

ชุดการสอนซ่อมเสริมความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์

แบบเพื่อนช่วยเพื่อน

เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารจำนวนเต็ม (ตั้งแต่ -5 ถึง 5)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์



โดย

นางสาวเกศสุดา มหัทธนนทวิ

ครู อันดับ คศ.2 วิทยฐานะชำนาญการ

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

โรงเรียนนวมินทราชินูทิศวิทญานม รัชมังกลาภิเษก

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 3

คำนำ

ชุดการสอนซ่อมเสริมความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ แบบเพื่อนช่วยเพื่อน เรื่องการบวก ลบ คูณ หารจำนวนเต็มตั้งแต่ -5 ถึง 5 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เล่มนี้ จัดทำขึ้นเพื่อซ่อมเสริมนักเรียนที่เรียนอ่อน โดยให้เพื่อนที่เรียนเก่งกว่าช่วยสอน และยังสามารถใช้ฝึกทักษะได้ด้วยตนเอง โดยมีภาพประกอบบางส่วนช่วยให้นักเรียนเข้าใจได้ดีขึ้น นักเรียนสามารถฝึกในเวลาใดที่ต้องการและยังสามารถทำใช้เองได้ เป็นการใ้รูปธรรมนำไปสู่ความเข้าใจนามธรรม เพื่อประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน และการศึกษาต่อในวิชาคณิตศาสตร์ที่สูงขึ้นต่อไป

หวังว่านักเรียนจะได้ประโยชน์จากการใช้ชุดการสอนนี้

เกศสุดา มหัทธนนทวิ

เผยแพร่บนเว็บไซต์
www.kroobannok.com

ชุดการสอนการบวก ลบ คูณ หารจำนวนเต็ม ประกอบด้วย

1. กล่องทึบบรรจุฝาขวดน้ำดื่ม 11 ฝา มีหมายเลข -5 ถึง 5 ปิดผนึกอยู่ภายใน
2. วงกลม (ทำจากกระดาษหนารูปทรงกระบอกหนาประมาณ 0.5 เซนติเมตร เส้นผ่านศูนย์กลาง 3.5 เซนติเมตร) มีด้านหนึ่งเป็นสีขาว ด้านหนึ่งเป็นสีแดง จำนวน 10 วงกลม และอีกหนึ่งวงกลมมีเครื่องหมาย (+) อยู่ด้านหนึ่ง และเครื่องหมาย (-) อยู่อีกด้านหนึ่ง (อุปกรณ์ชุดนี้ใช้เฉพาะในการบวก และลบ จำนวนเต็ม)
3. กระดาษคำตอบที่มีคำสั่งให้บวก ลบ คูณ หรือหารจำนวนเต็ม จำนวน 20 ข้อ
4. ชุดตารางเฉลยการบวก ลบ คูณ หารจำนวนเต็ม ของจำนวน 2 จำนวน ตั้งแต่ -5 ถึง 5
5. ใบความรู้

วิธีการใช้ชุดฝึกทักษะ

1. กรณีเพื่อนช่วยสอนเพื่อน

นักเรียนที่ทำหน้าที่สอน เตรียม อุปกรณ์ อธิบายเนื้อหาตามใบความรู้เกี่ยวกับเรื่องที่จะฝึกทักษะแก่ผู้เรียน

อธิบายวิธีการใช้ชุดฝึกทักษะ โดยให้ผู้เรียนสุ่มหยิบฝาขวดน้ำดื่มจากกล่องมา 1 ฝา จดจำนวนที่อยู่ในฝาลงในวงเล็บแรกของข้อ 1 ในกระดาษคำตอบ ถิ่นฝาขวดน้ำดื่มที่หยิบได้ ลงในกล่อง คนให้ทั่ว และสุ่มหยิบอีกหนึ่งฝา จดจำนวนที่ได้ลงในวงเล็บที่ 2 ทำการบวก ลบ คูณ หรือหารตามคำสั่งในกระดาษคำตอบ ทำเช่นนี้เรื่อยไปจนครบ 20 ข้อ (ถ้าสุ่มหยิบจำนวนได้ซ้ำกับข้ออื่น ให้ทำการสุ่มหยิบจำนวนที่ 2 ใหม่)

