

หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน

คณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ เล่ม ๒

ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐)

ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑

ผู้เรียบเรียง

ผศ. ดร.เฉลิมพงศ์ วรวรโณทัย

ผศ. ดร.วรฤทธิ ศุภพร

ผู้ตรวจ

ผศ. ดร.วรรณรัตน์ รุ่งโรจน์ธีระ

ผศ. ดร.ภาสวรรณ นพแก้ว

อรพรรณ สุวรรณแสน

บรรณาธิการ

งามพร้อม อ่อนบัวขาว

อภิชาติ ทวีบุตร

ไกรวิชญ์ เหล่าปรีดา

ชื่อผลงาน : หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เล่ม 2

โดย : บริษัท เลิร์น เอ็ดดูเคชั่น จำกัด

พิมพ์ครั้งที่ 1 : 2565

จำนวนพิมพ์ : 10,000 เล่ม

ISBN : 978-616-8172-20-9

จัดพิมพ์ และจัดจำหน่ายโดย : บริษัท เลิร์น เอ็ดดูเคชั่น จำกัด

ที่อยู่ : บริษัท เลิร์น เอ็ดดูเคชั่น จำกัด (สำนักงานใหญ่)

444 ชั้น 14 อาคารเอ็ม บี เค ทาวเวอร์ ถนนพญาไท

แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330

ข้อสงวนสิทธิ์

สงวนลิขสิทธิ์ © พ.ศ. 2559 โดย บริษัท เลิร์น เอ็ดดูเคชั่น จำกัด ห้ามมิให้เผยแพร่ต่อสาธารณะ
ลอกเลียน ทำซ้ำ คัดลอก ดัดแปลง แก้ไข เรียบเรียง จัดพิมพ์เนื้อหา ภาพประกอบ หรือส่วนหนึ่งส่วนใด
ของหนังสือเล่มนี้ รวมถึงกระทำการอื่นใดที่ก่อให้เกิดความเสียหายแก่เจ้าของลิขสิทธิ์ เว้นแต่จะได้รับ
อนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากเจ้าของลิขสิทธิ์

คำนำ

หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ เล่ม ๒ ได้เรียบเรียงเนื้อหาสาระให้มีความสอดคล้องตามตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ สำหรับให้สถานศึกษาใช้ประกอบการเรียนการสอนและใช้เป็นแนวทางในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน เพื่อนำไปสู่กระบวนการคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน โดยหนังสือเล่มนี้มีการจัดเรียงลำดับหน่วยการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องเชื่อมโยงเป็นไปในทิศทางเดียวกันและลำดับเนื้อหา มีความต่อเนื่อง เรียงจากง่ายไปยาก ซึ่งประกอบด้วยส่วนของเนื้อหา แบบฝึกหัด กิจกรรมการเรียนรู้ มีการวัดผลและประเมินผล เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ การคิดแก้ปัญหา เสริมสร้างทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ได้เป็นอย่างดี

คณะผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า หนังสือเล่มนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอน และเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาเยาวชนให้มีความรู้ความสามารถทางคณิตศาสตร์ที่สอดคล้องกับยุคปัจจุบัน ขอขอบคุณคณะผู้สอน ตลอดจนหน่วยงานและบุคลากรทุกท่านที่มีส่วนในการจัดทำหนังสือเล่มนี้ไว้ ณ โอกาสนี้ หากมีข้อบกพร่องหรือข้อเสนอแนะประการใด ทางคณะผู้จัดทำยินดีน้อมรับคำติชม เพื่อนำมาปรับปรุงและพัฒนาให้มีความสมบูรณ์มากขึ้น

คณะผู้จัดทำ

คำชี้แจงการใช้หนังสือ

หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์เล่มนี้ได้ออกแบบให้มีส่วนประกอบที่ทำให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ และเกิดความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ที่ชัดเจนมากขึ้นจากเนื้อหาหลัก ดังนี้



ทดสอบความพร้อม

เป็นการทดสอบเพื่อวัดความพร้อม
ก่อนเริ่มเรียนเนื้อหา



รู้ก่อนเรียน

เป็นความรู้ที่ควรรู้ก่อนเริ่มเรียนเนื้อหา

คำสำคัญ



เป็นคำศัพท์ที่ต้องการให้ค้นหาความหมาย
ระหว่างเรียน



สาระสำคัญ

เป็นการสรุปเนื้อหาในบทเรียน บทนิยาม
สมบัติ ทฤษฎีบท สัจพจน์ หรือขั้นตอน
วิธีการต่าง ๆ

น้องลองทำ

เป็นโจทย์ที่ให้ทำหลังจากศึกษาตัวอย่าง

คำถามระหว่างเรียน

เป็นคำถามเพื่อให้ผู้เรียนได้คิด

ถอดบทเรียน

เป็นความรู้ที่ได้จากการสังเกตหรือ
การสรุปจากตัวอย่าง



แนะแนวคิด



เป็นการอธิบายเพิ่มเติม



มุกคณิต

เป็นความรู้ทางคณิตศาสตร์ที่เสริมให้
ระหว่างเรียน



นำรู้ระบุสำคัญ

เป็นความรู้เสริมหรือเกร็ดความรู้
ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา



ควรระวัง

เป็นการอธิบายสิ่งที่มีโอกาส
พลาดบ่อย หรือสิ่งที่ควรระวัง



กิจกรรมระหว่างเรียน

เป็นกิจกรรมที่เน้นการลงมือปฏิบัติ
เพื่อฝึกการสังเกต การคิด หรือสรุปเป็น
ความรู้ใหม่



โจทย์ประยุกต์

เป็นโจทย์ระดับยากที่ใช้ความรู้ที่เรียน
สามารถดูแนวคิดได้ทาง QR Code



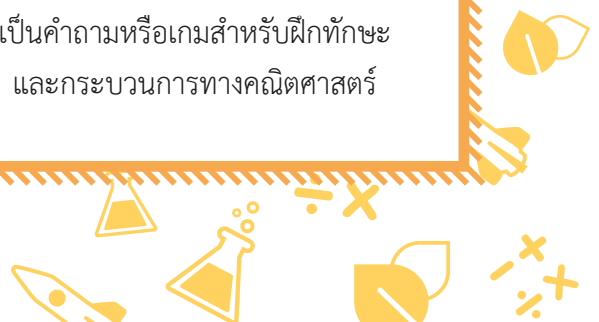
สรุปความรู้

เป็นการสรุปเนื้อหาของบทเรียน



MATH PUZZLE

เป็นคำถามหรือเกมสำหรับฝึกทักษะ
และกระบวนการทางคณิตศาสตร์



แบบฝึกทักษะ



เป็นโจทย์เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ระหว่างเรียน
มี 3 ระดับ ดังนี้

