สมบัติการคูณของการไม่เท่ากันได้

คำชี้แจง 1) ให้นักเรียนแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวที่กำหนดให้ (ใช้สมบัติการคูณของการไม่เท่ากัน แสดงวิธีทำ ข้อละ 5 คะแนน)

1.  $2x > 28$

วิธีทำ .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

# แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ : เล่มที่ 3

## การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

2.  $4x \leq 20$

วิธีทำ .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3.  $\frac{2}{3}x \leq -10$

วิธีทำ .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

เกณฑ์การให้คะแนน คะแนนเต็ม 15 คะแนน

ข้อ 1) – 3) ทำได้ถูกต้อง ให้ 15 คะแนน (ข้อละ 5 คะแนน)

ถ้านักเรียนทำได้ไม่ถึง 12 คะแนน ให้นักเรียนกลับไปศึกษาใบความรู้ที่ 3 อีกครั้ง

**เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 3 เรื่อง**

การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้สมบัติการคูณของการไม่เท่ากัน

**คำชี้แจง** 1) ให้นักเรียนแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวที่กำหนดให้ (ใช้สมบัติการคูณของการไม่เท่ากัน แสดงวิธีทำ ข้อละ 5 คะแนน)

1.  $2x > 28$

**วิธีทำ** จาก  $2x > 28$

นำ  $\frac{1}{2}$  มาคูณทั้งสองข้างของสมการ

$$\text{จะได้ } \frac{1}{2} \times 2x > \frac{1}{2} \times 28$$

$$\text{ดังนั้น } x > 14$$

**ตอบ** จำนวนจริงทุกจำนวนที่มากกว่า 14

2.  $4x \leq 20$

**วิธีทำ** จาก  $4x \leq 20$

นำ  $\frac{1}{4}$  มาคูณทั้งสองข้างของสมการ

$$\text{จะได้ } \frac{1}{4} \times 4x < \frac{1}{4} \times 20$$

$$\text{ดังนั้น } x < 5$$

**ตอบ** จำนวนจริงทุกจำนวนที่น้อยกว่า 5

# แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ : เล่มที่ 3

## การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

3.  $\frac{2}{3}x \leq -10$

**วิธีทำ** จาก  $\frac{2}{3}x \leq -10$

นำ  $\frac{3}{2}$  มาคูณทั้งสองข้างของสมการ

จะได้  $\frac{3}{2} \times \frac{2}{3}x \leq \frac{3}{2} \times (-10)$

ดังนั้น  $x \leq -15$

ตอบ จำนวนจริงทุกจำนวนที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ -15









ขั้นตอนที่ 4 Share : S การร่วมแสดงความคิดเห็น  
ต่อวิธีการและการหาคำตอบ

### ใบแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง

การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้สมบัติการคูณของการไม่เท่ากัน

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนแต่ละคนแลกเปลี่ยนความรู้ของตนจากการทำแบบฝึกทักษะ โดยครูจะสุ่มนักเรียนออกมานำเสนอการสรุปความรู้ หรือแนวคิด และวิธีการในการทำกิจกรรม

**สรุปความรู้กลุ่ม**

คนที่ 1

.....

.....

.....

.....

.....

คนที่ 2

.....

.....

.....

.....

.....

# แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ : เล่มที่ 3

## การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

### สรุปความรู้กลุ่ม

คนที่ 3

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

คนที่ 4

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## ชั่วโมงที่ 4(ต่อ)

การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้สมบัติการคูณของการไม่เท่ากัน  
(ในกรณีที่ตัวคูณเป็นจำนวนเต็มลบ )





### ใบความรู้ที่ 4 (ต่อ)

**เรื่อง** การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้สมบัติการคูณของการไม่เท่ากัน  
(ในกรณีที่ตัวคูณเป็นจำนวนเต็มลบ )

การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้สมบัติการคูณของการไม่เท่ากัน (ในกรณีที่ตัวคูณเป็นจำนวนเต็มลบ )



**ตัวอย่างที่ 1** จงแก้สมการ  $5x - 8x > 24$

**วิธีทำ** จาก  $5x - 8x > 24$

จะได้  $-3x > 24$

นำ  $-\frac{1}{3}$  มาคูณทั้งสองข้างของสมการ

จะได้  $(-\frac{1}{3}) \times (-3x) < (-\frac{1}{3}) \times 24$

ดังนั้น  $x < -8$

นั่นคือ คำตอบสมการ  $5x - 8x > 24$  คือ จำนวนจริงทุกจำนวนที่น้อยกว่า  $-8$

## แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ : เล่มที่ 3

## การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว



ตัวอย่างที่ 2 จงแก้สมการ  $5(x - 4) > 6(2x + 2)$

วิธีทำ จาก  $5(x - 4) > 6(2x + 2)$

$$\text{จะได้ } 5x - 20 > 12x + 12$$

$$5x > 12x + 32$$

$$-7x > 32$$

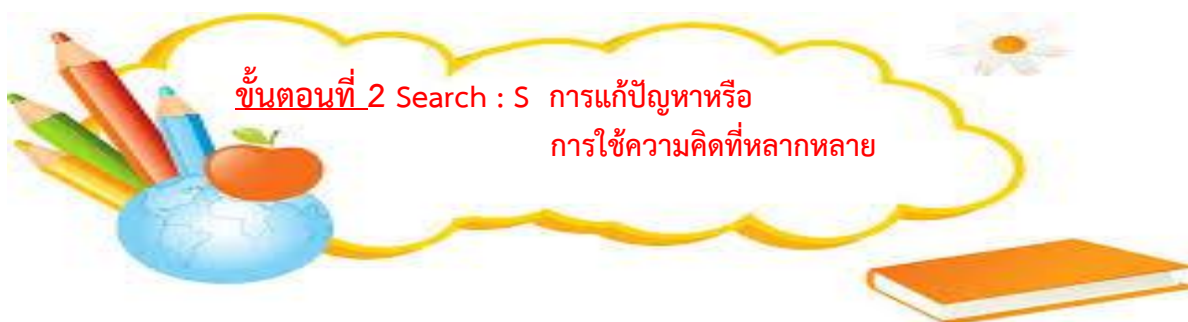
นำ  $-\frac{1}{7}$  มาคูณทั้งสองข้างของสมการ

$$\text{จะได้ } \left(-\frac{1}{7}\right) \times (-7x) < \left(-\frac{1}{7}\right) \times 32$$

$$\text{ดังนั้น } x < -\frac{32}{7}$$

นั่นคือ คำตอบสมการ  $5(x - 4) > 6(2x + 2)$  คือ จำนวนจริงทุกจำนวนที่น้อยกว่า  $-\frac{32}{7}$

