

ชุดฝึกเสริมทักษะกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

เรื่อง จำนวนและตัวเลข

สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ชุดที่ 8



ระบบตัวเลขฐานหก

นางเปรมฤทัย พรหมกสิกร

ตำแหน่ง ครูชำนาญการ

โรงเรียนพังโคนพิทยา อำเภอโนนตาล จังหวัดอุดรราชธานี

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 29

คำนำ

การจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนและตัวเลข ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ เนื่องจากขาดทักษะในการคำนวณเกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ และการหาร อีกทั้งเป็นเนื้อหาที่ยาก ซ้ำซ้อน ทำให้เข้าใจยาก ครูผู้สอนจึงต้องหาแนวทางในการแก้ปัญหานี้

ชุดฝึกเสริมทักษะนี้ จัดทำขึ้นเพื่อใช้ประกอบการสอนและแก้ปัญหานี้ให้กับนักเรียนที่ขาดทักษะทางคณิตศาสตร์ โดยจัดทำขึ้นจำนวน 12 ชุด ซึ่งประกอบด้วยจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม คำแนะนำ เนื้อหา แบบฝึกทักษะและแบบทดสอบพร้อมเฉลย อันจะทำให้ให้นักเรียนมีโอกาสได้ฝึกฝน ได้เรียนรู้ตามความสามารถของตน จนเกิดทักษะในการแก้ปัญหาและเกิดทักษะคณิตศาสตร์ทั้งทักษะการบวก การลบ การคูณ และการหาร อีกทั้งกระตุ้นให้นักเรียนมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนคณิตศาสตร์ ตลอดจนผู้สอนสามารถเลือกใช้ตามความสะดวกและเหมาะสมในการสอนตามเนื้อหาที่หลักสูตรกำหนด

หวังเป็นอย่างยิ่งว่า ชุดฝึกเสริมทักษะชุดนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนและตัวเลข ช่วยยกระดับคุณภาพการศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดียิ่งขึ้น

เปรมฤทัย พรหมกลีกร

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำนำ	ก
จุดประสงค์การทำชุดฝึกเสริมทักษะ	1
คำแนะนำสำหรับครูในการใช้ชุดฝึกเสริมทักษะ	2
คำแนะนำสำหรับนักเรียนในการใช้ชุดฝึกเสริมทักษะ	3
แบบทดสอบก่อนศึกษาชุดฝึกทักษะชุดที่ 8	4
กระดาษคำตอบแบบทดสอบก่อนศึกษาชุดฝึกทักษะชุดที่ 8	7
เกร็ดความรู้ ระบบตัวเลขฐานหก	8
แบบฝึกเสริมทักษะชุดที่ 8	13
เฉลยแบบฝึกเสริมทักษะชุดที่ 8	17
ตารางบันทึกการทำแบบฝึกเสริมทักษะชุดที่ 8	22
แบบทดสอบหลังศึกษาชุดฝึกทักษะชุดที่ 8	23
กระดาษคำตอบแบบทดสอบหลังศึกษาชุดฝึกทักษะชุดที่ 8	26
เฉลยแบบทดสอบก่อน - หลังศึกษาชุดฝึกทักษะชุดที่ 8	27
แบบบันทึกพัฒนาการเรียนรู้	28
บรรณานุกรม	29

จุดประสงค์

การทำชุดฝึกเสริมทักษะกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
เรื่อง จำนวนและตัวเลข สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ชุดที่ 8 ระบบตัวเลขฐานหก

เมื่อนักเรียนได้ศึกษาชุดฝึกเสริมทักษะชุดนี้จบแล้ว นักเรียนสามารถแสดง
พฤติกรรมต่อไปนี้ได้

1. เขียนตัวเลขฐานหกแทนจำนวนต่าง ๆ ได้
เมื่อกำหนดตัวเลขฮินดูอารบิกมาให้
2. เขียนตัวเลขฐานหกแทนจำนวนต่าง ๆ ได้
เมื่อกำหนดตัวเลขฐานหกมาให้





คำแนะนำสำหรับครู

ในการใช้ชุดฝึกเสริมทักษะกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
เรื่อง จำนวนและตัวเลข สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

1. ชุดฝึกเสริมทักษะกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนและตัวเลข สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีทั้งหมด 12 ชุด แต่ละชุดใช้เป็นสื่อในการเรียนการสอนประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง จำนวนและตัวเลข
2. ชุดฝึกทักษะชุดนี้เป็นชุดที่ 8 เรื่อง ระบบตัวเลขฐานหก ซึ่งประกอบด้วย จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม คำแนะนำ แบบทดสอบก่อนศึกษาชุดฝึกทักษะ เนื้อหา แบบฝึกเสริมทักษะพร้อมเฉลย และแบบทดสอบพร้อมเฉลย
3. ให้นักเรียนปฏิบัติตามกิจกรรมตามแบบฝึกเสริมทักษะที่กำหนดให้ด้วยตนเองเป็นรายบุคคล โดยกำหนดเวลาให้เหมาะสมตามความสามารถของนักเรียน
4. แนะนำวิธีใช้แบบฝึกเสริมทักษะชุดนี้ ให้นักเรียนเข้าใจก่อนนำไปใช้
5. คอยให้คำปรึกษาแก่นักเรียนเมื่อมีปัญหา
6. ถ้ามีนักเรียนคนใดทำแบบฝึกเสริมทักษะไม่เสร็จตามเวลาที่กำหนด ให้เพิ่มเวลาได้ตามความเหมาะสม โดยให้นักเรียนทำแบบฝึกเสริมทักษะในช่วงโมงซ่อมเสริมหรือในช่วงโมงอิสระ