นักเรียนที่ทำหน้าที่สอน ตรวจคำตอบจากตารางเฉลยคำตอบ รวมคะแนน และลงชื่อกำกับ

2. กรณีเรียนด้วยตนเอง

หลังจากเรียนรู้จากครูในเวลาปกติแล้ว หรือเรียนซ่อมเสริมจากเพื่อนแล้ว ต้องการฝึกทักษะเพิ่มเติม นักเรียนสามารถนำชุดฝึกทักษะมาฝึกเพิ่มเติมด้วยตนเอง และตรวจด้วยตนเอง (กรณีนี้ต้องมีความซื่อสัตย์ต่อตนเอง)

การวัดผลและประเมินผล

คะแนนทดสอบก่อนเรียน 10 คะแนน

คะแนนทดสอบหลังเรียน 10 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินนักเรียน ต้องผ่านการประเมินตามตัวชี้วัดและประเมินผลร้อยละ 60

แบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังเรียนซ่อมเสริม

เรื่อง การบวกจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวก และการบวกจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบ

จงเติมผลบวกในแต่ละข้อต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

1. $(-7) + (-21) = \dots\dots\dots$
2. $28 + 26 = \dots\dots\dots$
3. $(-15) + (-9) = \dots\dots\dots$
4. $(-15) + (-20) = \dots\dots\dots$
5. $5 + (9 + 7) = \dots\dots\dots$
6. $[(-3) + (-5)] + (-6) = \dots\dots\dots$
7. $(-8) + [(-5) + (-2)] = \dots\dots\dots$
8. $(12 + 8) + 27 = \dots\dots\dots$
9. $[(-14) + (-7)] + (-3) = \dots\dots\dots$
10. $\{(-5)+(-2)\} + [(-8)+(-7)] = \dots\dots\dots$

เรื่อง ระบบจำนวนเต็ม
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544

@@

สาระที่ 1 : จำนวนและการดำเนินการ

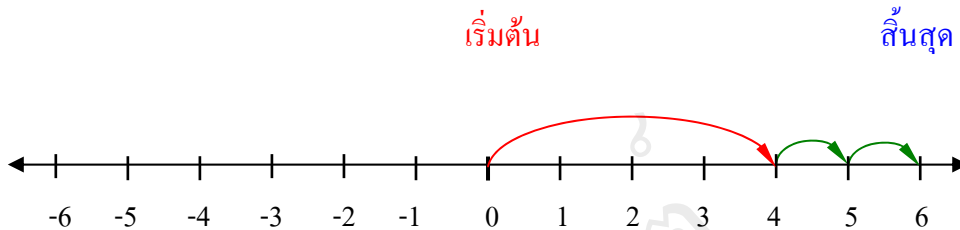
- มาตรฐาน ค 1.2 เข้าใจถึงความหมายของการแสดงจำนวนและการใช้จำนวนในชีวิตจริง
- มาตรฐาน ค 1.2 เข้าใจถึงผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของจำนวนและความสัมพันธ์
ระหว่างการดำเนินการต่าง ๆ และสามารถใช้ในการดำเนินการในการแก้ปัญหาได้
- มาตรฐาน ค 1.3 ใช้การประมาณค่าในการคำนวณและแก้ปัญหาได้
- มาตรฐาน ค 1.4 เข้าใจระบบจำนวนและสามารถนำสมบัติเกี่ยวกับจำนวนไปใช้ได้

เผยแพร่บนเว็บไซต์
www.kroobannok.com

ใบความรู้

การบวกจำนวนเต็ม

1. การบวกจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวก โดยใช้เส้นจำนวนเช่น $4 + 2 = 6$ สามารถแสดงการหาผลบวกโดยใช้เส้นจำนวนดังนี้

