ใบงานที่ 10 เรื่อง การคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวก
และการคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบ
หน่วยที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง การคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวก
และการคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบ
รายวิชาคณิตศาสตร์ 1 รหัสวิชา ค 21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ชื่อ-นามสกุล ..... ชั้น ..... เลขที่

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. หาผลคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวกได้
2. หาผลคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบได้

คำชี้แจง จงเติมคำตอบลงในช่องว่างให้ถูกต้องสมบูรณ์ (ข้อละ 1 คะแนน)

ตัวอย่าง $5 \times 3 = 15$

1. $6 \times 4 =$.....
2. $8 \times 5 =$.....
3. $11 \times 6 =$.....
4. $12 \times 7 =$.....
5. $13 \times 8 =$.....
6. $25 \times 9 =$.....
7. $39 \times 10 =$.....
8. $43 \times 11 =$.....
9. $57 \times 12 =$.....
10. $68 \times 14 =$.....

ตัวอย่าง $(-2) \times (-3) = 6$

11. $(-4) \times (-4) =$.....
12. $(-8) \times (-6) =$.....
13. $(-11) \times (-8) =$.....
14. $(-12) \times (-7) =$.....
15. $(-13) \times (-9) =$.....
16. $(-25) \times (-5) =$.....
17. $(-39) \times (-10) =$.....
18. $(-53) \times (-12) =$.....
19. $(-57) \times (-12) =$.....
20. $(-63) \times (-13) =$.....

ใบความรู้ที่ 10

เรื่อง การคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวกและการคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10

เรื่อง การคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวกและการคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบ

รายวิชาคณิตศาสตร์ 1 รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. หาผลคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวกได้
2. หาผลคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบได้

การคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวก

การคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวก คือ การคูณจำนวนนับด้วยจำนวนนับ เช่น

$3 \times 5 = 5 + 5 + 5 = 15$

$4 \times 6 = 6 + 6 + 6 + 6 = 24$

$5 \times 2 = 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 10$

จะได้ว่าการคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวก จะได้คำตอบเป็นจำนวนเต็มบวก

การคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบ

การคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบ เป็นไปตามกฎเกณฑ์การคูณจำนวนเต็มที่กล่าวว่า การคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบ จะได้คำตอบเป็นจำนวนเต็มบวกที่มีค่าสัมบูรณ์เท่ากับผลคูณของค่าสัมบูรณ์ของสองจำนวนนั้น เช่น

$(-3) \times (-5) = 15$

$(-8) \times (-4) = 32$

$(-10) \times (-9) = 90$

จะได้ว่าการคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบ จะได้คำตอบเป็นจำนวนเต็มบวก

ในทางคณิตศาสตร์ เมื่อ a และ b เป็นจำนวนใด ๆ อาจเขียนแทน $a \times b$ ด้วย $a \cdot b$ หรือ ab หรือ $(a)(b)$ เช่น

$4 \cdot (-3)$ **หมายถึง** $4 \times (-3)$

$(-6)(-5)$ **หมายถึง** $(-6) \times (-5)$

$(2 \cdot 7)(-3)$ **หมายถึง** $(2 \times 7) \times (-3)$

หลักเกณฑ์การคูณจำนวนเต็ม

1.การคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวก จะได้ผลคูณเป็นจำนวนเต็มบวกที่มีค่าเท่ากับผลคูณของค่าสัมบูรณ์ของสองจำนวนนั้น

2.การคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบ จะได้ผลคูณ เป็นจำนวนเต็มบวกที่มีค่าเท่ากับผลคูณของค่าสัมบูรณ์ของสองจำนวนนั้น

ใบงานที่ 11

เรื่อง การคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบและการคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวก

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11

เรื่อง การคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบและการคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวก

รายวิชาคณิตศาสตร์ 1 รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ชื่อ-นามสกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. หาผลคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบได้
2. หาผลคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวกได้

คำชี้แจง จงเติมคำตอบลงในช่องว่างให้ถูกต้องสมบูรณ์ (ข้อละ 1 คะแนน)

ตัวอย่าง $5 \times (-3 = -15$

1. $6 \times (-4$ =.....
2. $8 \times (-5$ =.....
3. $11 \times (-6$ =.....
4. $12 \times (-7$ =.....
5. $13 \times (-8$ =.....
6. $25 \times (-9$ =.....
7. $39 \times (-10$ =.....
8. $43 \times (-11$ =.....
9. $57 \times (-12$ =.....
10. $68 \times (-14$ =.....