คำแนะนำสำหรับนักเรียน

ในการใช้ชุดฝึกเสริมทักษะกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
เรื่อง จำนวนและตัวเลข สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ชุดฝึกเสริมทักษะกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนและตัวเลข สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ชุดนี้ มีทั้งหมด 12 ชุด สร้างขึ้นเพื่อให้ นักเรียน ได้ศึกษาด้วยตนเอง ซึ่งจะเป็นประโยชน์กับนักเรียนเป็นอย่างมาก จึงให้นักเรียนปฏิบัติ ตามคำแนะนำต่อไปนี้อย่างเคร่งครัด

1. ศึกษาและทำความเข้าใจจุดประสงค์ของการทำชุดฝึกเสริมทักษะ
2. ทำแบบทดสอบก่อนศึกษาชุดฝึกทักษะชุดที่ 8
3. อ่านและทำความเข้าใจเนื้อหา ตัวอย่าง จากเกร็ดความรู้ ในชุดฝึกเสริมทักษะ
4. ทำแบบฝึกเสริมทักษะชุดนี้ให้ครบทุกข้อ
5. ตรวจสอบคำตอบกับเฉลยในหน้าถัดไป แล้วบันทึกคะแนนลงในตารางบันทึกการทำแบบฝึกเสริมทักษะ กรณีไม่ผ่าน ให้นักเรียนกลับไปศึกษาเนื้อหาใหม่ และจะต้องทำแบบฝึกเสริมทักษะนั้นจนกว่าจะผ่าน นักเรียนจึงจะทำชุดฝึกเสริมทักษะชุดต่อไปได้
6. นักเรียนต้องมีความซื่อสัตย์ มีความมั่นใจที่จะเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยไม่ดูเฉลยก่อนทำแบบฝึกเสริมทักษะ ถ้ามีปัญหาหรือข้อสงสัยให้ปรึกษาผู้สอนทันที
7. ทำแบบทดสอบย่อย
8. ตรวจสอบแบบทดสอบย่อยกับเฉลยในหน้าถัดไป บันทึกผลที่ได้ลงในแบบบันทึกพัฒนาการเรียนรู้ เพื่อทราบผลการเรียนและการพัฒนา





แบบทดสอบก่อนศึกษาชุดฝึกทักษะ
เรื่อง จำนวนและตัวเลข ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ชุดที่ 8 ระบบตัวเลขฐานหก

คำชี้แจง โปรดเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงตัวเลือกเดียวลงในกระดาษคำตอบ

1. 2,119 เขียนให้อยู่ในระบบตัวเลขฐานหกได้ตรงกับข้อใด

- ก. 13451_{หก}
- ข. 14315_{หก}
- ค. 13514_{หก}
- ง. 14351_{หก}

ตั้งใจทำ
ข้อสอบนะจ๊ะ

2. 3,507 เขียนให้อยู่ในระบบตัวเลขฐานหกได้ตรงกับข้อใด

- ก. 23214_{หก}
- ข. 24312_{หก}
- ค. 23142_{หก}
- ง. 24123_{หก}



3. 14,008 เขียนให้อยู่ในระบบตัวเลขฐานหกได้ตรงกับข้อใด

- ก. 154404_{หก}
- ข. 144504_{หก}
- ค. 154504_{หก}
- ง. 145504_{หก}

4. 23,098 เขียนให้อยู่ในระบบตัวเลขฐานหกได้ตรงกับข้อใด

- ก. 254534_{หก}
- ข. 244534_{หก}
- ค. 254534_{หก}
- ง. 245534_{หก}



5. 35,276 เขียนให้อยู่ในระบบตัวเลขฐานหกได้ตรงกับข้อใด

ก. 431511_{หก}

ข. 431151_{หก}

ค. 413152_{หก}

ง. 413251_{หก}

6. 12503_{หก} เขียนให้อยู่ในระบบตัวเลขฮินดูอารบิกได้ตรงกับข้อใด

ก. 1,801

ข. 1,901

ค. 1,811

ง. 1,911

7. 134502_{หก} เขียนให้อยู่ในระบบตัวเลขฮินดูอารบิกได้ตรงกับข้อใด

ก. 12,710

ข. 12,610

ค. 11,610

ง. 11,710

8. 405321_{หก} เขียนให้อยู่ในระบบตัวเลขฮินดูอารบิกได้ตรงกับข้อใด

ก. 33,205

ข. 32,503

ค. 32,305

ง. 33,502

อย่าเพิ่งเหนื่อยนะคะ
ทำอีก 2 ข้อก็เสร็จแล้วค่ะ



9. 254403_๓ เขียนให้อยู่ในระบบตัวเลขฮินดูอารบิกได้ตรงกับข้อใด

ก. 24,330

ข. 23,043

ค. 23,430

ง. 24,033

10. 534032_๓ เขียนให้อยู่ในระบบตัวเลขฮินดูอารบิกได้ตรงกับข้อใด

ก. 43,652

ข. 46,352

ค. 46,532

ง. 43,562



ไฮโย ในที่สุดก็ทำเสร็จแล้ว



ทำแบบทดสอบไม่ได้เลย ไม่ได้ละเรา
ต้องรู้ให้ได้เลยว่าเลขฐานหกเป็นยังไง

กระดาษคำตอบแบบทดสอบก่อนศึกษาชุดฝึกทักษะ

เรื่อง จำนวนและตัวเลข ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ชุดที่ 8 ระบบฐานหก

ชื่อ ชั้น ม. 1 / เลขที่

ข้อที่	คำตอบ	คำตอบที่ถูกต้อง	ผลของคำตอบ
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
รวมจำนวนข้อที่ถูกต้อง			

Are you Happy?