จากตัวอย่างที่ 1 และ ตัวอย่างที่ 2 สรุปได้ว่า เมื่อคูณด้วยจำนวนลบ เครื่องหมายของสมการจะเปลี่ยนจาก  $<$  เป็น  $>$  หรือ  $>$  เป็น  $<$



### แบบฝึกทักษะที่ 4 เรื่อง

การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้สมบัติการคูณของการไม่เท่ากัน  
(ในกรณีที่ตัวคูณเป็นจำนวนเต็มลบ )

**จุดประสงค์** นักเรียนสามารถแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้สมบัติการคูณของการไม่เท่ากัน  
(ในกรณีที่ตัวคูณเป็นจำนวนเต็มลบ ) ได้

**คำชี้แจง** 1) ให้นักเรียนแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวที่กำหนดให้ (ใช้สมบัติการคูณของการไม่เท่ากัน ในกรณีที่ตัวคูณเป็นจำนวนเต็มลบ แสดงวิธีทำ ข้อละ 5 คะแนน)

1.  $3x - 6x > 24$

**วิธีทำ**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

# แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ : เล่มที่ 3

## การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

$$2. \quad \frac{3}{7}x - \frac{4}{5}x \geq -\frac{2}{7}$$

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

เกณฑ์การให้คะแนน คะแนนเต็ม 10 คะแนน

- 1) - 2) นักเรียนทำได้ถูกต้อง ให้ 10 คะแนน (ข้อละ 5 คะแนน)  
 ถ้านักเรียนทำได้ไม่ถึง 8 คะแนน ให้นักเรียนกลับไปศึกษาใบความรู้ที่ 4 อีกครั้ง



# แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ : เล่มที่ 3

## การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

### เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 4 เรื่อง

การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้สมบัติการคูณของการไม่เท่ากัน  
(ในกรณีที่ตัวคูณเป็นจำนวนเต็มลบ )

คำชี้แจง 1) ให้นักเรียนแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวที่กำหนดให้ (ใช้สมบัติการคูณของการไม่เท่ากัน ในกรณีที่ตัวคูณเป็นจำนวนเต็มลบ แสดงวิธีทำ ข้อละ 5 คะแนน)

1.  $3x - 6x > 24$

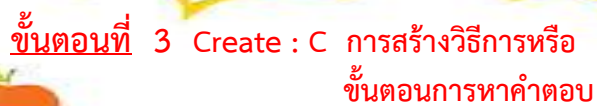
**วิธีทำ** จาก  $3x - 6x > 24$   
จะได้  $-3x > 24$   
นำ  $-\frac{1}{3}$  มาคูณทั้งสองข้างของสมการ  
จะได้  $(-\frac{1}{3}) \times (-3x) < (-\frac{1}{3}) \times 24$   
ดังนั้น  $x < -8$

ตอบ จำนวนจริงทุกจำนวนที่น้อยกว่า  $-8$

2.  $\frac{3}{7}x - \frac{4}{5}x \geq -\frac{2}{7}$

**วิธีทำ** จาก  $\frac{3}{7}x - \frac{4}{5}x \geq -\frac{2}{7}$   
จะได้  $\frac{15}{35}x - \frac{28}{35}x \geq -\frac{2}{7}$   
 $-\frac{13}{35}x \geq -\frac{2}{7}$   
นำ  $-\frac{35}{13}$  มาคูณทั้งสองข้างของสมการ  
จะได้  $(-\frac{35}{13}) \times (-\frac{13}{35}x) \leq (-\frac{35}{13}) \times (-\frac{2}{7})$   
ดังนั้น  $x \leq \frac{10}{13}$

ตอบ จำนวนจริงทุกจำนวนที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ  $\frac{10}{13}$



การก่อสร้างเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้สมบัติการคูณของการไม่เท่ากัน  
(ในกรณีที่ตัวคุณเป็นจำนวนเต็มลบ )

[illegible]

## แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ : เล่มที่ 3

## การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว



**ขั้นตอนที่ 4 Share : S** การร่วมแสดงความคิดเห็น  
ต่อวิธีการและการหาคำตอบ

### ใบแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง

การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้สมบัติการคูณของการไม่เท่ากัน  
(ในกรณีที่ตัวคูณเป็นจำนวนเต็มลบ )

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนแต่ละคนแลกเปลี่ยนความรู้ของตนจากการทำแบบฝึกทักษะ โดยครูจะสุ่ม  
นักเรียนออกมานำเสนอการสรุปความรู้ หรือแนวคิด และวิธีการในการทำกิจกรรม  
**สรุปความรู้กลุ่ม**

คนที่ 1

.....

.....

.....

.....

.....

คนที่ 2

.....

.....

.....

.....

.....

## สรุปความรู้กลุ่ม

คนที่ 3

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

คนที่ 4

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

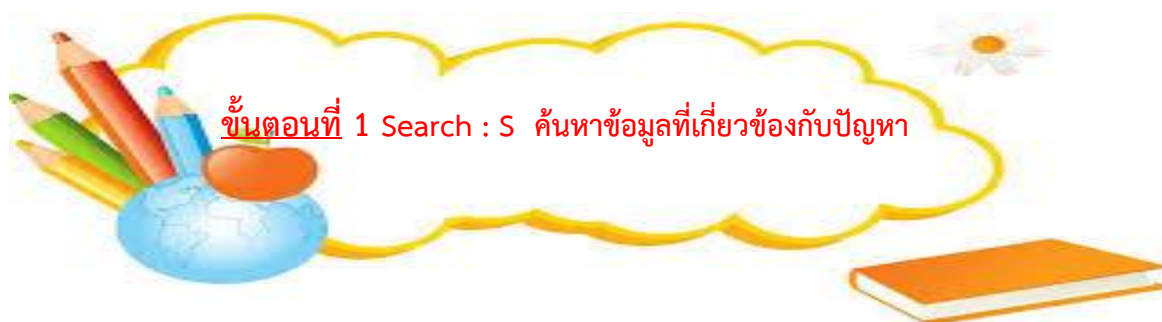
.....