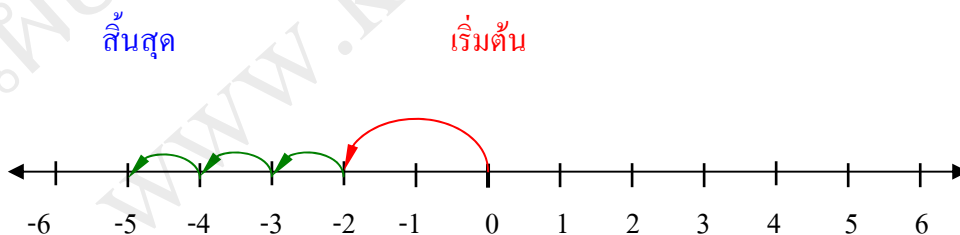


ตัวตั้งจะเป็นจุดครุแสดงจำนวนทั้งหมดคือจำนวนเต็ม 4 **เริ่มต้นที่ 0** นับไปทางขวาถึง 4 เมื่อบวกด้วย 2 ให้นับเพิ่มไปทางขวา 2 หน่วย (นับเพิ่มทีละ 1) ซึ่งจะไปถึงสิ้นสุดที่ 6 จะได้ 6 เป็นผลบวกของ 4 กับ 2

$$\text{ดังนั้น } 4 + 2 = 6$$

การหาผลบวก $4 + 2$ โดยใช้ค่าสัมบูรณ์ จะเห็นว่า ถ้านำค่าสัมบูรณ์ของ 4 บวกด้วยค่าสัมบูรณ์ของ 2 จะได้ผลลัพธ์เท่ากับ 6 เช่นเดียวกับการหาผลบวกโดยใช้เส้นจำนวน

2. การบวกจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบ เช่น $(-2) + (-3)$ สามารถแสดงการหาผลบวกโดยใช้เส้นจำนวนดังนี้



เริ่มต้นที่ 0 นับไปทางซ้ายถึง -2 เมื่อบวกด้วย -3 ให้นับลดไปทางซ้าย 3 หน่วย ซึ่งจะสิ้นสุดที่ -5 จะได้ -5 เป็นผลบวกของ -2 กับ -3

$$\text{ดังนั้น } (-2) + (-3) = -5$$

การหาผลบวก $(-2) + (-3)$ โดยใช้ค่าสัมบูรณ์ ดังนี้

ค่าสัมบูรณ์ของ -2 เท่ากับ 2

ค่าสัมบูรณ์ของ -3 เท่ากับ 3

จะเห็นว่าถ้านำค่าสัมบูรณ์ของ -2 บวกด้วยค่าสัมบูรณ์ของ -3 แล้วตอบเป็นจำนวนเต็มลบ จะได้ผลลัพธ์เท่ากับ -5 เช่นเดียวกับการหาผลบวกโดยใช้เส้นจำนวน

ตัวอย่างที่ 1 จงหาผลบวกของ $5 + 8$

วิธีทำ $5 + 8 = 13$

ตอบ 13

ตัวอย่างที่ 2 จงหาผลบวก $(-4) + (-7)$

วิธีทำ $(-4) + (-7) = -11$

ตอบ -11

หลักการการบวกจำนวนเต็ม มีดังนี้

1. การบวกจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวก ให้นำค่าสัมบูรณ์มาบวกกันแล้วตอบเป็นจำนวนเต็มบวก
2. การบวกจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบ ให้นำค่าสัมบูรณ์มาลบกันแล้วตอบเป็นจำนวนเต็มลบ

