



Mathematics

คณิตกรรมชั้นเคลื่อน
ระบบจำนวนเต็ม



ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ใบความรู้ที่ 1

ความหมายของจำนวนเต็ม

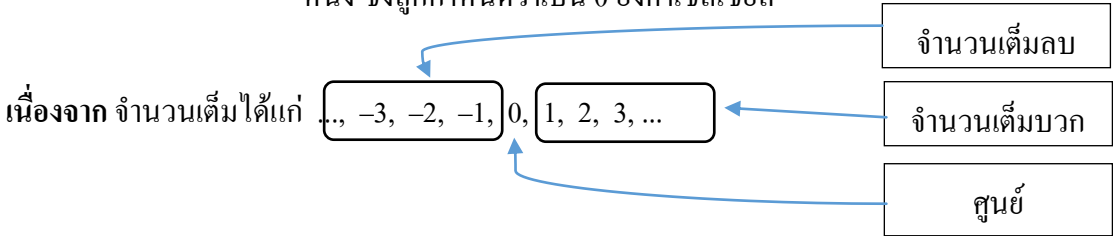


หลักการ

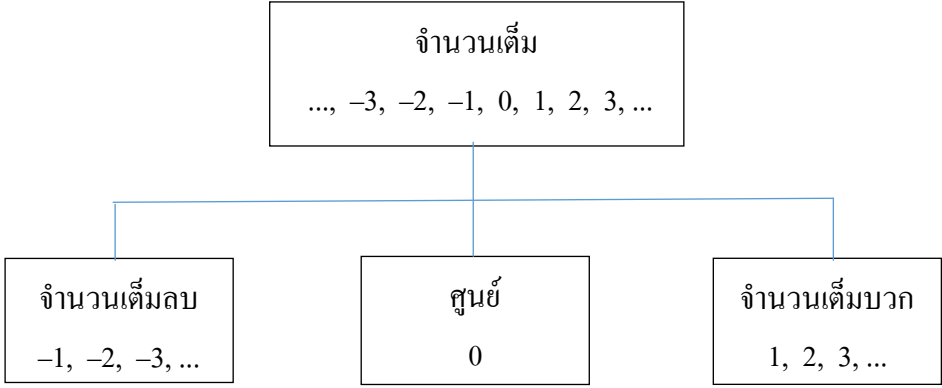
จำนวนเต็ม (Integer) ได้แก่ $\dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots$

ข้อสังเกต

1. จำนวนเต็มแบ่งเป็น 3 ชนิด คือ
 - 1.1 จำนวนเต็มบวก ได้แก่ $1, 2, 3, \dots$
 - 1.2 ศูนย์ ได้แก่ 0
 - 1.3 จำนวนเต็มลบ ได้แก่ $-1, -2, -3, \dots$
2. จำนวนเต็มบวก ก็คือจำนวนนับ นั่นเอง
3. 0 เป็นจำนวนเต็มแต่ 0 ไม่ใช่จำนวนนับเช่น เราไม่นิยมพูดว่า มีเงินอยู่ 0 บาท แต่เราจะพูดว่า ไม่มีเงิน
4. 0 อาจแทนความไม่มี หรือไม่ได้แทนความไม่มีก็ได้ ดังนี้
 - 4.1 แทนความไม่มี เช่น ไม่มีปากกา ไม่มีงาน เป็นต้น
 - 4.2 ไม่ได้แทนความไม่มี เช่น ถ้าเราพูดว่าอุณหภูมิของน้ำเป็น 0 องศาเซลเซียส เราไม่ได้หมายความว่าน้ำไม่มีอุณหภูมิแต่หมายความว่า น้ำมีความเย็นระดับหนึ่ง ซึ่งถูกกำหนดว่าเป็น 0 องศาเซลเซียส



ดังนั้น เราสามารถเขียนความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนเต็มกับจำนวนเต็มลบ , ศูนย์ , และจำนวนเต็มบวก ได้ดังนี้



คำถามจำนวนธรรมชาติ หมายถึง จำนวนชนิดใด

ใบกิจกรรม ที่ 1

ความหมายของจำนวนเต็ม

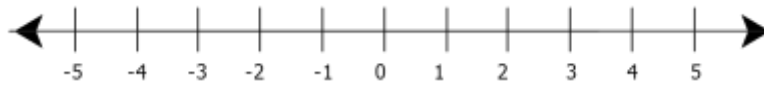


คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาจำนวนเต็มต่อไปนี้ และตอบคำถาม

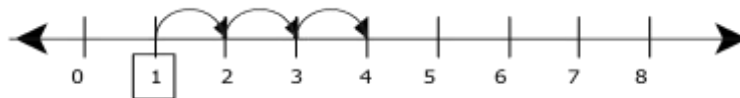
- 0, 4, 5, 8, 19 จำนวนใดไม่ใช่จำนวนเต็มบวก และจำนวนนั้นคือจำนวนอะไร
ตอบ.....
- 5, -6, -4, 20, -10 จำนวนใดไม่ใช่จำนวนเต็มลบ และจำนวนนั้นคือจำนวนอะไร
ตอบ.....
- 45, 60, -4, 3, 16, -11, 0, 12, จำนวนต่อไปนี้ที่มีจำนวนเต็มบวก และเต็มลบ อย่างละกี่จำนวน
ตอบ.....
- 24, 45, 8, 11, -3 จำนวนใดไม่ใช่จำนวนเต็มลบ
ตอบ.....
- 19, 4, 9, 1, -9, 3, -45, -2, 90, 22, -5 จำนวนทั้งหมดเป็นจำนวนเต็มลบใช่หรือไม่
ถ้าไม่เพราะอะไร
ตอบ.....
- จงบอกจำนวนเต็มลบอย่างน้อย 5 จำนวน
ตอบ.....
- จงบอกจำนวนเต็มบวกอย่างน้อย 5 จำนวน
ตอบ.....
- ศูนย์เป็นจำนวนเต็มบวกใช่หรือไม่ ถ้าไม่เพราะอะไร
ตอบ.....
- จงบอกจำนวนเต็มบวก และจำนวนเต็มลบอย่างน้อยอย่างละ 5 จำนวน
ตอบ.....
- จำนวนธรรมชาติ หมายถึง จำนวนชนิดใด
ตอบ.....

ใบความรู้ที่ 2 เส้นจำนวน

หลักการ เส้นจำนวน (Number Line) หมายถึง ชื่อของเส้นตรงที่ถูกลากขึ้นมาเส้นหนึ่งที่มีจุดหนึ่งบนเส้นแทนศูนย์ (0) และให้จุดทางซ้ายมือของศูนย์ (0) ที่ห่างออกไปเป็นช่วงยาวหนึ่งหน่วยเท่าๆ กัน เป็นตัวแทนของจำนวนเต็มลบ (-1, -2, -3, ...) ส่วนจุดทางขวามือของศูนย์ (0) ที่ห่างออกไปเป็นช่วงยาวหนึ่งหน่วยเท่าๆ กัน เป็นตัวแทนของจำนวนเต็มบวก (1, 2, 3, ...) ดังรูป



1. จำนวนนับจะต้องเริ่มจาก 1 และ 1 เป็นจำนวนนับที่น้อยที่สุด ทำให้จำนวนเต็มอื่นๆ เกิดจาก 1 ดังนี้
- 1.1 ถ้าเรานับเพิ่มจาก 1 ทีละ 1 เช่น นี้ไปเรื่อย ก็จะได้ 2, 3, 4, ... ไปเรื่อยๆ ซึ่งแสดงด้วยแผนภาพที่นับเพิ่มจาก 1 ไปทางขวาทีละ 1 หน่วยได้ดังนี้



- 1.2 ถ้าเรานับลดจาก 1 ลงทีละ 1 ก็จะได้ 0, -1, -2, -3, ... ไปเรื่อย ๆ ซึ่งแสดงด้วยแผนภาพที่นับลดจาก 1 ไปทางซ้ายทีละ 1 หน่วยได้ ดังนี้



