

แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์เรื่องการประยุกต์ของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

ชุดที่ 1

ลักษณะและการหาคำตอบสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว



รายวิชา ค 32101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

โดย

นางสาวปิยะวรรณ จันทร์สมบูรณ์

ครู คศ.2

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัย นครปฐม

(พระตำหนักสวนกุหลาบมัธยม)

ชื่อ - นามสกุลห้อง 2 /..... เลขที่

คำนำ

จากการสอนคณิตศาสตร์ รายวิชา ค 32101 พบว่า เรื่อง การประยุกต์ของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ซึ่งเป็นเนื้อหาที่นักเรียนมีผลการเรียนรู้ยังไม่เป็นที่น่าพอใจ จึงควรที่จะมีสื่อหรือนวัตกรรมช่วยประกอบการเรียนรู้ของนักเรียน ให้นักเรียนสามารถพัฒนาตนเองได้อย่างรอบด้านทั้ง 3 ด้านคือ ด้านความรู้ความเข้าใจ ด้านทักษะกระบวนการ และด้านเจตคติทางคณิตศาสตร์ ผู้รายงานจึงสนใจการสร้างแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ขึ้น เพราะสามารถพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียน พร้อมกับด้านการปฏิบัติทักษะกระบวนการ และยังเอื้อต่อการพัฒนาด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ โดยการช่วยเหลือระหว่างนักเรียนด้วยกันเอง ดังนั้นเพื่อให้การพัฒนาดังกล่าวมีประสิทธิภาพสูงสุด ผู้รายงานจึงใช้เทคนิคการสอนแบบเพื่อนสอนเพื่อน เป็นกลไกในการขับเคลื่อนแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ ในเนื้อหาเรื่องการประยุกต์ของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว รายวิชา ค32101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งสร้างแบบฝึกทักษะตามเนื้อหาสาระที่แบ่งไว้ 7 เรื่อง แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ฉบับนี้ เป็นแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ ชุดที่ 1 เรื่องลักษณะและการหาคำตอบของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว เป็นการทบทวนความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ซึ่งจะ เป็นพื้นฐานในการศึกษาเรื่องการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว เป็นลำดับต่อไป

สุดท้ายนี้ ขอขอบคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการให้กำลังใจ คำปรึกษา คำแนะนำ และให้ความช่วยเหลือในการสร้างแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การประยุกต์ของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว รายวิชา ค 32101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จนเสร็จสมบูรณ์ด้วยความเรียบร้อย

นางสาวปิยะวรรณ จันทร์สมบูรณ์

ก่อนเรียน นักเรียนควรรศึกษา
คู่มือการใช้แบบฝึกทักษะชุดนี้
ก่อน นะจ๊ะ



คู่มือการใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การประยุกต์ของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชุดที่ 1
การหาคำตอบของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

คำชี้แจง

1. แบบฝึกทักษะ ประกอบด้วย ปก คำนำ คำชี้แจง จุดประสงค์การเรียนรู้ จุดประสงค์นำทางการวัดและประเมินผล หัวข้อความรู้พื้นฐาน แบบทดสอบก่อนเรียน เนื้อหา แบบฝึก แบบทดสอบหลังเรียน เฉลยแบบทดสอบก่อน เฉลยแบบฝึกทักษะ เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน และบรรณานุกรม

2. ขั้นตอนในการทำแบบฝึกทักษะมีดังนี้

2.1 ศึกษาคำชี้แจง จุดประสงค์การเรียนรู้ จุดประสงค์นำทางการวัดและประเมินผล และความรู้พื้นฐาน เพื่อให้ทราบแนวทางการใช้แบบฝึกทักษะ

2.2 ให้นักเรียนเริ่มต้นโดยทบทวนเนื้อหาเพื่อเป็นแนวทางในการทำแบบฝึกทักษะ หลังจากนั้นจึงทำแบบฝึกให้เสร็จเรียบร้อย ถ้ามีข้อสงสัยหรือไม่เข้าใจในประเด็นใด ให้ปรึกษากับเพื่อนในกลุ่มโดยช่วยเหลือซึ่งกันและซึ่งกัน จนทุกคนมีความเข้าใจที่ถูกต้องตรงกัน โดยมีครูผู้สอนคอยดูแลและให้คำแนะนำ และร่วมอภิปรายสรุปความรู้และเฉลยผลงานจากการฝึกจากการนำเสนอของเพื่อนในห้องเรียน ในช่วงนี้นักเรียนสามารถตรวจสอบความรู้ความเข้าใจว่าถูกต้อง หรือต้องทบทวนส่วนใด ถ้าแบบฝึกมีหลายแบบฝึก ให้นักเรียนศึกษาเนื้อหาและฝึกทักษะตามลำดับ ด้วยความซื่อสัตย์ ความรับผิดชอบและความมีวินัยของตนเอง

