

แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์

เรื่อง สมการกำลังสอง

ชุดที่ 1

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

สมการและการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว



นางสาวกิตติมา มาคำพันธ์

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะครูชำนาญการ

โรงเรียนตรอกกุลประเทืองวิทยาาคม

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 28



คำนำ



แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการกำลังสอง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นสื่อวัตกรรมการที่สมบูรณ์ครบถ้วนทั้งด้านเนื้อหาสาระ มุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าและคิดหาคำตอบด้วยตนเอง เป็นการสอนที่เน้นทักษะกระบวนการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์และนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน รวมทั้งการให้ความร่วมมือในการดำเนินกิจกรรมด้วยกระบวนการกลุ่ม โดยใช้แบบฝึกทักษะ

แบบฝึกทักษะการเรียนรู้เรื่อง สมการกำลังสอง ประกอบด้วยแบบฝึกทักษะ จำนวน 9 ชุด ดังนี้

ชุดที่ 1 เรื่อง สมการและการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

ชุดที่ 2 เรื่อง สมการกำลังสองตัวแปรเดียว

ชุดที่ 3 เรื่อง ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับรากที่สอง

ชุดที่ 4 เรื่อง การแยกตัวประกอบพหุนามดีกรีสองตัวแปรเดียว

ชุดที่ 5 เรื่อง การแก้สมการกำลังสองโดยวิธีแยกตัวประกอบ

ชุดที่ 6 เรื่อง การแก้สมการกำลังสองโดยวิธีหารากที่สอง

ชุดที่ 7 เรื่อง การแก้สมการกำลังสองโดยวิธีทำเป็นกำลังสองสมบูรณ์

ชุดที่ 8 เรื่อง การแก้สมการกำลังสองโดยใช้สูตร

ชุดที่ 9 เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการกำลังสองตัวแปรเดียว

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์เล่มนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอนในสาระคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พอสมควร

กิตติมา มาคำพันธ์





สารบัญ



เรื่อง

หน้า

ขั้นตอนการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์	1
คำชี้แจงในการใช้แบบฝึกทักษะกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์	2
คำชี้แจงในการใช้แบบฝึกทักษะสำหรับครู	3
คำชี้แจงในการใช้แบบฝึกทักษะสำหรับนักเรียน	4
ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	5
แบบทดสอบก่อนเรียน	6
กระดาษคำตอบแบบทดสอบก่อนหลังเรียน	8
ใบความรู้ที่ 1.1	9
ใบความรู้ที่ 1.2	12
แบบฝึกทักษะที่ 1.1	17
แบบฝึกทักษะที่ 1.2	18
แบบฝึกทักษะที่ 1.3	19
แบบทดสอบหลัง	25
กระดาษคำตอบแบบทดสอบหลังเรียน	27
บรรณานุกรม	
ภาคผนวก	
เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 1.1	30
เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 1.2	31
เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 1.3	32
เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน	37
เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน	38
แบบบันทึกผลการพัฒนาการเรียนรู้	39



ขั้นตอนการเขียนโดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์
ชุดที่ 1 เรื่อง ฝึการและการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

1. อ่านคำชี้แจงในการใช้แบบฝึกทักษะของนักเรียน

2. ทำแบบทดสอบก่อนเรียน

3. ศึกษาใบความรู้และตัวอย่าง
- ศึกษาเนื้อหา
- ทำแบบฝึกทักษะ
- ตรวจสอบแบบฝึกทักษะ

ไม่ผ่านเกณฑ์

4. ทำแบบทดสอบหลังเรียน

ประเมินผล

5. ศึกษาแบบฝึกชุดต่อไป

ผ่านเกณฑ์



คำชี้แจงในการใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์



แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการกำลังสอง ใช้จัดกิจกรรมการเรียน
การสอน 20 ชั่วโมง

วัตถุประสงค์ในการจัดทำ

1. เพื่อเป็นสื่อประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
2. เพื่อให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจ เรื่อง สมการกำลังสอง
3. เพื่อให้นักเรียนพัฒนาทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่จำเป็นและเชื่อมโยง
คณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ
4. เพื่อให้นักเรียนนำความรู้ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ใช้
ในสถานการณ์ที่หลากหลาย
5. เพื่อให้นักเรียนมีความสามารถในการทำงานอย่างเป็นระบบ มีระเบียบวินัย
มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ มีความเชื่อมั่นในตนเอง
และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง เพื่อให้นักเรียนมีความตระหนักในคุณค่าและ
มีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์