<http://blog.pasocan.com/2012/02/01/>

เกร็ดความรู้



ระบบตัวเลขฐานหก

ระบบตัวเลขฐานหก

การเขียนตัวเลขในระบบตัวเลขฐานสองมีหลักการเช่นเดียวกับการเขียนตัวเลขในระบบตัวเลขฐานสิบและฐานห้า ในระบบตัวเลขฐานหกใช้เลขโดดหกตัว คือ 0 , 1 , 2 , 3 , 4 และ 5

ค่าประจำหลักของเลขฐานหก ค่าประจำหลักอยู่ในรูปเลขยกกำลังที่มีฐานเป็น 6 หลักและค่าประจำหลักในระบบตัวเลขฐานหก แสดงดังตารางต่อไปนี้

ตารางแสดงหลักและค่าประจำหลักในระบบตัวเลขฐานหก

หลักที่	...	เจ็ด	หก	ห้า	สี่	สาม	สอง	หนึ่ง
ค่าประจำหลักเป็นเลขยกกำลัง	...	6^6	6^5	6^4	6^3	6^2	6^1	1
ค่าประจำหลักเป็นจำนวนเต็ม	...	46,656	7,776	1,296	216	36	6	1

การเขียนตัวเลขแทนจำนวนในระบบตัวเลขฐานหก

1. การเขียนตัวเลขฐานหกให้อยู่ในระบบตัวเลขฐานสิบ (ตัวเลขฮินดูอารบิก)

การเขียนตัวเลขฐานหกให้อยู่ในระบบตัวเลขฐานสิบ (ตัวเลขฮินดูอารบิก) สามารถทำได้โดยการหาค่าของเลขโดดในแต่ละหลักแล้วนำค่าที่ได้มาบวกกัน โดยหาค่าของเลขโดดในแต่ละหลักโดยใช้สูตรดังนี้

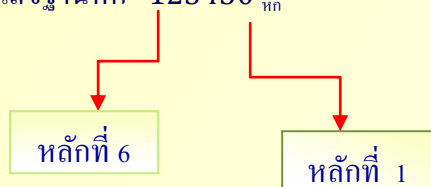
$$\text{ค่าของเลขโดดในแต่ละหลัก} = \text{เลขโดด} \times \text{ค่าประจำหลักเป็นจำนวนเต็ม}$$

*** ในการนับหลักของตัวเลขฐานหกให้นับหลักที่ 1 มาจากทางขวามือสุดก่อนแล้วนับไล่มาทางซ้ายมือ

ตัวอย่างการหาค่าของเลขโดดในแต่ละหลัก

ตัวอย่างที่ 1 จงหาค่าประจำหลักของเลขโดดในเลขฐานหก 123450_{หก}

วิธีทำ จากเลขฐานหก 123450_{หก}

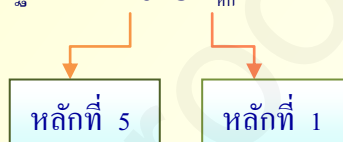


ตารางแสดงค่าของเลขโดดในเลขฐานหก 123450_{หก}

หลักที่	หก	ห้า	สี่	สาม	สอง	หนึ่ง
ค่าประจำหลักเป็นเลขยกกำลัง	6^5	6^4	6^3	6^2	6^1	1
ค่าประจำหลักเป็นจำนวนเต็ม	7,776	1,296	216	36	6	1
เลขโดดในแต่ละหลัก	1	2	3	4	5	0
ค่าของเลขโดดในแต่ละหลัก	$1 \times 7,776$	$2 \times 1,296$	3×216	4×36	5×6	0×1
ค่าของเลขโดดเป็นจำนวนเต็ม	7,776	2,592	648	144	30	0

ตัวอย่างที่ 2 จงหาค่าประจำหลักของเลขโดดในเลขฐานหก 10254_{หก}

วิธีทำ จากเลขฐานหก 10254_{หก}



ตารางแสดงค่าของเลขโดดในเลขฐานหก 10254_{หก}

หลักที่	ห้า	สี่	สาม	สอง	หนึ่ง
ค่าประจำหลักเป็นเลขยกกำลัง	6^4	6^3	6^2	6^1	1
ค่าประจำหลักเป็นจำนวนเต็ม	1,296	216	36	6	1
เลขโดดในแต่ละหลัก	1	0	2	5	4
ค่าของเลขโดดในแต่ละหลัก	$1 \times 1,296$	0×216	2×36	5×6	4×1
ค่าของเลขโดดเป็นจำนวนเต็ม	1,296	0	72	30	4

ตัวอย่างการเขียนตัวเลขฐานหกให้อยู่ในระบบตัวเลขฐานสิบ (ตัวเลขอินดูอารบิก)

ตัวอย่างที่ 1 จงเขียน 12354_{หก} ให้อยู่ในระบบเลขฐานสิบ

วิธีทำ พิจารณาเลขโดดในแต่ละหลักก่อน จากนั้นหาค่าของเลขโดดในแต่ละหลัก

เลขโดดในหลักที่ 1 คือ 4 ค่าประจำหลัก คือ 1 ค่าของเลขโดด = $4 \times 1 = 4$

เลขโดดในหลักที่ 2 คือ 5 ค่าประจำหลัก คือ $6^1 = 6$ ค่าของเลขโดด = $5 \times 6 = 30$

เลขโดดในหลักที่ 3 คือ 3 ค่าประจำหลัก คือ $6^2 = 36$ ค่าของเลขโดด = $3 \times 36 = 108$

เลขโดดในหลักที่ 4 คือ 2 ค่าประจำหลัก คือ $6^3 = 216$ ค่าของเลขโดด = $2 \times 216 = 512$

เลขโดดในหลักที่ 5 คือ 1 ค่าประจำหลัก คือ $6^4 = 1,296$ ค่าของเลขโดด = $1 \times 1,296 = 1,296$

นั่นคือ $12354_{\text{หก}} = 1,296 + 512 + 108 + 30 + 4 = 1,950$

$$\begin{aligned} \text{หรือ } 12354_{\text{หก}} &= (1 \times 6^4) + (2 \times 6^3) + (3 \times 6^2) + (5 \times 6^1) + (4 \times 1) \\ &= (1 \times 1,296) + (2 \times 216) + (3 \times 36) + (5 \times 6) + (4 \times 1) \\ &= 1,296 + 512 + 108 + 30 + 4 \\ &= 1,950 \end{aligned}$$