ตัวอย่าง $(-7) \times 3 = -21$

11. $(-9 \times 1$ =.....
12. $(-14 \times 5$ =.....
13. $(-13 \times 17$ =.....
14. $(-15 \times 12$ =.....
15. $(-10 \times 65$ =.....
16. $(-15 \times 34$ =.....
17. $(-21 \times 30$ =.....
18. $(-35 \times 12$ =.....
19. $(-56 \times 8$ =.....
20. $(-64 \times 15$ =.....

ใบความรู้ที่ 11

เรื่อง การคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบและการคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวก

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11

เรื่อง การคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบและการคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวก

รายวิชาคณิตศาสตร์ 1 รหัสวิชา ค21101 กลุ่มเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. หาผลคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบได้
2. หาผลคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวกได้

การคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบ

การคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบ สามารถหาผลคูณโดยใช้ความหมายของการบวกจำนวนเต็มลบ ตัวอย่าง

$$2\times(-3)=(-3)+(-3)=-6$$
$$3\times(-4)=(-4)+(-4)+(-4)=-12$$
$$5\times(-6)=(-6)+(-6)+(-6)+(-6)+(-6)=-30$$

จากข้างต้นการคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบ จะได้คำตอบเป็นจำนวนเต็มลบที่มีค่าสัมบูรณ์เท่ากับผลคูณของค่าสัมบูรณ์ของสองจำนวนนั้น เช่น

$$7\times(-4)=-(7\times4)=-28$$
$$15\times(-3)=-(15\times3)=-45$$
$$9\times(-10)=-(9\times10)=-90$$

การคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวก

การคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวก เนื่องจากจำนวนเต็มมีสมบัติการสลับที่สำหรับการคูณ ดังนั้นจึงหาผลคูณได้โดยใช้สมบัติการสลับที่ เช่น

$$(-4)\times7=7\times(-4)$$
$$=\ -28$$
$$(-3)\times15=15\times(-3)$$
$$=\ -45$$
$$(-10)\times9=9\times(-10)$$
$$=\ -90$$

หลักเกณฑ์การคูณจำนวนเต็ม

1.การคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวกจะได้ผลคูณเป็นจำนวนเต็มบวกที่มีค่าเท่ากับผลคูณของค่าสัมบูรณ์ของสองจำนวนนั้น

2.การคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบจะได้ผลคูณเป็นจำนวนเต็มบวกที่มีค่าเท่ากับผลคูณของค่าสัมบูรณ์ของสองจำนวนนั้น

3. การคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบจะได้ผลคูณเป็นจำนวนเต็มลบที่มีค่าสัมบูรณ์ เท่ากับผลคูณของค่าสัมบูรณ์ของสองจำนวนนั้น

ใบงานที่ 12

เรื่อง การหารจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวกและการหารจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12

เรื่อง การหารจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวกและการหารจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบ

รายวิชาคณิตศาสตร์ 1 รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ชื่อ-นามสกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. หาผลหารจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวกได้
2. หาผลหารจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบได้

คำชี้แจง จงเติมคำตอบลงในช่องว่างให้ถูกต้องสมบูรณ์ (ข้อละ 1 คะแนน)

ตัวอย่าง 9 ÷3 = 3

1. 84 ÷4 =.....
2. 108 ÷12 =.....
3. 54 ÷ 3 =.....
4. 144÷12 =.....
5. 125 ÷5 =.....
6. 625 ÷5 =.....
7. 900 ÷ 10 =.....
8. 126 ÷9 =.....
9. 1,344 ÷ 14 =.....
10. 4,050 ÷ 9 =.....

ตัวอย่าง (-32 ÷(-8 = 4

11. (-48 ÷ (-8 =.....
12. (-56 ÷ (-4 =.....
13. (-110 ÷(-10 =.....
14. (-560 ÷ (-8 = ...
15. (-144 ÷ (-2 =.....
16. (-625 ÷ (-25 =.....
17. (-1,200 ÷(-12 =.....
18. (-108 ÷ (-3 =.....
19. (-1,000 ÷(-50 =.....
20. (-999 ÷(-9 =.....