เขียนแสดงจำนวนเต็มทั้งหมดโดยใช้เส้นจำนวน ดังนี้



บนเส้นจำนวนนี้ จำนวนเต็มที่อยู่ทางขวาของ 0 เป็นจำนวนเต็มบวก จำนวนเต็มที่อยู่ทางซ้ายของ 0 เป็นจำนวนเต็มลบ และจำนวนที่อยู่ทางขวาจะมากกว่าจำนวนที่อยู่ทางซ้ายเสมอ

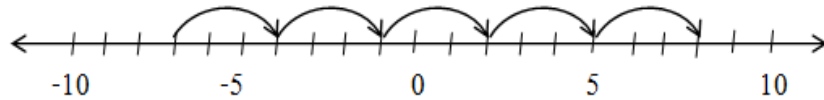


ใบกิจกรรมที่ 2 เส้นจำนวน

ตัวอย่างที่ 1 จงเขียนจำนวน 5 จำนวน ต่อจาก 3 โดยลดลงทีละ 2

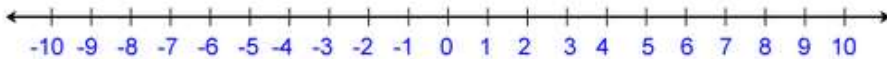


ตัวอย่างที่ 2 จงเขียนจำนวน 5 จำนวน ต่อจาก -7 โดยเพิ่มขึ้นทีละ 3

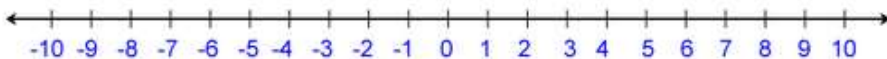


จงเขียนเส้นจำนวนต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

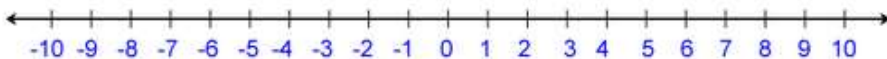
1. จงเขียนจำนวน 3 จำนวน ต่อจาก 9 โดยลดลงทีละ 5



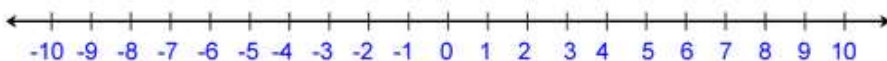
2. จงเขียนจำนวน 5 จำนวน ต่อจาก -8 โดยเพิ่มขึ้นทีละ 2



3. จงเขียนจำนวน 5 จำนวน ต่อจาก 5 โดยลดลงทีละ 3



4. จงเขียนจำนวน 3 จำนวน ต่อจาก 1 โดยเพิ่มขึ้นทีละ 3



ใบความรู้ที่ 3 การเปรียบเทียบจำนวนเต็ม

หลักการ จำนวนเต็ม 2 จำนวน เมื่อนำมาเปรียบเทียบกันจะได้ว่า จำนวนหนึ่งที่มีมากกว่าจำนวนหนึ่ง หรือจำนวนหนึ่งที่มีน้อยกว่าอีกจำนวนหนึ่ง หรือจำนวนทั้ง 2 จำนวนเท่ากัน เพียงอย่างเดียวอย่างหนึ่งเท่านั้น

ถ้า a, b, c เป็น จำนวนธรรมชาติใดๆ แล้ว

$a - b = c$ แล้ว a มากกว่า b

$a - b = -c$ แล้ว b มากกว่า a หรือ a น้อยกว่า b

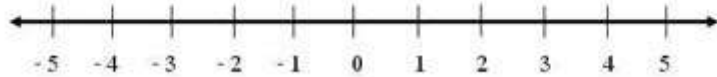
$a - b = 0$ แล้ว a เท่ากับ b

เครื่องหมายที่ใช้

- $>$ แทนมากกว่า
- $<$ แทนน้อยกว่า
- $=$ แทนเท่ากับ หรือเท่ากัน

การเปรียบเทียบจำนวนเต็มสามารถเปรียบเทียบจากเส้นจำนวนได้ดังนี้

เส้นจำนวน (แสดงจำนวนเต็ม)



ข้อสังเกต จากเส้นจำนวนจะเห็นว่า $4 > 3 > 2 > 1 > 0 > -1 > -2 > -3$ ซึ่งจะเห็นได้ว่า จำนวนที่อยู่บนเส้นจำนวนด้านขวามีค่ามากกว่าจำนวนที่อยู่ด้านซ้ายเสมอ

ตัวอย่างที่ 1 เรียงลำดับจำนวนเต็มจากน้อยไปหามาก $4, -8, 0, -2, 16, -17$
 $-17, -8, -2, 0, 4, 16$

ตัวอย่างที่ 2 เติมเครื่องหมาย $<$ หรือ $>$ เพื่อให้ประโยคต่อไปนี้เป็นจริง

- 1) $-4 < 3$
- 2) $-4 < -3$
- 3) $-2 > -5$
- 4) $4 > -2$



ใบกิจกรรม ที่ 3

การเปรียบเทียบจำนวนเต็ม



1. จงใส่เครื่องหมาย < หรือ > ลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

- | | |
|------------------------------|-----------------------------|
| 1) $-16 \dots\dots\dots -10$ | 2) $-6 \dots\dots\dots 6$ |
| 3) $7 \dots\dots\dots -1$ | 4) $-9 \dots\dots\dots 3$ |
| 5) $-4 \dots\dots\dots -11$ | 6) $2 \dots\dots\dots -10$ |
| 7) $-20 \dots\dots\dots -5$ | 8) $15 \dots\dots\dots 5$ |
| 9) $0 \dots\dots\dots -8$ | 10) $17 \dots\dots\dots 10$ |

2. จงเรียงจำนวนต่อไปนี้จากมากไปหาน้อย

- 1) $0, -5, 7, -8, -12 \dots\dots\dots$
- 2) $9, -10, 4, -1, -6 \dots\dots\dots$
- 3) $-7, -14, -3, -9, -2 \dots\dots\dots$
- 4) $6, 11, -4, 3, -1 \dots\dots\dots$
- 5) $-15, -8, 4, -3, 9 \dots\dots\dots$

3. จงเขียนจำนวนถัดไปอีก 3 จำนวน ต่อจากจำนวนต่อไปนี้

- 1) $7, 3, \dots\dots\dots, \dots\dots\dots, \dots\dots\dots$
- 2) $-9, -5, \dots\dots\dots, \dots\dots\dots, \dots\dots\dots$
- 3) $10, 6, \dots\dots\dots, \dots\dots\dots, \dots\dots\dots$
- 4) $-3, -7, \dots\dots\dots, \dots\dots\dots, \dots\dots\dots$
- 5) $-13, -18, \dots\dots\dots, \dots\dots\dots, \dots\dots\dots$

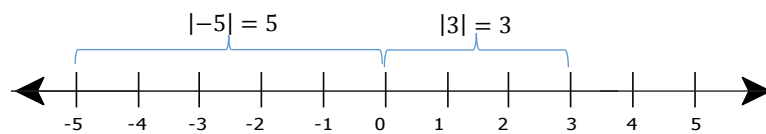
เพื่อนๆ เก่งจังเลย



ใบความรู้ที่ 4 ค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็ม

หลักการ

1. ค่าสัมบูรณ์ (Absolute Value) ของจำนวนเต็มใดๆ หมายถึง ระยะที่จำนวนเต็มนั้นอยู่ห่างจาก 0 บนเส้นจำนวน
2. ถ้ามีจำนวนเต็ม a ใดๆ เป็นจุดบนเส้นจำนวน แล้วให้เรียกระยะห่างระหว่าง 0 กับจำนวนเต็ม a นั้น ว่าค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็ม a และค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็ม a นั้นถูกเขียนแทนด้วยสัญลักษณ์ $|a|$ เช่น