สรุป การบวกจำนวนเต็ม

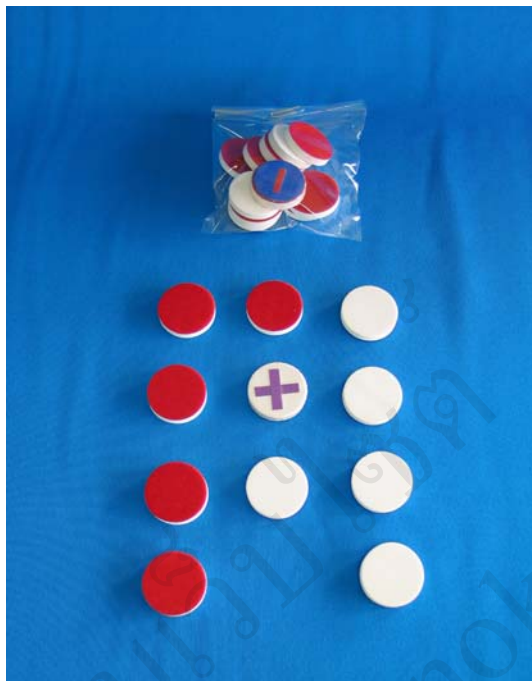
$(+) + (+) =$ (นำค่าสัมบูรณ์มาบวกกันแล้วตอบ $+$)

$(-) + (-) =$ (นำค่าสัมบูรณ์มาบวกกันแล้วตอบ $-$)

$(+) + (-) =$ (นำค่าสัมบูรณ์มาลบกันแล้วตอบ $+$ หรือ $-$ ตามค่าสัมบูรณ์ที่มากกว่า ถ้าค่าสัมบูรณ์เท่ากัน ผลบวกเป็น 0)

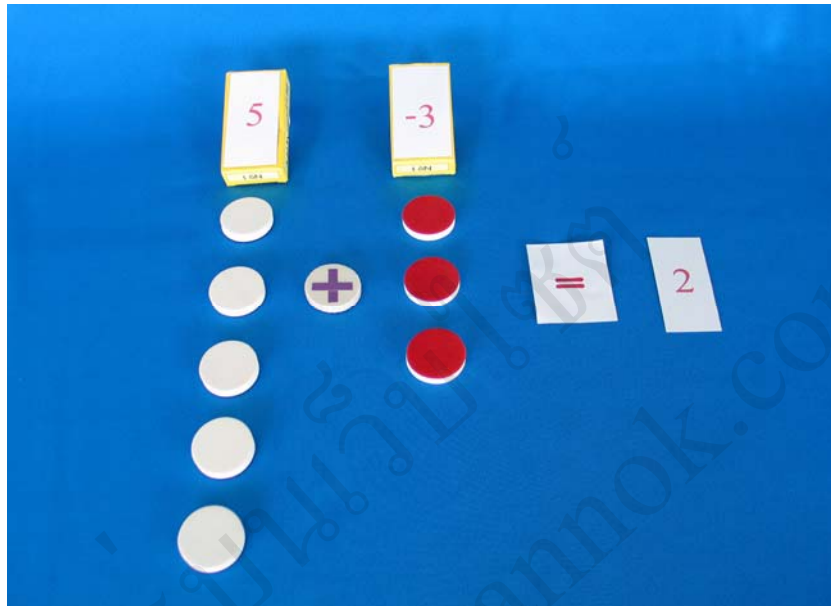
$(-) + (+) =$ (นำค่าสัมบูรณ์มาลบกันแล้วตอบ $+$ หรือ $-$ ตามค่าสัมบูรณ์ที่มากกว่า ถ้าค่าสัมบูรณ์เท่ากัน ผลบวกเป็น 0)