คำชี้แจงในการใช้แบบฝึกทักษะสำหรับครู

1. ศึกษาและทำความเข้าใจวิธีการสอน โดยใช้แบบฝึกทักษะ
2. อธิบายวิธีการเรียนและแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้ผู้เรียนทราบ
3. ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน
4. ให้ผู้เรียนศึกษาแบบฝึกทักษะด้วยตนเอง โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล
ถ้าผู้เรียนไม่สามารถทำกิจกรรมได้สำเร็จในเวลาเรียน ผู้เรียนสามารถนำไปศึกษา
ในเวลาว่างหรือที่บ้านได้ เป็นการช่วยผู้เรียนที่เรียนช้าให้เรียนได้ทันเพื่อน
5. ครูต้องเป็นผู้ให้คำแนะนำช่วยเหลือ หรือให้คำปรึกษาบ้าง
6. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปบทเรียน
7. ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน
8. ครูตรวจแบบทดสอบก่อนเรียน แบบฝึกทักษะ แบบทดสอบหลังเรียน แล้วบันทึก
คะแนน



คำชี้แจงในการใช้แบบฝึกทักษะสำหรับนักเรียน

แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการกำลังสอง เป็นแบบฝึกที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาและปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้พร้อมทั้งมีทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์เพิ่มขึ้น โดยผู้เรียนควรปฏิบัติตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้ให้เข้าใจ
2. ทำแบบทดสอบก่อนเรียน เพื่อวัดความรู้พื้นฐานของผู้เรียนโดยไม่ต้องกังวลว่าจะได้คะแนนมากหรือน้อย
3. ศึกษาทำความเข้าใจในเนื้อหาและตัวอย่าง อย่างแจ่มแจ้งไปที่ละหน้า ตามลำดับขั้นตอน
4. ผู้เรียนต้องมีความซื่อสัตย์ต่อตนเอง ไม่เปิดดูคำตอบหรือเฉลยล่วงหน้าก่อนตอบคำถามหรือแบบฝึกทักษะ เพราะจะทำให้ผู้เรียนไม่เกิดการเรียนรู้และไม่ได้ความรู้อะไรเลย
5. หากผู้เรียนมีข้อสงสัย หรือมีส่วนไหนที่ทำไม่ได้ หรือไม่แน่ใจ ให้กลับไปทบทวนเนื้อหาตัวอย่าง หรือขอคำแนะนำจากครูผู้สอน
6. ขอให้ผู้เรียนตั้งใจศึกษาและทำแบบฝึกทักษะให้จบตามเวลาที่ครูกำหนด
7. ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนด้วยความซื่อสัตย์
8. เมื่อครูผู้สอนตรวจให้คะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน แบบฝึกทักษะ แบบทดสอบหลังเรียนแล้ว ให้ผู้เรียนบันทึกคะแนนของตนเองเพื่อพัฒนาการของตนเอง
9. ผู้เรียนได้คะแนนร้อยละ 50 ขึ้นไป จึงจะถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

พร้อมกันนี้จึงจะ...ถ้าพร้อมเรา
ไปทำแบบฝึกทักษะกัน

แบบฝึกทักษะชุดที่ 1

เรื่อง สมการและการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. ระบุจำนวนที่เป็นคำตอบของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวได้
2. แก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวอย่างง่ายโดยใช้สมบัติการเท่ากันได้

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกได้ว่าสมการที่กำหนดให้เป็นจริงหรือเป็นเท็จ
2. หาคำตอบของสมการอย่างง่ายที่กำหนดให้ได้
3. แก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวตัวใดตัวหนึ่ง เพื่อหาคำตอบของสมการที่กำหนดให้

สาระการเรียนรู้

1. ความหมายและชนิดของสมการ
2. คำตอบของสมการ
3. การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยใช้สมบัติการเท่ากัน



แบบทดสอบก่อนเรียน

ชุดที่ 1 เรื่อง สมการและการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

คำชี้แจง ให้นักเรียนทาเครื่องหมาย $\times$ ในช่องกระดาษคำตอบที่ถูกที่สุดเพียงคำตอบเดียว