.....

.....

## ชั่วโมงที่ 5

เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้สมบัติการบวก  
และการคูณของการไม่เท่ากัน



### ใบความรู้ที่ 5 เรื่อง

การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้สมบัติการบวกและการคูณของการไม่เท่ากัน

โจทย์ที่มีความยากซับซ้อนมากขึ้นให้นักเรียนพิจารณา

**ตัวอย่างที่ 1** จงแก้สมการ  $6(5x + 2) \geq 15(x - 2) + 12$

**วิธีทำ** จาก  $6(5x + 2) \geq 15(x - 2) + 12$

$$\text{จะได้ } 30x + 12 \geq 15x - 30 + 12$$

$$30x + 12 \geq 15x - 18$$

นำ  $-15x$  มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

$$\text{จะได้ } 30x + 12 + (-15x) \geq 15x - 18 + (-15x)$$

$$15x + 12 \geq -18$$

นำ  $-12$  มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

$$\text{จะได้ } 15x + 12 + (-12) \geq -18 + (-12)$$

$$15x \geq -30$$

นำ  $\frac{1}{15}$  มาคูณทั้งสองข้างของสมการ

$$\text{จะได้ } \frac{1}{15} \times 15x \geq \frac{1}{15} \times (-30)$$

$$x \geq -2$$

ดังนั้น คำตอบของสมการ  $6(5x + 2) \geq 15(x - 2) + 12$

คือ จำนวนจริงทุกจำนวนที่มากกว่าหรือเท่ากับ  $-2$

## แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ : เล่มที่ 3

## การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว



ตัวอย่างที่ 2

จงแก้สมการ  $4x + 2 > 8x + 10$

วิธีทำ

จาก  $4x + 2 > 8x + 10$

นำ  $-2$  มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

จะได้  $4x + 2 - 2 > 8x + 10 - 2$

ดังนั้น  $4x > 8x + 8$

นำ  $-8x$  มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

จะได้  $4x + (-8x) > 8x + 8 + (-8x)$

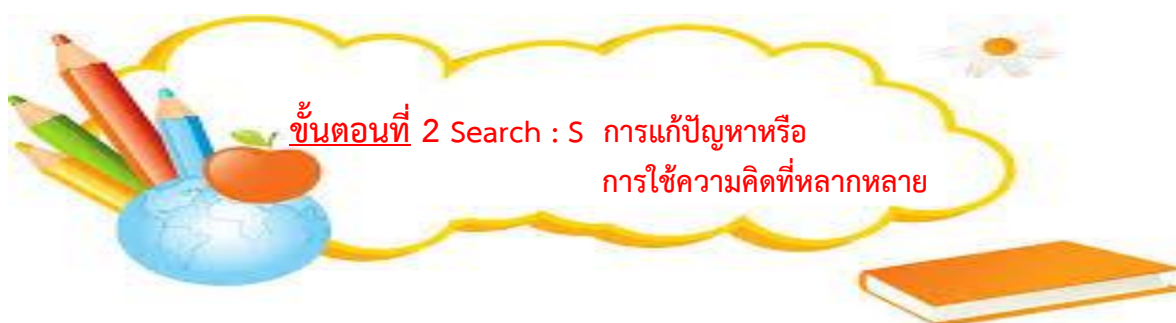
$-4x > 8$

นำ  $-\frac{1}{4}$  มาคูณทั้งสองข้างของสมการ

จะได้  $-\frac{1}{4} \times (-4x) < -\frac{1}{4} \times 8$

$x < -2$

นั่นคือ คำตอบของสมการ  $4x + 2 > 8x + 10$  คือ จำนวนจริงทุกจำนวนที่น้อยกว่า  $-2$



### แบบฝึกทักษะที่ 5

**เรื่อง** การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้สมบัติการบวกและการคูณของการไม่เท่ากัน

**จุดประสงค์** นักเรียนสามารถแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้สมบัติการบวกและการคูณของการไม่เท่ากันได้

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวตามโจทย์ที่กำหนดให้ (ใช้สมบัติการบวกและการคูณของการไม่เท่ากัน)

1.  $4x - 5 > 6x - 11$

**วิธีทำ** .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



2.  $10(x - 2) \leq 3x + 1$

วิธีทำ.....

This image shows a full page of white paper with horizontal dashed lines, typical of primary school writing paper. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

## เกณฑ์การให้คะแนน

คะแนนเต็ม 10 คะแนน

ข้อ 1) - 2) ทำได้ถูกต้อง ให้ 10 คะแนน (ข้อละ 5 คะแนน)

ถ้านักเรียนทำได้ไม่ถึง 8 คะแนน ให้นักเรียนกลับไปศึกษาใบความรู้ที่ 5 อีกครั้ง

## เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 5

**เรื่อง** การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้สมบัติการบวกและการคูณของการไม่เท่ากัน

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวตามโจทย์ที่กำหนดให้ (ใช้สมบัติการบวกและการคูณของการไม่เท่ากัน)

1.  $4x - 5 > 6x - 11$

**วิธีทำ** จาก  $4x - 5 > 6x - 11$

นำ 5 มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

$$\text{จะได้ } 4x - 5 + 5 > 6x - 11 + 5$$

$$\text{ดังนั้น } 4x > 6x - 6$$

นำ  $-6x$  มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

$$\begin{aligned} \text{ดังนั้น } 4x + (-6x) &> 6x - 6 + (-6x) \\ -2x &> -6 \end{aligned}$$

นำ  $-\frac{1}{2}$  มาคูณทั้งสองข้างของสมการ

$$\text{จะได้ } -\frac{1}{2} \times (-2x) < -\frac{1}{2} \times (-6)$$

$$\text{ดังนั้น } x < 3$$

นั่นคือ คำตอบของสมการ  $4x - 5 > 6x - 11$  คือจำนวนจริงทุกจำนวนที่น้อยกว่า 3

## แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ : เล่มที่ 3

## การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

2.  $10(x - 2) \leq 3x + 1$

**วิธีทำ** จาก  $10(x - 2) \leq 3x + 1$

จะได้  $10x - 20 \leq 3x + 1$

นำ 20 มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

จะได้  $10x - 20 + 20 \leq 3x + 1 + 20$

$$10x \leq 3x + 21$$

นำ  $-3x$  มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

จะได้  $10x + (-3x) \leq 3x + 21 + (-3x)$

$$7x \leq 21$$

นำ  $\frac{1}{7}$  มาคูณทั้งสองข้างของสมการ

จะได้  $\frac{1}{7} \times 7x \leq \frac{1}{7} \times 21$

ดังนั้น  $x \leq 3$

นั่นคือ คำตอบของสมการ  $10(x - 2) \leq 3x + 1$  คือจำนวนจริงทุกจำนวนที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3



