



ผู้เรียบเรียง
ทรงวิทย์ สุวรรณธาดา

แบบฝึกเสริมทักษะรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)
ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

ม. 1
เล่ม 1



แบบฝึกเสริมทักษะรายวิชาพื้นฐาน

คณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)

ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

ม. 1

เล่ม 1



แบบฝึกเสริมทักษะรายวิชาพื้นฐาน

คณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เล่ม 1

จัดทำโดย

MACEDUCATION

ส่งหนาสั่งจ่าย ไปรษณีย์ลาดพร้าว

ในนาม บริษัท แม็คเอ็ดดูเคชั่น จำกัด

9/99 อาคารแม็ค ซอยลาดพร้าว 38 ถนนลาดพร้าว

แขวงจันทระเกษม เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

โทร. 0-2512-0661, 0-2938-2022-7 แฟกซ์ 0-2938-2028

www.MACeducation.com

พิมพ์ที่ : บริษัท พิมพ์ดี จำกัด



คำนำ

แบบฝึกเสริมทักษะรายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เล่ม 1 ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มุ่งพัฒนาการคิดวิเคราะห์ ความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผลเป็นระบบ มีแบบแผน แก้ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างครบถ้วนตามทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ จากการเรียนรู้สาระสำคัญ ความคิดรวบยอด ฝึกทักษะในกิจกรรมที่หลากหลายอย่างต่อเนื่อง บทสรุปมีเครื่องมือวัดผลและตรวจสอบความรู้ที่คงทนของผู้เรียน ผู้เรียนได้เรียนรู้ครบตามมาตรฐานและตัวชี้วัดได้ครบถ้วนและประเมินผู้เรียนได้สอดคล้องกับมาตรฐานและตัวชี้วัด

ผู้เขียนหวังว่าหนังสือเล่มนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาทักษะการคิดของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

ทรงวิทย์ สุวรรณธาดา



สารบัญ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 จำนวนเต็ม	1
(ตรงตามตัวชี้วัด ค 1.1 ม.1/1)	
1. จำนวนเต็ม	2
2. การบวกจำนวนเต็ม	8
3. การลบจำนวนเต็ม	18
4. การคูณจำนวนเต็ม	24
5. การหารจำนวนเต็ม	30
6. สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม	34
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์	40
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การสร้างทางเรขาคณิต	 42
(ตรงตามตัวชี้วัด ค 2.2 ม.1/1)	
1. รูปเรขาคณิตพื้นฐาน	43
2. การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต	51
3. การสร้างรูปเรขาคณิต	65
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์	78
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เลขยกกำลัง	 81
(ตรงตามตัวชี้วัด ค 1.1 ม.1/2)	
1. ความหมายของเลขยกกำลัง	82
2. การคูณและการหารของเลขยกกำลัง	89
3. สัญกรณ์วิทยาศาสตร์	103
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์	115



หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 ทศนิยมและเศษส่วน 117

(ตรงตามตัวชี้วัด ค 1.1 ม.1/1)

1. ทศนิยมและการเปรียบเทียบทศนิยม 118
 2. การบวกและการลบทศนิยม 125
 3. การคูณและการหารทศนิยม 133
 4. เศษส่วนและการเปรียบเทียบเศษส่วน 142
 5. การบวกและการลบเศษส่วน 146
 6. การคูณและการหารเศษส่วน 156
 7. ความสัมพันธ์ระหว่างทศนิยมและเศษส่วน 166
- แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ 170

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ 172

(ตรงตามตัวชี้วัด ค 2.2 ม.1/2)

1. หน้าที่ดของรูปเรขาคณิตสามมิติ 179
 2. ภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ 183
- แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ 193

บรรณานุกรม 197



จำนวนเต็ม



สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

สาระที่ 1

จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐาน ค 1.1

เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

ตัวชี้วัด

เข้าใจจำนวนตรรกยะและความสัมพันธ์ของจำนวนตรรกยะ และใช้สมบัติของจำนวนตรรกยะในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง

จำนวนเต็มประกอบด้วยจำนวนเต็มบวก จำนวนเต็มลบ และศูนย์ สมบัติของการบวก และการคูณจำนวนเต็ม ได้แก่ สมบัติการสลับที่ และสมบัติการเปลี่ยนหมู่ จะช่วยให้การดำเนินการของจำนวนเต็มง่ายขึ้น

1. จำนวนเต็ม

จุดประสงค์

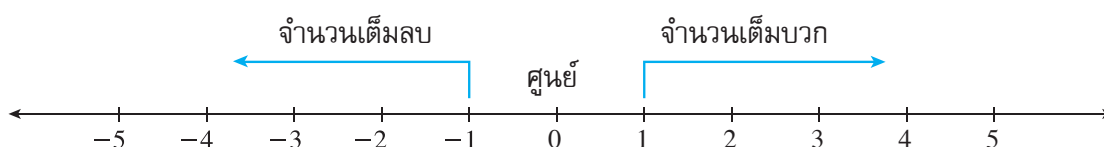
1. นักเรียนสามารถระบุหรือยกตัวอย่างจำนวนเต็มบวก จำนวนเต็มลบ หรือศูนย์ได้
2. นักเรียนสามารถเปรียบเทียบจำนวนเต็มได้

ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

การสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์

จำนวนที่เรารู้จักและใช้กันเป็นครั้งแรก คือ จำนวนนับ หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า จำนวนเต็มบวก ได้แก่ 1, 2, 3, 4, 5, 6, ... และ 1 เป็นจำนวนนับที่น้อยที่สุด

จำนวนเต็มประกอบด้วย จำนวนเต็มบวก จำนวนเต็มลบ และศูนย์ เขียนแสดงจำนวนเต็มโดยใช้เส้นจำนวนดังนี้



จำนวนเต็มที่อยู่ทางขวาของ 0 เป็น**จำนวนเต็มบวก**
จำนวนเต็มที่อยู่ทางซ้ายของ 0 เป็น**จำนวนเต็มลบ**

จำนวนที่อยู่ทางขวาจะมากกว่า
จำนวนที่อยู่ทางซ้ายเสมอ



สำหรับ 0 เป็นจำนวนเต็ม ในทางคณิตศาสตร์ถือว่า 0 ไม่ใช่จำนวนนับ แต่ 0 ก็ไม่ได้แทนความไม่มีเสมอไป เช่น อุณหภูมิของน้ำแข็งเป็น 0 องศาเซลเซียส



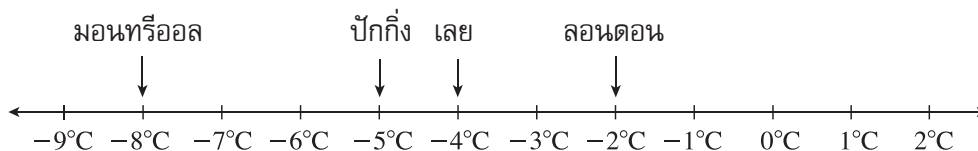
อุณหภูมิเฉลี่ยในเดือนธันวาคมของบางปีตามเมืองต่างๆ เป็นดังนี้

ลอนดอน	ต่ำกว่า 0 อยู่ 2 องศาเซลเซียส
มอนทรีออล	ต่ำกว่า 0 อยู่ 8 องศาเซลเซียส
เลย์	ต่ำกว่า 0 อยู่ 4 องศาเซลเซียส
ปักกิ่ง	ต่ำกว่า 0 อยู่ 5 องศาเซลเซียส