2.3 ให้นักเรียนแต่ละคนทำแบบทดสอบย่อยด้วยความสามารถของตนเอง เพื่อเป็นการตรวจสอบความรู้ความสามารถ ทักษะการเรียนรู้ และตรวจสอบความพร้อมในการนำไปใช้ในการเรียนรู้ในครั้งต่อไป

3. ถ้าข้อใดมีตัวแปรที่กำหนดเป็น x เพื่อป้องกันความสับสนของการอ่าน ในแบบฝึกทักษะนี้ จะไม่ใช่เครื่องหมายคูณ แต่จะใช้สัญลักษณ์อื่นแทนเครื่องหมายคูณ เช่น

การแสดงการคูณของ x และ y จะเขียนแทนด้วย $x \cdot y$ หรือ $x (y)$ แทน $x \times y$

จุดประสงค์การเรียนรู้

จำแนกได้ว่าสมการใดเป็นสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว และหาคำตอบสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยการสุ่มจำนวนลองแทนค่าตัวแปรได้

จุดประสงค์นำทาง

ด้านความรู้	ด้านทักษะกระบวนการ	ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์
1. สามารถจำแนกได้ว่าสมการใดเป็นสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว 2. หาคำตอบของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยการสุ่มจำนวนลองแทนค่าตัวแปรได้	1. ให้เหตุผลได้ว่าสมการใดเป็นสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว 2. สามารถเชื่อมโยงความรู้เรื่องระบบจำนวนจริงและทักษะการคำนวณในการสุ่มจำนวนลองแทนค่าตัวแปรได้ เพื่อดำเนินการเกี่ยวกับการหาคำตอบของสมการโดยการลองแทนค่าตัวแปรได้ 3. สามารถตอบคำถาม เขียนบรรยาย และแสดงวิธีทำการคิดคำนวณให้ผู้อื่นเข้าใจได้	1. มีความรับผิดชอบ โดยการส่งงานตรงกำหนดเวลา รับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย 2. มีระเบียบวินัย โดยทำงานด้วยความเป็นระเบียบเรียบร้อย ปฏิบัติตนอยู่ในข้อตกลงที่กำหนดขึ้นร่วมกันได้ 3. ทำงานอย่างมีระบบ รอบคอบ โดยทำงานอย่างมีแบบแผน ครบทุกขั้นตอน 4. มีวิจารณญาณและความเชื่อมั่นในตนเอง โดยกล้าคิดกล้าแสดงความคิดเห็น และยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่นอย่างมีเหตุผล 5. ตระหนักในคุณค่าและเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ โดยแสดงความสนใจและสามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ได้

การวัดและประเมินผล

วัดผลตามรายการจากจุดประสงค์นำทาง					
เครื่องมือ	ด้านความรู้ข้อที่		ด้านทักษะฯ ข้อที่		
	1	2	1	2	3
แบบฝึกที่ 1.1.1	/		/		/
แบบฝึกที่ 1.1.2	/			/	
แบบฝึกที่ 1.2.1		/		/	/
แบบฝึกที่ 1.2.2		/		/	
แบบทดสอบย่อย ชุดที่ 1	/	/	/	/	/
การประเมินผล	ผ่าน	ทำคะแนนได้มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 75	ทำคะแนนได้มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 50		
	ไม่ผ่าน	ทำคะแนนได้น้อยกว่าร้อยละ 75	ทำคะแนนได้น้อยกว่าร้อยละ 50		

ความรู้พื้นฐาน

ก่อนเรียนนักเรียนควรมีความรู้พื้นฐานดังนี้

1. การบวก ลบ คูณ หาร จำนวนเต็ม เศษส่วน และทศนิยม
2. การหา ค.ร.น.
3. สมการ

ตอนที่ 1

เรื่อง ลักษณะของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

จากการทบทวนความรู้พื้นฐานในเรื่องนี้ เราสามารถหาคำตอบของสมการที่มีตัวแปรได้ โดยการสุ่มจำนวนใดจำนวนหนึ่งลองแทนค่าตัวแปรแล้วทำให้สมการนั้นเป็นจริง

สมการที่มีตัวแปรเดียวจะมีกราฟเป็นเส้นตรง จึงเรียกว่า สมการเชิงเส้น และเนื่องจากสมการมีตัวแปรเพียงตัวเดียว ดังนั้นเราจึงเรียกชื่อของสมการนี้ใหม่ เพื่อให้มีความชัดเจนมากขึ้นว่า สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว มีรูปสมการทั่วไปคือ $ax + b = 0$ โดยที่ a, b เป็นค่าคงตัว และ $a \neq 0$



