

มาตรฐาน/ตัวชี้วัด

สาระที่ 4 พืชคณิต

มาตรฐาน ค 4.2 : ใช้นิพจน์ สมการ อสมการ กราฟและแบบจำลองทางคณิตศาสตร์อื่นๆ แทนสถานการณ์ต่างๆ ตลอดจนแปลความหมายและนำไปใช้แก้ปัญหาได้

ตัวชี้วัด ค 4.2 ม.3/1 ใช้ความรู้เกี่ยวกับอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวในการแก้ปัญหา พร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบ

สาระที่ 6 ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

มาตรฐาน ค 6/1 มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมาย ทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่างๆทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆและมีความริเริ่มสร้างสรรค์

ตัวชี้วัด ค 6/1 ม 3/1 ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา

ตัวชี้วัด ค 6/1 ม 3/2 ใช้ความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆได้อย่างเหมาะสม

ตัวชี้วัด ค 6/1 ม 3/3 ใช้เหตุผลการตัดสินใจและสรุปผลได้อย่างเหมาะสม

ตัวชี้วัด ค 6/1 ม 3/4 ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอ ได้อย่างถูกต้องและชัดเจน

ตัวชี้วัด ค 6/1 ม 3/5 เชื่อมโยงความรู้ต่างๆในคณิตศาสตร์ และนำความรู้หลักการกระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นๆ

ตัวชี้วัด ค 6/1 ม 3/6 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์



เรื่อง ประโยคสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์

1. ด้านความคิด (Knowledge: K) นักเรียนสามารถ

- 1.1 สามารถเปลี่ยนประโยคภาษาให้เป็นประโยคสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ได้
- 1.2 บอกสัญลักษณ์ที่ใช้แทนความสัมพันธ์ของอสมการได้
- 1.3 บอกตัวแปรในประโยคสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ได้
- 1.4 อธิบายความหมายของอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวได้
- 1.5 เปลี่ยนประโยคสัญลักษณ์ของอสมการเป็นประโยคภาษาได้

2. ด้านทักษะ/กระบวนการ (Psychomotor/Process: P) นักเรียนสามารถ

- 2.1 แก้ปัญหา
- 2.2 การให้เหตุผล
- 2.3 การสื่อสาร สื่อความหมาย นำเสนอ
- 2.4 การเชื่อมโยงความรู้
- 2.5 การคิดริเริ่มสร้างสรรค์

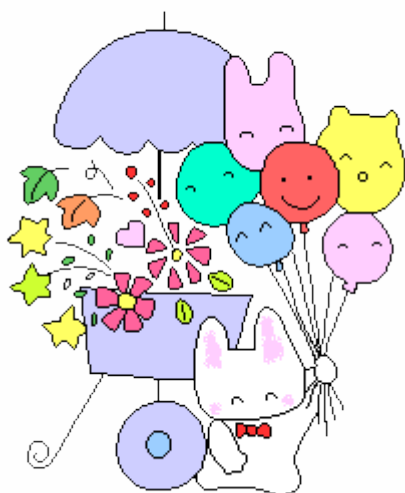
3. ด้านคุณลักษณะ (Attitude: A) นักเรียนสามารถ

- 3.1 ความสนใจในการเรียน
- 3.2 ความรับผิดชอบ
- 3.3 มีระเบียบวินัย
- 3.4 ทำงานเป็นระบบ รอบคอบ
- 3.5 การแสดงความคิดเห็น



อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว คือ อสมการที่อยู่ในรูปพหุนามที่มีตัวแปรเพียงตัวเดียวและดีกรีพหุนาม เท่ากับ 1

ประโยคสัญลักษณ์ที่กล่าวถึงความสัมพันธ์ของจำนวนโดยมี สัญลักษณ์ $<$, $>$, \leq , \geq หรือ \neq บอกความสัมพันธ์ของจำนวน เรียกว่า “ อสมการ ”



เพื่อนๆ เรามารู้จักอสมการกันเถอะ



ใบความรู้



ประโยคที่แสดงถึงความสัมพันธ์ของจำนวน โดยมีสัญลักษณ์ $<$, $>$, \leq , \geq , \neq
แสดงความสัมพันธ์ เรียกว่า อสมการ

สัญลักษณ์แสดงถึงความสัมพันธ์ดังกล่าวมีความหมายดังนี้

$<$	แทนความสัมพันธ์	น้อยกว่า หรือ ไม่ถึง
$>$	แทนความสัมพันธ์	มากกว่า หรือ เกิน
\leq	แทนความสัมพันธ์	น้อยกว่า หรือ เท่ากับ
\geq	แทนความสัมพันธ์	มากกว่า หรือ เท่ากับ
\neq	แทนความสัมพันธ์	ไม่เท่ากับ