ลอนดอน (London) ชื่อเมืองหลวงของประเทศอังกฤษและเครือจักรภพอังกฤษ
มอนทรีออล (Montreal) ชื่อเมืองท่าในภาคตะวันออกเฉียงใต้ของแคนาดา
เลย์ (Loei) เป็นจังหวัดที่อยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย
ปักกิ่ง (Beijing) เป็นเมืองหลวงของสาธารณรัฐประชาชนจีน



เราสามารถแสดงอุณหภูมิเฉลี่ยของลอนดอน มอนทรีออล เลย์ และปักกิ่ง บนเส้นจำนวนดังนี้



แบบฝึกหัดที่ 1

1. จงเติมอุณหภูมิแทนข้อความหรือเติมข้อความแทนอุณหภูมิที่กำหนด

(1) สูงกว่า 0 อยู่ 35°C	35°C
(2)	20°C
(3) ต่ำกว่า 0 อยู่ 12°C	
(4)	-7°C
(5) ต่ำกว่า 0 อยู่ 15°C	

2. อุณหภูมิเฉลี่ยในเดือนธันวาคมของบางปีในเมืองต่างๆ เป็นดังตาราง

ชื่อเมือง	อุณหภูมิเฉลี่ย (°C)
กรุงเทพฯ	25
เบอร์ลิน	-1
ฮ่องกง	16
นิวยอร์ก	-2
ซิดนีย์	21
ไทเป	10
โตเกียว	7
ปักกิ่ง	-5
มอสโก	-10

(1) เมืองใดมีอากาศร้อนกว่า ให้วงล้อมรอบเมืองนั้น

ไทเป หรือ โตเกียว กรุงเทพฯ หรือ ซิดนีย์

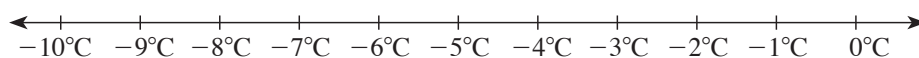
เบอร์ลิน หรือ นิวยอร์ก มอสโก หรือ ปักกิ่ง

มอสโก หรือ ฮ่องกง ไทเป หรือ มอสโก

(2) เมืองใดมีอากาศหนาวที่สุด

(3) เมืองใดมีอากาศร้อนที่สุด

(4) จงแสดงอุณหภูมิของเมืองเบอร์ลิน นิวยอร์ก ปักกิ่ง และมอสโก บนเส้นจำนวน





3. จงพิจารณาว่าข้อความใดเป็นจริงและข้อความใดเป็นเท็จ โดยเขียน ✓ ในช่องจริงหรือเท็จ

ข้อความ	จริง	เท็จ
(1) 0 ไม่เป็นจำนวนเต็ม		
(2) 0 ไม่เป็นจำนวนเต็มลบ		
(3) -8 ไม่เป็นจำนวนเต็ม		
(4) 50.0 เป็นจำนวนนับ		
(5) -1 เป็นจำนวนเต็มลบที่มากที่สุด		
(6) จำนวนเต็มลบไม่เป็นจำนวนนับ		
(7) จำนวนที่น้อยกว่า 0 เป็นจำนวนเต็มลบ		
(8) จำนวนเต็มลบทุกจำนวนน้อยกว่า 0		
(9) $\frac{12}{3}$ ไม่เป็นจำนวนเต็ม		
(10) ถ้า a เป็นจำนวนเต็ม จะหาจำนวนเต็มที่มากกว่าหรือน้อยกว่า a ได้เสมอ		

4. จงเขียนเครื่องหมาย X ทับจำนวนในแต่ละข้อที่ไม่ใช่จำนวนเต็ม

(1) 0, 5, 5.0, $\frac{5}{1}$, 5.1

(2) -99, -11, $-\frac{99}{11}$, $-\frac{11}{99}$, 1,199

(3) -6.0, -3.03, 0.3, 33.0, 303

(4) $-\frac{1}{8}$, $-\frac{8}{4}$, $-\frac{4}{2}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{1}$