ใบความรู้ที่ 12

เรื่อง การหารจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวกและการหารจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12

เรื่อง การหารจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวกและการหารจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบ

รายวิชาคณิตศาสตร์ 1 รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. หาผลหารจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวกได้
2. หาผลหารจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวกได้

การหารจำนวนเต็มด้วยจำนวนเต็ม

การหารจำนวนเต็มด้วยจำนวนเต็มที่เป็นการหารลงตัว จะได้ว่า

ตัวตั้ง = ตัวหาร × ผลหาร

นั้นคือ เมื่อ a , b และ c แทนจำนวนเต็มใดๆ โดยที่ b ไม่เท่ากับ 0

ถ้า $a \div b = c$ $a = b \times c$

และถ้า $a = b \times c$ แล้ว $a \div b = c$

เราใช้หลักการข้างต้นหาผลหารของจำนวนเต็ม ดังนี้

พิจารณา $10 \div 2$

ทำได้โดยการหาจำนวนที่คูณกับ 2 แล้วได้ 10

เนื่องจาก $2 \times 5 = 10$

จำนวนเต็มที่ต้องการคือ 5

นั่นคือ $10 \div 2 = 5$

พิจารณา $(-10) \div (-2)$

ทำได้โดยการหาจำนวนที่คูณกับ -2 แล้วได้ -10

เนื่องจาก $(-2) \times 5 = -10$

จำนวนเต็มที่ต้องการคือ 5

นั่นคือ $(-10) \div (-2) = 5$

จากตัวอย่าง สามารถสรุปหลักเกณฑ์การหารจำนวนเต็ม ได้ดังนี้

1.ถ้าตัวตั้งและตัวหารเป็นจำนวนเต็มบวกทั้งคู่ ใช้วิธีการเดียวกับการหารจำนวนนับด้วยจำนวนนับและหารลงตัวจะได้ ผลหารเป็นจำนวนเต็มบวก

2.ถ้าตัวตั้งและตัวหารเป็นจำนวนเต็มลบทั้งคู่ ให้นำค่าสัมบูรณ์ของตัวตั้งหารด้วยค่าสัมบูรณ์ของตัวหารและหารลงตัวจะได้ ผลหารเป็นจำนวนเต็มบวก

ใบงานที่ 13

เรื่อง การหารจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบและการหารจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวก

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13

เรื่อง การหารจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบและการหารจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวก

รายวิชาคณิตศาสตร์ 1 รหัสวิชา ค 21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ชื่อ-นามสกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

จุดประสงค์การเรียนรู้

หาผลหารจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบและหาผลหารจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวกได้

คำชี้แจง จงหาคำตอบในแต่ละข้อต่อไปนี้

ตัวอย่าง $9 \div (-3 = -3$

1 $84 \div (-4$ =.....

2 $108 \div (-12$ =.....

3 $54 \div (-3$ =.....

4 $144 \div -12$ = ...

5 $125 \div (-5$ =.....

6 $625 \div (-5$ =.....

7 $900 \div (-10$ =.....

8 $126 \div (-9$ =.....

9 $1{,}344 \div (-14$ =.....

10 $4{,}050 \div (-9$ =.....

ใบความรู้ที่ 13

เรื่อง การหารจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบและการหารจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวก

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13

เรื่อง การหารจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบและการหารจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวก

รายวิชาคณิตศาสตร์ 1 รหัสวิชา ค 21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

จุดประสงค์การเรียนรู้

หาผลหารจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบและหาผลหารจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวกได้

.....

การหารจำนวนเต็มด้วยจำนวนเต็มที่เป็นการหารลงตัว ซึ่งมีผลหารเป็นจำนวนเต็มและเศษเป็น 0 การหารจำนวนเต็มด้วยจำนวนเต็มที่เป็นการหารลงตัวเราอาศัยการคูณตามข้อตกลงดังนี้

ตัวหาร $\times$ ผลหาร = ตัวตั้ง

นั่นคือ เมื่อ a , b และ c แทนจำนวนเต็มใด ๆ โดยที่ b ไม่เท่ากับ 0

ถ้า $a \div b = c$ แล้ว $a = b \times c$

และ ถ้า $a = b \times c$ แล้ว $a \div b = c$

ในทางคณิตศาสตร์ อาจเขียนแทน $a \div b$ ด้วย $\frac{a}{b}$

เราใช้หลักข้างต้นหาผลหารของจำนวนเต็ม ดังเช่น

1. การหาผลหาร $\frac{-20}{5}$

   ทำได้โดยการหาจำนวนเต็มที่คูณกับ 5 แล้วได้ -20

   เนื่อง $5\times(-4 = -20$

   จำนวนเต็มที่ต้องการ คือ -4

2. การหาผลหาร $\frac{20}{-5}$

   ทำได้โดยการหาจำนวนเต็มที่คูณกับ -5 แล้วได้ 20

   เนื่อง $(-5 \times(-4 = 20$

   จำนวนเต็มที่ต้องการ คือ -4

เนื่องจากการหารมีความสัมพันธ์กับการคูณ และการหาผลคูณสามารถทำได้โดยใช้ค่าสัมบูรณ์ ดังนั้น การหาผลหารของจำนวนเต็มจึงสามารถหาได้โดยใช้ค่าสัมบูรณ์ดังนี้