1. สมการข้อใดเป็นจริง

ก. $134 + 40 = 174$

จ. $139 - 30 = 100$

ค. $40 \times 40 = 1,601$

ง. $12 \div 6 = 5$

2. สมการข้อใดเป็นเท็จ

ก. $104 + 10 = 114$

จ. $130 - 30 = 100$

ค. $40 \times 40 = 1,600$

ง. $12 \div 6 = 6$

3. สมการข้อใดเป็นจริง

ก. $4 + x = x + 4$

จ. $35 \div 7 = 3 + 2$

ค. $38 \times 4 = (30 + 8) \times 4$

ง. ถูกทุกข้อ

4. สมการข้อใดเป็นเท็จ

ก. $(8 \times 5) \times 2 = 26$

จ. $60 + 45 = 105$

ค. $360 \div 12 = 30$

ง. $\frac{1}{2} + \frac{2}{4} = 1$

5. แทนค่า x ในข้อใดทำให้สมการ $x + 3x = 12$ เป็นจริง

ก. 0

จ. 3

ค. 4

ง. 5



6 สมการข้อใดเป็นเท็จ

ก. $43 = 35 + 8$

ข. $x - 10 = 25$

ค. $20 + 3 = 23$

ง. $10 + 1 = 11$

7. คำตอบของสมการ $x - 5 = 17$ คือข้อใด

ก. 20

ข. 21

ค. 22

ง. 23

8. คำตอบของสมการ $x + 9 = 21$ คือข้อใด

ก. 12

ข. 13

ค. 14

ง. 15

9. คำตอบของสมการ $2x - 8 = 18$ คือข้อใด

ก. 12

ข. 13

ค. 14

ง. 15

10. คำตอบของสมการ $3x - 5 = x - 17$ คือข้อใด

ก. - 5

ข. - 6

ค. - 7

ง. - 8

เอ...เราจะทำถูกกันก็ใช่มะ

นั่นสิครับ



กระดานคำตอบแบบทดสอบก่อนเรียน

ชื่อ ชั้น เลขที่

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

คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
10	



ใบความรู้ที่ 1.1

เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

ความหมายของสมการ

เราเรียกประโยคสัญลักษณ์ที่มีเครื่องหมาย = ว่า **สมการ**

ส่วนประโยคที่เชื่อมด้วย $<$, $>$, $\neq$, $\leq$, $\geq$ เรียกว่า **อสมการ** เช่น

$$13 + 5 = 18$$

$$10 - 5 = 2 + 3$$

สมการที่มีตัวไม่ทราบค่า คือ สมการที่มีสัญลักษณ์อื่น ๆ นอกจากตัวเลข อยู่ในสมการนั้นๆ ซึ่งไม่สามารถบอกได้ว่าเป็นสมการที่เป็นจริงหรือไม่ และ สมการที่มีตัวไม่ทราบค่า 1 ตัว เรียกว่า สมการตัวแปรเดียว เช่น

$$x + 32 = 58$$

$$2x - 14 = 5$$

สมการที่เป็นจริง หมายถึง สมการซึ่งมีจำนวนที่มีอยู่ด้านซ้ายมือของ เครื่องหมาย =

มีค่าเท่ากับจำนวนที่อยู่ทางด้านขวามือ เช่น

$$18 + 32 = 50$$

$$12 \times 9 = 108$$

สมการที่เป็นเท็จ หมายถึง สมการซึ่งมีจำนวนที่มีอยู่ด้านซ้ายมือของ เครื่องหมาย =

มีค่าไม่เท่ากับจำนวนที่อยู่ทางด้านขวามือ เช่น

$$15 + 51 = 51 - 15$$

$$13 - (7 - 4) = (13 - 7) \times 4$$





สมการที่มีตัวแปรเดียวและมีดีกรีของตัวแปรเท่ากับหนึ่ง และสัมประสิทธิ์ ของตัวแปรไม่เท่ากับศูนย์ เราเรียกสมการลักษณะนี้ว่า **“สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว”** ซึ่งสามารถเขียนอยู่ในรูป $ax + b = c$ เมื่อ a, b และ c เป็นค่าคงตัวใดๆ และ $a \neq 0$ เช่น $x + 3 = 9$, $2m - 5 = 7$ เป็นต้น และ จำนวนที่แทนค่าตัวแปรในสมการ แล้วทำให้สมการนั้นเป็นจริง เรียกจำนวนนั้นว่า **“คำตอบของสมการ”** นะคะ