5. ถ้า a แทนจำนวนเต็มใดๆ จงตอบคำถามต่อไปนี้

(1) จำนวนที่น้อยกว่า a จะต้องเป็นจำนวนเต็มลบหรือไม่ พร้อมทั้งยกตัวอย่าง

ตอบ

(2) ถ้า a เป็นจำนวนเต็มระหว่าง -1 และ 5 แล้ว a เป็นจำนวนใดได้บ้าง

ตอบ

(3) จำนวนเต็มที่มากกว่า a อยู่ 10 คือจำนวนใด

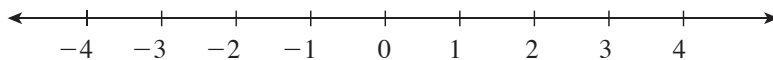
ตอบ

(4) จำนวนเต็มที่น้อยกว่า a อยู่ 3 คือจำนวนใด

ตอบ

1.1 การเปรียบเทียบจำนวนเต็ม

ในการเปรียบเทียบจำนวนสองจำนวนที่ไม่เท่ากันเพื่อดูว่าจำนวนใดมากกว่าหรือน้อยกว่าสามารถใช้เส้นจำนวนในการเปรียบเทียบ



- | | |
|---------------|-----------------------|
| 4 มากกว่า 3 | ใช้สัญลักษณ์ $4 > 3$ |
| 3 น้อยกว่า 4 | ใช้สัญลักษณ์ $3 < 4$ |
| 0 มากกว่า -1 | ใช้สัญลักษณ์ $0 > -1$ |
| -1 น้อยกว่า 0 | ใช้สัญลักษณ์ $-1 < 0$ |

บนเส้นจำนวน จำนวนที่อยู่ทางขวาจะมากกว่าจำนวนที่อยู่ทางซ้ายเสมอ



แบบฝึกหัดที่ 2

1. จงเติมเครื่องหมาย $>$ หรือ $<$ ใน เพื่อให้ประโยคเป็นจริง

- | | |
|---|---|
| (1) -10 <input type="text"/> 0 | (2) -5 <input type="text"/> 5 |
| (3) 0 <input type="text"/> -1 | (4) 5 <input type="text"/> -7 |
| (5) -20 <input type="text"/> -4 | (6) -16 <input type="text"/> -17 |
| (7) 15 <input type="text"/> -10 | (8) 12 <input type="text"/> 21 |
| (9) -8 <input type="text"/> -2 <input type="text"/> 4 | (10) 12 <input type="text"/> 5 <input type="text"/> -12 |
| (11) 13 <input type="text"/> 0 <input type="text"/> -13 | (12) -15 <input type="text"/> 10 <input type="text"/> 20 |
| (13) 27 <input type="text"/> -3 <input type="text"/> 0 | (14) -21 <input type="text"/> 12 <input type="text"/> -12 |

2. จงบอกจำนวนเต็มที่แทน a ในแต่ละข้อ

- (1) $-3 < a < 5$
- (2) $-2 < a < 2$
- (3) $5 < a < 9$
- (4) $-6 < a < -1$
- (5) $3 > a > -3$



3. จงเรียงลำดับจำนวนเต็มในแต่ละข้อจากน้อยไปมาก

(1) 6, -4, 3, -1, -5

.....

(2) -8, 0, -9, 9, 8

.....

(3) -2, -10, -7, -1, 0

.....

(4) 16, -66, 10, -1, -8

.....

(5) -20, -28, 14, 16, -9, -5

.....