หลักเกณฑ์การหารจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบและการหารจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวก มีดังนี้

> **ถ้าทั้งตัวตั้งหรือตัวหารตัวใดตัวหนึ่งเป็นจำนวนเต็มลบโดยที่อีกตัวหนึ่ง เป็นจำนวนเต็มบวก ให้นำค่าสัมบูรณ์ของตัวตั้งหารด้วยค่าสัมบูรณ์ของตัวหารแล้วตอบเป็นจำนวนเต็มลบ**

บทนิยาม **จำนวนคู่** คือ จำนวนเต็มที่หารด้วย 2 ลงตัว

จำนวนคี่ คือ จำนวนเต็มที่หารด้วย 2 ไม่ลงตัว

ตัวอย่างที่ 1 จงหาผลหารของ 15 ÷ (–3

วิธีทำ 15 ÷ (–3 = –5

ตอบ –5

ตัวอย่างที่ 2 จงหาผลหารของ (–15 ÷ (–3

วิธีทำ (–15 ÷ (–3 = 5

ตอบ 5

ตัวอย่างที่ 3 จงหาผลหารของ (–100 ÷ (2

วิธีทำ (–100 ÷ (2 = —50

ตอบ —50

ใบความรู้ที่ 14 เรื่อง การบวก ลบ คูณ และหารจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 จำนวนเต็ม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง การบวก ลบ คูณ และหารจำนวนเต็ม
รายวิชาคณิตศาสตร์ 1 รหัสวิชา ค 21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

จุดประสงค์การเรียนรู้

หาผลลัพธ์ของการบวก ลบ คูณ หาร จำนวนเต็มได้

การหารจำนวนเต็มด้วยจำนวนเต็มที่เป็นการหารลงตัวหรือเป็นการหารที่ไม่ลงตัวก็ได้ แต่ในที่นี้จะกล่าวถึงเฉพาะการหารจำนวนเต็มด้วยจำนวนเต็มที่เป็นการหารลงตัว ซึ่งมีผลหารเป็นจำนวนเต็มและเศษเป็น 0

การหารจำนวนเต็มด้วยจำนวนเต็มที่เป็นการหารลงตัวเราอาศัยการคูณตามข้อตกลงดังนี้

ตัวหาร × ผลหาร = ตัวตั้ง

นั่นคือ เมื่อ a , b และ c แทนจำนวนเต็มใด ๆ โดยที่ b ไม่เท่ากับ 0

ถ้า $a \div b = c$ แล้ว $a = b \times c$

และ ถ้า $a = b \times c$ แล้ว $a \div b = c$

ในทางคณิตศาสตร์ อาจเขียนแทน $a \div b$ ด้วย $\frac{a}{b}$

หลักเกณฑ์การหารจำนวนเต็ม มีดังนี้

1. ถ้าตัวตั้งและตัวหารเป็นจำนวนเต็มบวกทั้งคู่ใช้วิธีเดียวกับการหารจำนวนนับด้วยจำนวนนับและหารลงตัวซึ่งจะได้ผลหารเป็นจำนวนเต็มบวก

2.ถ้าทั้งตัวตั้งและตัวหารเป็นจำนวนเต็มลบทั้งคู่ให้นำค่าสัมบูรณ์ของตัวตั้งหารด้วยค่าสัมบูรณ์ของตัวหารและหารลงตัว แล้วผลหารเป็นจำนวนเต็มบวก

3. ถ้าทั้งตัวตั้งหรือตัวหารตัวใดตัวหนึ่งเป็นจำนวนเต็มลบโดยที่อีกตัวหนึ่ง เป็นจำนวนเต็มบวก ให้นำค่าสัมบูรณ์ของตัวตั้งหารด้วยค่าสัมบูรณ์ของตัวหารและหารลงตัว แล้วผลหารเป็นจำนวนเต็มลบ