ลองพิจารณาการแทนค่าคำตอบของสมการดูนะคะ

พิจารณา สมการ $x + 9 = 16$

ถ้าแทน x ด้วย 5 จะได้ $5 + 9 = 16$ ซึ่งเป็นสมการที่เป็นเท็จ

ถ้าแทน x ด้วย 7 จะได้ $7 + 9 = 16$ ซึ่งเป็นสมการที่เป็นจริง

นั่นคือ 7 เป็นคำตอบของสมการ $x + 9 = 16$



ตัวอย่าง

ตัวอย่าง ตรวจสอบว่าจำนวนที่กำหนดให้ทำให้สมการนั้นเป็นจริงหรือเป็นเท็จ

$$1) \quad x + 15 = 18 \quad [3]$$

$$2) \quad 2x + 5 = 11 \quad [3]$$

$$3) \quad 4x = 56 \quad [12]$$

$$4) \quad 30 - 2x = 40 \quad [15]$$

$$5) \quad 2a = \frac{a}{2} \quad [1]$$

พิจารณา 1) 1) แทน x ด้วย 3 จะได้ $3 + 15 = 18$

$$18 = 18 \text{ เป็นสมการที่เป็นจริง}$$

ดังนั้น 3 เป็นคำตอบของสมการ

$$2) \text{ แทน } x \text{ ด้วย } 3 \text{ จะได้ } 2(3) + 5 = 11$$

$$6 + 5 = 11$$

$$11 = 11 \text{ เป็นสมการที่เป็นจริง}$$

ดังนั้น 3 เป็นคำตอบของสมการ

$$3) \text{ แทน } x \text{ ด้วย } 12 \text{ จะได้ } 4(12) = 56$$

$$\text{แต่ } 48 = 56 \text{ สมการเป็นเท็จ}$$

ดังนั้น 12 ไม่เป็นคำตอบของสมการ

$$4) \text{ แทน } x \text{ ด้วย } 15 \text{ จะได้ } 30 - 2(15) = 40$$

$$\text{แต่ } 0 = 40 \text{ สมการเป็นเท็จ}$$

ดังนั้น 15 ไม่เป็นคำตอบของสมการ

$$5) \text{ แทน } a \text{ ด้วย } 1 \text{ จะได้ } 2(1) = \frac{1}{2}$$

$$\text{แต่ } 2 = \frac{1}{2} \text{ สมการเป็นเท็จ}$$

ดังนั้น 1 ไม่เป็นคำตอบของสมการ

ทำแบบฝึกหัด
ที่ 1.1 และ 1.2
ก่อนนะครับ



ใบความรู้ที่ 1.2

เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

การแก้สมการที่มีตัวแปร คือ การหาคำตอบของสมการ สามารถใช้สมบัติการเท่ากัน เพื่อความรวดเร็วก่อนการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว เรามาทำความเข้าใจเรื่องสมบัติการเท่ากันก่อนนะคะ

สมบัติของการเท่ากันในระบบจำนวนจริง (Equality property)

การเท่ากันในระบบจำนวนจริงมีสมบัติพื้นฐาน ดังนี้ ถ้า a, b, c เป็นจำนวนจริงใดๆ

1. สมบัติการสะท้อน (reflexive property)

“ $a = a$ ” หมายถึง จำนวนจริงใด ๆ ย่อมเท่ากับจำนวนจริงนั้น ๆ เสมอ
ตัวอย่าง

1. $5 = 5$
2. $-7 = -7$
3. $-3a = -3a$
4. $abc = abc$

2. สมบัติการสมมาตร (symmetric property)

“ ถ้า $a = b$ แล้ว $b = a$ ” หมายถึง ในการเขียน $a = b$ มีความหมายเช่นเดียวกับการเขียน $b = a$

ตัวอย่าง

1. ถ้า $2+7 = 9$ แล้ว $9 = 2+7$
2. ถ้า $3 = \sqrt{9}$ แล้ว $\sqrt{9} = 3$
3. ถ้า $9 = 6+3$ แล้ว $6+3 = 9$

3. สมบัติการถ่ายทอด (transition property)

“ ถ้า $a = b$ และ $b = c$ แล้ว $a = c$ ” หมายถึง จำนวนสองจำนวนที่ต่างก็เท่ากับจำนวนเดียวกัน จำนวนสองจำนวนนั้นย่อมเท่ากันด้วย

ตัวอย่าง

1. ถ้า $15 = 5 \times 3$ และ $5 \times 3 = 10+5$ แล้ว $15 = 10+5$
2. ถ้า $1+2 = 3$ และ $3 = \sqrt{9}$ แล้ว $1+2 = \sqrt{9}$
3. ถ้า $x + y = z$ และ $z = 6$ แล้ว $x + y = 6$



4. สมบัติของการบวกด้วยจำนวนเท่ากัน (law of addition)

“ ถ้า $a = b$ แล้ว $a + c = b + c$ ” หมายถึง ผลที่เกิดจากจำนวนจริงจำนวนหนึ่งไปบวกเข้ากับจำนวนจริงที่เท่ากันสองจำนวน ย่อมเท่ากัน

ตัวอย่าง

1. ถ้า $9+1 = 10$ แล้ว $(9+1)+2 = 10 + 2$
2. ถ้า $5 \times 5 = 25$ แล้ว $(5 \times 5) + 7 = 25+7$

5. สมบัติการคูณด้วยจำนวนเท่ากัน (law of multiplication)

“ ถ้า $a = b$ แล้ว $ac = bc$ ” หมายถึง ผลที่เกิดจากการนำจำนวนจริงจำนวนหนึ่งไปคูณกับจำนวนที่เท่ากันสองจำนวนย่อมเท่ากัน

ตัวอย่าง

1. ถ้า $12 = 4 \times 3$ แล้ว $12 \times 5 = (4 \times 3) \times 5$
2. ถ้า $y = -5$ แล้ว $2y = 2(-5)$
3. ถ้า $m = 2m^2$ แล้ว $-5m = -10m^2$





เพื่อนๆ มาลองศึกษาตัวอย่างการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว
โดยใช้สมบัติการเท่ากัน นะคะ



ตัวอย่างที่ 1 จงแก้สมการ $3x + 8 = 20$

วิธีทำ

นำ -8 มาบวกทั้งสองข้างของสมการ จะได้

$$3x + 8 + (-8) = 20 + (-8)$$

$$3x + 8 - 8 = 20 - 8$$

$$3x = 12$$

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

$$3x \times \frac{1}{3} = 12 \times \frac{1}{3}$$

$$\frac{3x}{3} = \frac{12}{3}$$

$$x = 4$$

ตรวจคำตอบ

แทน x ด้วย 4 ในสมการ จะได้ว่า

$$3(4) + 8 = 20$$

$$20 = 20 \text{ เป็นสมการที่เป็นจริง}$$

ดังนั้น 4 เป็นคำตอบของสมการ $3x + 8 = 20$



ลองฝึกหัดด้วยล่ะ:



ตัวอย่างที่ 2 จงแก้สมการ $4(x - 13) = 28$

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

$$\frac{1}{4} \times 4(x - 13) = \frac{1}{4} \times 28$$

$$x - 13 = 7$$

นำ 13 มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

$$x - 13 + 13 = 7 + 13$$

$$\text{นั่นคือ } x = 20$$

วิธีที่ 2 $4(x - 13) = 28$

$$4x - 52 = 28 \quad (\text{ใช้สมบัติแจกแจง})$$

นำ 52 มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

$$4x - 52 + 52 = 28 + 52$$

$$4x = 80$$

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

$$\frac{1}{4} \times 4x = \frac{1}{4} \times 80$$

$$\text{นั่นคือ } x = 20$$

ตรวจคำตอบ พิจารณา $4(x - 13) = 28$

$$\text{แทนค่า } x = 20 \quad \text{จะได้} \quad 4(20 - 13) = 28$$

$$4 \times 7 = 28$$

$$28 = 28 \quad \text{เป็นสมการที่เป็นจริง}$$

ดังนั้น 20 เป็นคำตอบของสมการ $4(x - 13) = 28$



แบบฝึกทักษะที่ 1.1
เรื่อง คำตอบของสมการ

ชื่อ ชั้น เลขที่

จุดประสงค์ : บอกได้ว่าสมการที่กำหนดให้เป็นจริงหรือเป็นเท็จ

คำชี้แจง : จงตรวจสอบว่าจำนวนที่กำหนดให้ใน [] ทำให้สมการนั้นเป็นจริงหรือเป็นเท็จ

1) $15 + x = 32$ [17] ตอบ

2) $5x - 1 = 4$ [1] ตอบ

3) $7x = 84$ [-12] ตอบ

4) $a \div 12 = 9$ [108] ตอบ

5) $8 - x = 30$ [22] ตอบ

6) $15 - y = 8$ [8] ตอบ

7) $30 - 2x = 40$ [15] ตอบ

8) $\frac{x}{2} = 12$ [1] ตอบ

9) $35 + 3x = 38$ [1] ตอบ

10) $x + 3x = 12$ [3] ตอบ

ได้คะแนน — คะแนน
10

แบบฝึกทักษะที่ 1.2
เรื่อง คำตอบของสมการ

ชื่อ ชั้น เลขที่

จุดประสงค์ : หาคำตอบของสมการอย่างง่ายที่กำหนดให้ได้

คำชี้แจง : จงหาคำตอบของสมการที่กำหนดให้

- | | |
|------------------------|-----------------------------|
| 1) $33 \times x = 11$ | จะได้ $x = \dots\dots\dots$ |
| 2) $12.8 + x = 18$ | จะได้ $x = \dots\dots\dots$ |
| 3) $100 \div x = 20$ | จะได้ $x = \dots\dots\dots$ |
| 4) $x - 12 = 48$ | จะได้ $x = \dots\dots\dots$ |
| 5) $y + 55 = 101$ | จะได้ $y = \dots\dots\dots$ |
| 6) $75 - a = 25$ | จะได้ $a = \dots\dots\dots$ |
| 7) $15 \div x = 5$ | จะได้ $x = \dots\dots\dots$ |
| 8) $x + 25 = 52$ | จะได้ $x = \dots\dots\dots$ |
| 9) $1.3 + y = 3.2$ | จะได้ $y = \dots\dots\dots$ |
| 10) $45 \times p = 90$ | จะได้ $p = \dots\dots\dots$ |

ได้คะแนน — คะแนน
10



แบบฝึกทักษะที่ 1.3
เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

ชื่อ ชั้น เลขที่

จุดประสงค์ : แก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวดีกรีหนึ่ง เพื่อหาคำตอบของสมการที่กำหนดให้

คำชี้แจง : ให้นักเรียนแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวดีกรีหนึ่งต่อไปนี้ (ข้อละ 2 คะแนน)

1. $\frac{x+3}{6} = 41$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตรวจคำตอบ

.....

.....

.....

.....



2. $3(x - 14) = 27$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตรวจคำตอบ

.....

.....

.....

.....

.....




$$3. \ 7 + 8x = 2x - 29$$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



ตรวจคำตอบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....



4. $\frac{x}{7} + 5 = 19$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตรวจคำตอบ

.....

.....

.....

.....

.....



5.
$$\frac{3(x+11)}{8} = 21$$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตรวจคำตอบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....