ข้อสังเกต

จะเห็นได้ว่าระยะห่างนั้นจะเป็นไปได้แค่ศูนย์กับบวกเท่านั้น เป็นลบไม่ได้ เช่น

1. ค่าสัมบูรณ์ของ 0 เท่ากับ 0 เนื่องจาก 0 อยู่ห่างจาก 0 เป็นระยะ 0 หน่วย
2. ค่าสัมบูรณ์ของ 3 เท่ากับ 3 เนื่องจาก 3 อยู่ห่างจาก 0 เป็นระยะ 3 หน่วย
3. ค่าสัมบูรณ์ของ -5 เท่ากับ 5 เนื่องจาก -5 อยู่ห่างจาก 0 เป็นระยะ 5 หน่วย

ค่าสัมบูรณ์ของ 2 เท่ากับ 2 เขียนในรูปสัญลักษณ์ $|2| = 2$
 ค่าสัมบูรณ์ของ -2 เท่ากับ 2 เขียนในรูปสัญลักษณ์ $|-2| = 2$



ข้อสังเกต เมื่อ a แทนจำนวนใดๆ

$$|a| = \begin{cases} a & \text{เมื่อ } a > 0 \\ 0 & \text{เมื่อ } a = 0 \\ -a & \text{เมื่อ } a < 0 \end{cases}$$

ตัวอย่าง

1. $|12| = 12$
2. $|-7| = 7$
3. $-|5| = -5$
4. $-|-23| = -23$



ใบกิจกรรม ที่ 4 ค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็ม



- ตัวอย่าง
- | | |
|----------------|-------------------|
| 1. $ 12 = 12$ | 2. $ -7 = 7$ |
| 3. $- 5 = -5$ | 4. $- -23 = -23$ |

จงหาค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็มต่อไปนี้

1. ค่าสัมบูรณ์ของ 5 คือ.....
2. ค่าสัมบูรณ์ของ 8 คือ
3. ค่าสัมบูรณ์ของ 17 คือ
4. ค่าสัมบูรณ์ของ 13 คือ.....
5. ค่าสัมบูรณ์ของ -9 คือ
6. ค่าสัมบูรณ์ของ -12 คือ
7. ค่าสัมบูรณ์ของ -112 คือ
8. ค่าสัมบูรณ์ของ -89 คือ
9. ค่าสัมบูรณ์ของ -125 คือ
10. ค่าสัมบูรณ์ของ 0 คือ

จงหาค่าต่อไปนี้

1. $|5| = \dots\dots\dots$
2. $|10| = \dots\dots\dots$
3. $|-2| = \dots\dots\dots$
4. $|-13| = \dots\dots\dots$
5. $|89| = \dots\dots\dots$
6. $|-42| = \dots\dots\dots$
7. $|-63| = \dots\dots\dots$
8. $|-10| = \dots\dots\dots$
9. $|-18| = \dots\dots\dots$
10. $|200| = \dots\dots\dots$
11. $-|-56| = \dots\dots\dots$
12. $-|-27| = \dots\dots\dots$
13. $-|-14| = \dots\dots\dots$
14. $-|32| = \dots\dots\dots$
15. $-|16| = \dots\dots\dots$

ทำได้ไหมเอ่ย



เป็นอย่างไรคะเพื่อนๆ
ยากหรือเปล่าคะ



ใบความรู้ที่ 5

การบวกจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวก

หลักการ การบวกจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวกให้นำเอาค่าสัมบูรณ์มาบวกกัน แล้วตอบเป็นจำนวนเต็มบวก

ลองหาผลบวก $4 + 3$ โดยใช้ค่าสัมบูรณ์ได้ดังนี้

ค่าสัมบูรณ์ของ 4 เท่ากับ 4

ค่าสัมบูรณ์ของ 3 เท่ากับ 3

ข้อสังเกต จะเห็นได้ว่า ถ้านำค่าสัมบูรณ์ของ 4 บวกด้วยค่าสัมบูรณ์ของ 3 แล้วตอบเป็นจำนวนเต็มบวกจะได้ผลลัพธ์เท่ากับ 7

ดังนั้น $4 + 3 = 7$

ตัวอย่างที่ 1 จงหาผลบวกของ $13 + 9$

วิธีทำ $13 + 9 = 22$

ตอบ 22

ตัวอย่างที่ 2 จงหาผลบวก $8 + 12$

วิธีทำ $8 + 12 = 20$

ตอบ 20



ใบกิจกรรม ที่ 5

การบวกจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวก

1. จงหาผลบวก



$9 + 4 =$

$5 + 18 =$

$13 + 12 =$

$15 + 43 =$

$18 + 17 =$

$7 + 8 =$

$6 + 5 =$

$13 + 7 =$

$19 + 25 =$

$24 + 45 =$



2. จงหาผลบวก

2.1) $3 + 9 =$

2.6) $35 + 49 =$

2.2) $17 + 4 =$

2.7) $0 + 37 =$

2.3) $31 + 19 =$

2.8) $91 + 34 =$

2.4) $55 + 6 =$

2.9) $5 + 60 =$

2.5) $25 + 32 =$

2.10) $28 + 32 =$

เป็นอย่างไรบ้างครับ
ทำได้ไหมเอ่ย



เพื่อนๆทำถูกหมดทุกข้ออยู่แล้ว



ใบความรู้ที่ 6

การบวกจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบ

หลักการ การบวกจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบ ให้นำเอาค่าสัมบูรณ์มาบวกกัน แล้วตอบเป็นจำนวนเต็มลบ

ลองหาผลบวก $(-4) + (-3)$ โดยใช้ค่าสัมบูรณ์ได้ดังนี้

ค่าสัมบูรณ์ของ -4 เท่ากับ 4

ค่าสัมบูรณ์ของ -3 เท่ากับ 3

ข้อสังเกต จะเห็นได้ว่า ถ้านำค่าสัมบูรณ์ของ -4 บวกด้วยค่าสัมบูรณ์ของ -3 แล้วตอบเป็นจำนวนเต็มลบจะได้ผลลัพธ์เท่ากับ -7

ดังนั้น $(-4) + (-3) = -7$

ตัวอย่างที่ 1 จงหาผลบวกของ $(-8) + (-6)$

วิธีทำ $(-8) + (-6) = -(8 + 6)$

$$= -14$$

ตอบ -14

ตัวอย่างที่ 2 จงหาผลบวก $(-15) + (-17)$

วิธีทำ $(-15) + (-17) = -(15 + 17)$

$$= -32$$

ตอบ -32



ใบกิจกรรม ที่ 6

การบวกจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบ



ตัวอย่างที่ 1 จงหาผลบวกของ $(-7) + (-9)$

วิธีทำ $(-7) + (-9) = -(7 + 9)$
 $= -16$

ตอบ -16



จงหาผลบวก

1) $(-8) + (-6) = \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$

2) $(-7) + (-4) = \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$

3) $(-5) + (-19) = \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$

4) $(-13) + (-9) = \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$

5) $(-27) + (-36) = \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$

6) $(-28) + (-41) = \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$

7) $(-61) + (-8) = \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$

8) $(-72) + (-5) = \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$

9) $(-14) + (-17) = \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$

10) $(-32) + (-23) = \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$

11) $(-55) + (-44) = \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$

12) $(-94) + (-6) = \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$

13) $(-18) + (-81) = \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$

14) $(-16) + (49) = \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$

ใบความรู้ที่ 7

การบวกจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบ

หลักการ การบวกจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบมีดังนี้

1. การบวกระหว่างจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มลบที่มีค่าสัมบูรณ์ไม่เท่ากัน
2. การบวกระหว่างจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มลบที่มีค่าสัมบูรณ์เท่ากัน