อุปกรณ์การฝึกการบวก การลบจำนวนเต็ม



ตัวอย่าง การบวกจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบ

จงหาผลบวกของ $5 + (-3)$



ข้อตกลง วงกลมสีขาว 1 วงกลม มีค่าเท่ากับ +1

วงกลมสีแดง 1 วงกลม มีค่าเท่ากับ -1

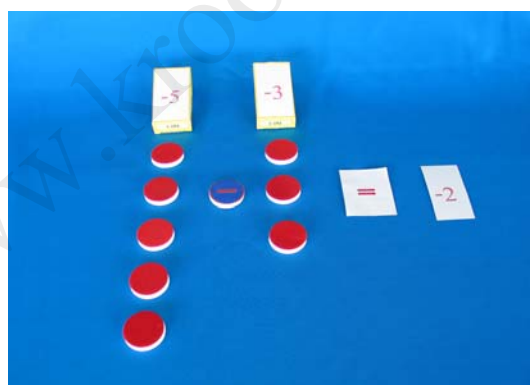
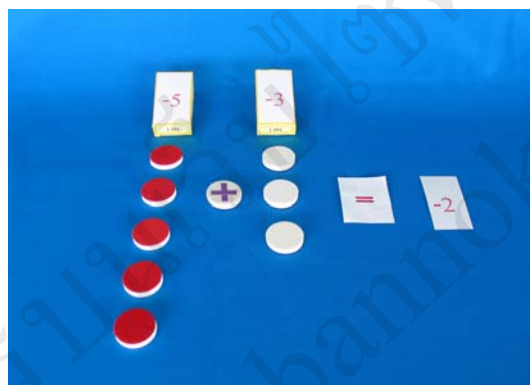
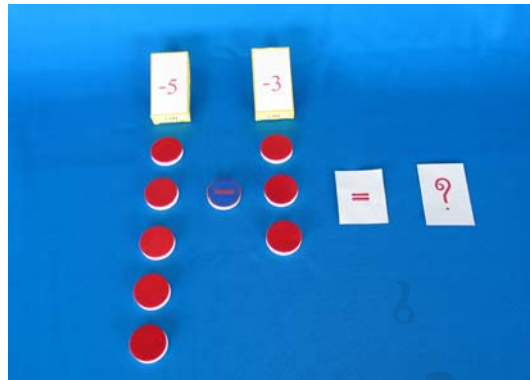
จาก การบวกจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มลบ ที่มีค่าสัมบูรณ์เท่ากัน จะได้ผลบวกเป็นศูนย์

ถ้า a เป็นจำนวนเต็มใด ๆ จำนวนตรงข้ามของ a เขียนแทนด้วย $-a$

$$a + (-a) = (-a) + a = 0$$

ตัวอย่าง การลบจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบ โดยใช้อุปกรณ์การฝึกทักษะ

จงหาผลลบของ $(-5) + (-3)$



ดังนั้น คำตอบ คือ -2

ภาคผนวก

เผยแพร่บนเว็บไซต์
www.kroobannok.com

-5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5 -5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3
4 5 -5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5 -5 -4 -3 -2 -1 0 1
2 3 4 5 -5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5 -5 -4 -3 -2 -1
0 1 2 3 4 5 -5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5 -5 -4 -3 -2
-1 0 1 2 3 4 5 -5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5 -5 -4 -3
-2 -1 0 1 2 3 4 5 -5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5 -5 -4
-3 -2 -1 0 1 2 3 4 5 -5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5 -5
-4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5 -5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5
-5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5 -5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4
5 -5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5 -5 -4 -3 -2 -1 0 1 2
3 4 5 -5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5 -5 -4 -3 -2 -1 0
1 2 3 4 5 -5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5 -5 -4 -3 -2 -
1 0 1 2 3 4 5 -5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5 -5 -4 -3 -
2 -1 0 1 2 3 4 5 -5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5

เฉลยคำตอบ

การบวก ลบ คูณ หารจำนวนเต็มตั้งแต่ -5 ถึง 5 (แผ่นที่ 1)