ลักษณะของสมการเชิงเส้น

ตัวแปรเดียว

สังเกตได้ไม่ยากเลย ไข่มุมจะ นื่อง ๆ

ตัวอย่าง ข้อใดต่อไปนี้เป็นสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

1. $25 - x = 8$ เป็นสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว
เพราะมีตัวแปรเดียวและมีเลขชี้กำลังของตัวแปรเป็น 1
2. $x^2 = 9$ ไม่เป็นสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว
เพราะมีตัวแปรเดียวและมีเลขชี้กำลังของตัวแปรเป็น 2
3. $\frac{2x}{5} - 3 = 7$ เป็นสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว
เพราะมีตัวแปรเดียวและมีเลขชี้กำลังของตัวแปรเป็น 1
4. $x + 1 = y + 1$ ไม่เป็นสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว
เพราะมีสองตัวแปร
5. $3(x - 1) = x + 9$ เป็นสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว
เพราะมีตัวแปรเดียวและมีเลขชี้กำลังของตัวแปรเป็น 1

แบบฝึกที่ 1.1.1

เรื่อง ลักษณะของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

คะแนน

คำสั่ง ให้นักเรียนจำแนกสมการโดยบอกว่าสมการใดเป็นสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ถ้าเป็นให้ทำเครื่องหมาย ✓ หน้าหมายเลขข้อนั้น ถ้าไม่เป็นให้ทำเครื่องหมาย ✗ หน้าหมายเลขข้อนั้น พร้อมกับอธิบายเหตุผลทุกข้อ (ข้อละ 2 คะแนน)

ตัวอย่าง

✓ 0. $3x - 5 = 16$ เพราะ มีตัวแปรเดียวและมีเลขชี้กำลังของตัวแปรเป็น 1

✗ 00. $5x = \frac{20}{x}$ เพราะ มีตัวแปรเดียวและมีเลขชี้กำลังของตัวแปรเป็น 2

✗ 000. $x + y = 37$ เพราะ มีสองตัวแปร

..... 1. $8m - 7 = 33$ เพราะ.....

..... 2. $x \cdot x = 9$ เพราะ.....

..... 3. $12y = 132$ เพราะ.....

..... 4. $-(x - 1) = 83$ เพราะ.....

..... 5. $\frac{6x}{2} = 0$ เพราะ.....

..... 6. $4(a - 1) = 20$ เพราะ.....

..... 7. $v + 1 = 2u$ เพราะ.....

..... 8. $2x + 1 = 1 + 2x$ เพราะ.....

..... 9. $\frac{x - 1}{2} = 7$ เพราะ.....

..... 10. $3(2a - 4) = 3a + 9$ เพราะ.....



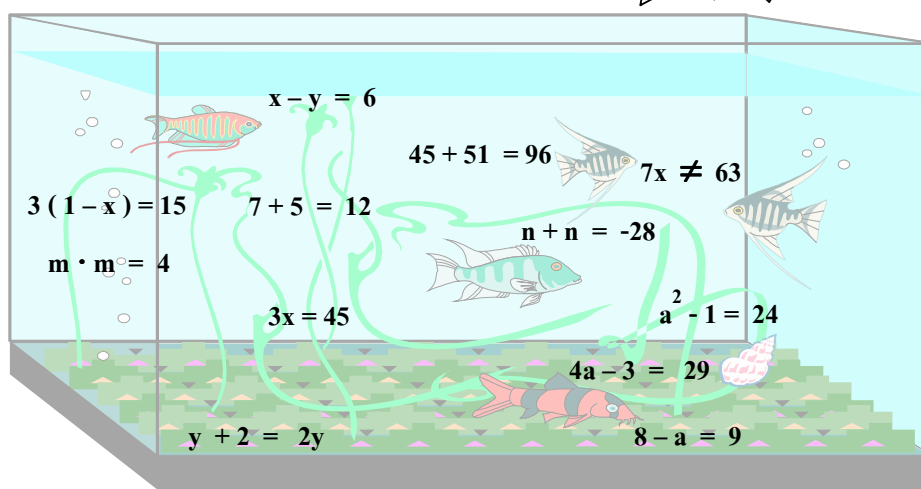
ระดับคะแนน 18 - 20 คะแนน แสดงว่า เก่งมาก
 15 - 17 คะแนน แสดงว่า ดี
 10 - 14 คะแนน แสดงว่า พอเข้าใจ
 น้อยกว่า 10 คะแนน ให้ศึกษาใหม่อีกครั้ง