บทนิยาม จำนวนคู่ คือ จำนวนเต็มที่หารด้วย 2 ลงตัว

จำนวนคี่ คือ จำนวนเต็มที่หารด้วย 2 ไม่ลงตัว

ตัวอย่างที่ 1 จงหาผลหาร 180 ÷ 60

วิธีทำ (180 ÷ (60 = 3

ตอบ 3

ตัวอย่างที่ 2 **จงหาผลหาร (—300 ÷ 5**

วิธีทำ **(—300 ÷ 5 = —60**

ตอบ —60

ตัวอย่างที่ 3 จงหาผลลัพธ์ของ 48 ÷ [(—6) **÷(—3**]

วิธีทำ 48 ÷ [(—6) **÷(—3**]= 48 ÷ **2**

= 24

ตอบ 24

ตัวอย่างที่ 4 จงหาผลลัพธ์ของ [[(–12) × (–3)] + (–4)] ÷ (–8)

วิธีทำ [[(–12) × (–3)] + (–4)] ÷ (–8) = [36 + (–4)] ÷ (–8)

= 32 ÷ (–8)

= –4

ตอบ –4

ใบความรู้ที่ 15 เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15 เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาจำนวนเต็ม
รายวิชาคณิตศาสตร์ 1 รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

จุดประสงค์การเรียนรู้

สามารถแก้โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณและหารได้

การหารจำนวนเต็มด้วยจำนวนเต็มที่เป็นการหารลงตัวหรือเป็นการหารที่ไม่ลงตัวก็ได้ แต่ในที่นี้จะกล่าวถึงเฉพาะการหารจำนวนเต็มด้วยจำนวนเต็มที่เป็นการหารลงตัว ซึ่งมีผลหารเป็นจำนวนเต็มและเศษเป็น 0

การหารจำนวนเต็มด้วยจำนวนเต็มที่เป็นการหารลงตัวเราอาศัยการคูณตามข้อตกลงดังนี้

ตัวหาร × ผลหาร = ตัวตั้ง

นั่นคือ เมื่อ a , b และ c แทนจำนวนเต็มใด ๆ โดยที่ b ไม่เท่ากับ 0

ถ้า $a \div b = c$ แล้ว $a = b \times c$

และ ถ้า $a = b \times c$ แล้ว $a \div b = c$

ในทางคณิตศาสตร์ อาจเขียนแทน $a \div b$ ด้วย $\frac{a}{b}$

หลักเกณฑ์การหารจำนวนเต็ม มีดังนี้

1. ถ้าตัวตั้งและตัวหารเป็นจำนวนเต็มบวกทั้งคู่ใช้วิธีเดียวกับการหารจำนวนนับด้วยจำนวนนับและหารลงตัวซึ่งจะได้ผลหารเป็นจำนวนเต็มบวก

2. ถ้าทั้งตัวตั้งและตัวหารเป็นจำนวนเต็มลบทั้งคู่ให้นำค่าสัมบูรณ์ของตัวตั้งหารด้วยค่าสัมบูรณ์ของตัวหารและหารลงตัว แล้วผลหารเป็นจำนวนเต็มบวก

3. ถ้าทั้งตัวตั้งหรือตัวหารตัวใดตัวหนึ่งเป็นจำนวนเต็มลบโดยที่อีกตัวหนึ่ง เป็นจำนวนเต็มบวก ให้นำค่าสัมบูรณ์ของตัวตั้งหารด้วยค่าสัมบูรณ์ของตัวหารและหารลงตัว แล้วผลหารเป็นจำนวนเต็มลบ

บทนิยาม จำนวนคู่ คือ จำนวนเต็มที่หารด้วย 2 ลงตัว

จำนวนคี่ คือ จำนวนเต็มที่หารด้วย 2 ไม่ลงตัว

ตัวอย่างที่ 1 นายมนตรีมีเงินอยู่ 700 บาท ซื้อมะม่วง 6 กิโลกรัม กิโลกรัมละ 45 บาท ซื้อข้าวเหนียวมูล 2 กิโลกรัม กิโลกรัมละ 150 บาท นำเงินที่เหลือแบ่งให้น้อง 2 คน คนละเท่า ๆ กัน น้องได้เงินคนละเท่าไร