- * ง่าย
- ** ปานกลาง
- *** ยาก



ทบทวนตัวเอง

เป็นการประเมินความรู้ที่เรียนด้วยตัวเองและ
สามารถเชื่อมโยงกลับไปยังเรื่องที่ไม่เข้าใจได้



กรณีศึกษา รอบตัว

เป็นเรื่องราวที่นำความรู้จากบทเรียน
ไปประยุกต์ใช้ได้



กิจกรรมท้ายหน่วยการเรียนรู้

เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ใช้ความรู้ที่ได้
จากบทเรียนมาใช้ในการแก้ปัญหา



แบบทดสอบท้ายหน่วยการเรียนรู้

เป็นการทดสอบเพื่อประเมินว่าเรื่องใด
ที่ทำได้ดีและเรื่องใดที่ต้องพัฒนา

คำถามประลองยุทธ์



เป็นโจทย์ท้าทายความคิด
หลังเรียนจบในแต่ละหน่วยการเรียนรู้



วิธีการใช้งานคิวอาร์โค้ด

สำหรับการเรียนรู้ออนไลน์ ภายในหนังสือเรียน



วิธีใช้งานสื่อการเรียนรู้ออนไลน์บนคอมพิวเตอร์



1. ค้นหาข้อความ **URL** (ที่อยู่ของเว็บไซต์) ที่อยู่บนหนังสือเรียนด้านข้างคิวอาร์โค้ด

2. **พิมพ์ URL** ลงในโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์บนคอมพิวเตอร์ เพื่อเข้าถึงสื่อการเรียนรู้ออนไลน์

สารบัญ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

สาระการเรียนรู้	2
ทดสอบความพร้อม	3
รู้ก่อนเรียน	4
1. สมการและสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว	7
1.1 สมการ	8
1.2 สมการที่เป็นจริงและสมการที่เป็นเท็จ	9
1.3 สมการที่มีตัวแปร	10
1.4 คำตอบของสมการ	12
1.5 สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว	17
2. สมบัติของการเท่ากัน	23
2.1 สมบัติสมมาตร	24
2.2 สมบัติถ่ายทอด	24
2.3 สมบัติการบวก	26
2.4 สมบัติการคูณ	27
3. การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว	32
4. โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว	48
คณิตศาสตร์รอบตัว	62
กิจกรรมท้ายหน่วยการเรียนรู้	63
แบบทดสอบท้ายหน่วยการเรียนรู้	64
คำถามประลองยุทธ์	66

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ

สาระการเรียนรู้	68
ทดสอบความพร้อม	69
รู้ก่อนเรียน	70
1. อัตราส่วนของจำนวนหลาย ๆ จำนวน	71
2. สัดส่วน	82
2.1 สัดส่วน	83
2.2 สัดส่วนตรง	86
2.3 สัดส่วนผกผัน	87
3. ร้อยละ	92
4. การนำไปใช้	100
4.1 กำไรและขาดทุน	101
4.2 การลดราคา	105
4.3 การเปลี่ยนหน่วยอุณหภูมิ	107
4.4 การย่อหรือขยาย	109
4.5 ภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา	112
คณิตศาสตร์รอบตัว	117
กิจกรรมท้ายหน่วยการเรียนรู้	118
แบบทดสอบท้ายหน่วยการเรียนรู้	119
คำถามประลองยุทธ์	121

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น

สาระการเรียนรู้	124
ทดสอบความพร้อม	125
รู้ก่อนเรียน	126
1. คู่อันดับและกราฟของคู่อันดับ	127
1.1 คู่อันดับ	128
1.2 กราฟของคู่อันดับ	131
2. กราฟและการนำไปใช้	141
3. ความสัมพันธ์เชิงเส้น	157
คณิตศาสตร์รอบตัว	191
กิจกรรมท้ายหน่วยการเรียนรู้	192
แบบทดสอบท้ายหน่วยการเรียนรู้	193
คำถามประลองยุทธ์	198

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 สถิติ (1)

สาระการเรียนรู้	200
ทดสอบความพร้อม	201
รู้ก่อนเรียน	203
1. คำถามทางสถิติ	204
2. การเก็บรวบรวมข้อมูล	210
2.1 ความหมายของข้อมูล	211
2.2 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล	213
3. การนำเสนอข้อมูล	
และการแปลความหมายข้อมูล	218
3.1 แผนภูมิรูปภาพ	219
3.2 แผนภูมิแท่ง	223
3.3 กราฟเส้น	229
3.4 แผนภูมิรูปวงกลม	234
คณิตศาสตร์รอบตัว	244
กิจกรรมท้ายหน่วยการเรียนรู้	245
แบบทดสอบท้ายหน่วยการเรียนรู้	246
คำถามประลองยุทธ์	250

บรรณานุกรม

• สารบัญ QR Code •

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว			
บทที่	เรื่อง	รายละเอียด	หน้า
		ทดสอบความพร้อม	3
1	สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว	โจทย์ประยุกต์	17
		ทบทวนตัวเอง	22
2	สมบัติของการเท่ากัน	โจทย์ประยุกต์	28
		ทบทวนตัวเอง	31
3	การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว	โจทย์ประยุกต์	43
		ทบทวนตัวเอง	47
4	โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว	โจทย์ประยุกต์	59
		ทบทวนตัวเอง	61
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ			
		ทดสอบความพร้อม	69
1	อัตราส่วนของจำนวนหลาย ๆ จำนวน	โจทย์ประยุกต์	77
		ทบทวนตัวเอง	81
2	สัดส่วน	โจทย์ประยุกต์	89
		ทบทวนตัวเอง	91
3	ร้อยละ	โจทย์ประยุกต์	97
		ทบทวนตัวเอง	99
4	การนำไปใช้	โจทย์ประยุกต์	112
		ทบทวนตัวเอง	116

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น

บทที่	เรื่อง	รายละเอียด	หน้า
		ทดสอบความพร้อม	125
1	คู่อันดับและกราฟของคู่อันดับ	โจทย์ประยุกต์	134
		ทบทวนตัวเอง	140
2	กราฟและการนำไปใช้	โจทย์ประยุกต์	150
		ทบทวนตัวเอง	156
3	ความสัมพันธ์เชิงเส้น	โจทย์ประยุกต์	184
		ทบทวนตัวเอง	190

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 สถิติ (1)

		ทดสอบความพร้อม	201
1	คำถามทางสถิติ	ทบทวนตัวเอง	209
2	การเก็บรวบรวมข้อมูล	โจทย์ประยุกต์	214
		ทบทวนตัวเอง	217
3	การนำเสนอ และการแปลความหมายข้อมูล	โจทย์ประยุกต์	239
		ทบทวนตัวเอง	243