แบบฝึกที่ 1.1.2

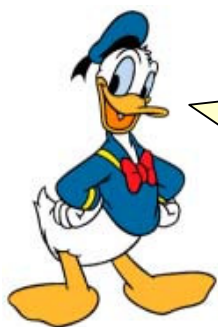
เรื่อง ลักษณะของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

คำสั่ง ให้นักเรียนหาสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวที่อยู่ในตู้ปลา แล้วนำมาเขียนในกรอบที่กำหนดให้ข้างล่างให้ครบทุกช่อง

คะแนน



สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ได้แก่



ใครหาสมการได้ถูก ครบ 6 สมการ : เยี่ยมมาก

4-5 สมการ : เยี่ยม

2-3 สมการ : ควรทบทวนอีกนิด

1 สมการ : ลองศึกษาใหม่อีกครั้ง

ความพยายามอยู่ที่ไหนความสำเร็จอยู่ที่นั่น

ตอนที่ 2

เรื่อง คำตอบของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยการสุ่มจำนวนลองแทนค่าตัวแปร



นักเรียนรู้จัก สมการเชิงเส้นตัวแปร
เดียวแล้ว !!

ส่วนการหาคำตอบของสมการ
เชิงเส้นตัวแปรเดียวเป็นอย่างไร...

เราไปศึกษาต่อกันดีกว่า

คำตอบของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว คือ จำนวนจริงจำนวนใดจำนวนหนึ่งที่น่าไปแทนค่า
ตัวแปรในสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวแล้วทำให้สมการเป็นจริง

พิจารณาคำตอบของสมการ โดยการสุ่มจำนวนลองแทนค่าตัวแปรในสมการเชิงเส้น
ตัวแปรเดียว แล้วทำให้สมการนั้นเป็นจริง ดังนี้

$$1. \quad 25 - x = 8$$

แนวคิด สุ่มจำนวน 17 แทนค่าตัวแปร

$$\begin{aligned} \text{วิธีทำ} \quad 25 - (17) &= 8 \\ 8 &= 8 \end{aligned}$$

ดังนั้น คำตอบของสมการคือ 17

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

แนวคิด สุ่มจำนวน 25 แทนค่าตัวแปร

$$\begin{aligned} \text{วิธีทำ} \quad \frac{2(25)}{5} - 3 &= 7 \\ 10 - 3 &= 7 \\ 7 &= 7 \end{aligned}$$

ดังนั้น คำตอบของสมการคือ 25

การนำจำนวนลองแทนค่าตัวแปร
ในสมการเพื่อพิจารณา
ให้สมการเป็นจริง เหมาะสำหรับ
สมการที่ไม่ซับซ้อน



$$3. \quad 3(x-1) = x+9$$

แนวคิด สุ่มจำนวน 6 แทนค่าตัวแปร

$$\text{วิธีทำ} \quad 3((6)-1) = (6)+9$$

$$3(5) = 15$$

$$15 = 15$$

ดังนั้น คำตอบของสมการคือ 6

จากตัวอย่างข้างต้น นักเรียนจะเห็นว่าสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ส่วนใหญ่มักจะหาคำตอบของสมการได้คำตอบเดียว แต่บางสมการอาจมีจำนวนจริงทุกจำนวนเป็นคำตอบ หรือบางสมการอาจไม่สามารถหาจำนวนจริงใดๆ มาแทนค่าตัวแปรแล้วทำให้สมการเป็นจริงได้ สมการนั้นจึงไม่มีจำนวนจริงใดเป็นคำตอบของสมการ เช่น

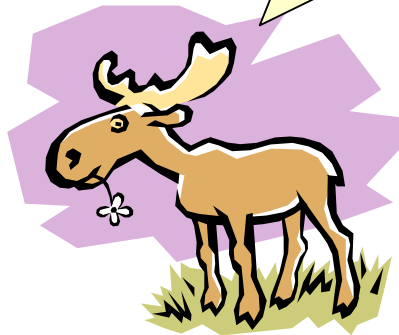
$$3a+7 = 7+3a$$

มีจำนวนจริงทุกจำนวนเป็นคำตอบ

$$5y-8 = 8+5y$$

เป็นสมการที่ไม่มีจำนวนจริงใดเป็นคำตอบของสมการ

เราไปฝึกการหาคำตอบของสมการ
โดยการสุ่มจำนวนลองแทนค่าตัว
แปรกันดีกว่า ... โฮ ๆ ๆ !!!