วิธีทำ

ซื้อมะม่วง 6 กิโลกรัม กิโลกรัมละ 45 บาท เป็นเงิน $6 \times 45 = 270$ บาท

ซื้อข้าวเหนียวมูล 2 กิโลกรัม กิโลกรัมละ 150 บาท เป็นเงิน $2 \times 150 = 300$ บาท

รวมเงินที่ซื้อ $270 + 300 = 570$ บาท

มีเงินอยู่ 700 บาท จะเหลือเงิน $700 - 570 = 130$ บาท

แบ่งเงินให้น้อง 2 คน คนละเท่า ๆ กัน

ดังนั้น น้องได้รับเงินคนละ $130 \div 2 = 65$ บาท

ตัวอย่างที่ 2 ซื้อผ้ามา 20 เมตร ขายไปเมตรละ 35 บาท ได้กำไร 400 บาท ซื้อผ้าราคาเมตรละเท่าไร

วิธีทำ ซื้อผ้ามา 20 เมตร ขายไปเมตรละ 35 บาท

ขายได้ทั้งหมด $20 \times 35 = 700$ บาท

ได้กำไร 400 บาท

แสดงว่า ซื้อผ้ามา $700 - 400 = 300$ บาท

ดังนั้น ซื้อผ้ามาราคาเมตรละ $300 \div 20 = 15$ บาท

ใบงานที่ 14 เรื่อง การบวก ลบ คูณ และหารจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง การบวก ลบ คูณ และหารจำนวนเต็ม
รายวิชาคณิตศาสตร์ 1 รหัสวิชา ค 21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ชื่อ-นามสกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

จุดประสงค์การเรียนรู้

หาผลลัพธ์ของการบวก ลบ คูณ หาร จำนวนเต็มได้

คำชี้แจง ให้นักเรียนแสดงวิธีทำ

1. จงหาผลลัพธ์ $[(-7) - [(-5) + 3] \div (-5)$

.....

.....

.....

.....

2. จงหาผลลัพธ์ $[(-75 \times (-33)] \div [5 \times (-11)]$

.....

.....

.....

.....

3. จงหาผลลัพธ์ ของ $[(-16) \div 4] \div [68 \div (-17)]$

.....

.....

.....

.....

4.จงหาผลลัพธ์ ของ $[(-7)(-8) \div (-28)] \times (-2$

.....

.....

.....

.....

5.จงหาผลลัพธ์ ของ $[(-7)(-8) + (-28)] \div 4$

.....

.....

.....

.....

ใบงานที่ 15 เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15 เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาจำนวนเต็ม
รายวิชาคณิตศาสตร์ 1 รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ชื่อ-นามสกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

จุดประสงค์การเรียนรู้

สามารถแก้โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณและหารได้

คำชี้แจง ให้นักเรียนแสดงวิธีทำ

1. เด็กชายโอ้ได้เงินจากคุณพ่อ 100 บาท นำไปจ่ายค่าทำงานกลุ่ม 85 บาท คุณแม่ให้มาอีก 80 บาท เด็กชายโอ้จ่ายค่าอาหารกลางวัน 60 บาท เด็กชายจะโอ้มีเงินเหลืออยู่กี่บาท

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

2.เด็กหญิงสมพร สมัครสมาชิกสหกรณ์ของโรงเรียน เสียค่าสมาชิก 200 บาท ค่าธรรมเนียมแรกเข้า 20 บาท เด็กหญิงสมพร มีเงินเหลืออยู่ 175 บาท เดิมเด็กหญิงสมพรมีเงินอยู่เท่าไร

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

3.เด็กหญิงกชกรมีเงินอยู่ 500 บาท ให้น้องชาย 100 บาท ใช้ส่วนตัว 187 บาท ฝากธนาคารโรงเรียน 150 บาท เด็กหญิงกชกรเหลือเงินอยู่กี่บาท

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

4. วิศรุตขี่จักรยานมาโรงเรียนระยะทาง 30 กิโลเมตร ด้วยความเร็ว 20 กิโลเมตรต่อชั่วโมง วิศรุตใช้เวลาในการเดินทางเท่าไรในการมาโรงเรียน

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

ใบงานที่ 16 เรื่อง สมบัติของจำนวนเต็ม

หน่วยที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16 เรื่อง สมบัติของจำนวนเต็ม

รายวิชาคณิตศาสตร์ 1 รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ชื่อ-นามสกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

จุดประสงค์การเรียนรู้

1.อธิบายสมบัติของหนึ่ง ศูนย์ และนำไปใช้ได้

2.อธิบายเกี่ยวกับการบวก การคูณ จำนวนเต็มและนำไปใช้ได้

ตอนที่ 1 คำชี้แจง จงหาผลลัพธ์ของจำนวนเต็มต่อไปนี้

1. $0 + (-21) =$ .....
2. $(-21) \times 0 =$ .....
3. $(-25) \times 1 =$ .....
4. $0 \div (-20) =$ .....
5. $13 \div 13 =$ .....
6. $a \div a =$ .....
7. $7 + (-7) =$ .....
8. $1 \times 52 =$ .....
9. $(-9) \div 1 =$ .....
10. $(-42) \div (-42) =$.....