ตัวอย่างที่ 2 จงเขียน 213041_{หก} ให้อยู่ในระบบเลขฐานสิบ

วิธีทำ พิจารณาเลขโดดในแต่ละหลักก่อน จากนั้นหาค่าของเลขโดดในแต่ละหลัก

เลขโดดในหลักที่ 1 คือ 1 ค่าประจำหลัก คือ 1 ค่าของเลขโดด = $1 \times 1 = 1$

เลขโดดในหลักที่ 2 คือ 4 ค่าประจำหลัก คือ $6^1 = 6$ ค่าของเลขโดด = $4 \times 6 = 24$

เลขโดดในหลักที่ 3 คือ 0 ค่าประจำหลัก คือ $6^2 = 36$ ค่าของเลขโดด = $0 \times 36 = 0$

เลขโดดในหลักที่ 4 คือ 3 ค่าประจำหลัก คือ $6^3 = 216$ ค่าของเลขโดด = $3 \times 216 = 648$

เลขโดดในหลักที่ 5 คือ 1 ค่าประจำหลัก คือ $6^4 = 1,296$ ค่าของเลขโดด = $1 \times 1,296 = 1,296$

เลขโดดในหลักที่ 6 คือ 2 ค่าประจำหลัก คือ $6^5 = 7,776$ ค่าของเลขโดด = $2 \times 7,776 = 15,552$

นั่นคือ $213041_{\text{หก}} = 15,552 + 1,296 + 648 + 0 + 24 + 1 = 17,521$

$$\begin{aligned} \text{หรือ } 213041_{\text{หก}} &= (2 \times 6^5) + (1 \times 6^4) + (3 \times 6^3) + (0 \times 6^2) + (4 \times 6^1) + (1 \times 1) \\ &= (2 \times 7,776) + (1 \times 1,296) + (3 \times 216) + (0 \times 36) + (4 \times 6) + (1 \times 1) \\ &= 15,552 + 1,296 + 648 + 0 + 24 + 1 \\ &= 17,521 \end{aligned}$$



2. การเขียนตัวเลขฮินดูอารบิกให้อยู่ในระบบตัวเลขฐานหก

การเขียนตัวเลขฮินดูอารบิกให้อยู่ในระบบตัวเลขฐานหก สามารถทำได้โดยการหารโดยใช้หลักการดังนี้

1. นำ 6 ไปหารจำนวนที่ต้องการเปลี่ยน เขียนผลลัพธ์และเศษ
2. นำ 6 ไปหารผลลัพธ์ที่ได้ในขั้นที่ 1 เขียนผลลัพธ์และเศษ
3. ทำขั้นที่ 2 เรื่อยไปจนกว่าผลลัพธ์ที่ได้น้อยกว่า 6
4. คำตอบจะเขียนเรียงย้อนกลับจากผลลัพธ์ตัวสุดท้ายและเศษจากการหารที่ละขั้น

ตัวอย่างการเขียนตัวเลขฮินดูอารบิกให้อยู่ในระบบตัวเลขฐานหก

ตัวอย่างที่ 1 จงเขียน 978 ให้อยู่ในระบบตัวเลขฐานหก

วิธีทำ

$$\begin{array}{r} 6 \overline{) 978} \\ 6 \overline{) 163} \\ 6 \overline{) 27} \\ \underline{1} \end{array}$$

← นำ 6 ไปหารครั้งที่ 1 ได้ผลลัพธ์ 163 เศษ 0

← นำ 6 ไปหารครั้งที่ 2 ได้ผลลัพธ์ 27 เศษ 1

← นำ 6 ไปหารครั้งที่ 3 ได้ผลลัพธ์ 4 เศษ 3

ดังนั้น $978 = 4310_{\text{หก}}$

ตอบ $4310_{\text{หก}}$

หารครั้งสุดท้าย (ครั้งที่ 3) เอาผลลัพธ์และเศษ
ส่วนการหารครั้งที่ 1 - 2 เขียนเอาเฉพาะเศษ โดย
เขียนไล่จากครั้งที่ 2 ไปหาครั้งที่ 1
คำตอบ คือ $4310_{\text{หก}}$
ตัวหนังสือสีแดง คือ ตัวที่นำมาเขียนเป็นคำตอบ



อ่านเพิ่มเติมอีก 1 ตัวอย่างนะคะ

ตัวอย่างที่ 2 จงเขียน 9,054 ให้อยู่ในระบบตัวเลขฐานหก

วิธีทำ

$$\begin{array}{r}
 6 \overline{) 9054} \quad \leftarrow \text{นำ 6 ไปหารครั้งที่ 1 ได้ผลลัพธ์ 1509 เศษ 0} \\
 6 \overline{) 1509} \quad \leftarrow \text{นำ 6 ไปหารครั้งที่ 2 ได้ผลลัพธ์ 251 เศษ 3} \\
 6 \overline{) 251} \quad \leftarrow \text{นำ 6 ไปหารครั้งที่ 3 ได้ผลลัพธ์ 41 เศษ 5} \\
 6 \overline{) 41} \quad \leftarrow \text{นำ 6 ไปหารครั้งที่ 4 ได้ผลลัพธ์ 6 เศษ 5} \\
 6 \overline{) 6} \quad \leftarrow \text{นำ 6 ไปหารครั้งที่ 5 ได้ผลลัพธ์ 1 เศษ 0} \\
 \hline
 1
 \end{array}$$

ดังนั้น $9,054 = 105530_{\text{หก}}$

ตอบ $105530_{\text{หก}}$

หารครั้งสุดท้าย (ครั้งที่ 5) เอาผลลัพธ์และเศษ
ส่วนการหารครั้งที่ 1 - 4 เขียนเอาเฉพาะเศษ
โดยเขียนไล่จากครั้งที่ 4 ไปหาครั้งที่ 1

คำตอบ คือ $105530_{\text{หก}}$

ตัวหนังสือสีแดง คือ ตัวที่นำมาเขียนเป็นคำตอบ

อ่านเข้าใจแล้ว ไปทำแบบฝึกทักษะกันเถอะครับ



แบบฝึกเสริมทักษะ

เรื่อง จำนวนและตัวเลข สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ชุดที่ 8 ระบบตัวเลขฐานหก

ชื่อ ชั้น ม. 1 / เลขที่

กิจกรรมที่ 1 ให้นักเรียนเขียนตัวเลขฐานหกแทนจำนวน เมื่อกำหนดตัวเลขอินดูอารบิกมาให้ในแต่ละข้อต่อไปนี (5 คะแนน)

1. จงเขียน 967 ให้อยู่ในระบบตัวเลขฐานหก

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

2. จงเขียน 3,706 ให้อยู่ในระบบตัวเลขฐานหก

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....