แบบฝึกที่ 1.2.1

เรื่อง คำตอบของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยการสุ่มจำนวนลงแทนค่าตัวแปร

คำสั่ง ให้นักเรียนหาคำตอบของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยการสุ่มจำนวนจริง แทนค่าตัวแปร ในสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวแล้วทำให้สมการนั้นเป็นจริง ดังตัวอย่าง (ข้อละ 2 คะแนน)

ตัวอย่าง

$$0. \quad 5 - 2x = 3$$

แนวคิด สุ่มจำนวน 1 แทนค่าตัวแปร

$$\begin{aligned} \text{วิธีทำ} \quad 5 - 2(1) &= 3 \\ 5 - 2 &= 3 \\ 3 &= 3 \end{aligned}$$

ดังนั้น คำตอบของสมการคือ 1



$$00. \quad x - 1 = 2 + x$$

แนวคิด สุ่มจำนวนจริงใด ๆ แทนค่าตัวแปรแล้วทำให้สมการเป็นจริงไม่ได้

ดังนั้น คำตอบของสมการคือ ไม่มีจำนวนจริงใดเป็นคำตอบของสมการ

$$000. \quad 2a = a + a$$

แนวคิด สุ่มจำนวนจริงได้ทุกจำนวน

$$\begin{aligned} \text{วิธีทำ} \quad 2(4) &= (4) + (4) \\ 8 &= 8 \end{aligned}$$

ดังนั้น คำตอบของสมการคือ จำนวนจริงทุกจำนวน

$$1. \quad a + 7 = 2a$$

แนวคิด สุ่มจำนวน แทนค่าตัวแปร

$$\begin{aligned} \text{วิธีทำ} \quad (\dots) + 7 &= 2(\dots) \\ \dots &= \dots \end{aligned}$$

ดังนั้น คำตอบของสมการคือ

2. $n+2 = n+1$

แนวคิด สุ่มจำนวน แทนค่าตัวแปร

วิธีทำ =

..... =

ดังนั้น คำตอบของสมการคือ

3. $3(s-2) = 18$

แนวคิด สุ่มจำนวน แทนค่าตัวแปร

วิธีทำ =

..... =

ดังนั้น คำตอบของสมการคือ

4. $m+1 = 1+m$

แนวคิด สุ่มจำนวน แทนค่าตัวแปร

วิธีทำ =

..... =

ดังนั้น คำตอบของสมการคือ

5. $\frac{7x}{2} - 1 = 20$

แนวคิด สุ่มจำนวน แทนค่าตัวแปร

วิธีทำ =

..... =

ดังนั้น คำตอบของสมการคือ



คุณอยู่ระดับไหน จ๊ะ !!

9-10 คะแนน แสดงว่า ยอดเยี่ยมมาก

7-8 คะแนน แสดงว่า ยอดเยี่ยม

5-6 คะแนน แสดงว่า พอเข้าใจแล้ว

น้อยกว่า 5 คะแนน พยายามต่อไปนะจ๊ะ

แบบฝึกที่ 1.2.2

เรื่อง คำตอบของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยการสุ่มจำนวนลองแทนค่าตัวแปร

คำตั้ง นักฟุ้งนี่บินมาไกลเพื่อหาผลไม้กินโดยนำสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวมาด้วย นักแต่ละตัวต้องไปกินผลไม้ที่มีคำตอบของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวที่ตัวเองนำมา ให้นักเรียนช่วยหาผลไม้ที่มีคำตอบของสมการที่ถูกต้องให้นักกิน โดยโยงเส้นทางให้นักไปหาผลไม้ลูกนั้นด้วยนะคะ แล้วนกจะดีใจมาก (ข้อละ 1 คะแนน)

คะแนน

$2x + 1 = 7$
 $-x = 4$
 $\frac{x}{3} + 2 = 8$
 $2(x - 1) = 10$
 $n + 7 = 7 + n$
 $2a = a + 5$
 $11 + a = 15$
 $1 - 5m = -4$
 $2x + 1 = 2 + 2x$
 $\frac{x}{2} - 3 = 1$

หมายเหตุ ผลไม้ลูกใดไม่มีหมายเลข แสดงว่า ไม่มีคำตอบในระบบจำนวนจริง ส่วนผลไม้ลูกใด เป็นเครื่องหมาย “∞” แสดงว่า จำนวนจริงทุกจำนวนเป็นคำตอบ

ใครนำนกไปกินผลไม้ ถูก 9-10 ข้อ แสดงว่า เยี่ยมมาก ถูก 6-8 ข้อ แสดงว่า เยี่ยม ถูก 3-5 ข้อ แสดงว่า พอเข้าใจแล้ว ทำได้ 0-2 ข้อ ให้ทบทวนเพิ่มเติม