หลักการ 1.การบวกระหว่างจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มลบที่มีค่าสัมบูรณ์ไม่เท่ากัน ให้นำเอาค่าสัมบูรณ์ที่มากกว่าลบด้วยค่าสัมบูรณ์ที่น้อยกว่าแล้วตอบเป็นจำนวนเต็มบวกหรือจำนวนเต็มลบตามจำนวนที่มีค่าสัมบูรณ์มากกว่า

ลองหาผลบวก $8 + (-5)$ โดยใช้ค่าสัมบูรณ์ได้ดังนี้

ค่าสัมบูรณ์ของ 8 เท่ากับ 8

ค่าสัมบูรณ์ของ -5 เท่ากับ 5

ข้อสังเกต จะเห็นได้ว่า ถ้านำค่าสัมบูรณ์ของ 8 ลบด้วยค่าสัมบูรณ์ของ -5 แล้วตอบเป็นจำนวนเต็มบวกตามจำนวนที่มีค่าสัมบูรณ์ที่มากกว่า จะได้ผลลัพธ์เท่ากับ 3

ดังนั้น $8 + (-5) = 3$

ตัวอย่างที่ 1 จงหาผลบวกของ $13 + (-4)$

วิธีทำ $13 + (-4) = (13 - 4)$

ตอบ 9

ข้อสังเกต ค่าสัมบูรณ์ของ 13 มากกว่า ค่าสัมบูรณ์ของ -4

ดังนั้น $13 + (-4) = 9$ จึงมีผลบวกเป็น จำนวนเต็มบวก



หลักการ 2.การบวกระหว่างจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มลบที่มีค่าสัมบูรณ์เท่ากัน ผลบวกที่ได้

จะเท่ากับ 0 เสมอ

ลองหาผลบวก $7 + (-7)$ โดยใช้ค่าสัมบูรณ์ได้ดังนี้

ค่าสัมบูรณ์ของ 7 เท่ากับ 7

ค่าสัมบูรณ์ของ -7 เท่ากับ 7

ข้อสังเกต จะเห็นได้ว่า ถ้านำค่าสัมบูรณ์ของ 7 ลบด้วยค่าสัมบูรณ์ของ -7

หรือนำค่าสัมบูรณ์ของ -7 ลบด้วยค่าสัมบูรณ์ของ 7 แล้วจะได้ผลลัพธ์เท่ากับ 0

ดังนั้น $7 + (-7) = 0$

ใบกิจกรรม ที่ 7

การบวกจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบ



ตัวอย่างที่ 1 จงหาผลบวกของ $13 + (-4)$

วิธีทำ $13 + (-4) = (13 - 4)$

ตอบ 9

ข้อสังเกต ค่าสัมบูรณ์ของ 13 มากกว่า ค่าสัมบูรณ์ของ -4
ดังนั้น $13 + (-4) = 9$ จึงมีผลบวกเป็น จำนวนเต็มบวก



จงหาผลบวก

$$\begin{aligned} 1) \quad 8 + (-6) &= (8 - 6) \\ &= 2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2) \quad 7 + (-9) &= (9 - 7) \\ &= -2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3) \quad 25 + (-19) &= \dots\dots\dots \\ &= \dots\dots\dots \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 4) \quad 13 + (-19) &= \dots\dots\dots \\ &= \dots\dots\dots \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 5) \quad 27 + (-6) &= \dots\dots\dots \\ &= \dots\dots\dots \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 6) \quad 28 + (-41) &= \dots\dots\dots \\ &= \dots\dots\dots \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 7) \quad 32 + (-18) &= \dots\dots\dots \\ &= \dots\dots\dots \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 8) \quad 16 + (-35) &= \dots\dots\dots \\ &= \dots\dots\dots \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 9) \quad 41 + (-23) &= \dots\dots\dots \\ &= \dots\dots\dots \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 10) \quad 20 + (-23) &= \dots\dots\dots \\ &= \dots\dots\dots \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 11) \quad 55 + (-44) &= \dots\dots\dots \\ &= \dots\dots\dots \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 12) \quad 24 + (-46) &= \dots\dots\dots \\ &= \dots\dots\dots \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 13) \quad 67 + (-31) &= \dots\dots\dots \\ &= \dots\dots\dots \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 14) \quad 16 + (-58) &= \dots\dots\dots \\ &= \dots\dots\dots \end{aligned}$$



ใบความรู้ที่ 8

การบวกจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวก

ตัวอย่างที่ 1 จงหาผลบวกของ $(-13)+9$

วิธีทำ $(-13)+9 = (-4)$

ตอบ (-4)

ข้อสังเกต ค่าสัมบูรณ์ของ (-13) มากกว่า ค่าสัมบูรณ์ของ 9

$$13 > 9$$

ดังนั้น $(-13)+9 = (-4)$ จึงมีผลบวกเป็น จำนวนเต็มลบ

ตัวอย่างที่ 2 จงหาผลบวกของ $11+(-8)$

วิธีทำ $11+(-8) = 3$

ตอบ 3

ข้อสังเกต ค่าสัมบูรณ์ของ 11 มากกว่า ค่าสัมบูรณ์ของ (-8)

$$11 > 8$$

ดังนั้น $11+(-8)=3$ จึงมีผลบวกเป็นจำนวนเต็มบวก

ใบกิจกรรมที่ 8

การบวกจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวก

1. จงหาผลบวก



$12 + (-4) =$

$(-5) + 9 =$

$(-13) + 7 =$

$15 + (-9) =$

$(-18) + 5 =$

$(-12) + 4 =$

$(-9) + 5 =$

$13 + (-7) =$

$19 + (-25) =$

$(-24) + 45 =$



2. จงหาผลบวก

2.1) $35 + (-49) =$

2.6) $(-35) + 49 =$

2.2) $17 + (-37) =$

2.7) $(-17) + 37 =$

2.3) $91 + (-34) =$

2.8) $(-91) + 34 =$

2.4) $55 + (-60) =$

2.9) $(-55) + 60 =$

2.5) $25 + (-32) =$

2.10) $(-25) + 32 =$



ใบความรู้ที่ 9

จำนวนตรงข้าม



จำนวนตรงข้าม (opposite number) ของจำนวนเต็มจำนวนหนึ่ง คือจำนวนเต็มอีกจำนวนหนึ่ง โดยที่จำนวนเต็มทั้งสองนั้นอยู่ห่างจาก 0 บนเส้นจำนวนเป็นระยะเท่ากัน

พิจารณาผลบวกของจำนวนเต็มจำนวนหนึ่งกับจำนวนตรงข้ามของจำนวนนั้น

พบว่าเท่ากับ 0 เช่น

$$1 + (-1) = 0 \quad \text{และ} \quad (-1) + 1 = 0$$

$$2 + (-2) = 0 \quad \text{และ} \quad (-2) + 2 = 0$$

$$3 + (-3) = 0 \quad \text{และ} \quad (-3) + 3 = 0$$

$$4 + (-4) = 0 \quad \text{และ} \quad (-4) + 4 = 0$$

$$9 + (-9) = 0 \quad \text{และ} \quad (-9) + 9 = 0$$

$$10 + (-10) = 0 \quad \text{และ} \quad (-10) + 10 = 0$$

$$99 + (-99) = 0 \quad \text{และ} \quad (-99) + 99 = 0$$

$$100 + (-100) = 0 \quad \text{และ} \quad (-100) + 100 = 0$$

จำนวนตรงข้ามของ a เขียนแทนด้วย -a

จำนวนตรงข้ามของ -a เขียนแทนด้วย -(-a) และนั่นคือ $-(-a) = a$

$$\text{และ} \quad a + (-a) = 0 = (-a) + a$$

ใบกิจกรรมที่ 9

จำนวนตรงข้าม

1. ให้นักเรียนเติมจำนวนตรงข้ามของจำนวนเต็มที่กำหนดให้ต่อไปนี้



จำนวนตรงข้ามของ 9 คือ
จำนวนตรงข้ามของ -9 คือ
จำนวนตรงข้ามของ 11 คือ
จำนวนตรงข้ามของ -11 คือ
จำนวนตรงข้ามของ 99 คือ



