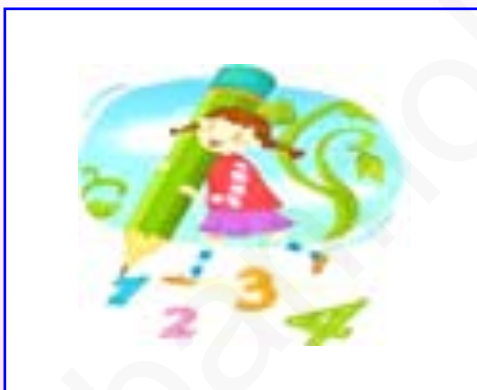


บทเรียนสำเร็จรูป

วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน ค21101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง ระบบจำนวนเต็ม เล่มที่ 2 การบวกจำนวนเต็ม



นายประภาส จันทรโคตร

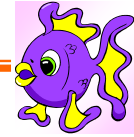
ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการ

โรงเรียนบางพลีราษฎร์บำรุง

อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 6

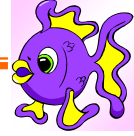
กระทรวงศึกษาธิการ



คำแนะนำในการใช้บทเรียนสำเร็จรูป
สำหรับครู

1. ใช้บทเรียนสำเร็จรูปประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ระบบจำนวนเต็ม
2. ใช้บทเรียนสำเร็จรูปเล่มนี้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ระบบจำนวนเต็ม
3. ศึกษาบทเรียนสำเร็จรูปตั้งแต่กรอบแรกจนถึงกรอบสุดท้ายทั้งเนื้อหา และกิจกรรมให้เข้าใจก่อน ว่ามีกรอบใดที่ครูจะต้องเป็นผู้แนะนำช่วยเหลือ และให้คำปรึกษาบ้าง
4. ชี้แจงให้ผู้เรียนอ่านคำแนะนำในการใช้บทเรียนสำเร็จรูป และปฏิบัติตามทุกขั้นตอนทุกกรอบ
5. ควรศึกษาบทเรียนสำเร็จรูปก่อนนำไปใช้ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน
6. ควรคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล มีการติดตามประเมินผลและใช้แรงเสริมเป็นระยะ

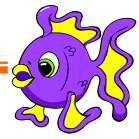




คำแนะนำในการใช้บทเรียนสำเร็จรูป สำหรับนักเรียน

1. ก่อนที่นักเรียนจะศึกษาบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง ระบบจำนวนเต็ม นักเรียนควรตรวจสอบความรู้เดิมเกี่ยวกับเรื่องนี้ โดยใช้แบบประเมินก่อนเรียนที่อยู่ตอนต้นของบทเรียน และทำแบบประเมินหลังเรียน เพื่อตรวจสอบความรู้เกี่ยวกับความเข้าใจที่ได้รับจากการศึกษาบทเรียนสำเร็จรูปเล่มนี้ แล้วบันทึกผลลงในแบบบันทึกผลการทดสอบก่อนการเรียนรู้
2. โปรดอ่านบทเรียนสำเร็จรูปตามลำดับ และปฏิบัติตามคำแนะนำที่ให้ไว้
3. บทเรียนนี้เสนอเนื้อเรื่องเป็นส่วนย่อย ๆ ที่ละกรอบต่อเนื่องกันไป
4. ให้ศึกษาบทเรียนที่ละกรอบ ตามลำดับ
5. ให้นักเรียนอ่านคำถามที่ละกรอบแล้วเขียนคำตอบลงในกระดาษที่ครูเตรียมให้
6. ตรวจสอบคำตอบในกรอบถัดไป ตามลำดับไม่ควรทำข้ามกรอบ
7. ถ้านักเรียนตอบคำถามถูกแสดงว่าแสดงว่าเข้าใจดีแล้วให้อ่านกรอบต่อไปได้ แต่ถ้าตอบผิด ต้องไปอ่านกรอบนั้นให้เข้าใจตอบคำตอบอีกครั้ง จนตอบถูกแล้วจึงอ่านกรอบต่อไป
8. ห้ามนักเรียนดูคำตอบ ก่อนตอบคำถามเป็นอันขาด เพราะจะทำให้ นักเรียนไม่เข้าใจอย่างแท้จริง
9. เมื่ออ่านบทเรียนสำเร็จรูปเสร็จแล้วให้นักเรียนทำแบบทดสอบท้ายบทเรียน และสามารถตรวจสอบคำตอบของแบบทดสอบได้จากเฉลย แล้วบันทึกผลลงในแบบบันทึกผลการทดสอบหลังการเรียนรู้ และส่งครูผู้สอน พร้อมคืนบทเรียนสำเร็จรูป





มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ค 1.1 เข้าใจถึงความหลากหลายของการแสดงจำนวนและการใช้จำนวนในชีวิตจริง

มาตรฐาน ค 1.2 เข้าใจถึงผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของจำนวนและความสัมพันธ์

ระหว่างการดำเนินการต่าง ๆ และสามารถใช้ในการดำเนินการในการแก้ปัญหา

มาตรฐาน ค 1.4 เข้าใจระบบจำนวนและนำสมบัติเกี่ยวกับจำนวนไปใช้

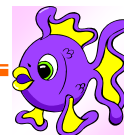
ตัวชี้วัด

1. ระบุหรือยกตัวอย่าง และเปรียบเทียบจำนวนเต็มบวก จำนวนเต็มลบ ศูนย์
2. บวก ลบ คูณ หารจำนวนเต็มและนำไปใช้แก้ปัญหา ตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบ อธิบายผลที่เกิดขึ้นจากการบวก การลบ การคูณ การหาร และบอกความสัมพันธ์ของการบวกกับการลบ การคูณกับการหารของจำนวนเต็ม
3. การนำความรู้และสมบัติเกี่ยวกับจำนวนไปใช้

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถบอกค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็มได้
2. นักเรียนสามารถบวกจำนวนเต็ม ได้





แบบบันทึกผลการทดสอบก่อนเรียน

เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม

โรงเรียน.....อำเภอ.....จังหวัด.....

ชื่อ.....เลขที่.....ชั้น.....

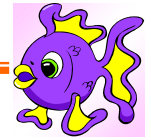
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.



| ข้อ | ก | ข | ค | ง |
|-----|---|---|---|---|
| 1 | | | | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | | | | |
| 7 | | | | |
| 8 | | | | |
| 9 | | | | |
| 10 | | | | |

เรามาลองทำแบบทดสอบก่อนนะครับ
ว่าเพื่อน ๆ มีความรู้ในเรื่องนี้นักน้อย
เพียงใด...อะอะ !! อย่าฟังดูเจตนาซักก่อนนะ....





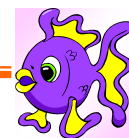
แบบทดสอบก่อนเรียน
เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม



คำชี้แจง

- + แบบทดสอบมีจำนวน 10 ข้อ ๆ ละ 1 คะแนน รวม 10 คะแนน เวลา 15 นาที
- + ให้นักเรียนทำเครื่องหมายกากบาท (X) ในช่องตัวเลือก ก, ข, ค หรือ ง ที่ถูกต้องที่สุดเพียง 1 ข้อ

| | |
|--|---|
| <p>1. ค่าสัมบูรณ์ของจำนวนในข้อใดมีค่ามากที่สุด</p> <p>ก. $(-999) \div 1$ ข. $(-999) \times 1$</p> <p>ค. $(-999) + 1$ ง. $(-999) - 1$</p> <p>2. ถ้า $x = -7$ และ $y = 5$ ค่าสัมบูรณ์ของ $x + y$ เท่ากับข้อใด</p> <p>ก. 2 ข. -2 ค. -8 ง. 8</p> <p>3. ข้อใดเป็นเท็จ</p> <p>ก. ค่าสัมบูรณ์ของ (-2) เท่ากับค่า สัมบูรณ์ของ 2</p> <p>ข. ค่าสัมบูรณ์ของ (-55) น้อยกว่าค่าสัมบูรณ์ของ 27</p> <p>ค. ค่าสัมบูรณ์ของ 0 น้อยกว่าค่าสัมบูรณ์ของ (-1)</p> <p>ง. ค่าสัมบูรณ์ของ $(5 - 2)$ เท่ากับค่าสัมบูรณ์ของ $(2 - 5)$</p> <p>4. ถ้า $a + b = 14$ แล้ว $a + b$ มีค่าเท่าใด</p> <p>ก. -14 ข. 14</p> <p>ค. 0 หรือ 14 ง. -14 หรือ 14</p> | <p>5. ข้อใดเป็นจริง</p> <p>ก. $(-19) + (-17) = 36$</p> <p>ข. $20 + (-18) = 2$</p> <p>ค. $(-15) + 8 = 7$</p> <p>ง. $(-23) + (-23) = 0$</p> <p>6. ผลบวกของ $(-34) + (-100)$ เท่ากับใด</p> <p>ก. 36 ข. -36</p> <p>ค. -134 ง. 134</p> <p>7. $25 + (-33) + (-17)$ ได้ผลลัพธ์เท่ากับเท่าใด</p> <p>ก. -25 ข. 9</p> <p>ค. 25 ง. 75</p> <p>8. $33 + (-33) + 25$ ได้ผลลัพธ์เท่ากับเท่าใด</p> <p>ก. -25 ข. 25</p> <p>ค. 83 ง. -49</p> <p>9. $(4+3) + (-7)$ ได้ผลลัพธ์เท่ากับเท่าใด</p> <p>ก. 14 ข. -14</p> <p>ค. 0 ง. 1</p> <p>10. $(-21) + (-19) + (-25)$ ได้ผลลัพธ์เท่ากับเท่าใด</p> <p>ก. 65 ข. -65 ค. 15 ง. 23</p> |
|--|---|