ชื่อ - นามสกุล ห้อง เลขที่

แบบทดสอบย่อย ชุดที่ 1

คะแนน

25

เรื่อง ลักษณะและคำตอบของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

ตอนที่ 1 ลักษณะของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

คำสั่ง ให้นักเรียนจำแนกสมการโดยบอกว่าสมการใดเป็นสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ถ้าเป็นให้ทำเครื่องหมาย ✓ หน้าหมายเลขข้อนั้น ถ้าไม่เป็นให้ทำเครื่องหมาย ✗ หน้าหมายเลขข้อนั้น พร้อมอธิบายเหตุผล (ข้อละ 2 คะแนน)

- 1. $5x = -5$ เพราะ.....
- 2. $9 + 3 = 12$ เพราะ.....
- 3. $a + 1 = a + 1$ เพราะ.....
- 4. $\frac{3}{x} = x$ เพราะ.....
- 5. $x + x = x + 1$ เพราะ.....
- 6. $a + b = 10$ เพราะ.....
- 7. $m(m + 1) = 3$ เพราะ.....
- 8. $a \cdot a = 9$ เพราะ.....
- 9. $8 - 2x = x + 1$ เพราะ.....
- 10. $4 = 13 - 9$ เพราะ.....

ตอนที่ 2 คำตอบของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยการสุ่มจำนวนลองแทนค่าตัวแปร

คำสั่ง ให้นักเรียนหาคำตอบของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยการสุ่มจำนวนลองแทนค่าตัวแปรในสมการนั้นแล้วทำให้สมการเป็นจริง โดยตอบในวงเล็บที่กำหนดให้ท้ายข้อ (ข้อละ 1 คะแนน)

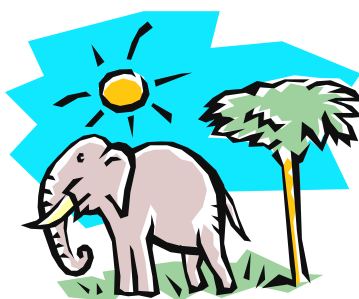
1. $x - 2x = 3$ (.....)
2. $3a - 1 = 8$ (.....)
3. $\frac{x}{2} - 3 = 1$ (.....)
4. $4(1 - x) = 0$ (.....)
5. $\frac{2x + 7}{3} = 1$ (.....)

เจดีย์
และ
เกณฑ์การให้คะแนน

เฉลยแบบฝึกที่ 1.1.1

เรื่อง ลักษณะของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

- ✓ 1. $8m - 7 = 33$ เพราะ มีตัวแปรเดียว และมีเลขชี้กำลังของตัวแปรเป็น 1
- ✗ 2. $x \cdot x = 9$ เพราะ มีตัวแปรตัวเดียว และมีเลขชี้กำลังของตัวแปรเป็น 2
- ✓ 3. $12y = 132$ เพราะ มีตัวแปรตัวเดียว และมีเลขชี้กำลังของตัวแปรเป็น 1
- ✓ 4. $-(x - 1) = 83$ เพราะ มีตัวแปรตัวเดียว และมีเลขชี้กำลังของตัวแปรเป็น 1
- ✓ 5. $\frac{6x}{2} = 0$ เพราะ มีตัวแปรตัวเดียว และมีเลขชี้กำลังของตัวแปรเป็น 1
- ✓ 6. $4(a - 1) = 20$ เพราะ มีตัวแปรตัวเดียว และมีเลขชี้กำลังของตัวแปรเป็น 1
- ✗ 7. $v + 1 = 2u$ เพราะ มีสองตัวแปร
- ✓ 8. $2x + 1 = 1 + 2x$ เพราะ มีตัวแปรตัวเดียว และมีเลขชี้กำลังของตัวแปรเป็น 1
- ✓ 9. $\frac{x - 1}{2} = 7$ เพราะ มีตัวแปรตัวเดียว และมีเลขชี้กำลังของตัวแปรเป็น 1
- ✓ 10. $3(2a - 4) = 3a + 9$ เพราะ มีตัวแปรตัวเดียว และมีเลขชี้กำลังของตัวแปรเป็น 1



เกณฑ์การให้คะแนนผลการทำแบบฝึกที่ 1.1.1 แบบถูกผิดอย่างมีเหตุผล

คะแนน / ความหมาย	ผลการทำแบบฝึกหรือข้อสอบที่ปรากฏให้เห็น
2	การตอบคำถามถูกต้อง และบอกเหตุผลได้ชัดเจน สมบูรณ์
1	การตอบคำถามถูกต้อง แต่บอกเหตุผลยังไม่ชัดเจน
0	การตอบคำถามไม่ถูกต้อง