4. จงเติมจำนวนเต็มเพื่อให้ประโยคเป็นจริง

(1) $-101 > \dots > -103$

(2) $86 < \dots < 88$

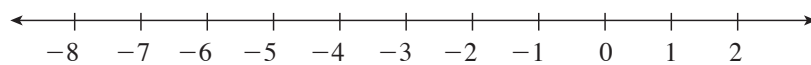
(3) $-90 < \dots < -88$

(4) $0 > \dots$

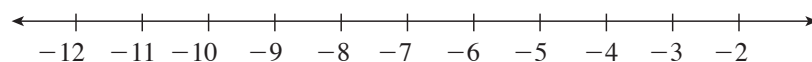
(5) $0 < \dots$

5. จงแสดงจำนวนเต็มที่กำหนดให้ในแต่ละข้อบนเส้นจำนวนด้วยจุด

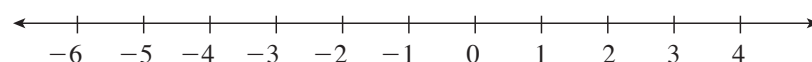
(1) ระหว่าง -7 และ 1



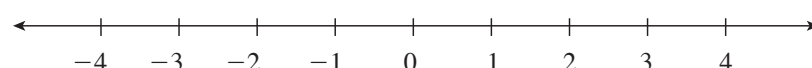
(2) ระหว่าง -10 และ -5



(3) จาก -5 ถึง 4



(4) มากกว่า -3 และน้อยกว่า 4



2. การบวกจำนวนเต็ม

จุดประสงค์

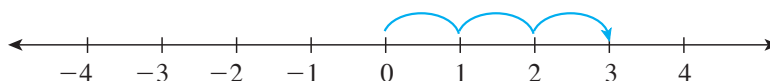
1. นักเรียนสามารถหาผลบวกของจำนวนเต็มที่กำหนดให้ได้
2. นักเรียนสามารถตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของผลบวกของจำนวนเต็มที่ได้

ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

1. การสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์
2. การเชื่อมโยง

ค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็ม

ค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็มใดๆ หาได้จากระยะที่จำนวนเต็มนั้นอยู่ห่างจาก 0 บนเส้นจำนวน



ค่าสัมบูรณ์ของ 3 เท่ากับ 3 เนื่องจาก 3 อยู่ห่างจาก 0 เป็นระยะ 3 หน่วย



ค่าสัมบูรณ์ของ -3 เท่ากับ 3 เนื่องจาก -3 อยู่ห่างจาก 0 เป็นระยะ 3 หน่วย

ค่าสัมบูรณ์ของ 3 ใช้สัญลักษณ์ $|3|$ ซึ่ง $|3| = 3$

ค่าสัมบูรณ์ของ -3 ใช้สัญลักษณ์ $|-3|$ ซึ่ง $|-3| = 3$

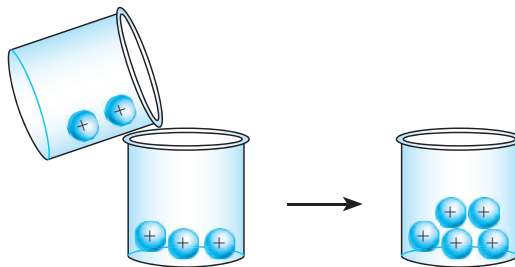
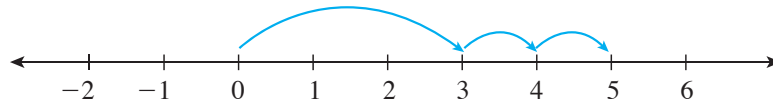


การบวกจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวก

หลักเกณฑ์ ให้นำค่าสัมบูรณ์มาบวกกันแล้วตอบเป็นจำนวนเต็มบวก

ตัวอย่างที่ 1 จงหาผลบวกของ $3+2$

วิธีทำ



$$3+2 = 5$$

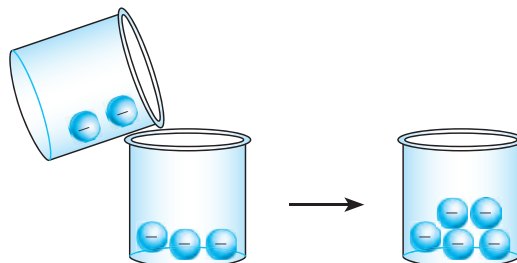
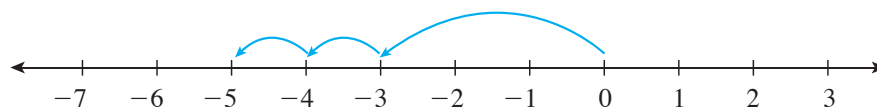
ตอบ 5