อืม! ใหญ่เลย แบบฝึกทักษะง่ายมากใช่ไหมจะคนดี

3. จงเขียน 8,214 ให้อยู่ในระบบตัวเลขฐานหก

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

4. จงเขียน 9,150 ให้อยู่ในระบบตัวเลขฐานหก

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

5. จงเขียน 7,317 ให้อยู่ในระบบตัวเลขฐานหก

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....



กิจกรรมที่ 2 ให้นักเรียนเขียนตัวเลขฮินดูอารบิกแทนจำนวน เมื่อกำหนดตัวเลขระบบฐานหกมาให้ในแต่ละข้อต่อไปนี้ (5 คะแนน)

1. จงเขียน 4503_{หก} ให้อยู่ในระบบตัวเลขฐานสิบ (ตัวเลขฮินดูอารบิก)

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

2. จงเขียน 10543_{หก} ให้อยู่ในระบบตัวเลขฐานสิบ (ตัวเลขฮินดูอารบิก)

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

3. จงเขียน 451203_{หก} ให้อยู่ในระบบตัวเลขฐานสิบ (ตัวเลขฮินดูอารบิก)

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....



ง่ายจังเลย ทำได้ทุกข้อเลย
เหลืออีก 2 ข้อนะจ๊ะ

4. จงเขียน 204503_{หก} ให้อยู่ในระบบตัวเลขฐานสิบ (ตัวเลขฮินดูอารบิก)

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

5. จงเขียน 114502_{หก} ให้อยู่ในระบบตัวเลขฐานสิบ (ตัวเลขฮินดูอารบิก)

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....



ทำเสร็จแล้ว ไปดูเฉลยก่อนดีกว่า เราทำถูกหมด
ทุกข้อแน่ ๆ เลย ง่ายมาก ๆ ขอบอกจ้า ขอบอก



เฉลยแบบฝึกเสริมทักษะ

เรื่อง จำนวนและตัวเลข สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ชุดที่ 8 ระบบตัวเลขฐานหก

กิจกรรมที่ 1 ให้นักเรียนเขียนตัวเลขฐานหกแทนจำนวน เมื่อกำหนดตัวเลขฮินดูอารบิกมาให้ในแต่ละข้อต่อไปนี (5 คะแนน)