NOTE



หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

น้องบลูต้องการซื้อตุ๊กตาราคาตัวละ 1,000 บาท จึงเก็บเงินวันละ 20 บาท และคุณพ่อให้เงินเพิ่มอีก 400 บาท น้องบลูต้องใช้เวลานานเท่าใดจึงจะสามารถซื้อตุ๊กตาได้



สาระการเรียนรู้

สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว



1. สมการและสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

- 1.1 สมการ
- 1.2 สมการที่เป็นจริงและสมการที่เป็นเท็จ
- 1.3 สมการที่มีตัวแปร
- 1.4 คำตอบของสมการ
- 1.5 สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

1

2

2. สมบัติของการเท่ากัน

- 2.1 สมบัติสมมาตร
- 2.2 สมบัติถ่ายทอด
- 2.3 สมบัติการบวก
- 2.4 สมบัติการคูณ



3

3. การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

4

4. โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว



ตัวชี้วัด

ค 1.3 ม.1/1 เข้าใจและใช้สมบัติของการเท่ากันและสมบัติของจำนวน เพื่อวิเคราะห์และแก้ปัญหาโดยใช้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

ทำแบบทดสอบออนไลน์ที่

<https://uqr.to/vgd8>



ทดสอบความพร้อม

ใช้ทบทวนก่อนขึ้นบทที่ 3 การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

1. จงหาผลลัพธ์ต่อไปนี้

1) $21 + 29$

5) 18×9

2) $(-54) + 65$

6) $(-25) \times (-20)$

3) $33 - 16$

7) $(-135) \div 15$

4) $107 - (-12)$

8) $112 \div 12$

2. จงหาผลลัพธ์ต่อไปนี้

1) $\frac{1}{2} + (-\frac{1}{3})$

5) $(-13.08) + (-24.1)$

2) $\frac{2}{5} - \frac{1}{4}$

6) $45 - 19.83$

3) $\frac{4}{6} \times \frac{3}{16}$

7) $16.9 \div 1.3$

4) $(-\frac{9}{5}) \div \frac{18}{25}$

8) $122.5 \div (-2)$

ใช้ทบทวนก่อนขึ้นบทที่ 4 โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

3. พิจารณาโจทย์ปัญหาแล้วเขียนประโยคสัญลักษณ์ พร้อมทั้งหาผลลัพธ์

1) เอมี่เงิน 85 บาท ซึ่งน้อยกว่าปี 17 บาท ปีมีเงินกี่บาท

2) บอสต้องการซื้อกล้องดินสอราคา 59 บาท แต่บอสมีเงินอยู่ 40 บาท บอสจะต้องออมเงินอีกเท่าใด จึงจะสามารถซื้อกล้องดินสอได้

3) ชาวประมงจับปลาขึ้นมาได้ 560 กิโลกรัม ถ้าขายปลาราคากิโลกรัมละ 75 บาท จะได้เงินทั้งหมดเท่าใด

4) ในเดือนสิงหาคมจีจี้ออมเงินได้ 465 บาท จีจี้ออมเงินเฉลี่ยวันละกี่บาท



รู้ก่อนเรียน

1. การบวกและการลบจำนวนเต็ม

- 1) การบวกจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มบวก ใช้หลักการเช่นเดียวกับการบวกจำนวนนับ
- 2) การบวกจำนวนเต็มลบกับจำนวนเต็มลบ ให้นำค่าสัมบูรณ์มาบวกกันแล้วตอบเป็นจำนวนเต็มลบ
- 3) การบวกจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มลบ ให้นำค่าสัมบูรณ์มาลบกัน
 - ถ้าค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็มบวกมีค่ามากกว่าค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็มลบ แล้วตอบเป็นจำนวนเต็มบวก
 - ถ้าค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็มลบมีค่ามากกว่าค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็มบวก แล้วตอบเป็นจำนวนเต็มลบ
- 4) การลบจำนวนเต็ม ให้เขียนการลบอยู่ในรูปการบวกมีหลักการ ดังนี้
 โดยกำหนด a และ b แทนจำนวนเต็มใด ๆ และจำนวนตรงข้ามของ b คือ $-b$
 จะได้ว่า ตัวตั้ง - ตัวลบ = ตัวตั้ง + จำนวนตรงข้ามของตัวลบ
 ดังนั้น $a - b = a + (-b)$

2. การคูณและการหารจำนวนเต็ม

- 1) การคูณจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มบวกหรือการหารจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มบวก ใช้หลักการคูณจำนวนนับหรือหลักการหารจำนวนนับ แล้วตอบเป็นจำนวนเต็มบวก
- 2) การคูณจำนวนเต็มลบกับจำนวนเต็มลบหรือการหารจำนวนเต็มลบกับจำนวนเต็มลบ ให้นำค่าสัมบูรณ์มาคูณกันหรือนำค่าสัมบูรณ์มาหารกัน แล้วตอบเป็นจำนวนเต็มบวก
- 3) การคูณจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มลบหรือการหารจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มลบ ให้นำค่าสัมบูรณ์มาคูณกันหรือนำค่าสัมบูรณ์มาหารกัน แล้วตอบเป็นจำนวนเต็มลบ

3. การบวกและการลบเศษส่วน

กรณีตัวส่วนเท่ากัน

- 1) นำตัวเศษมาบวกหรือลบกัน และตัวส่วนคงตัว
- 2) ตอบเป็นรูปอย่างง่าย ซึ่งได้แก่ เศษส่วนอย่างต่ำ จำนวนคละ จำนวนนับ หรือศูนย์

กรณีตัวส่วนไม่เท่ากัน

- 1) ทำตัวส่วนให้เท่ากัน
- 2) นำตัวเศษมาบวกหรือลบกัน ตัวส่วนคงเดิม

4. การคูณเศษส่วน

- 1) การคูณเศษส่วนที่เป็นจำนวนบวกด้วยเศษส่วนที่เป็นจำนวนบวก ทำได้โดยนำตัวเศษคูณตัวเศษ และตัวส่วนคูณตัวส่วน คำตอบที่ได้เป็นจำนวนบวก
- 2) การคูณเศษส่วนที่เป็นจำนวนบวกด้วยเศษส่วนที่เป็นจำนวนลบ ทำได้โดยนำตัวเศษคูณตัวเศษ และตัวส่วนคูณตัวส่วน คำตอบที่ได้เป็นจำนวนลบ
- 3) การคูณเศษส่วนที่เป็นจำนวนลบด้วยเศษส่วนที่เป็นจำนวนลบ ทำได้โดยนำตัวเศษคูณตัวเศษ และตัวส่วนคูณตัวส่วน คำตอบที่ได้เป็นจำนวนบวก