2. ให้นักเรียนเติมจำนวนตรงข้ามให้ถูกต้อง

- 2.1) $-9 = +(-9)$
2.2) $-(-8) = +8$
2.3) $-11 = \dots\dots\dots$
2.4) $-(-11) = \dots\dots\dots$
2.5) $-15 = \dots\dots\dots$
2.6) $-(-15) = \dots\dots\dots$
2.7) $5-9 = 5+(-9)$
2.8) $-5-(-9) = -5+9$
2.9) $-7-11 = \dots\dots\dots$
2.10) $8-(-12) = \dots\dots\dots$
2.11) $-7-(-18) = \dots\dots\dots$

ใบความรู้ที่ 10

การลบจำนวนเต็ม



ข้อตกลงของการลบจำนวนเต็ม

ตัวตั้ง - ตัวลบ = ตัวตั้ง + จำนวนตรงข้ามของตัวลบ

นั่นคือ $a - b = a + (-b)$

ตัวอย่างที่ 1 จงหาผลลบ $8 - 12$

วิธีทำ $8 - 12 = 8 + (-12)$
 $= (-4)$

ตอบ(-4)

ตัวอย่างที่ 2 จงหาผลลบ $-17 - 26$

วิธีทำ $-17 - 26 = (-17) + (-26)$
 $= (-43)$

ตอบ(-43)

ตัวอย่างที่ 3จงหาผลลบ $-9 - (-15)$

วิธีทำ $-9 - (-15) = (-9) + 15$
 $= 6$

ตอบ 6

ตัวอย่างที่ 4 จงหาผลลบ $-18 - (-15)$

วิธีทำ $-18 - (-15) = -18 + 15$
 $= (-3)$

ตอบ(-3)

ใบกิจกรรมที่ 10

การลบจำนวนเต็ม

1. ให้นักเรียนเขียนในรูปการบวก

$$-5 - 3 =$$

$$7 - 10 =$$

$$-7 - 10 =$$

$$-8 - (-10) =$$

$$-10 - 11 =$$

$$-8 - 9 =$$

$$-8 - (-9) =$$

$$13 - 21 =$$

$$-7 - (-15) =$$

$$-18 - 17 =$$



2. จงหาผลลบ

$$2.1) 2 - 8 = \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$2.2) -2 - (-8) = \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$2.3) -5 - 3 = \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$2.4) 3 - (-5) = \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$2.5) 13 - 14 = \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$2.6) 13 - (-14) = \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$2.7) -7 - 8 = \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$2.8) -7 - (-8) = \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