1. จงเขียน 967 ให้อยู่ในระบบตัวเลขฐานหก

วิธีทำ $6 \overline{) 967}$  นำ 6 ไปหารครั้งที่ 1 ได้ผลลัพธ์ 161 เศษ 1

$6 \overline{) 161}$  นำ 6 ไปหารครั้งที่ 2 ได้ผลลัพธ์ 26 เศษ 5

$6 \overline{) 26}$  นำ 6 ไปหารครั้งที่ 3 ได้ผลลัพธ์ 4 เศษ 2

4

ดังนั้น $967 = 4251_{\text{หก}}$

ตอบ $4251_{\text{หก}}$

2. จงเขียน 3,706 ให้อยู่ในระบบตัวเลขฐานหก

วิธีทำ $6 \overline{) 3706}$  นำ 6 ไปหารครั้งที่ 1 ได้ผลลัพธ์ 617 เศษ 4

$6 \overline{) 617}$  นำ 6 ไปหารครั้งที่ 2 ได้ผลลัพธ์ 102 เศษ 5

$6 \overline{) 102}$  นำ 6 ไปหารครั้งที่ 3 ได้ผลลัพธ์ 17 เศษ 0

$6 \overline{) 17}$  นำ 6 ไปหารครั้งที่ 2 ได้ผลลัพธ์ 2 เศษ 5

2


ดังนั้น $3,706 = 25054_{\text{หก}}$


ตอบ $25054_{\text{หก}}$

ดูเฉลยข้อต่อไปเลยนะคะ



3. จงเขียน 8,214 ให้อยู่ในระบบตัวเลขฐานหก

วิธีทำ $6 \overline{) 8214}$  นำ 6 ไปหารครั้งที่ 1 ได้ผลลัพธ์ 1369 เศษ 0

$6 \overline{) 1369}$  นำ 6 ไปหารครั้งที่ 2 ได้ผลลัพธ์ 228 เศษ 1

$6 \overline{) 228}$  นำ 6 ไปหารครั้งที่ 3 ได้ผลลัพธ์ 38 เศษ 0

$6 \overline{) 38}$  นำ 6 ไปหารครั้งที่ 4 ได้ผลลัพธ์ 6 เศษ 2


$6 \overline{) 6}$  นำ 6 ไปหารครั้งที่ 5 ได้ผลลัพธ์ 1 เศษ 0

1

ดังนั้น $8,214 = 102010_{\text{หก}}$

ตอบ $102010_{\text{หก}}$

4. จงเขียน 9,150 ให้อยู่ในระบบตัวเลขฐานหก

วิธีทำ $6 \overline{) 9150}$  นำ 6 ไปหารครั้งที่ 1 ได้ผลลัพธ์ 1525 เศษ 0

$6 \overline{) 1525}$  นำ 6 ไปหารครั้งที่ 2 ได้ผลลัพธ์ 254 เศษ 1

$6 \overline{) 254}$  นำ 6 ไปหารครั้งที่ 3 ได้ผลลัพธ์ 42 เศษ 2

$6 \overline{) 42}$  นำ 6 ไปหารครั้งที่ 4 ได้ผลลัพธ์ 7 เศษ 0


$6 \overline{) 7}$  นำ 6 ไปหารครั้งที่ 5 ได้ผลลัพธ์ 1 เศษ 1

1

ดังนั้น $9,150 = 110210_{\text{หก}}$

ตอบ $110210_{\text{หก}}$

5. จงเขียน 7,317 ให้อยู่ในระบบตัวเลขฐานหก

วิธีทำ $6 \overline{) 7317}$  นำ 6 ไปหารครั้งที่ 1 ได้ผลลัพธ์ 1219 เศษ 3

$6 \overline{) 1219}$  นำ 6 ไปหารครั้งที่ 2 ได้ผลลัพธ์ 203 เศษ 1

$6 \overline{) 203}$  นำ 6 ไปหารครั้งที่ 3 ได้ผลลัพธ์ 33 เศษ 5

$6 \overline{) 33}$  นำ 6 ไปหารครั้งที่ 4 ได้ผลลัพธ์ 5 เศษ 3

5

ดังนั้น $7,317 = 53513_{\text{หก}}$

ตอบ $53513_{\text{หก}}$

กิจกรรมที่ 2 ให้นักเรียนเขียนตัวเลขฮินดูอารบิกแทนจำนวน เมื่อกำหนดตัวเลขระบบฐานหกมาให้ในแต่ละข้อต่อไปนี้ (5 คะแนน)

1. จงเขียน $4503_{\text{หก}}$ ให้อยู่ในระบบตัวเลขฐานสิบ (ตัวเลขฮินดูอารบิก)

วิธีทำ พิจารณาเลขโดดในแต่ละหลักก่อน จากนั้นหาค่าของเลขโดดในแต่ละหลัก

เลขโดดในหลักที่ 1 คือ 3 ค่าประจำหลัก คือ 1 ค่าของเลขโดด = $3 \times 1 = 3$

เลขโดดในหลักที่ 2 คือ 0 ค่าประจำหลัก คือ $6^1 = 6$ ค่าของเลขโดด = $0 \times 6 = 0$

เลขโดดในหลักที่ 3 คือ 5 ค่าประจำหลัก คือ $6^2 = 36$ ค่าของเลขโดด = $5 \times 36 = 180$

เลขโดดในหลักที่ 4 คือ 4 ค่าประจำหลัก คือ $6^3 = 216$ ค่าของเลขโดด = $4 \times 216 = 864$

นั่นคือ $4503_{\text{หก}} = 864 + 180 + 0 + 3 = 1,047$

$$\begin{aligned}\text{หรือ } 4503_{\text{หก}} &= (4 \times 6^3) + (5 \times 6^2) + (0 \times 6^1) + (3 \times 1) \\ &= (4 \times 216) + (5 \times 36) + (0 \times 6) + (3 \times 1) \\ &= 864 + 180 + 0 + 3 \\ &= 1,047\end{aligned}$$

2. จงเขียน $10543_{\text{หก}}$ ให้อยู่ในระบบตัวเลขฐานสิบ (ตัวเลขฮินดูอารบิก)

วิธีทำ พิจารณาเลขโดดในแต่ละหลักก่อน จากนั้นหาค่าของเลขโดดในแต่ละหลัก

เลขโดดในหลักที่ 1 คือ 3 ค่าประจำหลัก คือ 1 ค่าของเลขโดด = $3 \times 1 = 3$

เลขโดดในหลักที่ 2 คือ 4 ค่าประจำหลัก คือ $6^1 = 6$ ค่าของเลขโดด = $4 \times 6 = 24$

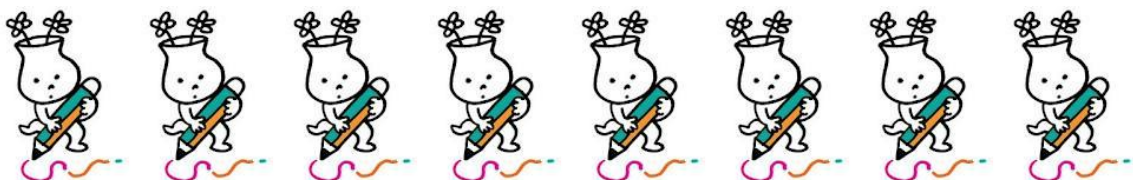
เลขโดดในหลักที่ 3 คือ 5 ค่าประจำหลัก คือ $6^2 = 36$ ค่าของเลขโดด = $5 \times 36 = 180$

เลขโดดในหลักที่ 4 คือ 0 ค่าประจำหลัก คือ $6^3 = 216$ ค่าของเลขโดด = $0 \times 216 = 0$

เลขโดดในหลักที่ 5 คือ 1 ค่าประจำหลัก คือ $6^4 = 1,296$ ค่าของเลขโดด = $1 \times 1,296 = 1,296$

นั่นคือ $10543_{\text{หก}} = 1,296 + 0 + 180 + 24 + 3 = 1,503$

$$\begin{aligned}\text{หรือ } 10543_{\text{หก}} &= 1 \times 6^4 + (0 \times 6^3) + (5 \times 6^2) + (4 \times 6^1) + (3 \times 1) \\ &= (1 \times 1,296) + (0 \times 216) + (5 \times 36) + (4 \times 6) + (3 \times 1) \\ &= 1,296 + 0 + 180 + 24 + 3 \\ &= 1,503\end{aligned}$$



3. จงเขียน $451203_{\text{หก}}$ ให้อยู่ในระบบตัวเลขฐานสิบ (ตัวเลขฮินดูอารบิก)

วิธีทำ พิจารณาเลขโดดในแต่ละหลักก่อน จากนั้นหาค่าของเลขโดดในแต่ละหลัก

เลขโดดในหลักที่ 1 คือ 3 ค่าประจำหลัก คือ 1 ค่าของเลขโดด = $3 \times 1 = 3$

เลขโดดในหลักที่ 2 คือ 0 ค่าประจำหลัก คือ $6^1 = 6$ ค่าของเลขโดด = $0 \times 6 = 0$