5. การหารเศษส่วน

- 1) การหารเศษส่วนที่เป็นจำนวนบวกด้วยเศษส่วนที่เป็นจำนวนบวก ทำได้โดยนำตัวตั้งคูณด้วยส่วนกลับของตัวหาร คำตอบที่ได้เป็นจำนวนบวก
- 2) การคูณเศษส่วนที่เป็นจำนวนบวกด้วยเศษส่วนที่เป็นจำนวนลบ ทำได้โดยนำตัวตั้งคูณด้วยส่วนกลับของตัวหาร คำตอบที่ได้เป็นจำนวนลบ
- 3) การคูณเศษส่วนที่เป็นจำนวนลบด้วยเศษส่วนที่เป็นจำนวนลบ ทำได้โดยนำตัวตั้งคูณด้วยส่วนกลับของตัวหาร คำตอบที่ได้เป็นจำนวนบวก

6. การบวกและการลบทศนิยม

- 1) การบวกทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกด้วยทศนิยมที่เป็นจำนวนบวก ทำได้โดยนำจำนวนที่อยู่หลักเดียวกันมาบวกกัน คำตอบที่ได้เป็นจำนวนบวก
- 2) การบวกทศนิยมที่เป็นจำนวนลบด้วยทศนิยมที่เป็นจำนวนลบ ทำได้โดยนำค่าสัมบูรณ์ของจำนวนทั้งสองมาบวกกัน คำตอบที่ได้เป็นจำนวนลบ
- 3) การบวกทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกด้วยทศนิยมที่เป็นจำนวนลบ ทำได้โดยหาค่าสัมบูรณ์ของจำนวนทั้งสองจากนั้นนำค่าสัมบูรณ์ที่มากกว่ามาเป็นตัวตั้งลบด้วยค่าสัมบูรณ์ที่น้อยกว่า คำตอบที่ได้เป็นจำนวนบวกหรือลบตามจำนวนที่มีค่าสัมบูรณ์มากกว่า

4) การลบทศนิยม

โดยกำหนด a และ b แทนทศนิยมใด ๆ และจำนวนตรงข้ามของ b คือ $-b$

จะได้ว่า ตัวตั้ง - ตัวลบ = ตัวตั้ง + จำนวนตรงข้ามของตัวลบ

ดังนั้น $a - b = a + (-b)$

7. การคูณทศนิยม

1) การคูณทศนิยมที่เป็นจำนวนบวก ทำได้โดยนำจุดทศนิยมออกแล้วนำจำนวนที่ได้มาคูณกัน
คำตอบที่ได้เป็นจำนวนบวก

2) การคูณทศนิยมที่เป็นจำนวนลบ ทำได้โดยนำจุดทศนิยมออกแล้วนำจำนวนที่ได้มาคูณกัน
คำตอบที่ได้เป็นจำนวนบวก

3) การคูณระหว่างทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกกับทศนิยมที่เป็นจำนวนลบ ทำได้โดยนำค่าสัมบูรณ์
ของจำนวนทั้งสองมาคูณกัน คำตอบที่ได้เป็นจำนวนลบ

จากทั้ง 3 กรณี จำนวนตำแหน่งทศนิยมของผลคูณจะเท่ากับผลรวมของจำนวนตำแหน่ง
ทศนิยมของตัวตั้งและตัวคูณ

8. การหารทศนิยม

1) การหารทศนิยมที่เป็นจำนวนบวก ใช้หลักการเดียวกันกับการหารจำนวนเต็มโดยใส่
จุดทศนิยมที่ผลหารและตัวตั้งให้ตรงกันเสมอ คำตอบที่ได้เป็นจำนวนบวก

2) การหารระหว่างทศนิยมที่เป็นจำนวนลบ ทำได้โดยนำค่าสัมบูรณ์ของตัวตั้งหารด้วย
ค่าสัมบูรณ์ของตัวหาร คำตอบที่ได้เป็นจำนวนบวก

3) การหารระหว่างทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกกับทศนิยมที่เป็นจำนวนลบ ทำได้โดยนำค่าสัมบูรณ์
ของตัวตั้งหารด้วยค่าสัมบูรณ์ของตัวหาร คำตอบที่ได้เป็นจำนวนลบ



1. สมการและสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

- 1.1 สมการ
- 1.2 สมการที่เป็นจริงและสมการที่เป็นเท็จ
- 1.3 สมการที่มีตัวแปร
- 1.4 คำตอบของสมการ
- 1.5 สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว



น้องฟ้าออมเงินเพื่อนำเงินไปซื้อหนังสือในราคา 100 บาท น้องฟ้าต้องออมเงินเป็นเวลา 10 วัน ในแต่ละวันน้องฟ้าต้องออมเงินวันละเท่าใดจึงจะได้หนังสือเล่มนี้อาจหาคำตอบได้โดยใช้ความรู้เรื่อง **สมการและสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว**

จุดประสงค์การเรียนรู้

- นักเรียนสามารถ
- บอกได้ว่าประโยคสัญลักษณ์ใดเป็นสมการ
 - บอกได้ว่าสมการใดเป็นสมการที่เป็นจริงและสมการใดเป็นสมการที่เป็นเท็จ
 - บอกได้ว่าสมการใดที่มีตัวแปรและสมการใดที่ไม่มีตัวแปร
 - บอกได้ว่าจำนวนที่กำหนดให้เป็นคำตอบของสมการหรือไม่
 - บอกได้ว่าสมการที่กำหนดให้มีคำตอบเป็นอย่างไร
 - บอกได้ว่าสมการใดที่เป็นสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

คำสำคัญ



- สมการ
- สมการที่เป็นจริง
- สมการที่เป็นเท็จ
- คำตอบของสมการ
- สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

1. สมการและสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

วันหนึ่งต้นกล้าจ่ายเงินค่าไอศกรีม 1 แท่ง ด้วยธนบัตรฉบับละ 20 บาท 1 ฉบับ ได้รับเงินทอน 8 บาท ต้นกล้าซื้อไอศกรีมราคาแท่งละกี่บาท

นักเรียนสามารถแก้โจทย์ปัญหานี้ได้โดยใช้ความรู้เรื่องการแก้โจทย์ปัญหา แต่ในบทเรียนนี้นักเรียนจะได้เรียนรู้วิธีการแก้โจทย์ปัญหานี้โดยใช้ “สมการ”

1.1 สมการ (Equation)