A	B	A+B	A-B	A×B	A÷B
-5	-5	-10	0	25	1
-5	-4	-9	-1	20	5/4
-5	-3	-8	-2	15	5/3
-5	-2	-7	-3	10	5/2
-5	-1	-6	-4	5	5
-5	0	-5	-5	0	ไม่มีความหมาย
-5	1	-4	-6	-5	-5
-5	2	-3	-7	-10	-5/2
-5	3	-2	-8	-15	-5/3
-5	4	-1	-9	-20	-5/4
-5	5	0	-10	-25	-1
-4	-5	-9	1	20	4/5
-4	-4	-8	0	16	1
-4	-3	-7	-1	12	4/3
-4	-2	-6	-2	8	2
-4	-1	-5	-3	4	4
-4	0	-4	-4	0	ไม่มีความหมาย
-4	1	-3	-5	-4	-4
-4	2	-2	-6	-8	-2
-4	3	-1	-7	-12	-4/3
-4	4	0	-8	-16	-1
-4	5	1	-9	-20	-4/5

เฉลยคำตอบ

การบวก ลบ คูณ หารจำนวนเต็มตั้งแต่ -5 ถึง 5 (แผ่นที่ 2)

A	B	A+B	A-B	A×B	A÷B
-3	-5	-8	2	15	3/5
-3	-4	-7	1	12	3/4
-3	-3	-6	0	9	1
-3	-2	-5	-1	6	3/2
-3	-1	-4	-2	3	3
-3	0	-3	-3	0	ไม่มีความหมาย
-3	1	-2	-4	-3	-3
-3	2	-1	-5	-6	-3/2
-3	3	0	-6	-9	-1
-3	4	1	-7	-12	-3/4
-3	5	2	-8	-15	-3/5
-2	-5	-7	3	10	2/5
-2	-4	-6	2	8	1/2
-2	-3	-5	1	6	2/3
-2	-2	-4	0	4	1
-2	-1	-3	-1	2	2
-2	0	-2	-2	0	ไม่มีความหมาย
-2	1	-1	-3	-2	-2
-2	2	0	-4	-4	-1
-2	3	1	-5	-6	-2/3
-2	4	2	-6	-8	-1/2
-2	5	3	-7	-10	-2/5

เฉลยคำตอบ

การบวก ลบ คูณ หารจำนวนเต็มตั้งแต่ -5 ถึง 5 (แผ่นที่ 3)

A	B	A+B	A-B	A×B	A÷B
-1	-5	-6	4	5	1/5
-1	-4	-5	3	4	1/4
-1	-3	-4	2	3	1/3
-1	-2	-3	1	2	1/2
-1	-1	-2	0	1	1
-1	0	-1	-1	0	ไม่มีความหมาย
-1	1	0	-2	-1	-1
-1	2	1	-3	-2	-1/2
-1	3	2	-4	-3	-1/3
-1	4	3	-5	-4	-1/4
-1	5	4	-6	-5	-1/5
0	-5	-5	5	0	0
0	-4	-4	4	0	0
0	-3	-3	3	0	0
0	-2	-2	2	0	0
0	-1	-1	1	0	0
0	0	0	0	0	ไม่มีความหมาย
0	1	1	-1	0	0
0	2	2	-2	0	0
0	3	3	-3	0	0
0	4	4	-4	0	0
0	5	5	-5	0	0

เฉลยคำตอบ

การบวก ลบ คูณ หารจำนวนเต็มตั้งแต่ -5 ถึง 5 (แผ่นที่ 4)

A	B	A+B	A-B	A×B	A÷B
1	-5	-4	6	-5	-1/5
1	-4	-3	5	-4	-1/4
1	-3	-2	4	-3	-1/3
1	-2	-1	3	-2	-1/2
1	-1	0	2	-1	-1
1	0	1	1	0	ไม่มีความหมาย
1	1	2	0	1	1
1	2	3	-1	2	1/2
1	3	4	-2	3	1/3
1	4	5	-3	4	1/4
1	5	6	-4	5	1/5
2	-5	-3	7	-10	-2/5
2	-4	-2	6	-8	-1/2
2	-3	-1	5	-6	-2/3
2	-2	0	4	-4	-1
2	-1	1	3	-2	-2
2	0	2	2	0	ไม่มีความหมาย
2	1	3	1	2	2
2	2	4	0	4	1
2	3	5	-1	6	2/3
2	4	6	-2	8	1/2
2	5	7	-3	10	2/5