ได้คะแนน $\frac{\quad}{10}$



ทำแบบฝึกทักษะเสร็จแล้ว เราไปทำแบบทดสอบ
หลังเรียนกันดีกว่าครับ



แบบทดสอบหลังเรียน

เรื่อง สมการและการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมายกากบาท (X) หน้าคำตอบที่ถูกต้องที่สุด ลงในกระดาษคำตอบ

1. สมการข้อใดเป็นเท็จ

ก. $(8 \times 5) \times 2 = 26$

ข. $60 + 45 = 105$

ค. $360 \div 12 = 30$

ง. $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1$

2. แทนค่า x ในข้อใดทำให้สมการ $x + 3x = 12$ เป็นจริง

ก. 0

ข. 3

ค. 4

ง. 5

3. สมการข้อใดเป็นจริง

ก. $4 + x = x + 4$

ข. $35 \div 7 = 3 + 2$

ค. $38 \times 4 = (30 + 8) \times 4$

ง. ถูกทุกข้อ

4. สมการข้อใดเป็นจริง

ก. $134 + 40 = 174$

ข. $139 - 30 = 100$

ค. $40 \times 40 = 1,601$

ง. $12 \div 6 = 5$

5. สมการข้อใดเป็นเท็จ

ก. $104 + 10 = 114$

ข. $130 - 30 = 100$

ค. $40 \times 40 = 1,600$

ง. $12 \div 6 = 6$



6. คำตอบของสมการ $x + 9 = 21$ คือข้อใด

ก. 12

ข. 13

ค. 14

ง. 15

7. สมการข้อใดเป็นเท็จ

ก. $43 = 35 + 8$

ข. $x - 10 = 25$

ค. $20 + 3 = 23$

ง. $10 + 1 = 11$

8. คำตอบของสมการ $x - 5 = 17$ คือข้อใด

ก. 20

ข. 21

ค. 22

ง. 23

9. คำตอบของสมการ $3x - 5 = x - 17$ คือข้อใด

ก. - 5

ข. - 6

ค. - 7

ง. - 8

10. คำตอบของสมการ $2x - 8 = 18$ คือข้อใด

ก. 12

ข. 13

ค. 14

ง. 15

ไปตรวจคำตอบกัน ขอให้ผ่านนะคะ



กระดาษคำตอบแบบทดสอบหลังเรียน

ชื่อ ชั้น เลขที่

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

คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
10	

ตรวจข้อสอบแล้ว ได้คะแนนกี่ข้อ.....



บรรณานุกรม

กนกวลี อุษณกรกุล ปาจริย์ วัชรวัลคุ และสุเทพ บุญซ้อน. **คณิตศาสตร์ ม.2 เล่ม 2 .**

กรุงเทพฯ : อักษรเจริญทัศน์, ม.ป.ป..

กมล เอกไทยเจริญ. **คณิตศาสตร์ ม.3 เล่ม 1.** กรุงเทพฯ : ไฮแอตพับลิชชิง, ม.ป.ป..

เชษฐี ชื่นสกุลดี. **คู่มือเตรียมสอบ O-net ม.3 วิชาคณิตศาสตร์.** กรุงเทพฯ : พ.ศ. พัฒนา, 2552.

โชคชัย สิริหาญอุดม. **แบบฝึกหัด คณิตศาสตร์ ม. 3 เล่ม 1 สารการเรียนรู้เพิ่มเติม.** กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์เดอะบุคส์, 2552.

ณรงค์ ปั่นนิ่ม และคณะ. **คณิตศาสตร์เพิ่มเติม ม.3 เล่ม 1.** กรุงเทพฯ : ภูมิบัณฑิตการพิมพ์, ม.ป.ป..

นพพร แหยมแสง. **หนังสือเรียนมาตรฐานแม่ค สารการเรียนรู้เพิ่มเติม คณิตศาสตร์เพิ่มเติม**

ช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เล่มที่ 1 ภาคเรียนที่ 1. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แม็ค, ม.ป.ป.

ฝ่ายวิชาการ พีบีซี. **คู่มือเตรียมสอบคณิตศาสตร์ ม.ต้น 1-2-3 (รวมเล่ม).** กรุงเทพฯ : พีบีซี, 2552.

พรรณี ศิลพัฒนานันท์. **สื่อเสริมสาระเพื่อมาตรฐานการเรียนรู้คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 3 เล่ม 1.**

กรุงเทพฯ : ฟิสกส์เซ็นเตอร์, 2549.

วัชรพงศ์ โกมุทธรรมวินุลย์ และคณะ. **คู่มือสารการเรียนรู้พื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 - 2**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. กรุงเทพฯ : พ.ศ. พัฒนา, 2549.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. **คู่มือครูสาระการเรียนรู้เพิ่มเติม คณิตศาสตร์**

เล่ม 1 เรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา
ลาดพร้าว, 2549.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. **หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้เพิ่มเติม**

คณิตศาสตร์ เล่ม 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ คุรุสภาลาดพร้าว, 2551.