เฉลย แบบฝึกที่ 1.1.2

เรื่อง ลักษณะของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

เฉลยสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

$$4a - 3 = 29$$

$$y + 2 = 2y$$

$$8 - a = 9$$

$$3(1 - x) = 15$$

$$3x = 45$$

$$n + n = -28$$



เกณฑ์การให้คะแนนผลการทำแบบฝึกที่ 1.1.2 แบบเติมคำตอบแบบสั้น

คะแนน / ความหมาย	ผลการทำแบบฝึกหรือข้อสอบที่ปรากฏให้เห็น
1	คำตอบถูกต้อง
0	คำตอบไม่ถูกต้อง

เฉลยแบบฝึกที่ 1.2.1

คำตอบของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยการสุ่มจำนวนลองแทนค่าตัวแปร

1. คำตอบ 7

แนวคิด สุ่มจำนวน 7 แทนค่าตัวแปร

$$\begin{aligned} \text{วิธีทำ} \quad (7) + (7) &= 2(7) \\ 14 &= 14 \end{aligned}$$

2. คำตอบ ไม่มีจำนวนจริงใดเป็นคำตอบของสมการ

แนวคิด ไม่สามารถสุ่มจำนวนจริงใด ๆ เพื่อแทนค่าตัวแปรในสมการแล้วทำให้สมการเป็นจริง

3. คำตอบ 8

แนวคิด สุ่มจำนวน 8 แทนค่าตัวแปร

$$\begin{aligned} \text{วิธีทำ} \quad 3((8) - 2) &= 18 \\ 3(6) &= 18 \\ 18 &= 18 \end{aligned}$$

4. คำตอบ จำนวนจริงทุกจำนวน

แนวคิด สามารถสุ่มจำนวนจริงได้ทุกจำนวนที่แทนค่าตัวแปร แล้วทำให้สมการเท่ากันจริง

5. คำตอบ 6

แนวคิด สุ่มจำนวน 6 แทนค่าตัวแปร

$$\begin{aligned} \text{วิธีทำ} \quad \frac{7(6)}{2} - 1 &= 20 \\ 21 - 1 &= 20 \\ 20 &= 20 \end{aligned}$$



เกณฑ์การให้คะแนนผลการทำแบบฝึกที่ 1.2.1 แบบเติมค่าและแสดงการคำนวณอย่างสั้น

คะแนน / ความหมาย	ผลการทำแบบฝึกที่ปรากฏให้เห็น
2	การเติมคำตอบถูกต้อง และแสดงการคำนวณได้ถูกต้องเป็นขั้นตอน
1	การเติมคำตอบ หรือ แสดงการคำนวณได้ถูกต้องอย่างใดอย่างหนึ่ง
0	ไม่มีการตอบคำถาม

เฉลย แบบฝึกที่ 1.2.2

เรื่อง คำตอบของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยการหาค่าตัวแปร

$2x + 1 = 7$	คำตอบคือ	3
$1 - 5m = -4$	คำตอบคือ	1
$2a = a + 5$	คำตอบคือ	5
$-x = 4$	คำตอบคือ	-4
$n + 7 = 7 + n$	คำตอบคือ	จำนวนจริงทุกจำนวน
$\frac{x}{3} + 2 = 8$	คำตอบคือ	18
$2(x - 1) = 10$	คำตอบคือ	6
$11 + a = 15$	คำตอบคือ	4
$2x + 1 = 2 + 2x$	คำตอบคือ	ไม่มีจำนวนจริงใดเป็นคำตอบของสมการ
$\frac{x}{2} - 3 = 1$	คำตอบคือ	8



เกณฑ์การให้คะแนนผลการทำแบบฝึกที่ 1.2.2 แบบจับคู่สมการกับคำตอบ

คะแนน / ความหมาย	ผลการทำแบบฝึกที่ปรากฏให้เห็น
1	จับคู่คำตอบกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวได้ถูกต้อง
0	จับคู่คำตอบกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวไม่ถูกต้องหรือไม่มีการจับคู่ของสมการนั้น

เฉลย แบบทดสอบย่อย ชุดที่ 1

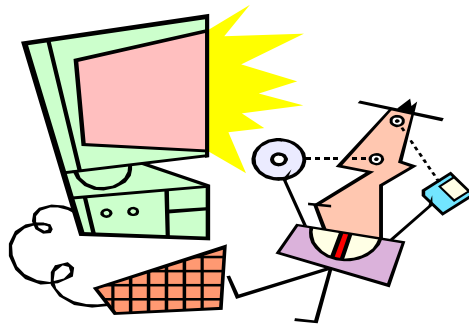
เรื่อง ลักษณะและการหาคำตอบของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