ใบความรู้ที่ 11

การคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวก



การคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวก

คือ การคูณจำนวนนับด้วยจำนวนนับ

เช่น $2 \times 9 = 9 + 9 = 18$

$$3 \times 7 = 7 + 7 + 7 = 21$$

$$4 \times 8 = 8 + 8 + 8 + 8 = 32$$

$$5 \times 6 = 30$$

$$6 \times 7 = 42$$

$$7 \times 8 = 56$$

$$8 \times 9 = 72$$

$$9 \times 10 = 90$$

จำนวนเต็มบวก \times จำนวนเต็มบวก ผลคูณเป็น จำนวนเต็มบวก

ใบกิจกรรมที่ 11

การคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวก

1. ให้นักเรียนหาผลคูณ



$1 \times 9 =$

$3 \times 5 =$

$4 \times 8 =$

$5 \times 5 =$

$6 \times 8 =$

$4 \times 10 =$

$7 \times 5 =$

$8 \times 8 =$

$8 \times 9 =$

$7 \times 12 =$



2. ให้นักเรียนหาผลคูณ

$2.1) 9 \times 6 = \dots\dots\dots$

$2.2) 7 \times 11 = \dots\dots\dots$

$2.3) 5 \times 12 = \dots\dots\dots$

$2.4) 4 \times 13 = \dots\dots\dots$

$2.5) 8 \times 14 = \dots\dots\dots$

$2.6) 6 \times 8 = \dots\dots\dots$

$2.7) 13 \times 3 = \dots\dots\dots$

$2.8) 15 \times 5 = \dots\dots\dots$

$2.9) 12 \times 7 = \dots\dots\dots$

$2.10) 14 \times 6 = \dots\dots\dots$

$2.11) 14 \times 10 = \dots\dots\dots$

$2.12) 15 \times 7 = \dots\dots\dots$

$2.13) 16 \times 8 = \dots\dots\dots$

$2.14) 16 \times 10 = \dots\dots\dots$

$2.15) 17 \times 11 = \dots\dots\dots$

$2.16) 17 \times 12 = \dots\dots\dots$

$2.17) 18 \times 9 = \dots\dots\dots$

$2.18) 18 \times 10 = \dots\dots\dots$

ใบความรู้ที่ 12

การคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบ



การคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบ



ตัวอย่างที่ 1 จงหาผลคูณ $7 \times (-2)$

วิธีทำ $7 \times (-2) = -(7 \times 2)$
 $= -14$

ตอบ -14

ตัวอย่างที่ 2 จงหาผลคูณ $2 \times (-7)$

วิธีทำ $2 \times (-7) = -(2 \times 7)$
 $= -14$

ตอบ -14

ตัวอย่างที่ 3 จงหาผลคูณ $9 \times (-6)$

วิธีทำ $9 \times (-6) = -(9 \times 6)$
 $= -54$

ตอบ -54

ตัวอย่างที่ 4 จงหาผลคูณ $13 \times (-5)$

วิธีทำ $13 \times (-5) = -(13 \times 5)$
 $= -65$

ตอบ -65

การคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบผลคูณเป็น จำนวนเต็มลบ

ใบกิจกรรมที่ 12

การคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบ

1. ให้นักเรียนหาผลคูณ



$$3 \times 5 =$$

$$2 \times 5 =$$

$$1 \times 5 =$$

$$0 \times 5 =$$

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

$$(-2) \times 5 =$$

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

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

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

$$(-6) \times 5 =$$



2. ให้นักเรียนหาผลคูณ

2.1) $4 \times (-5) = \dots\dots\dots$

2.2) $9 \times (-4) = \dots\dots\dots$

2.3) $13 \times (-5) = \dots\dots\dots$

2.4) $14 \times (-3) = \dots\dots\dots$

2.5) $15 \times (-6) = \dots\dots\dots$

2.6) $5 \times (-12) = \dots\dots\dots$

2.7) $16 \times (-2) = \dots\dots\dots$

2.8) $16 \times (-4) = \dots\dots\dots$

2.9) $15 \times (-8) = \dots\dots\dots$

2.10) $7 \times (-14) = \dots\dots\dots$

ใบความรู้ที่ 13

การคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวก



การคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวก



ตัวอย่างที่ 1 จงหาผลคูณ $(-7) \times 2$

ตัวอย่างที่ 2 จงหาผลคูณ $(-5) \times 7$

วิธีทำ $(-7) \times 2 = -(7 \times 2)$

วิธีทำ $(-5) \times 7 = -(5 \times 7)$

$$= -14$$

$$= -35$$

ตอบ -14

ตอบ -35

ตัวอย่างที่ 3 จงหาผลคูณ $(-9) \times 6$

ตัวอย่างที่ 4 จงหาผลคูณ $(-13) \times 5$

วิธีทำ $(-9) \times 6 = -(9 \times 6)$

วิธีทำ $(-13) \times 5 = -(13 \times 5)$

$$= -54$$

$$= -65$$

ตอบ -54

ตอบ -65

การคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวกผลคูณเป็น จำนวนเต็มลบ

ใบกิจกรรมที่ 13

การคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวก

1. จงหาผลคูณ



$$1) \quad (-4) \times 1 = \dots\dots\dots$$

$$2) \quad (-5) \times 2 = \dots\dots\dots$$

$$3) \quad (-12) \times 3 = \dots\dots\dots$$

$$4) \quad (-9) \times \dots\dots\dots = -18$$

$$5) \quad (-8) \times \dots\dots\dots = -64$$

$$6) \quad (-11) \times 8 = \dots\dots\dots$$

$$7) \quad (-12) \times 4 = \dots\dots\dots$$

$$8) \quad (-22) \times 3 = \dots\dots\dots$$

$$9) \quad (-6) \times 9 = \dots\dots\dots$$

$$10) \quad (-7) \times 4 = \dots\dots\dots$$



ใบความรู้ที่ 14

การคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบ



การคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบ

พิจารณา $(-2) \times 4 = -8$

$$(-2) \times 3 = -6$$

$$(-2) \times 2 = -4$$

$$(-2) \times 1 = -2$$

$$(-2) \times 0 = 0$$

$$(-2) \times (-1) = 2$$

$$(-2) \times (-2) = 4$$

$$(-2) \times (-3) = 6$$

$$(-2) \times (-4) = 8$$

$$(-2) \times (-5) = 10$$

$$(-2) \times (-6) = 12$$

$$(-2) \times (-8) = 14$$

ตัวอย่างที่ 1 จงหาผลคูณ $(-5) \times (-4)$

วิธีทำ $(-5) \times (-4) = 5 \times 4$
 $= 20$

ตอบ 20

ตัวอย่างที่ 2 จงหาผลคูณ $(-3) \times (-7)$

วิธีทำ $(-3) \times (-7) = 3 \times 7$
 $= 21$

ตอบ 21

ตัวอย่างที่ 3 จงหาผลคูณ $[(-3) \times 7] \times (-6)$

วิธีทำ $[(-3) \times 7] \times (-6) = (-21) \times (-6)$
 $= 126$

ตอบ 126

การคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบ ผลคูณเป็นจำนวนเต็มบวก

ใบกิจกรรมที่ 14

การคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบ

1. ให้นักเรียนหาผลคูณ



$$1) \quad (-4) \times (-3) = \dots\dots\dots$$

$$2) \quad (-5) \times (-7) = \dots\dots\dots$$

$$3) \quad (-8) \times (-6) = \dots\dots\dots$$

$$4) \quad (-6) \times (-9) = \dots\dots\dots$$

$$5) \quad (-7) \times (-4) = \dots\dots\dots$$

$$6) \quad (-11) \times (-5) = \dots\dots\dots$$

$$7) \quad (-4) \times (-3) = \dots\dots\dots$$

$$8) \quad (-8) \times (-12) = \dots\dots\dots$$

$$9) \quad (-15) \times (-4) = \dots\dots\dots$$

$$10) \quad (-7) \times (-16) = \dots\dots\dots$$

$$11) \quad [(-13) \times 4] \times (-3) = \dots\dots\dots$$

$$12) \quad [7 \times (-12)] \times (-9) = \dots\dots\dots$$



ใบความรู้ที่ 15

การหารจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวก

การหารจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวก

ถ้าตัวตั้งและตัวหารเป็นจำนวนเต็มบวกทั้งคู่

ใช้วิธีเดียวกับการหารจำนวนนับ ซึ่งได้ผลหารเป็นจำนวนเต็มบวก

ตัวอย่างที่ 1 จงหาผลหาร $24 \div 3$

วิธีทำ เนื่องจาก $3 \times 8 = 24$

จะได้ว่า $24 \div 3 = 8$

ตอบ 8

ตัวอย่างที่ 1 จงหาผลหาร $35 \div 7$

วิธีทำ เนื่องจาก $7 \times 5 = 35$

จะได้ว่า $35 \div 7 = 5$

ตอบ 5

สรุป ความสัมพันธ์ของการหารและการคูณ

ตัวตั้ง \div ตัวหาร = ผลหาร และ ตัวหาร \times ผลหาร = ตัวตั้ง

ใบกิจกรรมที่ 15

การหารจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวก

1. ให้นักเรียนหาผลหาร



1) $14 \div 2 = \dots\dots\dots$

2) $35 \div 7 = \dots\dots\dots$

3) $18 \div 6 = \dots\dots\dots$

4) $25 \div 5 = \dots\dots\dots$

5) $21 \div 7 = \dots\dots\dots$

6) $12 \div 6 = \dots\dots\dots$

7) $24 \div 3 = \dots\dots\dots$

8) $28 \div 7 = \dots\dots\dots$

9) $15 \div 5 = \dots\dots\dots$

10) $27 \div 9 = \dots\dots\dots$

11) $33 \div 11 = \dots\dots\dots$

12) $45 \div 5 = \dots\dots\dots$



ใบความรู้ที่ 16

การหารจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบ



การหารจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบ

ถ้าตัวตั้งหรือตัวหารตัวใดตัวหนึ่งเป็นจำนวนเต็มลบ

โดยที่อีกตัวหนึ่งเป็นจำนวนเต็มบวกให้นำค่าสัมบูรณ์ของตัวตั้งหารด้วยค่าสัมบูรณ์ของตัวหาร แล้วตอบเป็นจำนวนเต็มลบ

ตัวอย่างที่ 1 จงหาผลหาร $24 \div (-8)$

วิธีทำ เนื่องจาก $(-3) \times (-8) = 24$

จะได้ว่า $24 \div (-8) = (-3)$

ตอบ(-3)

ตัวอย่างที่ 1 จงหาผลหาร $35 \div (-7)$

วิธีทำ เนื่องจาก $(-5) \times (-7) = 35$

จะได้ว่า $35 \div (-7) = (-5)$

ตอบ(-5)

ใบกิจกรรมที่ 16

การหารจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบ

1. ให้นักเรียนหาผลหาร



1) $14 \div (-2) = \dots\dots\dots$

2) $15 \div (-5) = \dots\dots\dots$

3) $8 \div (-2) = \dots\dots\dots$

4) $6 \div (-3) = \dots\dots\dots$

5) $27 \div (-9) = \dots\dots\dots$

6) $18 \div (-3) = \dots\dots\dots$

7) $24 \div (-3) = \dots\dots\dots$

8) $8 \div (-2) = \dots\dots\dots$

9) $15 \div (-3) = \dots\dots\dots$

10) $(-20) \div 5 = \dots\dots\dots$

11) $(-33) \div 11 = \dots\dots\dots$

12) $(-42) \div 6 = \dots\dots\dots$



ใบความรู้ที่ 17

การหารจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวก



การหารจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวก

ถ้าตัวตั้งหรือตัวหารตัวใดตัวหนึ่งเป็นจำนวนเต็มลบ

โดยที่อีกตัวหนึ่งเป็นจำนวนเต็มบวกให้นำค่าสัมบูรณ์ของตัวตั้งหารด้วยค่าสัมบูรณ์ของตัวหาร แล้วตอบเป็นจำนวนเต็มลบ

ตัวอย่างที่ 1 จงหาผลหาร $(-14) \div 2$

วิธีทำ เนื่องจาก $(-7) \times 2 = (-14)$

จะได้ว่า $(-14) \div 2 = (-7)$

ตอบ(-7)

ตัวอย่างที่ 1 จงหาผลหาร $(-35) \div 5$

วิธีทำ เนื่องจาก $(-7) \times (5) = (-35)$

จะได้ว่า $(-35) \div 5 = (-7)$

ตอบ(-7)