ตอนที่ 2 คำชี้แจง ให้นักเรียนเติมคำลงในช่องว่างและบอกสมบัติที่ใช้

1. $(10 + 5) + 12$ = (.....+ 10) +12 สมบัติ.....
2. $(-17) + [(-2) + 19]$ = [19 + ...] + ... สมบัติ.....
3. $[(-32) + 22] + 48$ = ... + [(-32) + 22] สมบัติ.....
4. $[11 + (-27)] + 39$ = 11 + ... สมบัติ.....
5. $45 + [(-100) + 39]$ = [45 + (-100)] + ... สมบัติ.....
6. $(8 \times 9) \times 3$ = (9 × .....) × 3 สมบัติ.....
7. $(-7) \times [(-2) \times 4]$ = [(-7) × .....] × ..... สมบัติ.....
8. $[(-12) \times 11] \times 20$ = ... × [..... × 20] สมบัติ.....
9. $40 \times [(-20) + 10]$ = [40 × .....] + [40...×.....] สมบัติ.....
10. $6 \times [(-5) + 2]$ = [6 × .....] + [6...×.....] สมบัติ.....

ใบความรู้ที่ 16 เรื่อง สมบัติของจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16 เรื่อง สมบัติของจำนวนเต็ม
รายวิชาคณิตศาสตร์ 1 รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

จุดประสงค์การเรียนรู้

1.อธิบายสมบัติของหนึ่ง ศูนย์ และนำไปใช้ได้

2.อธิบายเกี่ยวกับการบวก การคูณ จำนวนเต็มและนำไปใช้ได้

1. สมบัติเกี่ยวกับการบวกและการคูณจำนวนเต็ม

1.1 สมบัติการสลับที่

1) เมื่อมีจำนวนเต็มสองจำนวนบวกกัน เราสามารถสลับที่ระหว่างตัวตั้งและตัวบวกได้โดยที่ผลลัพธ์ยังคงเท่ากัน เช่น

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

นั่นคือ ถ้า a และ b แทนจำนวนเต็มใด ๆ แล้ว $a + b = b + a$ สมบัตินี้เรียกว่า **สมบัติการสลับที่สำหรับการบวก**

2) เมื่อมีจำนวนเต็มสองจำนวนคูณกัน เราสามารถสลับที่ระหว่างตัวตั้งและตัวคูณได้โดยที่ผลลัพธ์ยังคงเท่ากัน เช่น

$8 \times (-9) = (-9) \times 8 = -72$

นั่นคือ ถ้า a และ b แทนจำนวนเต็มใด ๆ แล้ว $a \times b = b \times a$ สมบัตินี้เรียกว่า **สมบัติการสลับที่สำหรับการคูณ**

1.2 สมบัติการเปลี่ยนหมู่

1) เมื่อมีจำนวนเต็มสามจำนวนบวกกัน เราสามารถบวกจำนวนเต็มคู่แรกหรือคู่หลังก็ได้ โดยที่ผลลัพธ์สุดท้ายยังคงเท่ากัน **เช่น**

$[(-5) + 7] + (-10) = (-5) + [7 + (-10)] = -8$

นั่นคือ ถ้า a, b และ c แทนจำนวนเต็มใด ๆ แล้ว

$(a + b) + c = a + (b + c)$

สมบัตินี้เรียกว่า **สมบัติการเปลี่ยนหมู่สำหรับการบวก**

2) เมื่อมีจำนวนเต็มสามจำนวนคูณกัน เราสามารถคูณจำนวนเต็มคู่แรกหรือคู่หลังก็ได้ โดยที่ผลลัพธ์สุดท้ายยังคงเท่ากัน **เช่น**