ตอนที่ 1 ลักษณะของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

- | | | |
|----------|----------------------|---|
| <u>✓</u> | 1. $5x = -5$ | เพราะ มีตัวแปรตัวเดียว และมีเลขชี้กำลังเป็น 1 |
| <u>✗</u> | 2. $9 + 3 = 12$ | เพราะ ไม่มีตัวแปร |
| <u>✓</u> | 3. $a + 1 = a + 1$ | เพราะ มีตัวแปรตัวเดียว และมีเลขชี้กำลังเป็น 1 |
| <u>✗</u> | 4. $\frac{3}{x} = x$ | เพราะ ตัวแปรมีตัวเดียวแต่มีเลขชี้กำลังเป็น 2 |
| <u>✓</u> | 5. $x + x = x + 1$ | เพราะ มีตัวแปรตัวเดียว และมีเลขชี้กำลังเป็น 1 |
| <u>✗</u> | 6. $a + b = 10$ | เพราะ มีสองตัวแปร |
| <u>✗</u> | 7. $m(m + 1) = 3$ | เพราะ มีตัวแปรตัวเดียวแต่มีเลขชี้กำลังเป็น 2 |
| <u>✗</u> | 8. $a \cdot a = 9$ | เพราะ มีตัวแปรตัวเดียวแต่มีเลขชี้กำลังเป็น 2 |
| <u>✓</u> | 9. $8 - 2x = x + 1$ | เพราะ มีตัวแปรตัวเดียว และมีเลขชี้กำลังเป็น 1 |
| <u>✗</u> | 10. $4 = 13 - 9$ | เพราะ ไม่มีตัวแปร |

ตอนที่ 2 การหาคำตอบของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยการสุ่มจำนวนลองแทนค่าตัวแปร

1. $x - 2x = 3$ (-3)
2. $3a - 1 = 8$ (3)
3. $\frac{x}{2} - 3 = 1$ (8)
4. $4(1 - x) = 0$ (1)
5. $\frac{2x + 7}{3} = 1$ (-2)



เกณฑ์การให้คะแนนผลการทำแบบทดสอบหลังเรียน แบบถูกผิดอย่างมีเหตุผล

คะแนน / ความหมาย	ผลการทำแบบฝึกหรือข้อสอบที่ปรากฏให้เห็น
2	การตอบคำถามถูกต้อง และบอกเหตุผลได้ชัดเจน สมบูรณ์
1	การตอบคำถามถูกต้อง แต่บอกเหตุผลยังไม่ชัดเจน
0	การตอบคำถามไม่ถูกต้อง

เกณฑ์การให้คะแนนผลการทำแบบทดสอบตอนที่ 2 แบบเติมคำตอบแบบสั้น

คะแนน / ความหมาย	ผลการทำแบบฝึกหรือข้อสอบที่ปรากฏให้เห็น
1	คำตอบถูกต้อง
0	คำตอบไม่ถูกต้อง

บรรณานุกรม

- ชาย พงษ์พัฒนาศิลป์. (2537). พิชิตโจทย์ทำเขียนคณิตศาสตร์ อัตราส่วน – ร้อยละ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น . กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์บ้านอัจฉริยะ.
- ทรงวิทย์ สุวรรณชาติ.(2551). หนังสือเรียนเสริมมาตรฐานแม่เหล็ก สารการเรียนรู้พื้นฐาน คณิตศาสตร์พื้นฐาน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แม่เหล็ก จำกัด.
- พรณี ศิลปะวัฒนานันท์ . (2550). เทคนิคการเรียนรู้คณิตศาสตร์ : สมการและอสมการ. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ฟิสิกส์เซ็นเตอร์.
- พร้อมพรรณ อุดมสิน. (2538) . การวัดและการประเมินผลการเรียนการสอนคณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย .
- วิชากร, กรม. (2545). เอกสารประกอบหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 คู่มือการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ . กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- ส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี , สถาบัน. (2546) . คู่มือวัดผลประเมินผลคณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- _____. (2547). หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 . กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- _____. (2548). คู่มือครูสาระการเรียนรู้พื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 . นครปฐม : นครปฐมการพิมพ์.
- _____. (2550) . เอกสารสำหรับผู้เข้ารับการอบรมคณิตศาสตร์ มัธยมศึกษาตอนต้น ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน หลักสูตรที่ 1. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว .
- _____. (2551). ทักษะ / กระบวนการทางคณิตศาสตร์ . กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด ส เจริญการพิมพ์.
- สมวงษ์ แปลงประสพโชค . (2548). บทประยุกต์ร้อยละ : กวดวิชาคณิตศาสตร์ด้วยตนเอง. กรุงเทพมหานคร.: โรงพิมพ์พิทักษ์การพิมพ์ .
- อนุก หิรัญ และ พรณี ศิลปะวัฒนานันท์ . (2547) . แบบฝึกหัดคณิตศาสตร์พื้นฐาน 2 เล่ม 2 . กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ฟิสิกส์เซ็นเตอร์.