พิจารณาประโยคสัญลักษณ์ต่อไปนี้

1) $6 + 4 = 10$

2) $9 \times 4 > 30$

3) $15 - 7 = 8$

4) $28 \div 4 \neq 6$

จะเห็นว่าประโยคสัญลักษณ์ข้อ 1) และ 3) มีเครื่องหมาย “=”

เรียกประโยคสัญลักษณ์ในลักษณะนี้ว่า สมการ



สาระสำคัญ

สมการ คือ ประโยคสัญลักษณ์ที่แสดงการเท่ากันของจำนวนหรือนิพจน์พีชคณิตโดยมีเครื่องหมายเท่ากับ (=) แสดงการเท่ากัน

ตัวอย่างที่ 1

จงหาว่าประโยคสัญลักษณ์ในข้อใดเป็นสมการ

1) $10 - 2 = 8$

2) $17 + 5 < 12$

3) $29 \div 1 \neq 13$

ตอบ 1) $10 - 2 = 8$ เป็นสมการ

2) $17 + 5 < 12$ ไม่เป็นสมการ

3) $29 \div 1 \neq 13$ ไม่เป็นสมการ

น้องลองทำ

จงหาว่าประโยคสัญลักษณ์ในข้อใดเป็นสมการ

1. $23 + 32 = 55$
2. $25 \times 5 > 100$
3. $25 + 40 \neq 85$

1.2 สมการที่เป็นจริงและสมการที่เป็นเท็จ

พิจารณาสมการต่อไปนี้

- 1) $20 + 4 = 24$
- 2) $17 \times 4 = 78$
- 3) $46 - 12 = 34$
- 4) $32 \div 8 = 6$

จะเห็นว่าสมการข้อ 1) และ 3) มีจำนวนที่อยู่ทางซ้ายของเครื่องหมาย “=” เท่ากับจำนวนที่อยู่ทางขวาของเครื่องหมาย “=”

เรียกสมการในลักษณะนี้ว่า **สมการที่เป็นจริง**

สมการข้อ 2) และ 4) มีจำนวนที่อยู่ทางซ้ายของเครื่องหมาย “=” ไม่เท่ากับจำนวนที่อยู่ทางขวาของเครื่องหมาย “=”

เรียกสมการในลักษณะนี้ว่า **สมการที่เป็นเท็จ**

สมการที่เป็นจริง	สมการที่เป็นเท็จ
จำนวนทางซ้ายและจำนวนทางขวาของเครื่องหมาย “=” มีค่าเท่ากัน เช่น $5 \times 4 = 20$ $2^{-1} = \frac{1}{2}$	จำนวนทางซ้ายและจำนวนทางขวาของเครื่องหมาย “=” มีค่าไม่เท่ากัน เช่น $4 = 8 - 3$ $0.1 = 0.1 \times 0.1$



สาระสำคัญ

- สมการที่เป็นจริง คือ ประโยคสัญลักษณ์ที่จำนวนทางซ้ายและจำนวนทางขวาของเครื่องหมาย “=” มีค่าเท่ากัน
- สมการที่เป็นเท็จ คือ ประโยคสัญลักษณ์ที่จำนวนทางซ้ายและจำนวนทางขวาของเครื่องหมาย “=” มีค่าไม่เท่ากัน

ตัวอย่างที่ 2

จงพิจารณาว่าแต่ละข้อต่อไปนี้ เป็นสมการที่เป็นจริงหรือสมการที่เป็นเท็จ

1) $12.3 - 5.8 = 6.5$

2) $\frac{63}{7} = 3^3$

3) $10 - 2 = 8$

4) $17 + 5 = 12$

ตอบ 1) เป็นสมการที่เป็นจริง

เพราะ $12.3 - 5.8 = 6.5$ กับ 6.5 มีค่าเท่ากัน

2) เป็นสมการที่เป็นเท็จ

เพราะ $\frac{63}{7} = 9$ กับ $3^3 = 27$ มีค่าไม่เท่ากัน

3) เป็นสมการที่เป็นจริง

เพราะ $10 - 2 = 8$ กับ 8 มีค่าเท่ากัน

4) เป็นสมการที่เป็นเท็จ

เพราะ $17 + 5 = 22$ กับ 12 มีค่าไม่เท่ากัน

น้องลองทำ

จงพิจารณาว่าแต่ละข้อต่อไปนี้ เป็นสมการที่เป็นจริงหรือสมการที่เป็นเท็จ

1. $20 = 34 - 14$

2. $0^1 = 1^0$

3. $17 + 8 = 25$

4. $13 - 9 = 5$

1.3 สมการที่มีตัวแปร

พิจารณาข้อความ

“พลอยออมเงินจากเงินที่ได้เป็นค่าขนมวันละ 5 บาท ไปเรื่อย ๆ ”

จะได้ว่า



น่ารู้ที่สำคัญ

“ตัวแปรหรือตัวไม่ทราบค่า”
อาจใช้ตัวอักษรหรือสัญลักษณ์
แทนจำนวน เช่น $\square$, ก, ข, ค,
x, y, z, a, b, c เป็นต้น

1 วัน พลอยจะมีเงินเก็บ $1 \times 5 = 5$ บาท

2 วัน พลอยจะมีเงินเก็บ $2 \times 5 = 10$ บาท

3 วัน พลอยจะมีเงินเก็บ $3 \times 5 = 15$ บาท

4 วัน พลอยจะมีเงินเก็บ $4 \times 5 = 20$ บาท

⋮

a วัน พลอยจะมีเงินเก็บ $a \times 5 = 5a$ บาท

**ควรระวัง**

$5a$, $a5$, $a \times 5$ และ $5 \times a$
มีความหมายเหมือนกัน
แต่นิยมใช้ “ $5a$ ”

เนื่องจากไม่ทราบจำนวนวันแน่นอนที่พลอยออมเงิน ดังนั้นจะสมมติให้จำนวนวันที่พลอยออมเงินแทนด้วย a ซึ่งจะเรียก a ว่า “ตัวแปร” (variable)
ต่อมาทราบว่าพลอยมีเงินออมทั้งหมด 30 บาท เราสามารถเขียนเป็นสมการได้คือ $5a = 30$ ซึ่งจะเรียก $5a = 30$ ว่า “สมการที่มีตัวแปร” และจะเรียก 5 และ 30 ว่า “ค่าคงตัว”



วิทย์มีเงิน 60 บาท พลอยต้องออมเงิน x วันจึงจะมีเงินเท่ากับวิทย์ x มีค่าเท่าไร

ตัวอย่างที่ 3

จงบอกว่าสมการต่อไปนี้เป็นสมการที่มีตัวแปรหรือไม่

- 1) $k - 2 = 8$
- 2) $17 + 5 = 22$
- 3) $39 \div x = 13$

ตอบ 1) $k - 2 = 8$ เป็นสมการที่มีตัวแปร ซึ่งตัวแปร คือ k
2) $17 + 5 = 22$ เป็นสมการที่ไม่มีตัวแปร
3) $39 \div x = 13$ เป็นสมการที่มีตัวแปร ซึ่งตัวแปร คือ x