ใบกิจกรรมที่ 17

การหารจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวก

1. ให้นักเรียนหาผลหาร



1) $(-14) \div 2 = \dots\dots\dots$

2) $(-15) \div 5 = \dots\dots\dots$

3) $(-8) \div 2 = \dots\dots\dots$

4) $(-6) \div 3 = \dots\dots\dots$

5) $(-27) \div 9 = \dots\dots\dots$

6) $(-18) \div 3 = \dots\dots\dots$

7) $(-24) \div 3 = \dots\dots\dots$

8) $(-8) \div 2 = \dots\dots\dots$

9) $(-15) \div 3 = \dots\dots\dots$

10) $(-20) \div 5 = \dots\dots\dots$

11) $(-33) \div 11 = \dots\dots\dots$

12) $(-42) \div 6 = \dots\dots\dots$



ใบความรู้ที่ 18

การหารจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบ



การหารจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบ

ให้นำค่าสัมบูรณ์ของตัวตั้งหารด้วยค่าสัมบูรณ์ของตัวหาร

แล้วตอบเป็นจำนวนเต็มบวก

ตัวอย่างที่ 1 จงหาผลหาร $(-14) \div (-2)$

วิธีทำ เนื่องจาก $7 \times (-2) = (-14)$

จะได้ว่า $(-14) \div (-2) = 7$

ตอบ 7

ตัวอย่างที่ 1 จงหาผลหาร $(-72) \div (-8)$

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

จะได้ว่า $(-72) \div (-8) = 9$

ตอบ 9

ใบกิจกรรมที่ 18

การหารจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบ

1. ให้นักเรียนหาผลหาร



1) $(-14) \div (-2) = \dots\dots\dots$

2) $(-15) \div (-5) = \dots\dots\dots$

3) $(-8) \div (-2) = \dots\dots\dots$

4) $(-6) \div (-3) = \dots\dots\dots$

5) $(-27) \div (-9) = \dots\dots\dots$

6) $(-18) \div (-3) = \dots\dots\dots$

7) $(-24) \div (-3) = \dots\dots\dots$

8) $(-8) \div (-2) = \dots\dots\dots$

9) $(-15) \div (-3) = \dots\dots\dots$

10) $(-20) \div (-5) = \dots\dots\dots$

11) $(-33) \div (-11) = \dots\dots\dots$

12) $(-42) \div (-6) = \dots\dots\dots$



ใบความรู้ที่ 19

เรื่อง สมบัติการสลับที่ของการบวก

(Commutative property of Addition)

เมื่อ a และ b แทนจำนวนเต็มใด ๆ แล้ว

$$a + b = b + a$$



เช่น

$$13 + 9 = 9 + 13$$

$$25 + 8 = 8 + 25$$

$$(-40) + (-10) = (-10) + (-40)$$

ข้อควรระวัง การลบไม่มีสมบัติของการสลับที่

$$12 - 6 \text{ ไม่เท่ากับ } 6 - 12$$

แต่เราสามารถเขียนการลบในรูปการบวกได้ดังนี้

$$12 - 6 = 12 + (-6)$$

ดังนั้น $12 - 6$ สามารถคิดเป็นสมบัติการสลับที่ของการบวกได้ดังนี้

$$12 - 6 = (-6) + 12$$



ใบกิจกรรมที่ 19

เรื่อง สมบัติการสลับที่ของการบวก

(Commutative property of Addition)

1. ให้นักเรียนโยงเส้นจับคู่ให้ถูกต้อง โดยใช้สมบัติการสลับที่ของการบวก

$$32 + 41$$

$$(-25) + 19$$

$$(-13) + (-67)$$

$$45 + (-24)$$

$$(-18) + 55$$

$$(-67) + (-13)$$

$$41 + 32$$

$$55 - 18$$

$$19 + (-25)$$

$$-24 + 45$$



2. ให้นักเรียนเติมตัวเลขลงในช่องว่างให้ถูกต้อง โดยใช้สมบัติการสลับที่ของการบวก

2.1) $35 + 49 = \dots\dots\dots + 35$

2.2) $17 + (-37) = -37 + \dots\dots\dots$

2.3) $91 + \dots\dots\dots = (-34) + 91$

2.4) $b - 15 = \dots\dots\dots + b$

2.5) $a + b = \dots\dots\dots + \dots\dots\dots$

ใบความรู้ที่ 20

เรื่อง สมบัติการสลับที่ของการคูณ

(Commutative property of Multiplication)

เมื่อ a และ b แทนจำนวนเต็มใด ๆ แล้ว

$$a \times b = b \times a$$



เช่น

$$5 \times 9 = 9 \times 5$$

$$25 \times 4 = 4 \times 25$$

$$(-4) \times (-10) = (-10) \times (-4)$$



ข้อควรระวัง การหารไม่มีสมบัติของการสลับที่

$$12 \div 6 \text{ ไม่เท่ากับ } 6 \div 12$$

แต่เราสามารถเขียนการหารในรูปการคูณได้ดังนี้

$$12 \div 6 = 12 \times \frac{1}{6}$$

ใบกิจกรรมที่ 20

เรื่อง สมบัติการสลับที่ของการคูณ

(Commutative property of Multiplication)

1. ให้นักเรียนโยงเส้นจับคู่ให้ถูกต้อง โดยใช้สมบัติการสลับที่ของการคูณ

$$22 \times 9$$

$$(-12) \times 8$$

$$(-7) \times (-35)$$

$$63 \times (-1)$$

$$(-21) \times 16$$

$$8 \times (-12)$$

$$(-1) \times 63$$

$$9 \times 22$$

$$16 \times (-21)$$

$$(-35) \times (-7)$$



2. ให้นักเรียนเติมตัวเลขลงในช่องว่างให้ถูกต้อง โดยใช้สมบัติการสลับที่ของการคูณ

2.1) $47 \times 95 = 95 \times \dots\dots\dots$

2.2) $\dots\dots\dots \times (-20) = (-20) \times 85$

2.3) $90 \times \dots\dots\dots = (-31) \times 91$

2.4) $f \times 16 = \dots\dots\dots \times f$

2.5) $a \times b = \dots\dots\dots \times \dots\dots\dots$

ใบความรู้ที่ 21

เรื่อง สมบัติการเปลี่ยนหมู่ของการบวก

(Associative property of Addition)

เมื่อ a , b และ c แทนจำนวนเต็มใดๆ แล้ว

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



เช่น

$$(3 + 5) + 4 = 3 + (5 + 4)$$

$$(9 + 25) + 2 = 9 + (25 + 2)$$

$$[8 + (-4)] + (-10) = 8 + [(-4) + (-10)]$$



ข้อควรระวัง การลบไม่มีสมบัติของการเปลี่ยนหมู่

$$(24 - 12) - 5 \text{ ไม่เท่ากับ } 24 - (12 - 5)$$

ใบกิจกรรมที่ 21

เรื่อง สมบัติการเปลี่ยนหมู่ของการบวก

(Associative property of Addition)

1. ให้นักเรียนโยงเส้นจับคู่ให้ถูกต้อง โดยใช้สมบัติการเปลี่ยนหมู่ของการบวก

$$(15 + 3) + (-5)$$

$$[(-4) + 6] + 13$$

$$(-17) + (27 + 18)$$

$$[33 + (-63)] + 11$$

$$(-21) + [18 + (-7)]$$

$$[(-17) + 27] + 18$$

$$[(-21) + 18] + (-7)$$

$$33 + [(-63) + 11]$$

$$(-4) + (6 + 13)$$

$$15 + [3 + (-5)]$$



2. ให้นักเรียนเติมตัวเลขลงในช่องว่างให้ถูกต้อง โดยใช้สมบัติการเปลี่ยนหมู่ของการบวก

$$2.1) 32 + (47 + 14) = (\dots\dots\dots + 47) + 14$$

$$2.2) [\dots\dots\dots + (-20)] + (-9) = (-32) + [(-20) + (-9)]$$

$$2.3) 75 + [\dots\dots\dots + (-12)] = (75 + 21) + (-12)$$

$$2.4) 18 + [(-24) + (-16)] = [18 - \dots\dots\dots] + (-16)$$

$$2.5) (a + b) + c = \dots\dots\dots$$

ใบความรู้ที่ 22

เรื่อง สมบัติการเปลี่ยนหมู่ของการคูณ

(Associative property of Multiplication)