เลขโดดในหลักที่ 3 คือ 2 ค่าประจำหลัก คือ $6^2 = 36$ ค่าของเลขโดด = $2 \times 36 = 72$

เลขโดดในหลักที่ 4 คือ 1 ค่าประจำหลัก คือ $6^3 = 216$ ค่าของเลขโดด = $1 \times 216 = 216$

เลขโดดในหลักที่ 5 คือ 5 ค่าประจำหลัก คือ $6^4 = 1,296$ ค่าของเลขโดด = $5 \times 1,296 = 6,480$

เลขโดดในหลักที่ 6 คือ 4 ค่าประจำหลัก คือ $6^5 = 7,776$ ค่าของเลขโดด = $4 \times 7,776 = 31,104$

นั่นคือ $451203_{\text{หก}} = 31,104 + 6,480 + 216 + 72 + 0 + 3 = 37,875$

$$\begin{aligned} \text{หรือ } 451203_{\text{หก}} &= (4 \times 6^5) + (5 \times 6^4) + (1 \times 6^3) + (2 \times 6^2) + (0 \times 6^1) + (3 \times 1) \\ &= (4 \times 7,776) + (5 \times 1,296) + (1 \times 216) + (2 \times 36) + (0 \times 6) + (3 \times 1) \\ &= 31,104 + 6,480 + 216 + 72 + 0 + 3 \\ &= 37,875 \end{aligned}$$

4. จงเขียน $204503_{\text{หก}}$ ให้อยู่ในระบบตัวเลขฐานสิบ (ตัวเลขฮินดูอารบิก)

วิธีทำ พิจารณาเลขโดดในแต่ละหลักก่อน จากนั้นหาค่าของเลขโดดในแต่ละหลัก

เลขโดดในหลักที่ 1 คือ 3 ค่าประจำหลัก คือ 1 ค่าของเลขโดด = $3 \times 1 = 3$

เลขโดดในหลักที่ 2 คือ 0 ค่าประจำหลัก คือ $6^1 = 6$ ค่าของเลขโดด = $0 \times 6 = 0$

เลขโดดในหลักที่ 3 คือ 5 ค่าประจำหลัก คือ $6^2 = 36$ ค่าของเลขโดด = $5 \times 36 = 180$

เลขโดดในหลักที่ 4 คือ 4 ค่าประจำหลัก คือ $6^3 = 216$ ค่าของเลขโดด = $4 \times 216 = 864$

เลขโดดในหลักที่ 5 คือ 0 ค่าประจำหลัก คือ $6^4 = 1,296$ ค่าของเลขโดด = $0 \times 1,296 = 0$

เลขโดดในหลักที่ 6 คือ 2 ค่าประจำหลัก คือ $6^5 = 7,776$ ค่าของเลขโดด = $2 \times 7,776 = 15,552$

นั่นคือ $204503_{\text{หก}} = 15,552 + 0 + 864 + 180 + 0 + 3 = 16,599$

$$\begin{aligned} \text{หรือ } 204503_{\text{หก}} &= (2 \times 6^5) + (0 \times 6^4) + (4 \times 6^3) + (5 \times 6^2) + (0 \times 6^1) + (3 \times 1) \\ &= (2 \times 7,776) + (0 \times 1,296) + (4 \times 216) + (5 \times 36) + (0 \times 6) + (3 \times 1) \\ &= 15,552 + 0 + 864 + 180 + 0 + 3 \\ &= 16,599 \end{aligned}$$

5. จงเขียน $114502_{\text{หก}}$ ให้อยู่ในระบบตัวเลขฐานสิบ (ตัวเลขฮินดูอารบิก)

วิธีทำ พิจารณานเลขโดดในแต่ละหลักก่อน จากนั้นหาค่าของเลขโดดในแต่ละหลัก

เลขโดดในหลักที่ 1 คือ 2 ค่าประจำหลัก คือ 1 ค่าของเลขโดด = $2 \times 1 = 2$

เลขโดดในหลักที่ 2 คือ 0 ค่าประจำหลัก คือ $6^1 = 6$ ค่าของเลขโดด = $0 \times 6 = 0$

เลขโดดในหลักที่ 3 คือ 5 ค่าประจำหลัก คือ $6^2 = 36$ ค่าของเลขโดด = $5 \times 36 = 180$

เลขโดดในหลักที่ 4 คือ 4 ค่าประจำหลัก คือ $6^3 = 216$ ค่าของเลขโดด = $4 \times 216 = 864$

เลขโดดในหลักที่ 5 คือ 1 ค่าประจำหลัก คือ $6^4 = 1,296$ ค่าของเลขโดด = $1 \times 1,296 = 1,296$

เลขโดดในหลักที่ 6 คือ 1 ค่าประจำหลัก คือ $6^5 = 7,776$ ค่าของเลขโดด = $1 \times 7,776 = 7,776$

นั่นคือ $114502_{\text{หก}} = 7,776 + 1,296 + 864 + 180 + 0 + 2 = 10,118$

$$\begin{aligned} \text{หรือ } 114502_{\text{หก}} &= (1 \times 6^5) + (1 \times 6^4) + (4 \times 6^3) + (5 \times 6^2) + (0 \times 6^1) + (2 \times 1) \\ &= (1 \times 7,776) + (1 \times 1,296) + (4 \times 216) + (5 \times 36) + (0 \times 6) + (2 \times 1) \\ &= 7,776 + 1,296 + 864 + 180 + 0 + 2 \\ &= 10,118 \end{aligned}$$

ดีใจจังเลย ที่เฉลยมาเราถูกหมด
ทุกข้อเลย



ตารางบันทึกการทำแบบฝึกเสริมทักษะ
เรื่อง จำนวนและตัวเลข สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ชุดที่ 8 ระบบตัวเลขฐานหก