น้องลองทำ

จงบอกว่าสมการต่อไปนี้เป็นสมการที่มีตัวแปรหรือไม่

1. $25 + k = 49$
2. $120 - 10 = 110$
3. $420 \div 20 = a$

1.4 คำตอบของสมการ

สมการที่มีตัวแปรสามารถทราบได้ว่าเป็นสมการที่เป็นจริงหรือสมการที่เป็นเท็จได้โดยการแทนค่าตัวแปรในสมการ เช่น

1) พิจารณาสมการ $a + 2 = 5$

วิธีทำ จาก $a + 2 = 5$

เมื่อแทน a ด้วย 2

จะได้ $a + 2 = 2 + 2$

$= 4$

เนื่องจาก $4 \neq 5$

ดังนั้น 2 **ไม่เป็นคำตอบ**ของ $a + 2 = 5$ เป็นสมการที่เป็นเท็จ

ตอบ

จาก $a + 2 = 5$

เมื่อแทน a ด้วย 3

จะได้ $a + 2 = 3 + 2$

$= 5$

เนื่องจาก $5 = 5$

ดังนั้น 3 **เป็นคำตอบ**ของ $a + 2 = 5$ เป็นสมการที่เป็นจริง

ตอบ

2) พิจารณาสมการ $9 = x - 2$

วิธีทำ เมื่อแทน x ด้วย 12 จะได้ $x - 2 = 12 - 2$

$= 10$

เนื่องจาก $10 \neq 9$

ดังนั้น 12 **ไม่เป็นคำตอบ**ของ $9 = x - 2$ เป็นสมการที่เป็นเท็จ

ตอบ

เมื่อแทน x ด้วย 11 จะได้ $x - 2 = 11 - 2$

$= 9$

เนื่องจาก $9 = 9$

ดังนั้น 11 **เป็นคำตอบ**ของ $9 = x - 2$ เป็นสมการที่เป็นจริง

ตอบ



สาระสำคัญ

คำตอบของสมการ คือ จำนวนที่แทน “ตัวแปร” ในสมการแล้ว
ทำให้ สมการเป็นสมการที่เป็นจริง

ตัวอย่างที่ 4

จงตรวจสอบว่าจำนวนในวงเล็บ [] เป็นคำตอบของสมการที่กำหนดให้หรือไม่

$$1) 7 = \frac{1}{2}(x) \quad [14]$$

$$2) 4a + (-10) = 8 \quad [7]$$

$$3) 2 + 2y \times 3 = 21 \quad [3]$$

วิธีทำ 1) จากสมการ $7 = \frac{1}{2}(x)$

$$\begin{aligned} \text{แทน } x \text{ ด้วย } 14 \text{ จะได้ } \frac{1}{2}(x) &= \frac{1}{2}(14) \\ &= 7 \text{ (เป็นจริง)} \end{aligned}$$

ดังนั้น 14 เป็นคำตอบของสมการ $7 = \frac{1}{2}(x)$

ตอบ

$$2) \text{ จากสมการ } 4a + (-10) = 8$$

$$\begin{aligned} \text{แทน } a \text{ ด้วย } 7 \text{ จะได้ } 4a + (-10) &= 4(7) + (-10) \\ &= 28 - 10 \\ &= 18 \\ 18 &\neq 8 \text{ (เป็นเท็จ)} \end{aligned}$$

ดังนั้น 7 ไม่เป็นคำตอบของสมการ $4a + (-10) = 8$

ตอบ

$$3) \text{ จากสมการ } 2 + 2y \times 3 = 21$$

$$\begin{aligned} \text{แทน } y \text{ ด้วย } 3 \text{ จะได้ } 2 + 2y \times 3 &= 2 + 2(3) \times 3 \\ &= 2 + 18 \\ &= 20 \\ 20 &\neq 21 \text{ (เป็นเท็จ)} \end{aligned}$$

ดังนั้น 3 ไม่เป็นคำตอบของสมการ $2 + 2y \times 3 = 21$

ตอบ

เราสามารถตัดทอนเศษส่วน
เพื่อให้ตัวเลขน้อยลงได้

$$\text{เช่น } \frac{1}{2} \times \frac{14}{1} = 7$$

น้องลองทำ

จงตรวจสอบว่าจำนวนในวงเล็บ [] เป็นคำตอบของสมการที่กำหนดให้หรือไม่

$$1. y \div 12 = 0.4 \quad [4.8]$$

$$2. -1 = 19 + 4x \quad [-5]$$

$$3. 6 - (-3) \times q = 3 \quad \left[\frac{1}{3}\right]$$

หลังจากที่ทราบความหมายของคำตอบของสมการแล้ว ต่อไปนักเรียนจะ
ได้เรียนรู้การหาคำตอบของสมการด้วยการแทนค่า

ให้นักเรียนพิจารณาการหาคำตอบของสมการต่อไปนี้ด้วยการแทนค่า

$$1) 2y = 8$$

$$2) a + 2a = 3a$$

$$3) w = w + 1$$

ตรวจสอบแต่ละสมการได้ดังต่อไปนี้

1) $2y = 8$

ถ้าแทน y ด้วย 4 จะได้ $2y = 2(4) = 8$

เนื่องจาก $8 = 8$ (เป็นจริง)

จะได้ว่า เมื่อแทน y ด้วย 4 ในสมการ จะได้สมการที่เป็นจริง

ดังนั้น คำตอบของสมการ $2y = 8$ คือ 4

ตอบ

2) $a + 2a = 3a$

ถ้าแทน a ด้วย 3 จะได้ $a + 2a = 3 + 2(3) = 9$ และ $3a = 3(3) = 9$

เนื่องจาก $9 = 9$ (เป็นจริง)

ถ้าแทน a ด้วย 0 จะได้ $a + 2a = 0 + 2(0) = 0$ และ $3a = 3(0) = 0$

เนื่องจาก $0 = 0$ (เป็นจริง)

ถ้าแทน a ด้วย -1 จะได้ $a + 2a = -1 + 2(-1) = -3$ และ $3a = 3(-1) = -3$

เนื่องจาก $-3 = -3$ (เป็นจริง)

จะได้ว่า เมื่อแทน a ด้วยจำนวนใด ๆ ในสมการ จะได้สมการที่เป็นจริงเสมอ

ดังนั้น คำตอบของสมการ $a + 2a = 3a$ คือ จำนวนทุกจำนวน

ตอบ

3) $w = w + 1$

ถ้าแทน w ด้วย 1 จะได้ $w = 1$ และ $w + 1 = 1 + 1 = 2$

เนื่องจาก $1 \neq 2$ (เป็นเท็จ)