## ใบสรุปความรู้ที่ 5

## เรื่อง การก่อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้สมบัติการบวกและการคูณของการไม่เท่ากัน

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนเรียบเรียงและบันทึกความรู้ของนักเรียนที่ได้จากการศึกษาใบความรู้ที่ 5 และจากการทำแบบฝึกทักษะที่ 5 โดยใช้ภาษาที่ง่ายต่อการเข้าใจ

[illegible]

## แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ : เล่มที่ 3

## การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว



### ใบแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่ 5

**เรื่อง** การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้สมบัติการบวกและการคูณของการไม่เท่ากัน

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนแต่ละคนแลกเปลี่ยนความรู้ของตนจากการทำแบบฝึกทักษะ โดยครูจะสุ่มนักเรียนออกมานำเสนอการสรุปความรู้ หรือแนวคิด และวิธีการในการทำกิจกรรม

สรุปความรู้กลุ่ม

คนที่ 1

.....

.....

.....

.....

คนที่ 2

.....

.....

.....

.....

# แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ : เล่มที่ 3

## การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

### สรุปความรู้กลุ่ม

คนที่ 3

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

คนที่ 4

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

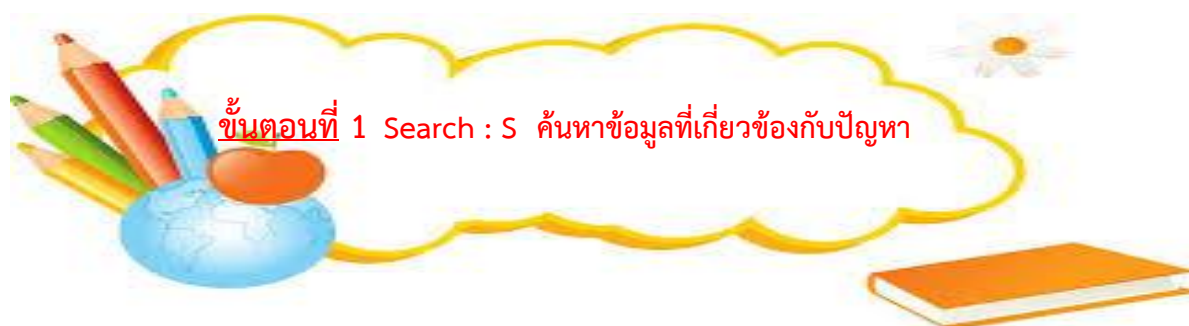
.....

.....

## ชั่วโมงที่ 6 (ต่อ)

เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้สมบัติการบวกและการคูณของการไม่เท่ากัน





### ใบความรู้ที่ 6

**เรื่อง** การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้สมบัติการบวกและการคูณของการไม่เท่ากัน

#### พิจารณาตัวอย่าง

#### ตัวอย่างที่ 1

จงแก้สมการ  $\frac{1}{2}(3x - 1) < \frac{1}{3}(2x - 9)$

**วิธีทำ** จาก  $\frac{1}{2}(3x - 1) < \frac{1}{3}(2x - 9)$

นำ 6 มาคูณทั้งสองข้างของสมการ

จะได้  $6 \times \frac{1}{2}(3x - 1) < 6 \times \frac{1}{3}(2x - 9)$

$$3(3x - 1) < 2(2x - 9)$$

$$9x - 3 < 4x - 18$$

นำ 3 มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

จะได้  $9x - 3 + 3 < 4x - 18 + 3$

ดังนั้น  $9x < 4x - 15$

นำ  $-4x$  มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

จะได้  $9x + (-4x) < 4x - 15 + (-4x)$

ดังนั้น  $5x < -15$



# แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ : เล่มที่ 3

## การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

นำ  $\frac{1}{5}$  มาคูณทั้งสองข้างของสมการ

$$\text{จะได้ } \frac{1}{5} \times 5x < \frac{1}{5} \times (-15)$$

$$\text{ดังนั้น } x < -3$$

นั่นคือ คำตอบของสมการ  $\frac{1}{2}(3x - 1) < \frac{1}{3}(2x - 9)$  คือจำนวนจริงทุก

จำนวนที่น้อยกว่า  $-3$

### ตัวอย่างที่ 2

$$\text{จงแก้สมการ } \frac{2x}{3} < \frac{3(x-4)}{5}$$

$$\text{วิธีทำ จาก } \frac{2x}{3} < \frac{3(x-4)}{5}$$

นำ 15 มาคูณทั้งสองข้างของสมการ

$$\text{จะได้ } 15 \times \frac{2x}{3} < 15 \times \frac{3(x-4)}{5}$$

$$10x < 9(x - 4)$$

$$10x < 9x - 36$$

นำ  $-9x$  มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

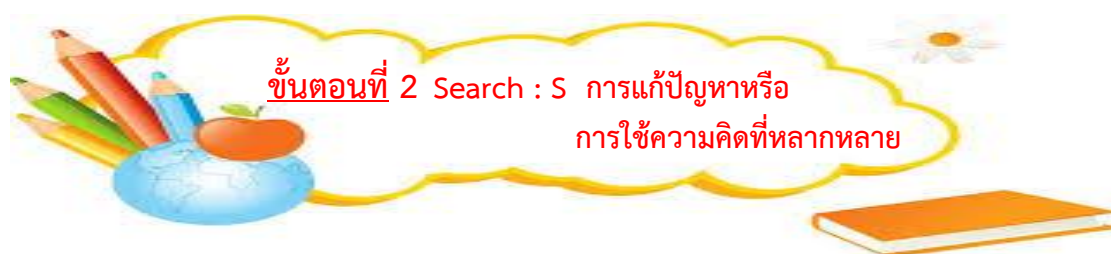
$$10x + (-9x) < 9x - 36 + (-9x)$$

$$\text{ดังนั้น } x < -36$$

นั่นคือ คำตอบของสมการ  $\frac{2x}{3} < \frac{3(x-4)}{5}$  คือจำนวนจริงทุกจำนวนที่น้อยกว่า  $-36$

## แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ : เล่มที่ 3

## การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว



### แบบฝึกทักษะที่ 6 (ต่อ)

**เรื่อง** การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้สมบัติการบวกและการคูณของการไม่เท่ากัน



#### จุดประสงค์

นักเรียนสามารถแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวที่โจทย์กำหนดให้ได้  
(ใช้สมบัติการบวกและการคูณของการไม่เท่ากัน)

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวตามโจทย์ที่กำหนดให้ (ใช้สมบัติการบวกและการคูณของการไม่เท่ากัน)

1. จงแก้สมการ  $\frac{3}{4}(x + 2) - \frac{2}{3} \geq \frac{x}{3}$

**วิธีทำ** จาก  $\frac{3}{4}(x + 2) - \frac{2}{3} \geq \frac{x}{3}$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## การก่อสร้างเชิงเส้นตัวแปรเดียว

2. จงแก้สมการ  $\frac{x+1}{2} < \frac{9}{4}$

วิธีทำ จาก  $\frac{x+1}{2} < \frac{9}{4}$

[illegible]

## เกณฑ์การให้คะแนน

คะแนนเต็ม 10 คะแนน

ข้อ 1) - 2) ทำได้ถูกต้อง ให้ 10 คะแนน (ข้อละ 5 คะแนน)

ถ้านักเรียนทำได้ไม่ถึง 8 คะแนน ให้นักเรียนกลับไปศึกษาใบความรู้ที่ 6 อีกครั้ง

## เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 6 (ต่อ)

**เรื่อง** การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้สมบัติการบวกและการคูณของการไม่เท่ากัน

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวตามโจทย์ที่กำหนดให้  
(ใช้สมบัติการบวกและการคูณของการไม่เท่ากัน)

$$1. \quad \frac{3}{4}(x + 2) - \frac{2}{3} \geq \frac{x}{3}$$

**วิธีทำ** จาก  $\frac{3}{4}(x + 2) - \frac{2}{3} \geq \frac{x}{3}$

นำ 12 มาคูณทั้งสองข้างของสมการ

$$\text{จะได้} \quad 12 \times \frac{3}{4}(x + 2) - 12 \times \frac{2}{3} \geq 12 \times \frac{x}{3}$$

$$9(x + 2) - 8 \geq 4x$$

$$9x + 18 - 8 \geq 4x$$

$$9x + 10 \geq 4x$$

นำ -10 มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

$$\text{จะได้} \quad 9x + 10 + (-10) \geq 4x + (-10)$$

$$9x \geq 4x + (-10)$$

นำ -4x มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

$$\text{จะได้} \quad 9x + (-4x) \geq 4x + (-10) + (-4x)$$

$$5x \geq -10$$

นำ  $\frac{1}{5}$  มาคูณทั้งสองข้างของสมการ

$$\text{จะได้} \quad \frac{1}{5} \times 5x \geq \frac{1}{5} \times (-10)$$

$$\text{ดังนั้น} \quad x \geq -2$$

นั่นคือ คำตอบของสมการ  $\frac{3}{4}(x + 2) - \frac{2}{3} \geq \frac{x}{3}$  คือจำนวนจริงทุกจำนวนที่มากกว่าหรือ

เท่ากับ -2

## แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ : เล่มที่ 3

## การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

2. จงแก้สมการ  $\frac{x+1}{2} < \frac{9}{4}$

**วิธีทำ**

จาก  $\frac{x+1}{2} < \frac{9}{4}$

นำ 2 มาคูณทั้งสองข้างของสมการ

จะได้  $2 \times \frac{x+1}{2} < 2 \times \frac{9}{4}$

$$x + 1 < \frac{9}{2}$$

นำ -1 มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

จะได้  $x + 1 + (-1) < \frac{9}{2} + (-1)$

$$x < \frac{9}{2} + \left(-\frac{2}{2}\right)$$

$$x < \frac{7}{2}$$

ดังนั้น  $x < 3\frac{1}{2}$

นั่นคือ คำตอบของสมการ  $\frac{x+1}{2} < \frac{9}{4}$  คือ จำนวนจริงทุกจำนวนที่น้อยกว่า  $3\frac{1}{2}$





**ขั้นตอนที่ 4** Share : S การร่วมแสดงความคิดเห็น  
ต่อวิธีการและการหาคำตอบ

### ใบแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่ 6

**เรื่อง** การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้สมบัติการบวกและการคูณของการไม่เท่ากัน

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนแต่ละคนแลกเปลี่ยนความรู้ของตนจากการทำแบบฝึกทักษะ โดยครูจะสุ่มนักเรียนออกมานำเสนอการสรุปความรู้ หรือแนวคิด และวิธีการในการทำกิจกรรม

สรุปความรู้กลุ่ม

คนที่ 1

.....

.....

.....

.....

คนที่ 2

.....

.....

.....

.....

.....

# แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ : เล่มที่ 3

## การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

### สรุปความรู้กลุ่ม

คนที่ 3

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

คนที่ 4

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

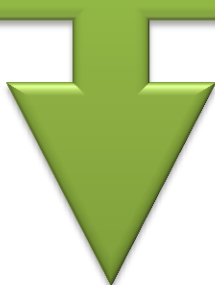
.....

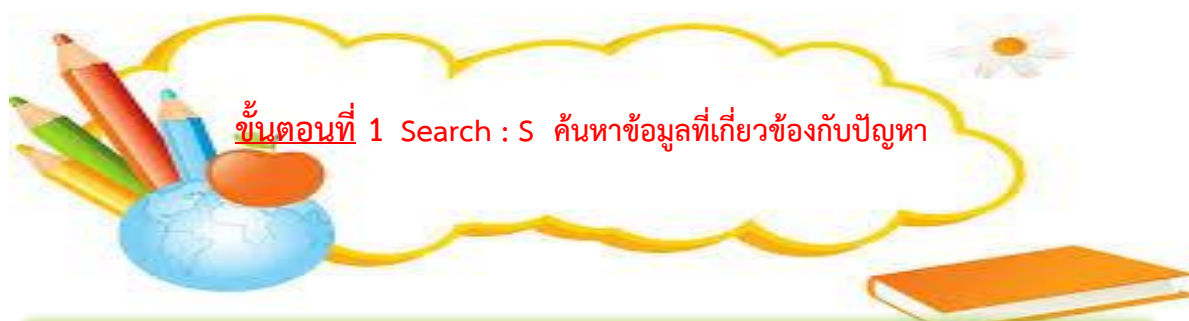
.....