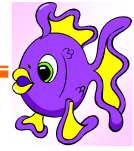
เมื่อนักเรียน ทำเสร็จแล้ว
ลองตรวจสอบดูซิครับว่า
คำตอบถูกต้องหรือเปล่า

เฉลยคำตอบแบบทดสอบก่อนเรียน

| ข้อ | ก | ข | ค | ง |
|-----|---|---|---|---|
| 1 | | | | × |
| 2 | × | | | |
| 3 | | × | | |
| 4 | | | | × |
| 5 | | × | | |
| 6 | | | × | |
| 7 | × | | | |
| 8 | | × | | |
| 9 | | | × | |
| 10 | | × | | |

เพื่อน ๆ จดบันทึกคะแนน
ที่ทำได้ไว้ด้วยนะครับ





สวัสดีครับเพื่อน ๆ เจอกันอีกแล้วนะ.....
วันนี้เรามาเรียนเรื่อง การบวกจำนวนเต็ม
กันเลยนะครับ

กรอบที่ 1

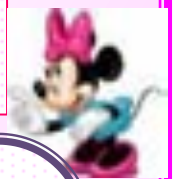
ค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็ม

ค่าสัมบูรณ์ คือ ระยะทางจาก 0 ถึง a บนเส้นจำนวน ใช้สัญลักษณ์ $| |$
แทนค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็ม a คือ ระยะทางจาก 0 ถึง a บนเส้นจำนวน
 $|a|$ อ่านว่า ค่าสัมบูรณ์ของ a



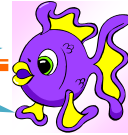
จากรูปจะเห็นได้ว่า $|4| = 4$, $|-4| = 4$, $|0| = 0$
จำนวนเต็ม a ใดๆ $|a| = |-a|$

ค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็มใด ๆ คือ ระยะห่างของจำนวนเต็มนั้น ๆ กับ 0
ซึ่งจะเป็นจำนวนบวกเสมอ



ข้อสังเกต

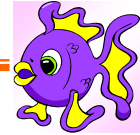
- จำนวนเต็มลบซึ่งมีค่าน้อยกว่า เมื่อเปลี่ยนเป็นค่าสัมบูรณ์แล้วจะมีค่ามากกว่า
เช่น $-24 < -12$ แต่ $|-24| > |-12|$
- ค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็มลบอาจมากกว่าหรือน้อยกว่าค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็ม
บวกก็ได้ ขึ้นอยู่กับตัวเลข
เช่น $|-7| > |3|$ และ $|-7| < |8|$
ทั้งนี้ $-7 < 3$ และ $-7 < 8$



คำถาม

1. ค่าสัมบูรณ์ของ 56 คือ
2. ค่าสัมบูรณ์ของ -102 คือ
3. ค่าสัมบูรณ์ของ -23 คือ
4. ค่าสัมบูรณ์ของ 65 คือ
5. ค่าสัมบูรณ์ของ -42 คือ
6. $|-87| =$
7. $|67| =$
8. $|9+6| =$
9. $|-65| =$
10. $|76-6| =$





คำตอบ

1. 56 2. 102 3. 23 4. 65 5. 42
6. 87 7. 67 8. 15 9. 65 10. 70

ทำถูกก็ซ้อเอ่ย?
ไม่ยากใช่มั้ยล่ะ

กรอบที่ 3



การบวกจำนวนเต็ม



1. การบวกจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวกและการบวกจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบ

1.1 การบวกจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวก

ให้นำค่าสัมบูรณ์มาบวกกัน แล้วตอบเป็น **จำนวนเต็มบวก**

เช่น $2 + 5 = \square$

$$|2| + |5| = 2 + 5$$

$$= 7$$

การบวกจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบ

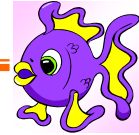
ให้นำค่าสัมบูรณ์มาบวกกัน แล้วตอบเป็น **จำนวนเต็มลบ**

เช่น $(-4) + (-6) = \square$

$$|-4| + |-6| = 4 + 6$$

$$= -10$$





กรอบที่ 4

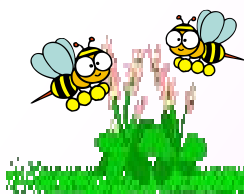
คำถาม

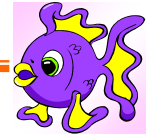
จงหาผลบวกของจำนวนต่อไปนี้

1. $803 + 421 = \dots\dots\dots$
2. $1,234 + 98 = \dots\dots\dots$
3. $(-67) + (-56) = \dots\dots\dots$
4. $(-43) + (-97) = \dots\dots\dots$
5. $(-12) + (-37) = \dots\dots\dots$
6. $(-105) + (-123) = \dots\dots\dots$
7. $(-98) + (-43) = \dots\dots\dots$
8. $587 + 45 = \dots\dots\dots$
9. $3,456 + 87 = \dots\dots\dots$
10. $589 + 237 = \dots\dots\dots$

เรามาลองหาคำตอบ

กันดีกว่า





ตอบ

- | | | | | |
|-----------|-----------|-----------|-----------|---------|
| 1. 1,224 | 2. 1,332 | 3. (-123) | 4. (-140) | 5. -49 |
| 6. (-228) | 7. (-141) | 8. 632 | 9. 3,543 | 10. 826 |

กรอบที่ 5

2. การบวกจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบและการบวกจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวก
 ให้นำค่าสัมบูรณ์ที่มากกว่าลบด้วยค่าสัมบูรณ์ที่น้อยกว่า แล้วคำตอบเป็นจำนวนเต็มบวก
 หรือจำนวนเต็มลบตามจำนวนที่มีค่าสัมบูรณ์มากกว่า

ตัวอย่างที่ 1 จงหาผลบวกของ $(-7) + 18$

วิธีทำ $|-7| = 7$

$|18| = 18$

ซึ่ง $18 - 7 = 11$ จะได้ $(-7) + 18 = 11$

เพราะ ค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็มบวกมากกว่า ($18 > 7$ และ 18 เป็นจำนวนเต็มบวก)

ตัวอย่างที่ 2 จงหาผลบวกของ $3 + (-9)$

วิธีทำ $|3| = 3$

$|-9| = 9$

ซึ่ง $9 - 3 = 6$ จะได้ $3 + (-9) = (-6)$

เพราะ ค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็มลบมากกว่า ($9 > 3$ และ 9 เป็นจำนวนเต็มลบ)

ตัวอย่างที่ 3 จงหาผลบวกของ $8 + (-8)$

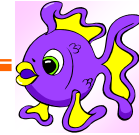
วิธีทำ $|8| = 8$

$|-8| = 8$

ซึ่ง $8 - 8 = 0$ จะได้ $8 + (-8) = 0$

เพราะ ค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มลบเท่ากัน ($8 = 8$)





กรอบที่ 6

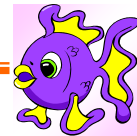


จงหาผลบวกของจำนวนต่อไปนี้

1. $(-10) + 13 = \dots\dots\dots$
2. $(-18) + 7 = \dots\dots\dots$
3. $102 + (-76) = \dots\dots\dots$
4. $(-23) + 23 = \dots\dots\dots$
5. $(-42) + 76 = \dots\dots\dots$
6. $(-79) + 12 = \dots\dots\dots$
7. $43 + (-5) = \dots\dots\dots$
8. $(-32) + 87 = \dots\dots\dots$
9. $63 + (-42) = \dots\dots\dots$
10. $(-99) + 23 = \dots\dots\dots$

ไหนลองคิดหาคำตอบดูซิว่า
ตอบอะไรกันบ้างเอ่ย.....