ถ้าแทน w ด้วย 0 จะได้ $w = 0$ และ $w + 1 = 0 + 1 = 1$

เนื่องจาก $0 \neq 1$ (เป็นเท็จ)

ถ้าแทน w ด้วย -9 จะได้ $w = -9$ และ $w + 1 = -9 + 1 = -8$

เนื่องจาก $-9 \neq -8$ (เป็นเท็จ)

จะได้ว่า เมื่อแทน w ด้วยจำนวนใด ๆ ในสมการ จะได้สมการที่เป็นเท็จเสมอ

ดังนั้น สมการ $w = w + 1$ ไม่มีจำนวนใดเป็นคำตอบ

ตอบ

จากสมการ สังเกตว่าคำตอบของแต่ละสมการต่างกัน โดยทั่วไป
คำตอบของสมการมี 3 แบบ คือ

- 1) สมการที่มีจำนวนบางจำนวนเป็นคำตอบของสมการ
- 2) สมการที่มีจำนวนทุกจำนวนเป็นคำตอบของสมการ
- 3) สมการที่ไม่มีจำนวนใดเป็นคำตอบของสมการ

ตัวอย่างที่ 5

จงหาคำตอบของสมการต่อไปนี้ด้วยการแทนค่า

1) $3x = 9$

2) $3 \times a = a \times 3$

3) $m + 2 = m - 1$

วิธีทำ 1) $3x = 9$

ถ้าแทน x ด้วย 3 จะได้ $3x = 3(3) = 9$

เนื่องจาก เมื่อแทน x ด้วย 3 จะได้สมการที่เป็นจริง

ดังนั้น คำตอบของสมการ $3x = 9$ คือ 3

ตอบ

2) $3 \times a = a \times 3$

เนื่องจากเมื่อแทน a ด้วยจำนวนใดๆ แล้วทำให้สมการเป็นจริงเสมอ

ดังนั้น คำตอบของสมการ $3 \times a = a \times 3$ คือ จำนวนทุกจำนวน

ตอบ

3) $m + 2 = m - 1$

เนื่องจาก เมื่อแทน m ด้วยจำนวนใด ๆ แล้วทำให้สมการเป็นเท็จเสมอ

ดังนั้น สมการ $m + 2 = m - 1$ จึงไม่มีจำนวนใดเป็นคำตอบของสมการ

ตอบ

สมการในข้อ 2) เป็นจริงตามสมบัติการสลับที่สำหรับการคูณ

น้องลองทำ

จงหาคำตอบของสมการต่อไปนี้

1. $-7b = -14$

2. $4 + t = t + 4$

3. $p = p - 9$



ถ้านักเรียนสามารถย้ายก้อนไม้จัดไฟได้เพียง 1 ก้อน จะมีวิธีที่จะทำให้สมการต่อไปนี้เป็นสมการที่เป็นจริง

$$6 + 4 = 4$$

ตัวอย่างที่ 6



มุกคณิต



ใช้บาร์โมเดล (Bar Model)
แสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลต่าง ๆ

จงเขียนสมการแสดงความสัมพันธ์และหาคำตอบในแต่ละข้อต่อไปนี้

- 1) จำนวนจำนวนหนึ่งบวกด้วย 7 เท่ากับ 16
- 2) ผลต่างของ a กับ 10 เท่ากับ 9

วิธีทำ 1) จำนวนจำนวนหนึ่งบวกด้วย 7 เท่ากับ 16

กำหนดให้ x เป็นจำนวนจำนวนหนึ่ง

จากความสัมพันธ์จะเขียนสมการได้เป็น $x + 7 = 16$

เมื่อแทน x ด้วย 9 จะได้ $9 + 7 = 16$

$$16 = 16 \text{ (เป็นจริง)}$$

ดังนั้น คำตอบของสมการ $x + 7 = 16$ คือ 9

ตอบ

- 2) ผลต่างของ a กับ 10 เท่ากับ 9

จากความสัมพันธ์จะเขียนสมการได้ 2 แบบ คือ

$a - 10 = 9$	$10 - a = 9$
เมื่อแทน a ด้วย 19	เมื่อแทน a ด้วย 1
จะได้ $a - 10 = 19 - 10$	จะได้ $10 - a = 10 - 1$
$= 9$	$= 9$
$9 = 9$ เป็นจริง	$9 = 9$ เป็นจริง

ดังนั้น คำตอบของสมการ $a - 10 = 9$ คือ 19

คำตอบของสมการ $10 - a = 9$ คือ 1

ตอบ



จะเห็นว่าเราสามารถเขียนสมการได้เป็น 2 แบบ ดังนั้นคำตอบของ “ผลต่างของ a กับ 10 เท่ากับ 9” คือ 19 และ 1

น้องลองทำ

จงเขียนสมการแสดงความสัมพันธ์และหาคำตอบในแต่ละข้อต่อไปนี้

1. 10 บวกด้วยจำนวนจำนวนหนึ่งเท่ากับ 23
2. ผลต่างของ 9 กับจำนวนจำนวนหนึ่งเท่ากับ 8

1.5 สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

พิจารณาสมการต่อไปนี้

$$1) x + 2 = 10$$

$$2) 4y = 28$$

$$3) 3x - 9 = 15$$

$$4) \frac{2}{5}y - 1 = 7$$

จะเห็นว่าสมการข้อ 1) ถึง 4) เป็นสมการที่มีตัวแปรตัวเดียว และเลขชี้กำลังของตัวแปรเท่ากับหนึ่ง เรียกสมการนี้ว่า **สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว**



สาระสำคัญ

สมการที่สามารถเขียนได้ในรูป $ax + b = 0$ โดย a และ b เป็นจำนวนใด ๆ ที่ $a \neq 0$ และ x เป็นตัวแปร เรียกว่า **สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว**

ตัวอย่างที่ 7

จงบอกว่าสมการต่อไปนี้ เป็นสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวหรือไม่ ถ้าไม่เป็นเพราะเหตุใด

$$1) 7x = 21$$

$$2) 3y - 4 = 16$$

$$3) 5x + 9y = 23$$

$$4) 2x^2 = 8$$

ตอบ 1) $7x = 21$

เป็นสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

$$2) 3y - 4 = 16$$

เป็นสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

$$3) 5x + 9y = 23$$

ไม่เป็นสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว เพราะมีตัวแปร 2 ตัว คือ x กับ y

$$4) 2x^2 = 8$$

ไม่เป็นสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว เพราะตัวแปร x มีเลขชี้กำลังเป็น 2