เฉลยคำตอบ

การบวก ลบ คูณ หารจำนวนเต็มตั้งแต่ -5 ถึง 5 (แผ่นที่ 5)

A	B	A+B	A-B	A×B	A÷B
3	-5	-2	8	-15	-3/5
3	-4	-1	7	-12	-3/4
3	-3	0	6	-9	-1
3	-2	1	5	-6	-3/2
3	-1	2	4	-3	-3
3	0	3	3	0	ไม่มีความหมาย
3	1	4	2	3	3
3	2	5	1	6	3/2
3	3	6	0	9	1
3	4	7	-1	12	3/4
3	5	8	-2	15	3/5
4	-5	-1	9	-20	-4/5
4	-4	0	8	-16	-1
4	-3	1	7	-12	-4/3
4	-2	2	6	-8	-2
4	-1	3	5	-4	-4
4	0	4	4	0	ไม่มีความหมาย
4	1	5	3	4	4
4	2	6	2	8	2
4	3	7	1	12	4/3
4	4	8	0	16	1
4	5	9	-1	20	4/5

เฉลยคำตอบ

การบวก ลบ คูณ หารจำนวนเต็มตั้งแต่ -5 ถึง 5 (แผ่นที่ 6)

A	B	A+B	A-B	A×B	A÷B
5	-5	0	10	-25	-1
5	-4	1	9	-20	-5/4
5	-3	2	8	-15	-5/3
5	-2	3	7	-10	-5/2
5	-1	4	6	-5	-5
5	0	5	5	0	ไม่มีความหมาย
5	1	6	4	5	5
5	2	7	3	10	5/2
5	3	8	2	15	5/3
5	4	9	1	20	5/4
5	5	10	0	25	1

เฉลย

แบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังเรียนซ่อมเสริม

เรื่อง การบวกจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวก และการบวกจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบ

จงเติมผลบวกในแต่ละข้อต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

- $(-7) + (-21) = \dots\dots\dots -28 \dots\dots\dots$
- $28 + 26 = \dots\dots\dots 54 \dots\dots\dots$
- $(-15) + (-9) = \dots\dots\dots -24 \dots\dots\dots$
- $(-15) + (-20) = \dots\dots\dots -35 \dots\dots\dots$
- $5 + (9 + 7) = \dots\dots\dots 21 \dots\dots\dots$
- $[(-3) + (-5)] + (-6) = \dots\dots\dots -14 \dots\dots\dots$
- $(-8) + [(-5) + (-2)] = \dots\dots\dots -15 \dots\dots\dots$
- $(12 + 8) + 27 = \dots\dots\dots 47 \dots\dots\dots$
- $[(-14) + (-7)] + (-3) = \dots\dots\dots -24 \dots\dots\dots$
- $\{(-5)+(-2)\} + [(-8)+(-7)] = \dots\dots\dots -22 \dots\dots\dots$

เผยแพร่โดยเว็บไซต์
www.kroobannok.com

ชุดฝึกทักษะการบวก ลบ คูณ หารจำนวนเต็ม โดยมีคำตอบในฝาเดียวกัน (ฝังตรงข้าม)



รวมชุดฝึกทักษะ
การบวก ลบ คูณ หารจำนวนเต็ม



บรรณานุกรม

ศึกษาธิการ, กระทรวง, สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หนังสือเรียนสาระการ
เรียนรู้พื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. พิมพ์ครั้งที่ 9. กรุงเทพมหานคร :
โรงพิมพ์ สกสศ. ลาดพร้าว

ยุพิน พิพิธกุล คณิตศาสตร์ ม.1 เล่ม 1 กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ บริษัทพัฒนาคุณภาพวิชาการ
(พว.) จำกัด 2549

เผยแพร่บนเว็บไซต์
www.kroobannok.com