ตัวอย่างประโยคสัญลักษณ์ที่เป็นอสมการ

- $4x < 8$
- $3x + 7 > 9$
- $\frac{Z}{3} \leq 5$
- $3y - 5 \neq 3$
- $5x + 8 > 2x - 4$
- $3a - 3 \geq 4a$

ตัวอย่างการเปลี่ยนประโยคที่เกี่ยวกับจำนวนเป็นประโยค
ที่ใช้สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์

ประโยคภาษา	ประโยคสัญลักษณ์
ห้าเท่าของจำนวนจำนวนหนึ่งน้อยกว่าหรือเท่ากับเก้า	$5x \leq 9$
ผลบวกของสามเท่าของจำนวนจำนวนหนึ่งกับห้ามากกว่าสิบ	$3x + 5 > 10$
ผลต่างของจำนวนจำนวนหนึ่งกับหกไม่เกินสิบเจ็ด	$(x - 6) \leq 17$
เศษสี่ส่วนห้าของผลบวกของจำนวนจำนวนหนึ่งกับแปดไม่เท่ากับสิบห้า	$\frac{4}{5}(x + 8) \neq 15$
เศษสามส่วนสี่ของจำนวนจำนวนหนึ่งไม่เกินเก้า	$\frac{3}{4}x \leq 9$

ง่ายมากเลยใช่ไหมคะเพื่อนๆ



เรามาเปลี่ยนประโยคภาษาเป็นประโยคสัญลักษณ์กัน
ดีกว่าค่ะ



แบบฝึกทักษะ

แบบฝึกทักษะที่ 1.1



ให้นักเรียนเขียนประโยคที่ใช้สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์แทนแต่ละประโยคต่อไปนี้
(ให้ x แทนจำนวนจำนวนหนึ่ง)

1. จำนวนจำนวนหนึ่งรวมกับหกมากกว่าสิบ
แทนประโยคสัญลักษณ์ด้วย.....
2. ผลบวกของจำนวนจำนวนหนึ่งกับสิบสองมากกว่าหรือเท่ากับสิบแปด
แทนประโยคสัญลักษณ์ด้วย.....
3. ผลต่างของจำนวนจำนวนหนึ่งกับสี่มากกว่าสิบหก
แทนประโยคสัญลักษณ์ด้วย.....
4. ผลรวมของจำนวนจำนวนหนึ่งกับหกมีค่าไม่เท่ากับยี่สิบ
แทนประโยคสัญลักษณ์ด้วย.....
5. ผลบวกของจำนวนจำนวนหนึ่งกับสามสิบสองมากกว่าสี่สิบห้า
แทนประโยคสัญลักษณ์ด้วย.....
6. ผลต่างของจำนวนจำนวนหนึ่งกับเจ็ดน้อยกว่าสี่สิบหก
แทนประโยคสัญลักษณ์ด้วย.....
7. ผลต่างของจำนวนจำนวนหนึ่งกับเศษสองส่วนสามมีค่ามากกว่าเศษห้าส่วนเก้า
แทนประโยคสัญลักษณ์ด้วย.....
8. จำนวนจำนวนหนึ่งรวมกับเศษสามส่วนห้ามีค่าไม่เท่ากับเศษห้าส่วนเจ็ด
แทนประโยคสัญลักษณ์ด้วย.....

เรามาฝึกเปลี่ยนประโยคทางคณิตศาสตร์กันอีกครั้ง
เพื่อความเข้าใจยิ่งขึ้นนะครับ



แบบฝึกทักษะ

แบบฝึกทักษะที่ 1.2



1. ให้นักเรียนเขียนประโยคที่ใช้สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์แทนแต่ละประโยคต่อไปนี้
(ให้ x แทนจำนวนจำนวนหนึ่ง)