## ชั่วโมงที่ 7

เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวที่  
มีเครื่องหมายไม่เท่ากัน





ขั้นตอนที่ 1 Search : S ค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา

ใบความรู้ที่ 7 เรื่อง  
การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวที่มีเครื่องหมายไม่เท่ากัน

การแก้สมการที่มีเครื่องหมาย  $\neq$  เช่น  $x - 8 \neq 20$  และ  $3x + 5 \neq 15$  จะไม่ใช่สมบัติการบวกของการไม่เท่ากันและสมบัติการคูณของการไม่เท่ากัน แต่จะใช้การแก้สมการเพื่อหาคำตอบซึ่งเมื่อได้คำตอบของสมการแล้วจะทำให้ได้คำตอบของสมการที่มีเครื่องหมาย  $\neq$  เป็นจำนวนจริงทุกจำนวนยกเว้นจำนวนที่เป็นคำตอบของสมการ

คำตอบของสมการ  $A \neq B$  คือ จำนวนทุกจำนวนที่ไม่ใช่คำตอบของสมการ  $A = B$

ตัวอย่างที่ 1 จงแก้สมการ  $7x + 6 \neq 3x - 2$

วิธีทำ ใช้วิธีหาคำตอบของสมการ  $7x + 6 = 3x - 2$

นำ  $-6$  มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

$$\text{จะได้ } 7x + 6 + (-6) = 3x - 2 + (-6)$$

$$7x = 3x - 8$$

นำ  $-3x$  มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

$$\text{จะได้ } 7x + (-3x) = 3x - 8 + (-3x)$$

$$4x = -8$$

นำ  $\frac{1}{4}$  มาคูณทั้งสองข้างของสมการ

$$\text{จะได้ } \frac{1}{4} \times 4x = \frac{1}{4} \times (-8)$$

$$x = -2$$

แสดงว่า คำตอบของสมการ  $7x + 6 = 3x - 2$  คือ  $-2$

ดังนั้น คำตอบของสมการ  $7x + 6 \neq 3x - 2$  คือ จำนวนจริงทุกจำนวนยกเว้น  $-2$

# แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ : เล่มที่ 3

## การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

ตัวอย่างที่ 2

จงแก้สมการ  $\frac{5x-3}{4} \neq \frac{2x+7}{5}$

วิธีทำ ใช้วิธีหาคำตอบของสมการ  $\frac{5x-3}{4} = \frac{2x+7}{5}$

นำ 20 มาคูณทั้งสองข้างของสมการ

จะได้  $25x - 15 = 8x + 28$

$$25x - 8x = 28 + 15$$

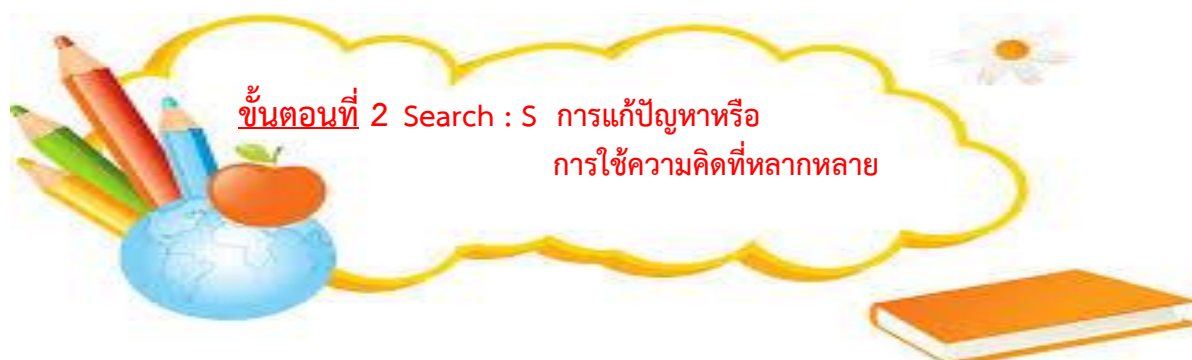
$$17x = 43$$

$$x = \frac{43}{17}$$

$$x = 2 \frac{9}{17}$$

แสดงว่า คำตอบของสมการ  $\frac{5x-3}{4} = \frac{2x+7}{5}$  คือ  $2 \frac{9}{17}$

ดังนั้น คำตอบของสมการ  $\frac{5x-3}{4} \neq \frac{2x+7}{5}$  คือจำนวนจริงทุกจำนวนยกเว้น  $2 \frac{9}{17}$



## แบบฝึกทักษะที่ 7

เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวที่มีเครื่องหมายไม่เท่ากัน

**จุดประสงค์** นักเรียนสามารถแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวที่มีเครื่องหมายไม่เท่ากันได้

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนแสดงวิธีทำการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวที่มีเครื่องหมายไม่เท่ากัน

1.  $6x - 3 \neq 5x + 4$

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

# แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ : เล่มที่ 3

## การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

2.  $5(x - 2) \neq 2(3x + 6)$

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3.  $\frac{x+8}{3} \neq \frac{4x}{3} - 4$

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

เกณฑ์การให้คะแนน คะแนนเต็ม 15 คะแนน

ข้อ 1) - 3) ทำได้ถูกต้องให้ 15 คะแนน (ข้อละ 5 คะแนน)  
 ถ้านักเรียนทำได้ไม่ถึง 12 คะแนน ให้ผู้เรียนกลับไปศึกษาใบความรู้ที่ 7 อีกครั้ง

## เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 7

เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวที่มีเครื่องหมายไม่เท่ากัน

คำชี้แจง ให้นักเรียนแสดงวิธีการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวที่มีเครื่องหมายไม่เท่ากัน

1.  $6x - 3 \neq 5x + 4$

วิธีทำ พิจารณาการแก้สมการ  $6x - 3 = 5x + 4$ 

นำ 3 มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

$$\begin{aligned} \text{จะได้ } 6x - 3 + 3 &= 5x + 4 + 3 \\ 6x &= 5x + 7 \end{aligned}$$