เมื่อ a , b และ c แทนจำนวนเต็มใดๆ แล้ว

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



เช่น

$$(4 \times 5) \times 7 = 4 \times (5 \times 7)$$

$$[(-7) \times 6] \times (-5) = (-7) \times [6 \times (-5)]$$

$$[12 \times (-4)] \times (-3) = 12 \times [(-4) \times (-3)]$$



ข้อควรระวัง การหารไม่มีสมบัติของการเปลี่ยนหมู่

$$(24 \div 6) \div 2 \text{ ไม่เท่ากับ } 24 \div (6 \div 2)$$

ใบกิจกรรมที่ 22

เรื่อง สมบัติการเปลี่ยนหมู่ของการคูณ

(Associative property of Multiplication)

1. ให้นักเรียนโยงเส้นจับคู่ให้ถูกต้อง โดยใช้สมบัติการเปลี่ยนหมู่ของการคูณ

$$(8 \times 3) \times 9$$

$$[(-6) \times (-3)] \times 5$$

$$(-12) \times (4 \times 10)$$

$$[7 \times (-9)] \times 5$$

$$(-20) \times [8 \times (-1)]$$

$$[(-12) \times 4] \times 10$$

$$(-6) \times [(-3) \times 5]$$

$$[(-20) \times 8] \times (-1)$$

$$8 \times (3 \times 9)$$

$$7 \times [(-9) \times 5]$$



2. ให้นักเรียนเติมตัวเลขลงในช่องว่างให้ถูกต้อง โดยใช้สมบัติการเปลี่ยนหมู่ของการคูณ

2.1) $19 \times [(-4) \times 6] = [\dots\dots\dots \times (-4)] \times 6$

2.2) $[\dots\dots\dots \times (-25)] \times (-10) = (-1) \times [(-25) \times (-10)]$

2.3) $(-15) \times [\dots\dots\dots \times 6] = [(-15) \times 4] \times 6$

2.4) $16 \times [(-5) \times (-10)] = [16 \times \dots\dots\dots] \times (-10)$

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

ใบความรู้ที่ 23

เรื่อง สมบัติการแจกแจง

(Distributive property)

เมื่อ a , b และ c แทนจำนวนเต็มใดๆ แล้ว

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



เช่น

$$9 \times (4 + 5) = (9 \times 4) + (9 \times 5)$$

$$(-7) \times [6 + (-5)] = [(-7) \times 6] + [(-7) \times (-5)]$$

$$[12 + (-4)] \times (-3) = [12 \times (-3)] + [(-4) \times (-3)]$$

หรือ
$$= [12 \times (-3)] - [4 \times (-3)]$$



ใบกิจกรรมที่ 23
เรื่อง สมบัติการแจกแจง
(Distributive property)

1. ให้นักเรียนโยงเส้นจับคู่ให้ถูกต้อง โดยใช้สมบัติการแจกแจง

$(8 \times 3) \times 9$
 $[(-6) \times (-3)] \times 5$
 $(-12) \times (4 \times 10)$
 $[7 \times (-9)] \times 5$
 $(-20) \times [8 \times (-1)]$

$[(-12) \times 4] \times 10$
 $(-6) \times [(-3) \times 5]$
 $[(-20) \times 8] \times (-1)$
 $8 \times (3 \times 9)$
 $7 \times [(-9) \times 5]$



2. ให้นักเรียนเติมตัวเลขลงในช่องว่างให้ถูกต้อง โดยใช้สมบัติการแจกแจง

2.1) $24 \times [(-5) + 17]$ = $[..... \times (-5)] + [24 \times$

2.2) $[..... \times (-25)] + [13 \times (-25)]$ = $(24 + 13) \times$

2.3) $(-15) \times [..... + 6]$ = $[(-15) \times 15] + [..... \times 6]$

2.4) $16 \times (13 - 8)$ = $[16 \times] - [16 \times$

2.5) $[(-27) - 15] \times 8$ = $[(-27) \times] + [..... \times 8]$

ใบความรู้ที่ 24

เรื่อง สมบัติของ 1 (การคูณและการหาร)

ถ้า a เป็นจำนวนเต็มใด ๆ แล้ว

$$a \times 1 = a = 1 \times a$$



การคูณกันระหว่างจำนวนเต็มใด ๆ กับ 1 จะได้ผลคูณเท่ากับจำนวนนั้น เช่น

$$30 \times 1 = 30 \quad \text{และ} \quad 1 \times 30 = 30$$

$$(-19) \times 1 = -19 \quad \text{และ} \quad 1 \times (-19) = -19$$

จากความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร จะได้ข้อสังเกตเพิ่มเติม ดังนี้

- ถ้า a เป็นจำนวนเต็มใด ๆ แล้ว $a \div 1 = a$
- ถ้า a เป็นจำนวนเต็มใด ๆ ที่ไม่ใช่ 0 แล้ว $a \div a = 1$



ใบกิจกรรมที่ 24

เรื่อง สมบัติของ 1 (การคูณและการหาร)

1. ให้นักเรียนเติมตัวเลขลงในช่องว่างให้ถูกต้อง



1) $24 \times 1 = \dots\dots\dots$

2) $(-35) \times 1 = \dots\dots\dots$

3) $72 \times (-1) = \dots\dots\dots$

4) $49 \times \dots\dots\dots = 49$

5) $82 \times \dots\dots\dots = -82$

6) $(-31) \div \dots\dots\dots = 31$

7) $102 \div 1 = \dots\dots\dots$

8) $(-44) \div 1 = \dots\dots\dots$

9) $32 \div 32 = \dots\dots\dots$

10) $\dots\dots\dots \div (-1) = 1$



ใบความรู้ที่ 25

เรื่อง สมบัติของ 0 (การบวกและการคูณ)



เมื่อ a เป็นจำนวนเต็มใด ๆ แล้ว

$$a + 0 = a = 0 + a$$

$$a \times 0 = 0 = 0 \times a$$

การบวกกันระหว่างจำนวนใด ๆ กับ 0 จะได้ผลบวกเท่ากับจำนวนนั้น เช่น

$$15 + 0 = 15 = 0 + 15$$

$$(-36) + 0 = -36 = 0 + (-36)$$

การคูณกันระหว่างจำนวนใด ๆ กับ 0 จะได้ผลคูณเท่ากับศูนย์ เช่น

$$28 \times 0 = 0 = 0 \times 28$$

$$(-12) \times 0 = 0 = 0 \times (-12)$$

จากความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร จะได้ข้อสังเกตเพิ่มเติม ดังนี้

- ถ้า a เป็นจำนวนเต็มใด ๆ ที่ไม่เท่ากับ 0 แล้ว $0 \div a = 0$
- ถ้าผลคูณของจำนวนเต็มสองจำนวนเท่ากับศูนย์ จำนวนใดจำนวนหนึ่งอย่างน้อยหนึ่งจำนวนต้องเป็นศูนย์

$$a \times b = 0 \text{ แล้วจะได้ } a = 0 \text{ หรือ } b = 0$$

ใบกิจกรรมที่ 25

เรื่อง สมบัติของ 0 (การบวกและการคูณ)

1. ให้นักเรียนเติมตัวเลขลงในช่องว่างให้ถูกต้อง



1) $24 + 0 = \dots\dots\dots$

2) $(-35) + 0 = \dots\dots\dots$

3) $\dots\dots\dots + 0 = 64$

4) $49 + \dots\dots\dots = 49$

5) $(-82) + \dots\dots\dots = -82$

6) $(-31) \times \dots\dots\dots = 0$

7) $0 \times 175 = \dots\dots\dots$

8) $\dots\dots\dots \div 14 = 0$

9) $0 \div 32 = \dots\dots\dots$

10) $\dots\dots\dots \div (-1) = 0$