น้องลองทำ

จงบอกว่าสมการต่อไปนี้ เป็นสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวหรือไม่ ถ้าไม่เป็นเพราะเหตุใด

$$1. 8x = 16$$

$$2. 5y - 9 = 26$$

$$3. 2x + 3y = 34$$

$$4. 9x^3 = 81$$

ศึกษาโจทย์ประยุกต์เพิ่มเติมที่

<https://uqr.to/vgd9>



**ควรระวัง**

ก่อนแทนค่า อย่าลืมนึกถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบที่เป็นไปได้ก่อน
และเราอาจต้องลองแทนค่าหลายครั้งเพื่อหาคำตอบของสมการ

**สรุปความรู้**

1. สมการ คือ ประโยคสัญลักษณ์ที่แสดงการเท่ากันของจำนวนหรือนิพจน์พีชคณิต โดยมีเครื่องหมายเท่ากับ (=) แสดงการเท่ากัน
2. สมการที่เป็นจริงและสมการที่เป็นเท็จ
สมการที่เป็นจริง คือ ประโยคสัญลักษณ์ที่จำนวนทางซ้ายและจำนวนทางขวาของเครื่องหมาย “=” มีค่าเท่ากัน
สมการที่เป็นเท็จ คือ ประโยคสัญลักษณ์ที่จำนวนทางซ้ายและจำนวนทางขวาของเครื่องหมาย “=” มีค่าไม่เท่ากัน
3. สมการที่มีตัวแปร คือ สมการที่มีการใช้ตัวอักษรหรือสัญลักษณ์แทนจำนวน
4. คำตอบของสมการ คือ จำนวนที่แทน “ตัวแปร” ในสมการแล้วทำให้สมการเป็นสมการที่เป็นจริง
5. สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว สามารถเขียนได้ในรูป $ax + b = 0$ โดย a และ b เป็นจำนวนใด ๆ ที่ $a \neq 0$ และ x เป็นตัวแปร

แบบฝึกทักษะ 1



1. (*) จงบอกว่าประโยคสัญลักษณ์ต่อไปนี้เป็นสมการหรือไม่

1) $12 \times 13 = 156$

5) $0.5 - 0.4 < 1$

2) $15 + 6 > 20$

6) $21 - 10 = 11$

3) $52 \div 13 = 4$

7) $ก \times 11 \neq 99$

4) $2x + 7 = 23$

8) $145 - y = 90$

2. (*) จงบอกว่าสมการต่อไปนี้ เป็นสมการที่เป็นจริงหรือสมการที่เป็นเท็จ

1) $15 \times 12 = 180$

5) $446 - 113 = 323$

2) $9.075 + 5.05 = 14.125$

6) $191 - (4 + 33) = 155 - 1$

3) $3 + (72 \div 3) = 21$

7) $14 + (0.5 \times 9) = 19.5$

4) $(14 \times 100) + 10 = 14,010$

8) $2 \times (18 - 3) = (88 + 2) \div 3$

3. (*) จงบอกว่าสมการต่อไปนี้ เป็นสมการที่มีตัวแปรหรือไม่

1) $22 - 3 = 7 + 4 + 8$

5) $4 \times (1 - x) = 5$

2) $56 \div 14 = 1 \times 4$

6) $0.5 \times (1 + 5) = 3$

3) $25 + 0.25 = 15 \div \square$

7) $133 - 45 = 2 \times (7 + ร)$

4) $\star + 11 = 23$

8) $4 + (64 \div 4) = (102 - 2) \div 5$

4. (*) จงหาว่าจำนวนในวงเล็บ [] เป็นคำตอบของสมการที่กำหนดให้หรือไม่

1) $7 + 3x = 10$ [1]

4) $\frac{a + 28}{9} = 6$ [17]

2) $2(x - 16) = 20$ [100]

5) $1.5 + p = 7.8$ [6.8]

3) $n - 3 = 3 - n$ [0]

6) $4 = \frac{7}{3} + y$ [$\frac{5}{3}$]

5. (**) จงหาคำตอบของสมการต่อไปนี้

1) $x + 26 = 35$

6) $w + 12 = 64$

2) $q - 3 = 25$

7) $a - 2 = 25$

3) $-6y = 108$

8) $\frac{4}{5} + z = 1$

4) $\frac{t}{3} = 8$

9) $h - 1 = h + 2$

5) $-5p = -1$

10) $4s + 2 = 2 + 4s$

6. (***) จงหาคำตอบของสมการต่อไปนี้

1) $\frac{18}{7} + k = 2 \times 4k$

2) $(21 + m) \times 2 = 16m$

3) $\frac{15}{4}q + \frac{3}{4} = \frac{3}{4}(q - 3)$

4) $u + 3 = (16 - 2) \div 7$

5) 18 บวกด้วยจำนวนจำนวนหนึ่งเท่ากับ 50

6) ผลต่างของ 21 กับจำนวนจำนวนหนึ่งเท่ากับ 13

7. (*) จงหาว่าสมการต่อไปนี้ เป็นสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวหรือไม่

1) $4x = 28$

5) $3s + 9 = 5(1 - t)$

2) $12y - 5 = 55$

6) $4(1 - g) = g + 2$

3) $2m + 3n = 18$

7) $3p + 11 = 2 - p$

4) $2k^2 = 32$

8) $2j + k = 6 - 5k$

MATH PUZZLE

จงหาคำตอบ  ของสมการต่อไปนี้

$$\text{Strawberry} + \text{Strawberry} + \text{Strawberry} = 15$$

$$\text{Lemon} + \text{Lemon} + \text{Strawberry} = 11$$

$$\text{Strawberry} + \text{Lemon} + \text{Cherry} = 10$$

$$\text{Lemon} + \text{Strawberry} + \text{Cherry} = \text{Pineapple}$$



ทบทวนตัวเอง

จงพิจารณาแต่ละข้อต่อไปนี้ แล้วตอบว่า “ถูกต้อง” หรือ “ไม่ถูกต้อง”

เรื่องที่ 1.1	1) $2^2 = 4$ เป็นสมการ
เรื่องที่ 1.2	2) $3^2 + 1 = 7$ เป็นสมการที่เป็นจริง
เรื่องที่ 1.3	3) $15\Delta - 1 = 14$ เป็นสมการที่ไม่มีตัวแปร
เรื่องที่ 1.4	4) $3 + x = 9$ ดังนั้น 8 เป็นคำตอบของสมการ
เรื่องที่ 1.5	5) $5x^3 = 45$ ไม่เป็นสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

หลังจากทบทวนตัวเอง ตรวจสอบความถูกต้องได้ที่

<https://uqr.to/vgda>