คำตอบ

1. 3 2. (-11) 3. 26 4. 0 5. (-34)
6. -67 7. 38 8. 55 9. 21 10. (-76)

อย่าท้ออย่างที่คิดใจมั้ยละครับ
ไหน.....ทำถูกก็ขอครับ



กรอบที่ 7

แบบฝึกหัด



1. จงหาค่าของจำนวนต่อไปนี้

1.1 $|-90| = \dots\dots\dots$

1.2 $|36| = \dots\dots\dots$

1.3 $|-52| = \dots\dots\dots$

1.4 $|0| = \dots\dots\dots$

2. จงเติมเครื่องหมาย $<$, $>$ หรือ $=$ ลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

2.1 $|-85| \quad \square \quad |97|$

2.2 $|77| \quad \square \quad |-23|$

2.3 $|-90| \quad \square \quad |90|$

2.4 $|-35| \quad \square \quad |-45|$

3. จงหาผลลัพธ์ของจำนวนต่อไปนี้

3.1 $(-11) + 5 = \dots\dots\dots$

3.2 $(-23) + (-13) = \dots\dots\dots$

3.3 $75 + (-16) = \dots\dots\dots$

3.4 $(-72) + (-72) = \dots\dots\dots$

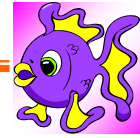
3.5 $(-8) + 13 = \dots\dots\dots$

3.6 $(-15) + [53 + (-20)] = \dots\dots\dots$

3.7 $41 + [(-16) + (-54)] = \dots\dots\dots$

3.8 $[(-10) + (-10)] + 10 = \dots\dots\dots$





เฉลยแบบฝึกหัด

กรอบที่ 8

1. จงหาค่าของจำนวนต่อไปนี้

1.1 $|-90| = 90$

1.2 $|36| = 36$

1.3 $|-52| = 52$

1.4 $|0| = 0$

2. จงเติมเครื่องหมาย $<$, $>$ หรือ $=$ ลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

2.1 $|-85| ___ < ___ |97|$

2.2 $|77| ___ > ___ |-23|$

2.3 $|-90| ___ = ___ |90|$

2.4 $|-35| ___ < ___ |-45|$

3. จงหาผลลัพธ์ของจำนวนต่อไปนี้

3.1 $(-11) + 5 = -6$

3.2 $(-23) + (-13) = (-36)$

3.3 $75 + (-16) = 59$

3.4 $(-72) + (-72) = -144$

3.5 $(-8) + 13 = 5$

3.6 $(-15) + [53 + (-20)] = 18$

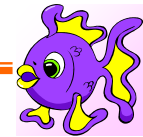
3.7 $41 + [(-16) + (-54)] = -29$

3.8 $[(-10) + (-10)] + 10 = (-10)$

ได้ก็คะแนนครับ??

.....บันทึกไว้เลย!!!





แบบบันทึกผลการทดสอบหลังเรียน



เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม

โรงเรียน.....อำเภอ.....จังหวัด.....

ชื่อ.....เลขที่.....ชั้น.....

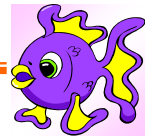
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.



| ข้อ | ก | ข | ค | ง |
|-----|---|---|---|---|
| 1 | | | | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | | | | |
| 7 | | | | |
| 8 | | | | |
| 9 | | | | |
| 10 | | | | |



เรามาลองทดสอบก่อนนะคะ
ว่าเพื่อน ๆ มีความรู้ในเรื่องนี้
มากน้อยเพียงใด.....อะอะ...อย่าฟังดูเฉลยนะ

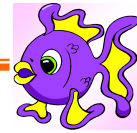


แบบทดสอบหลังเรียน
เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม

คำชี้แจง

- ✚ แบบทดสอบมีจำนวน 10 ข้อๆ ละ 1 คะแนน รวม 10 คะแนน เวลา 15 นาที
✚ ให้นักเรียนทำเครื่องหมายกากบาท (X) ในช่องตัวเลือก ก, ข, ค หรือ ง ที่ถูกต้องที่สุดเพียง 1 ข้อ