- 1.1 สามเท่าของจำนวนจำนวนหนึ่งบวกกับแปดน้อยกว่าสิบห้า
แทนประโยคสัญลักษณ์ด้วย.....
- 1.2 สองในสามของผลต่างของจำนวนจำนวนหนึ่งกับเจ็ดมีค่าน้อยกว่าสิบสี่
แทนประโยคสัญลักษณ์ด้วย.....
- 1.3 สี่เท่าของผลบวกของจำนวนจำนวนหนึ่งกับเก้าสิบมีค่าน้อยกว่าสิบหก
แทนประโยคสัญลักษณ์ด้วย.....
- 1.4 เก้าเท่าของจำนวนจำนวนหนึ่งหักออกสิบมีค่าไม่เท่ากับเจ็ดเท่าของจำนวนจำนวนนั้น
รวมกับหก
แทนประโยคสัญลักษณ์ด้วย.....
- 1.5 ห้าในหกของจำนวนจำนวนหนึ่งหักออกสองในสามของจำนวนจำนวนนั้นมีค่ามากกว่า
สามเท่าของจำนวนจำนวนนั้นรวมกับสิบห้า
แทนประโยคสัญลักษณ์ด้วย.....



2. ให้นักเรียนเปลี่ยนประโยคสัญลักษณ์ที่กำหนดให้เป็นประโยคภาษา

ประโยคสัญลักษณ์	ประโยคภาษา
2.1 $x + 4 < 12$	
2.2 $4(x - 3) > 15$	
2.3 $2(3x + 6) \geq 20$	
2.4 $\frac{5}{6}(x - 3) < 14$	
2.5 $\frac{5}{3}(x + 2) \neq -20$	



เรามาฝึกเปลี่ยนประโยคทางคณิตศาสตร์เพื่อเป็น
การทบทวนกันเลยนะคะ



แบบฝึกทักษะ

แบบฝึกทักษะที่ 1.3



1. ให้นักเรียนเขียนประโยคที่ใช้สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์แทนแต่ละประโยคต่อไปนี้
(ให้ \times แทนจำนวนจำนวนหนึ่ง)

- 1.1 เศษสองส่วนสามของผลต่างของจำนวนจำนวนหนึ่งกับหกไม่เท่ากับสิบสี่
แทนประโยคสัญลักษณ์ด้วย.....
- 1.2 สี่เท่าของผลบวกของจำนวนจำนวนหนึ่งกับแปดไม่น้อยกว่าห้า
แทนประโยคสัญลักษณ์ด้วย.....
- 1.3 เศษสี่ส่วนห้าของผลบวกของจำนวนจำนวนหนึ่งกับสามไม่ถึงห้าสิบ
แทนประโยคสัญลักษณ์ด้วย.....
- 1.4 ห้าเท่าของผลต่างของจำนวนจำนวนหนึ่งกับเก้าไม่น้อยกว่าห้าเท่าของผลบวกของจำนวน
จำนวนนั้นกับสิบ
แทนประโยคสัญลักษณ์ด้วย.....
- 1.5 ผลบวกของสองในสามของจำนวนจำนวนหนึ่งกับสิบเอ็ดไม่เกินยี่สิบ
แทนประโยคสัญลักษณ์ด้วย.....

 2. ให้นักเรียนเขียนประโยคสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ที่กำหนดให้เป็นประโยคภาษา

ประโยคสัญลักษณ์	ประโยคภาษา
2.1 $\frac{7}{9}x \leq 13$	
2.2 $2x - 8 > 17$	
2.3 $3(x - 5) \geq 6$	
2.4 $\frac{x+4}{2} < 3x - 1$	
2.5 $\frac{8}{14}(x+3) - 7 > 3x + 15$	



เรามาฝึกสมองประลอง
ปัญญากันเล่นนะครับ



แบบทดสอบหลังเรียน

คำชี้แจง ให้นักเรียนกากบาท (X) ทับตัวเลือก ก , ข , ค และ ง ที่เห็นว่าถูกเพียงข้อเดียว

- “สามเท่าของจำนวนจำนวนหนึ่งบวกกับเก้ามีค่าไม่เกินสี่สิบห้า” แทนด้วยประโยคสัญลักษณ์ได้ตรงกับข้อใด
 - $3(x+9) > 45$
 - $3(x+9) \leq 45$
 - $3x+9 \leq 45$
 - $3x+9 > 45$
- “สองเท่าของผลต่างของจำนวนจำนวนหนึ่งกับห้าน้อยกว่าสามสิบ” แทนด้วยประโยคสัญลักษณ์ได้ตรงกับข้อใด
 - $2x-5 < 30$
 - $2x-5 \leq 30$
 - $2(x-5) < 30$
 - $2(x-5) \leq 30$
- “ผลบวกของหนึ่งในห้าของจำนวนหนึ่งกับสามมีค่าไม่น้อยกว่าสิบหก” แทนด้วยประโยคสัญลักษณ์ได้ตรงกับข้อใด
 - $\frac{1}{5}(x+3) \geq 16$
 - $\frac{1}{5}x+3 \geq 16$
 - $\frac{1}{5}(x+3) > 16$
 - $\frac{1}{5}x+3 > 16$