สุชิน ทำมาหากิน และพีรชา ทำมาหากิน. **คู่มือคณิตศาสตร์ ม.3.** กรุงเทพฯ : พ.ศ. พัฒนา, ม.ป.ป..

อุดมพร เลิศล้ำปัญญา และคณะ. **Tutor คณิต.** กรุงเทพฯ : พ.ศ. พัฒนา, 2554.





เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 1.1
เรื่อง คำตอบของสมการ

จงตรวจสอบว่าจำนวนที่กำหนดให้ใน [] ทำให้สมการนั้นเป็นจริงหรือเป็นเท็จ

1) $15 + x = 32$ [17] ตอบ จริง

2) $5x - 1 = 4$ [1] ตอบ จริง

3) $7x = 84$ [-12] ตอบ เท็จ

4) $a \div 12 = 9$ [108] ตอบ จริง

5) $8 - x = 30$ [22] ตอบ เท็จ

6) $15 - y = 8$ [8] ตอบ เท็จ

7) $30 - 2x = 40$ [15] ตอบ เท็จ

8) $\frac{x}{2} = 12$ [24] ตอบ จริง

9) $35 + 3x = 38$ [1] ตอบ จริง

10) $x + 3x = 12$ [3] ตอบ จริง



เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 1.2
เรื่อง คำตอบของสมการ

จงหาคำตอบของสมการที่กำหนดให้

- | | |
|------------------------|-------------------------|
| 1) $33 \times x = 11$ | จะได้ $x = \frac{1}{3}$ |
| 2) $12.8 + x = 18$ | จะได้ $x = 5.2$ |
| 3) $100 \div x = 20$ | จะได้ $x = 5$ |
| 4) $x - 12 = 48$ | จะได้ $x = 60$ |
| 5) $y + 55 = 101$ | จะได้ $y = 46$ |
| 6) $75 - a = 25$ | จะได้ $a = 50$ |
| 7) $15 \div x = 5$ | จะได้ $x = 3$ |
| 8) $x + 25 = 52$ | จะได้ $x = 27$ |
| 9) $1.3 + y = 3.2$ | จะได้ $y = 1.9$ |
| 10) $45 \times p = 90$ | จะได้ $p = 2$ |