แบบฝึกเสริมทักษะชุดนี้ ต้องได้คะแนน 8 คะแนนขึ้นไป จึงจะถือว่าผ่าน

ครั้งที่	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	ผ่าน	ไม่ผ่าน

คนที่ยังไม่ผ่าน
อย่าท้อถอยนะครับ สู้ๆ

คนที่ผ่านแล้วเก่งจังเลย
ทำแบบทดสอบย่อยเลยครับ





แบบทดสอบหลังศึกษาชุดฝึกทักษะ
เรื่อง จำนวนและตัวเลข ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ชุดที่ 8 ระบบตัวเลขฐานหก

คำชี้แจง โปรดเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงตัวเลือกเดียวลงในกระดาษคำตอบ

1. 2,119 เขียนให้อยู่ในระบบตัวเลขฐานหกได้ตรงกับข้อใด

- ก. 13451_{หก}
- ข. 14315_{หก}
- ค. 13514_{หก}
- ง. 14351_{หก}

ตั้งใจทำ
ข้อสอบนะจ๊ะ

2. 3,507 เขียนให้อยู่ในระบบตัวเลขฐานหกได้ตรงกับข้อใด

- ก. 23214_{หก}
- ข. 24312_{หก}
- ค. 23142_{หก}
- ง. 24123_{หก}



3. 14,008 เขียนให้อยู่ในระบบตัวเลขฐานหกได้ตรงกับข้อใด

- ก. 154404_{หก}
- ข. 144504_{หก}
- ค. 154504_{หก}
- ง. 145504_{หก}

4. 23,098 เขียนให้อยู่ในระบบตัวเลขฐานหกได้ตรงกับข้อใด

- ก. 254534_{หก}
- ข. 244534_{หก}
- ค. 254534_{หก}
- ง. 245534_{หก}



5. 35,276 เขียนให้อยู่ในระบบตัวเลขฐานหกได้ตรงกับข้อใด

ก. 431511_{หก}

ข. 431151_{หก}

ค. 413152_{หก}

ง. 413251_{หก}

6. 12503_{หก} เขียนให้อยู่ในระบบตัวเลขฮินดูอารบิกได้ตรงกับข้อใด

ก. 1,801

ข. 1,901

ค. 1,811

ง. 1,911

7. 134502_{หก} เขียนให้อยู่ในระบบตัวเลขฮินดูอารบิกได้ตรงกับข้อใด

ก. 12,710

ข. 12,610

ค. 11,610

ง. 11,710

8. 405321_{หก} เขียนให้อยู่ในระบบตัวเลขฮินดูอารบิกได้ตรงกับข้อใด

ก. 33,205

ข. 32,503

ค. 32,305

ง. 33,502

อย่าเพิ่งเหนื่อยนะคะ
ทำอีก 2 ข้อก็เสร็จแล้วค่ะ



9. 254403_๓ เขียนให้อยู่ในระบบตัวเลขฮินดูอารบิกได้ตรงกับข้อใด

ก. 24,330

ข. 23,043

ค. 23,430

ง. 24,033

10. 534032_๓ เขียนให้อยู่ในระบบตัวเลขฮินดูอารบิกได้ตรงกับข้อใด

ก. 43,652

ข. 46,352

ค. 46,532

ง. 43,562



หมุ ๑ ข้อสอบง่ายมาก ผ่าน 100 %



กระดาษคำตอบแบบทดสอบหลังศึกษาชุดฝึกทักษะ

เรื่อง จำนวนและตัวเลข ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ชุดที่ 8 ระบบตัวฐานหก



ชื่อ ชั้น ม. 1 / เลขที่

ข้อที่	คำตอบ	คำตอบที่ถูกต้อง	ผลของคำตอบ
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
รวมจำนวนข้อที่ถูก			



เฉลยแบบทดสอบก่อน - หลังศึกษาชุดฝึกทักษะ
เรื่อง จำนวนและตัวเลข ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ชุดที่ 8 ระบบตัวเลขฐานหก

ข้อ 1 ก

ข้อ 2 ง

ข้อ 3 ข

ข้อ 4 ค

ข้อ 5 ข

ข้อ 6 ง

ข้อ 7 ก

ข้อ 8 ค

ข้อ 9 ข

ข้อ 10 ก

ใครถูกหมดทุกข้อ ยกมือขึ้นหน่อยค่ะ



แบบบันทึกพัฒนาการเรียนรู้
เรื่อง จำนวนและตัวเลข ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ชุดที่ 8 ระบบตัวเลขฐานหก

แบบทดสอบชุดนี้ ต้องได้ 8 คะแนนขึ้นไป จึงจะถือว่าผ่าน

ครั้งที่	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1				
2				
3				
4				
5				



ไชโย ทำถูกหมดทุกข้อเลย
ความพยายามอยู่ที่ไหน
ความสำเร็จอยู่ที่นั่นจริง ๆ ด้วย

บรรณานุกรม

กนกวลี อุษณกรกุลและคณะ. คู่มือเตรียมสอบคณิตศาสตร์พื้นฐานเพิ่มเติม ม.1-2-3 . กรุงเทพฯ : ภูมิบัณฑิตการพิมพ์, มปป.

โชคชัย สิริหาญอุดม. แบบฝึกหัดคณิตศาสตร์ ม.1 เล่ม 1 รายวิชาเพิ่มเติม . กรุงเทพฯ : บริษัท สำนักพิมพ์เดอะบุคส์จำกัด, 2554.

ณรงค์ เป๋นนีมและคณะ. คณิตศาสตร์รวม ม.1-2-3 . กรุงเทพฯ : ภูมิบัณฑิตการพิมพ์, มปป.

วินิจ วงศ์รัตน์. คณิตศาสตร์รวม เทอม1-2 ม.1. กรุงเทพฯ : ไฮเอ็ดพับลิชชิง, 2554.

ส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, สถาบัน. หนังสือเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ 1
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ, 2545.

____. หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้เพิ่มเติมคณิตศาสตร์ เล่ม 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ, 2552.

____. คู่มือครูสาระการเรียนรู้เพิ่มเติมคณิตศาสตร์ เล่ม 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ, 2553.