$[(-12) \times (-11)] \times 3 = (-12) \times [(-11) \times 3] = 396$

นั่นคือ ถ้า a, b และ c แทนจำนวนเต็มใด ๆ แล้ว

$(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$

สมบัตินี้เรียกว่า **สมบัติการเปลี่ยนหมู่สำหรับการคูณ**

1.3 สมบัติการแจกแจง

สมบัติการแจกแจง เป็นสมบัติที่แสดงความเกี่ยวข้องระหว่างการบวกและการคูณ ที่กล่าวว่า ถ้า a , b และ c แทนจำนวนเต็มใด ๆ แล้ว

$a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c)$

และ $(b + c) \times a = (b \times a) + (c \times a)$

เช่น $(-7) \times [(-4) + 9] = [(-7) \times (-4)] + [(-7) \times 9] = 28 + (-63) = -35$

$[(-4) + 9] \times (-7) = [(-4) \times (-7)] + [9 \times (-7)] = -35$

สมบัติของหนึ่งและศูนย์

1. สมบัติของหนึ่ง

1) การคูณจำนวนใด ๆ ด้วยหนึ่งหรือคูณหนึ่งด้วยจำนวนใด ๆ จะได้ผลคูณเท่ากับจำนวนนั้น เช่น

$25 \times 1 = 1 \times 25 = 25$

$(-27) \times 1 = 1 \times (-27) = -27$

นั่นคือ ถ้า a แทนจำนวนใดๆ แล้ว $a \times 1 = 1 \times a = a$

2) การหารจำนวนใดๆ ด้วยหนึ่งจะได้ผลหารเท่ากับจำนวนนั้น เช่น

$\frac{19}{1} = 19$ $\frac{-37}{1} = -37$

นั่นคือ ถ้า a แทนจำนวนใดๆ แล้ว $\frac{a}{1} = a$

2. สมบัติของศูนย์

1) การบวกจำนวนใด ๆ ด้วยศูนย์หรือการบวกศูนย์ด้วยจำนวนใดๆจะได้ผลบวกเท่ากับจำนวนนั้น เช่น

$3 + 0 = 0 + 3 = 3$

$(-53) + 0 = 0 + (-53) = -53$

$0 + 0 = 0$

นั่นคือ ถ้า a แทนจำนวนใด ๆ แล้ว $a + 0 = 0 + a = a$

2) การคูณจำนวนใด ๆ ด้วยศูนย์หรือการคูณศูนย์ด้วยจำนวนใดๆจะได้ผลคูณเท่ากับศูนย์ เช่น

$15 \times 0 = 0 \times 15 = 0$

$(-34) \times 0 = 0 \times (-34) = 0$

$0 \times 0 = 0$

นั่นคือ ถ้า a แทนจำนวนใด ๆ แล้ว $a \times 0 = 0 \times a = 0$

3) ถ้าหารศูนย์ด้วยจำนวนใด ๆ ที่ไม่ใช่ศูนย์ จะได้ผลหารเท่ากับ ศูนย์ เช่น

$$\frac{0}{21} = 0$$

$$\frac{0}{-27} = 0$$

นั่นคือ ถ้า a แทนจำนวนใด ๆ ที่ไม่ใช่ 0 แล้ว $\frac{0}{a} = 0$

หมายเหตุ ในทางคณิตศาสตร์เราไม่ใช้ 0 เป็นตัวหาร นั่นคือ

ถ้า a แทนจำนวนใด ๆแล้ว $\frac{a}{0}$ ไม่มีความหมายทางคณิตศาสตร์

4) ถ้าผลคูณของจำนวนสองจำนวนใดเท่ากับศูนย์ จำนวนใด จำนวนหนึ่งอย่างน้อยหนึ่งจำนวนต้องเป็นศูนย์

กล่าวคือ ถ้า a และ b แทนจำนวนใดๆ และ $a \times b = 0$ แล้วจะได้ $a = 0$ หรือ $b = 0$

เราสามารถนำสมบัติของจำนวนเต็มดังกล่าวข้างต้นมาใช้ในการคำนวณและในการแก้ปัญหา ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ตัวอย่างที่ 1 จงหาผลคูณ $(-8)\times(-2)\times(-10)$

วิธีทำ $(-8)(-2)(-10) = (-8)\times[(-2)(-10)]$

$= (-8) \times (20)$

$= -160$

ตอบ -160

ตัวอย่างที่ 2 จงหาผลลัพธ์ $10a + 12a$ เมื่อ a แทนจำนวนใด ๆ (สมบัติการแจกแจง)

วิธีทำ $10a + 12a = (10+12)a$

$= 22a$