4. “หนึ่งในสี่ของจำนวนหนึ่งมีค่ามากกว่าสามร้อย” เขียนเป็นอสมการได้ตรงกับข้อใด
- $\frac{1}{4}x - 300$
 - $\frac{1}{4}x - \leq 300$
 - $\frac{1}{4}x > 300$
 - $\frac{1}{4}x < 3$
5. $5x + 10 < 8$ แทนด้วยประโยคในข้อใด
- จำนวนนับซึ่งห้าเท่าของมันเป็นมากกว่าสิบอยู่ไม่ถึงแปด
 - ห้าเท่าของผลบวกของจำนวนจำนวนหนึ่งกับสิบมีค่าไม่เกินแปด
 - ห้าเท่าของจำนวนจำนวนหนึ่งน้อยกว่าสิบอยู่แปด
 - ห้าเท่าของผลบวกของจำนวนจำนวนหนึ่งกับสิบมีค่าไม่เกินแปด
6. $\frac{x-2}{3} \geq 7$ แทนด้วยประโยคในข้อใด
- ครึ่งหนึ่งของผลต่างของจำนวนจำนวนหนึ่งกับสองมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับเจ็ด
 - หนึ่งในสามของผลต่างของจำนวนจำนวนหนึ่งกับสองมีค่าไม่น้อยกว่าเจ็ด
 - ผลต่างของจำนวนจำนวนหนึ่งกับสองมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับเจ็ด
 - หนึ่งในสามของผลต่างของจำนวนจำนวนหนึ่งกับสองมีค่าไม่เกินเจ็ด
7. $\frac{2}{3}x - 4 \geq 12$ แทนด้วยประโยคในข้อใด
- ผลต่างสองในสามของจำนวนจำนวนหนึ่งกับสี่มีค่าไม่น้อยกว่าสิบสอง
 - สองในสามเท่าของผลต่างของจำนวนจำนวนหนึ่งกับสี่มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับสิบสอง
 - ผลต่างของสองในสามของจำนวนจำนวนหนึ่งกับสี่มีค่าไม่เกินสิบสอง
 - สองในสามของจำนวนจำนวนหนึ่งมากกว่าสิบสองอยู่สี่
8. $\frac{4}{5}x \geq 6$ แทนด้วยประโยคในข้อใด
- สี่ในห้าเท่าของจำนวนหนึ่งมากกว่าหก
 - สี่ในห้าเท่าของจำนวนหนึ่งน้อยกว่าหก
 - สี่ในห้าเท่าของจำนวนหนึ่งมีค่าไม่น้อยกว่าหก
 - สี่ในห้าเท่าของจำนวนหนึ่งมีค่าไม่ถึงหก

9. ประโยคสัญลักษณ์ในข้อใดหมายถึงอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

ก. $x+1=8$

ข. $\frac{x+3}{5}+6\leq 15$

ค. $x+y\geq 3$

ง. $3x^2+7=14$

10. ประโยคสัญลักษณ์ในข้อใดไม่ใช่อสมการ

ก. $3x+9\neq 3$

ข. $(x-6)\geq 12x$

ค. $\frac{x+5}{3}=x-9$

ง. $x-3<11$





ประกอบด้วย

1. เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 1.1
2. เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 1.2
3. เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 1.3
4. เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน
5. กระดาษคำตอบแบบทดสอบหลังเรียนแบบฝึกทักษะ ชุดที่ 1
6. ตารางบันทึกผลการฝึกทักษะคณิตศาสตร์ ชุดที่ 1

เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 1.1

1. $x + 6 > 10$
2. $x + 12 \geq 18$
3. $x - 4 < 16$
4. $x + 6 \neq 20$
5. $x + 32 < 45$
6. $x - 7 < 46$
7. $x - \frac{2}{3} > \frac{5}{9}$
8. $x + \frac{3}{5} \neq \frac{5}{7}$

ตรวจคำตอบแล้วเพื่อนๆ อย่าลืมทบทวนข้อ
ที่ยังทำไม่ถูกต้องอีกครั้งก่อนทำแบบฝึกทักษะ
ชุดต่อไปนะคะ



เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 1.2

$$1.1 \quad 3x + 8 < 15$$

$$1.2 \quad \frac{2}{3}(x-7) < 14$$

$$1.3 \quad 4(x + 90) < 16$$

$$1.4 \quad 9x - 10 \neq 7(x + 6)$$

$$1.5 \quad \frac{5}{6}x - \frac{2}{3}x > 3x + 15$$

ตรวจคำตอบแล้วเพื่อน ๆ
อย่าลืมทบทวนข้อที่ยังทำ
ไม่ถูกดูอีกครั้งก่อนทำ
แบบฝึกชุดต่อไปนะครับ



- 2.1 จำนวนๆ หนึ่งรวมกับสี่มีค่าน้อยกว่าสิบสอง
- 2.2 สี่เท่าของผลต่างของจำนวนๆ หนึ่งกับสามมีค่ามากกว่าสิบห้า
- 2.3 สองเท่าของผลบวกของสามเท่าของจำนวนๆ หนึ่งกับหกมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับยี่สิบ
- 2.4 ห้าในหกของผลต่างของจำนวนๆ หนึ่งกับสามมีค่าน้อยกว่าสิบสี่
- 2.5 ห้าส่วนสามของผลบวกของจำนวนๆ หนึ่งกับสองมีค่าไม่เท่ากับสิบยี่สิบ

เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 1.3

1.1 $\frac{2}{3}(x-6) \neq 14$

1.2 $4(x+8) \geq 5$

1.3 $\frac{4}{5}(x+3) < 50$

1.4 $5(x-9) < 3(x+10)$

1.5 $\frac{2}{3}x+11 < 20$



- 2.1 เจ็ดส่วนเก้าของจำนวนจำนวนหนึ่งมีค่าไม่เกินสิบสาม
- 2.2 ผลต่างของสองเท่าของจำนวนจำนวนหนึ่งกับแปดมีค่ามากกว่าสิบเจ็ด
- 2.3 สามเท่าของผลต่างของจำนวนจำนวนหนึ่งกับห้าไม่น้อยกว่าหก
- 2.4 เครื่องหนึ่งของผลบวกของจำนวนจำนวนหนึ่งกับสี่มีค่าน้อยกว่าผลต่างของสามเท่าของจำนวนจำนวนนั้นกับหนึ่ง
- 2.5 แปดส่วนสิบสี่ของผลบวกของจำนวนจำนวนหนึ่งกับสามหักออกเจ็ดมีค่ามากกว่าสามเท่าของจำนวนนั้นร่วมกับสิบห้า



เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

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

กระดาษคำตอบ
แบบทดสอบหลังเรียนแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ ชุดที่ 1
วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ชื่อ.....นามสกุลห้อง.....เลขที่.....

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

คะแนนที่ได้.....



ตารางบันทึกคะแนน
ผลการฝึกทักษะคณิตศาสตร์ ชุดที่ 1
วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ชื่อ..... นามสกุล

ชั้น ม.3./..... เลขที่.....

กิจกรรม	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	หมายเหตุ
แบบฝึกทักษะที่ 1.1	8		
แบบฝึกทักษะที่ 1.2	10		
แบบฝึกทักษะที่ 1.3	10		
รวม	28		
แบบทดสอบหลังเรียน	10		
สรุปผลการพัฒนา			



บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: องค์การรับ
 สินค้าและพัสดุภัณฑ์(ร.ส.พ.),2551
- ชนันทิตา และคณะ. สื่อสาระการเรียนรู้พื้นฐานคณิตศาสตร์ ม.3 เล่ม 2. นนทบุรี :
 ไทยร่มเกล้า จำกัด, 2549.
- ทรงวิทย์ สุวรรณธาดา. แบบฝึกพัฒนาการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ค 011. กรุงเทพฯ :
 พรีเมียร์กราฟฟิค, 2539.
- วินัย ธรรมศิลป์. หลักคณิตศาสตร์ ม.ต้น. กรุงเทพฯ : ร.พ.เจริญกิจ, 2546.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. คู่มือรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 2
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษา
 ขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ.2551. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2554.
- _____. หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐาน คณิตศาสตร์เล่ม 2 กลุ่มสาระการ
 เรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน
 พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2554.
- สมศักดิ์ สินธุระเวชญ์ และคณะ. แบบทดสอบตามจุดประสงค์คณิตศาสตร์ ค 011.
 กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช จำกัด, 2530.
- สุนันท์ ปัทมพรหม และคณะ. แบบเสริมประสบการณ์และทดสอบวัดจุดประสงค์การเรียนรู้
 คณิตศาสตร์ ค 011. กรุงเทพฯ : นิยมวิทยา, 2540.