นำ  $-5x$  มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

$$\begin{aligned} \text{จะได้ } 6x + (-5x) &= 5x + 7 + (-5x) \\ x &= 7 \end{aligned}$$

ดังนั้น 7 เป็นคำตอบของสมการ  $6x - 3 = 5x + 4$ นั่นคือ คำตอบของสมการ  $6x - 3 \neq 5x + 4$  คือจำนวนจริงทุกจำนวนยกเว้น 7

## แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ : เล่มที่ 3

## การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

2.  $5(x - 2) \neq 2(3x + 6)$

**วิธีทำ**

พิจารณาการแก้สมการ  $5(x - 2) = 2(3x + 6)$

จะได้  $5x - 10 = 6x + 12$

นำ  $-5x$  มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

จะได้  $5x - 10 + (-5x) = 6x + 12 + (-5x)$   
 $-10 = x + 12$

นำ  $-12$  มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

จะได้  $(-10) + (-12) = x + 12 + (-12)$   
 $-22 = x$

ดังนั้น  $-22$  เป็นคำตอบของสมการ  $5(x - 2) = 2(3x + 6)$

นั่นคือ คำตอบของสมการ  $5(x - 2) \neq 2(3x + 6)$  คือจำนวนจริงทุกจำนวนยกเว้น  $-22$

# แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ : เล่มที่ 3

## การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

$$3. \quad \frac{x+8}{3} \neq \frac{4x}{3} - 4$$

**วิธีทำ**

พิจารณาการแก้สมการ  $\frac{x+8}{3} = \frac{4x}{3} - 4$

นำ 3 มาคูณทั้งสองข้างของสมการ

$$\text{จะได้ } 3 \times \frac{x+8}{3} = 3 \times \frac{4x}{3} - 3 \times 4$$

$$x + 8 = 4x - 12$$

นำ  $-x$  มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

$$\begin{aligned} \text{จะได้ } x + 8 + (-x) &= 4x - 12 + (-x) \\ 8 &= 3x - 12 \end{aligned}$$

นำ 12 มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

$$\begin{aligned} \text{จะได้ } 8 + 12 &= 3x - 12 + 12 \\ 20 &= 3x \end{aligned}$$

นำ  $\frac{1}{3}$  มาคูณทั้งสองข้างของสมการ

$$\begin{aligned} \text{จะได้ } \frac{1}{3} \times 20 &= \frac{1}{3} \times 3x \\ \frac{20}{3} &= x \\ 6\frac{2}{3} &= x \end{aligned}$$

ดังนั้น  $6\frac{2}{3}$  เป็นคำตอบของสมการ  $\frac{x+8}{3} = \frac{4x}{3} - 4$

นั่นคือ คำตอบของสมการ  $\frac{x+8}{3} \neq \frac{4x}{3} - 4$  คือจำนวนจริงทุกจำนวนยกเว้น  $6\frac{2}{3}$







### ใบแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่ 7

**เรื่อง** การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวที่มีเครื่องหมายไม่เท่ากัน



**คำชี้แจง**

ให้นักเรียนแต่ละคนแลกเปลี่ยนความรู้ของตนจากการทำแบบฝึกทักษะ โดยครูจะสุ่มนักเรียนออกมานำเสนอการสรุปความรู้ หรือแนวคิด และวิธีการในการทำกิจกรรม

**สรุปความรู้กลุ่ม**

คนที่ 1

.....

.....

.....

.....

.....

คนที่ 2

.....

.....

.....

.....

.....

# แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ : เล่มที่ 3

## การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

### สรุปความรู้กลุ่ม

คนที่ 3

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

คนที่ 4

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ : เล่มที่ 3

## การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

## แบบทดสอบก่อนเรียน

เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว  
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

เวลา 15 นาที

รหัส ค23102

10 คะแนน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

จุดประสงค์การเรียนรู้ : นักเรียนสามารถ

5. แก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้สมบัติการบวกของการไม่เท่ากันได้
6. แก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้สมบัติการคูณของการไม่เท่ากันได้
7. แก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้สมบัติการบวกและการคูณของการไม่เท่ากันได้
8. แก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวที่มีเครื่องหมายไม่เท่ากันได้

คำชี้แจง

การตอบแบบทดสอบให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ☒ ลงใน ☐ ได้ตัวอักษร ก ข ค และ ง ที่เป็นคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว บนกระดาษคำตอบ