การบวกจำนวนเต็มลบกับจำนวนเต็มลบ

หลักเกณฑ์ ให้นำค่าสัมบูรณ์มาบวกกันแล้วตอบเป็นจำนวนเต็มลบ

ตัวอย่างที่ 2 จงหาผลบวกของ $(-3)+(-2)$

วิธีทำ



$$(-3)+(-2) = -5$$

$$|-3|+|-2| = 3+2 = 5$$

$$\text{ดังนั้น } (-3)+(-2) = -5$$

ตอบ -5

แบบฝึกหัดที่ 3

1. จงหาผลบวก

(1) $1+2 = \square$

(2) $(-1)+(-2) = \square$

(3) $2+3 = \square$

(4) $(-2)+(-3) = \square$

(5) $4+6 = \square$

(6) $(-4)+(-6) = \square$

(7) $(-2)+(-5) = \square$

(8) $(-8)+(-8) = \square$

(9) $(-1)+(-9) = \square$

(10) $(-3)+(-8) = \square$

(11) $(-11)+(-12) = \square$

(12) $(-21)+(-9) = \square$

2. จงหาผลบวก

(1) $(-3)+(-7)+(-12)$

(2) $(-18)+(-8)+(-2)$

$= (-10)+(-12)$

$= \dots\dots\dots$

$= \dots\dots\dots$

$= \dots\dots\dots$

(3) $(-6)+(-19)+(-14)$

(4) $(-33)+(-17)+(-83)$

$= [(-6)+(-14)]+(-19)$

$= \dots\dots\dots$

$= \dots\dots\dots+(-19)$

$= \dots\dots\dots$

$= \dots\dots\dots$

$= \dots\dots\dots$

3. จงหาผลบวกแล้วสรุปผลที่ได้

(1) ก. $(-8)+(-5) = \dots\dots\dots$

ข. $(-5)+(-8) = \dots\dots\dots$

ดังนั้น $(-8)+(-5) = \dots\dots\dots$

(2) ก. $(-50)+(-30) = \dots\dots\dots$

ข. $(-30)+(-50) = \dots\dots\dots$

ดังนั้น $(-50)+(-30) = \dots\dots\dots$

(3) ก. $(-86)+(-14) = \dots\dots\dots$

ข. $(-14)+(-86) = \dots\dots\dots$

ดังนั้น $(-86)+(-14) = \dots\dots\dots$

การบวกจำนวนเต็มลบมีสมบัติการสลับที่หรือไม่ $\dots\dots\dots$



4. จงหาผลบวก

(1) ก. $(2+3)+5$

$= \dots\dots\dots + 5$

$= \dots\dots\dots$

ดังนั้น $(2+3)+5 = \dots\dots\dots$

ข. $2+(3+5)$

$= 2 + \dots\dots\dots$

$= \dots\dots\dots$

(2) ก. $[(-4)+(-5)]+(-6)$

$= \dots\dots\dots + (-6)$

$= \dots\dots\dots$

ดังนั้น $[(-4)+(-5)]+(-6) = \dots\dots\dots$

ข. $(-4)+[(-5)+(-6)]$

$= (-4) + \dots\dots\dots$

$= \dots\dots\dots$

(3) ก. $(-15)+[(-12)+(-18)]$