ลองแบบฝึกทักษะที่ 1.3

เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

1. $\frac{x+3}{6} = 41$

วิธีทำ

$$\frac{x+3}{6} = 41$$

นำ 6 มาคูณทั้งสองข้างของสมการ

จะได้ $6 \times \left(\frac{x+3}{6} \right) = 6 \times 41$

หรือ $x + 3 = 246$

นำ -3 บวกเข้าทั้งสองข้างของสมการ

จะได้ $x + 3 + (-3) = 246 + (-3)$

$$x + 3 - 3 = 246 - 3$$

นั่นคือ $x = 243$

ตรวจคำตอบ

พิจารณา $\frac{x+3}{6} = 41$

แทนค่า $x = 243$ ในสมการ

จะได้ $\frac{243+3}{6} = 41$

$$\frac{246}{6} = 41$$

$41 = 41$ เป็นสมการที่เป็นจริง

ดังนั้น 243 เป็นคำตอบของสมการ $\frac{x+3}{6} = 41$



$$2. \ 3(x-14) = 27$$

วิธีทำ $3(x-14) = 27$

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

จะได้ $3(x-14) \times \frac{1}{3} = 27 \times \frac{1}{3}$

$$\frac{3(x-14)}{3} = \frac{27}{3}$$

$$x-14=9$$

นำ 14 มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

จะได้ $x-14+14=9+14$

นั่นคือ $x=23$

ตรวจคำตอบ พิจารณา $3(x-14) = 27$

แทนค่า $x=23$ ในสมการ

จะได้ $3(23-14) = 27$

$$3(9) = 27$$

$$23 = 23 \text{ เป็นสมการที่เป็นจริง}$$

ดังนั้น 23 เป็นคำตอบของสมการ $3(x-14) = 27$



3. $7 + 8x = 2x - 29$

วิธีทำ

$$7 + 8x = 2x - 29$$

นำ $-2x$ มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

จะได้ $7 + 8x + (-2x) = 2x - 29 + (-2x)$

$$7 + 8x - 2x = 2x - 29 - 2x$$

$$7 + 6x = -29$$

นำ -7 มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

$$7 + 6x + (-7) = -29 + (-7)$$

$$7 + 6x - 7 = -29 - 7$$

$$6x = -36$$

นำ $\frac{1}{6}$ มาคูณทั้งสองข้างของสมการ

จะได้ $\frac{1}{6} \times 6x = \frac{1}{6} \times (-36)$

นั่นคือ $x = -6$

ตรวจคำตอบ แทนค่า $x = -6$ ในสมการ

จะได้ $7 + 8(-6) = 2(-6) - 29$

$$7 - 48 = -12 - 29$$

$$-41 = -41 \quad \text{เป็นสมการที่เป็นจริง}$$

ดังนั้น -6 เป็นคำตอบของสมการ $7 + 8x = 2x - 29$



4. $\frac{x}{7} + 5 = 19$

วิธีทำ $\frac{x}{7} + 5 = 19$

นำ -5 มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

จะได้ $\frac{x}{7} + 5 + (-5) = 19 + (-5)$

หรือ $\frac{x}{7} = 14$

นำ 7 มาคูณทั้งสองข้างของสมการ

จะได้ $\frac{x}{7} \times 7 = 14 \times 7$

นั่นคือ $x = 98$

ตรวจคำตอบ พิจารณา $\frac{x}{7} + 5 = 19$

แทนค่า $x = 98$ ในสมการ

จะได้ $\frac{98}{7} + 5 = 19$

$14 + 5 = 19$

$19 = 19$ เป็นสมการที่เป็นจริง

ดังนั้น 98 เป็นคำตอบของสมการ $\frac{x}{7} + 5 = 19$



$$5. \frac{3(x+11)}{8} = 21$$

วิธีทำ $\frac{3(x+11)}{8} = 21$

นำ $\frac{8}{3}$ มาคูณทั้งสองข้างของสมการ

จะได้ $\frac{3(x+11)}{8} \times \frac{8}{3} = 21 \times \frac{8}{3}$

$$x+11=56$$

นำ -11 มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

จะได้ $x+11+(-11)=56+(-11)$

นั่นคือ $x=45$

ตรวจคำตอบ พิจารณา $\frac{3(x+11)}{8} = 21$

แทนค่า $x=45$ ในสมการ

จะได้ $\frac{3(45+11)}{8} = 21$

$$\frac{3(56)}{8} = 21$$

$$21 = 21 \text{ เป็นสมการที่เป็นจริง}$$

ดังนั้น 45 เป็นคำตอบของสมการ $\frac{3(x+11)}{8} = 21$



ผลงานบทส่อนก่อนเรียน
เรื่อง สมการและการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

1. ก
2. ง
3. จ
4. ง
5. ก
6. จ
7. ค
8. ก
9. จ
10. จ

เกณฑ์การประเมินผล

- 8 – 10 คะแนน หมายถึง ดี
5 – 7 คะแนน หมายถึง พอใช้ หรือผ่านเกณฑ์
ต่ำกว่า 5 คะแนน หมายถึง ควรปรับปรุง



เกณฑ์แบบทดสอบแล้งโรงเรียน
เรื่อง สมรรถนะการกลั่นกรองงานส่วนตัว

1. ก
2. จ
3. ง
4. ก
5. ง
6. ก
7. จ
8. ค
9. จ
10. จ

เกณฑ์การประเมินผล

- 8 - 10 คะแนน หมายถึง ดี
5 - 7 คะแนน หมายถึง พอใช้ หรือผ่านเกณฑ์
ต่ำกว่า 5 คะแนน หมายถึง ควรปรับปรุง

เสร็จแล้วไปทำแบบ
ฝึกทักษะชุดต่อไปจ้า



แบบบันทึกผลการพัฒนาการเรียนรู้ โดยผู้สังเกตทักษะคนใดคนหนึ่ง

คำชี้แจง ให้นักเรียนบันทึกผลการเรียนรู้ และให้คะแนนตัวเองขณะทำแบบฝึกทักษะ
ตามความเป็นจริง และทำเครื่องหมาย (✓) ในช่อง สรุปผลการพัฒนา
เมื่อสิ้นสุดการทำแบบฝึกทักษะในแต่ละแบบฝึกทักษะ

รายการประเมิน		คะแนน เต็ม	คะแนน ที่ได้	สรุปผลการพัฒนา		
				ผ่าน	ไม่ผ่าน	
1. แบบฝึกทักษะที่	1.1	10				
	1.2	10				
	1.3	10				
				ดี	พอใช้	ควรปรับปรุง
2. แบบทดสอบหลังเรียน		10				

สรุปผลการพัฒนา ถ้านักเรียนอยากรู้ว่าตัวเองอยู่ในระดับใดให้ดูเกณฑ์การประเมิน
ประกอบดังนี้

- ประเมินจากการทำแบบฝึกทักษะ ถ้าทำแบบฝึกทักษะแต่ละเล่ม
ถ้าทำถูกต้องตั้งแต่ 50 % ขึ้นไป ถือว่า ผ่าน
ถ้าทำถูกต้องต่ำกว่า 50 % ถือว่า ไม่ผ่าน
- ประเมินจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนในแบบฝึกทักษะแต่ละเล่มที่มีจำนวน 10
ข้อ
ถ้าได้ 8 - 10 คะแนน หมายถึง ดี
ถ้าได้ 5 - 7 คะแนน หมายถึง พอใช้ หรือ ผ่านเกณฑ์
ถ้าต่ำกว่า 5 คะแนน หมายถึง ควรปรับปรุง