1. คำตอบของสมการ  $\frac{2x+1}{3} - x > \frac{3-2x}{2}$  ตรงกับข้อใด

ก. จำนวนทุกจำนวนที่มากกว่า  $\frac{4}{7}$

ข. จำนวนทุกจำนวนที่มากกว่า  $\frac{7}{4}$

ค. จำนวนทุกจำนวนที่น้อยกว่า  $\frac{4}{7}$

ง. จำนวนทุกจำนวนที่น้อยกว่า  $\frac{7}{4}$

2. คำตอบของสมการ  $\frac{x}{2} - 3 \leq 0$  ตรงกับข้อใด

ก.  $x \leq 5$

ข.  $x \leq 6$

ค.  $x \geq 5$

ง.  $x \geq -6$

# แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ : เล่มที่ 3

## การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

3. คำตอบของสมการ  $\frac{3}{5}x + \frac{1}{2}x \geq 22$  ตรงกับข้อใด

ก.  $x \geq 12$

ข.  $x \geq 15$

ค.  $x \geq 20$

ง.  $x \geq 35$

4. คำตอบของสมการ  $4x > x + 15$  ค่าของ  $x$  ตรงกับข้อใด

ก.  $x > 3$

ข.  $x < 3$

ค.  $x > 5$

ง.  $x < 5$

5. คำตอบของสมการ  $(x - 5) + (3x - 3) - (2x + 4) \neq -8$  ตรงกับข้อใด

ก. จำนวนทุกจำนวนยกเว้น 9

ข. จำนวนทุกจำนวนยกเว้น 8

ค. จำนวนทุกจำนวนยกเว้น 4

ง. จำนวนทุกจำนวนยกเว้น 2

# แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ : เล่มที่ 3

## การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

6. คำตอบของสมการ  $x - 3 < 12$  ค่าของ  $x$  ตรงกับข้อใด

ก.  $x > 9$

ข.  $x < 9$

ค.  $x > 15$

ง.  $x < 15$

7. คำตอบของสมการ  $6y - 7 < 5y - 6$  ตรงกับข้อใด

ก.  $y < 1$

ข.  $y > 1$

ค.  $y < 13$

ง.  $y > 13$

8. คำตอบของสมการ  $3x - 6 \neq 9$  ตรงกับข้อใด

ก. จำนวนทุกจำนวนยกเว้น 1

ข. จำนวนทุกจำนวนยกเว้น -1

ค. จำนวนทุกจำนวนยกเว้น 5

ง. จำนวนทุกจำนวนยกเว้น -5

# แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ : เล่มที่ 3

## การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

9. ถ้า  $x + 3 \leq \frac{1}{2}$  ค่าของ  $x$  ตรงกับข้อใด

ก.  $x \leq -2\frac{1}{2}$

ข.  $x \leq 2\frac{1}{2}$

ค.  $x \geq -2\frac{1}{2}$

ง.  $x \geq 2\frac{1}{2}$

10. คำตอบของสมการ  $2(x + 1) < 3(x - 3)$  ตรงกับข้อใด

ก. จำนวนทุกจำนวนที่น้อยกว่า  $-11$

ข. จำนวนทุกจำนวนที่มากกว่า  $11$

ค. จำนวนทุกจำนวนที่น้อยกว่า  $-7$

ง. จำนวนทุกจำนวนที่มากกว่า  $7$

# แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ : เล่มที่ 3

## การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

กระดาษคำตอบ

แบบทดสอบหลังเรียน

เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

ชื่อ - สกุล ..... เลขที่ ..... ชั้น ม.3/.....

คำชี้แจง

ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ☒ ลงใน ☐ ได้ตัวอักษร ก ข ค และ ง  
ที่เป็นคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

ข้อ	ก	ข	ค	ง
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

คะแนน	หลังเรียน	ผลการประเมิน
เต็ม	10	
ได้		
เกณฑ์การประเมิน		
9 - 10	คะแนน ระดับ 4	ดีเยี่ยม
7 - 8	คะแนน ระดับ 3	ดี
5 - 6	คะแนน ระดับ 2	พอใช้ ผ่านเกณฑ์
0 - 4	คะแนน ระดับ 1	ปรับปรุง

ลงชื่อ.....ผู้ตรวจ  
(.....)



## แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ : เล่มที่ 3

## การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

แบบบันทึกคะแนนแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เล่มที่ 3  
เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

ชื่อ - สกุล.....เลขที่ ..... ชั้น ม. 3/.....

ที่	รายการ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
1	แบบทดสอบก่อนเรียน	10	
2	แบบฝึกทักษะที่ 1		
3	แบบฝึกทักษะที่ 2		
4	แบบฝึกทักษะที่ 3		
5	แบบฝึกทักษะที่ 4		
6	แบบฝึกทักษะที่ 5		
7	แบบฝึกทักษะที่ 6		
8	แบบฝึกทักษะที่ 7		
9	แบบทดสอบหลังเรียน	10	
รวมคะแนนทั้งหมด			

หมายเหตุ คะแนนทดสอบก่อนเรียนไม่นำมารวม บันทึกเพื่อดูพัฒนาการเท่านั้น

เกณฑ์การประเมิน

ร้อยละ 80 ขึ้นไปถือว่าผ่านเกณฑ์ ( คะแนน)

ผลการประเมิน ☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน

ระดับคะแนน ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1

ระดับคุณภาพ ☐ ดีมาก ☐ ดี ☐ พอใช้ ☐ ปรับปรุง

ช่วงคะแนน	ระดับคะแนน	ระดับคุณภาพ
92 - 120	4	ดีมาก
81 - 91	3	ดี
69 - 80	2	พอใช้
0 - 68	1	ปรับปรุง

### บรรณานุกรม

- กมล เอกไทยเจริญ. (บ.ป.ป.).คู่มือเตรียมการสอบคณิตศาสตร์ ม.3 เล่ม 2.นนทบุรี:  
ไฮเอ็ดพับลิชชิงโซลชี่ สิริหารอดม. (2554). แบบฝึกหัดคณิตศาสตร์ ม. 3 เล่ม 2  
สาระการเรียนรู้พื้นฐาน.กรุงเทพมหานคร : เดอะบุคส์.
- เกริก ท่วมกลาง จินตนา ท่วมกลาง. (2555). การพัฒนาสื่อ/นวัตกรรมทางการศึกษาเพื่อเลื่อน  
วิทยฐานะ. กรุงเทพฯ : บริษัทสภาพรภูมิ จำกัด.
- ทรงวิทย์ สุวรรณธดา. (2551). คณิตศาสตร์พื้นฐาน ม. 3. เล่ม 2 กรุงเทพมหานคร : แม็ค  
นพพร แหยมแสง.(2554). หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2. กรุงเทพมหานคร : แม็ค.
- ฝ่ายวิชาการ สำนักพิมพ์ประสานมิตร. (2539). คู่มือคณิตศาสตร์ ค305 ค306 ม.3.  
กรุงเทพมหานคร:ประสานมิตร.
- วัชรพงศ์ โกมุทธรรมวิบูลย์ และคณะ. (2551). คู่มือคณิตศาสตร์ ม.3 เล่ม 1 – 2  
กรุงเทพมหานคร: พ.ศ. พัฒนา.
- วาสนา ทองการุณ. (ม.ป.ป.). ดิวเข้มคณิตศาสตร์ ม.3 กรุงเทพมหานคร : เดอะบุคส์.
- สุชิน ทำมาหากิน. (ม.ป.ป.). ดิวเข้มคณิตศาสตร์แนวใหม่ ม.3 ภาคเรียนที่ 2.  
กรุงเทพมหานคร : พ.ศ. พัฒนา.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ. (2559).  
คู่มือครูสาระการเรียนรู้พื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สสสค.ลาดพร้าว  
\_\_\_\_\_. (2559).หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์ เล่ม 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3  
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สสสค.ลาดพร้าว
- ยุพิน พิพิธกุล และ สิริพร ทิพย์คง.(2553). พจนานุกรมคณิตศาสตร์. (พิมพ์ครั้งที่ 5).  
กรุงเทพฯ : ปาเจรา.