$= (-15) + \dots\dots\dots$

$= \dots\dots\dots$

ดังนั้น $(-15)+[(-12)+(-18)] = \dots\dots\dots$

ข. $[(-15)+(-12)]+(-18)$

$= \dots\dots\dots + (-18)$

$= \dots\dots\dots$

(4) ก. $[(-1)+(-10)]+(-100)$

$= \dots\dots\dots + (-100)$

$= \dots\dots\dots$

ดังนั้น $[(-1)+(-10)]+(-100) = \dots\dots\dots$

ข. $(-1)+[(-10)+(-100)]$

$= (-1) + \dots\dots\dots$

$= \dots\dots\dots$

(5) ก. $(-30)+[(-40)+(-50)]$

$= \dots\dots\dots$

$= \dots\dots\dots$

ดังนั้น $\dots\dots\dots$

ข. $[(-30)+(-40)]+(-50)$

$= \dots\dots\dots$

$= \dots\dots\dots$

การบวกจำนวนเต็มลบมีสมบัติการเปลี่ยนหมู่หรือไม่

5. จงหาจำนวนเต็มที่แทน x แล้วทำให้ได้ประโยคที่เป็นจริง

(1) $x+8 = 9$

$x = \dots\dots\dots$

(2) $x+(-4) = -13$

$x = \dots\dots\dots$

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

$x = \dots\dots\dots$

(4) $(-25)+x = -50$

$x = \dots\dots\dots$

(5) $(-7)+(-7) = x$

$x = \dots\dots\dots$

(6) $x+x = -12$

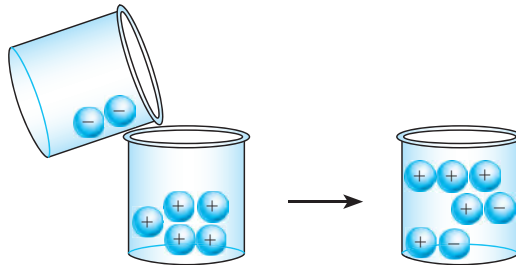
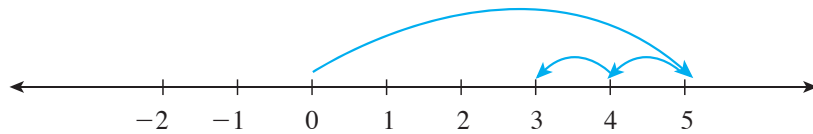
$x = \dots\dots\dots$

การบวกจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบ

1. กรณีที่ค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็มบวกมากกว่าค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็มลบ

ตัวอย่างที่ 3 จงหาผลบวกของ $5 + (-2)$

วิธีทำ



$$5 + (-2) = 3$$

$$|5| > |-2|$$

$$|5| - |-2| = 5 - 2 = 3$$

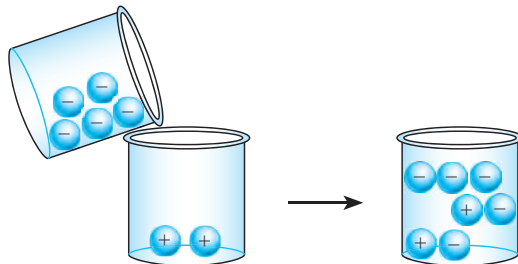
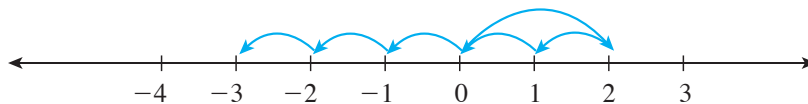
$$\text{ดังนั้น } 5 + (-2) = 3$$

ตอบ 3

2. กรณีที่ค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็มลบมากกว่าค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็มบวก

ตัวอย่างที่ 4 จงหาผลบวกของ $2 + (-5)$

วิธีทำ



$$2 + (-5) = -3$$

$$|-5| > |2|$$

$$|-5| - |2| = 5 - 2 = 3$$

$$\text{ดังนั้น } 2 + (-5) = -3$$

ตอบ -3