| | |
|--|---|
| <p>1. ค่าสัมบูรณ์ของจำนวนในข้อใดมีค่ามากที่สุด</p> <p>ก. $(-999) \div 1$ ข. $(-999) \times 1$</p> <p>ค. $(-999) + 1$ ง. $(-999) - 1$</p> <p>2. ถ้า $x = -7$ และ $y = 5$ ค่าสัมบูรณ์ของ $x + y$ เท่ากับข้อใด</p> <p>ก. 2 ข. -2 ค. -8 ง. 8</p> <p>3. ข้อใดเป็นเท็จ</p> <p>ก. ค่าสัมบูรณ์ของ (-2) เท่ากับค่า สัมบูรณ์ของ 2</p> <p>ข. ค่าสัมบูรณ์ของ (-55) น้อยกว่าค่าสัมบูรณ์ของ 27</p> <p>ค. ค่าสัมบูรณ์ของ 0 น้อยกว่าค่าสัมบูรณ์ของ (-1)</p> <p>ง. ค่าสัมบูรณ์ของ $(5 - 2)$ เท่ากับค่าสัมบูรณ์ของ $(2 - 5)$</p> <p>4. ถ้า $a + b = 14$ แล้ว $a + b$ มีค่าเท่าใด</p> <p>ก. -14 ข. 14</p> <p>ค. 0 หรือ 14 ง. -14 หรือ 14</p> | <p>5. ข้อใดเป็นจริง</p> <p>ก. $(-19) + (-17) = 36$</p> <p>ข. $20 + (-18) = 2$</p> <p>ค. $(-15) + 8 = 7$</p> <p>ง. $(-23) + (-23) = 0$</p> <p>6. ผลบวกของ $(-34) + (-100)$ เท่ากับใด</p> <p>ก. 36 ข. -36</p> <p>ค. -134 ง. 134</p> <p>7. $25 + (-33) + (-17)$ ได้ผลลัพธ์เท่ากับเท่าใด</p> <p>ก. -25 ข. 9</p> <p>ค. 25 ง. 75</p> <p>8. $33 + (-33) + 25$ ได้ผลลัพธ์เท่ากับเท่าใด</p> <p>ก. -25 ข. 25</p> <p>ค. 83 ง. -49</p> <p>9. $(4+3) + (-7)$ ได้ผลลัพธ์เท่ากับเท่าใด</p> <p>ก. 14 ข. -14</p> <p>ค. 0 ง. 1</p> <p>10. $(-21) + (-19) + (-25)$ ได้ผลลัพธ์เท่ากับเท่าใด</p> <p>ก. 65 ข. -65 ค. 15 ง. 23</p> |
|--|---|



เมื่อนักเรียน ทำเสร็จแล้ว
ลองตรวจสอบดูซิคะว่า
คำตอบถูกต้องหรือเปล่า

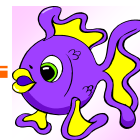


เฉลยคำตอบแบบทดสอบหลังเรียน

| ข้อ | ก | ข | ค | ง |
|-----|---|---|---|---|
| 1 | | | | × |
| 2 | × | | | |
| 3 | | × | | |
| 4 | | | | × |
| 5 | | × | | |
| 6 | | | × | |
| 7 | × | | | |
| 8 | | × | | |
| 9 | | | × | |
| 10 | | × | | |

เพื่อน ๆ จดบันทึกคะแนน
ที่ทำได้ไว้ด้วยนะคะ





บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ. **หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2545.
- กระทรวงศึกษาธิการ. **ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. กรุงเทพฯ ฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย, 2551ก.
- บุลลีพร พงศ์วิเศษ. **การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปประกอบการ์ตูน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ระบบจำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**. การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2550.
- ถวัลย์ มาศจรัส และคณะ. **นวัตกรรมการศึกษาชุด บทเรียนสำเร็จรูปเพื่อพัฒนาผู้เรียนและการจัดทำผลงานทางวิชาการ อาจารย์ 3 และบุคลากรทางการศึกษา (ครูชำนาญการ ครูเชี่ยวชาญและครูเชี่ยวชาญพิเศษ)**. กรุงเทพฯ ฯ : ชารอักษร, 2546.
- ทองพูล บุญอิง. **“ผลงานทางวิชาการประเภทบทเรียนสำเร็จรูป,”** ข้าราชการครู. 12(1) : 10-14 ; ตุลาคม-พฤศจิกายน, 2543.
- ธีระชัย ปุณณโชติ. **การสร้างผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน**. กรุงเทพฯ ฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2539.
- วินิจ วงศ์รัตน์. **คณิตคิดวิเคราะห์ ม.1 เล่ม 1 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. กรุงเทพฯ ฯ : ห้างหุ้นส่วนสามัญนิติบุคคล นิยมวิทยา, 2552.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ. **หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**. พิมพ์ครั้งที่ 9 (พิมพ์เพิ่มเติมครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ ฯ : โรงพิมพ์ สกสค.ลาดพร้าว, 2552.
- สุพล สุวรรณนพ และคณะ. **สื่อการเรียนรู้และเสริมสร้างทักษะตามมาตรฐานและตัวชี้วัด ชั้นปี กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**. กรุงเทพฯ ฯ : อมรการพิมพ์, 2552.