



## คำชี้แจง

เอกสารฉบับนี้เป็นแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เล่มที่ 1 จากทั้งหมด 8 เล่มย่อย ดังนี้

เล่มที่ 1 แบบรูปและความสัมพันธ์

เล่มที่ 2 สมการและคำตอบของสมการ

เล่มที่ 3 สมบัติการเท่ากัน

เล่มที่ 4 การแก้สมการอย่างง่ายโดยใช้สมบัติการบวก

เล่มที่ 5 การแก้สมการอย่างง่ายโดยใช้สมบัติการคูณ

เล่มที่ 6 การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้สมบัติการเท่ากัน

เล่มที่ 7 ประโยคภาษาและประโยคสัญลักษณ์

เล่มที่ 8 การแก้โจทย์ปัญหาสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

โดยทั้ง 8 เล่มนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อให้ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และ ให้นักเรียนฝึกทักษะเพื่อพัฒนาทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

## คำชี้แจงการใช้แบบฝึกทักษะสำหรับผู้สอน

การใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ครูผู้สอนควรศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับการปฏิบัติตนก่อนที่จะใช้แบบฝึกทักษะ ดังนี้

1. ครูต้องศึกษาแบบฝึกทักษะและอ่านเนื้อหาสาระอย่างละเอียดรอบคอบ พร้อมทั้งทำความเข้าใจกับเนื้อหาทุกเล่มให้ละเอียดล่วงหน้าก่อนการใช้งาน
2. ครูเตรียมแบบฝึกทักษะให้ครบถ้วนและเพียงพอกับจำนวนนักเรียน
3. จัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์เล่มนี้ควบคู่กับแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 – 3 โดยศึกษาแผนการจัดการเรียนรู้อย่างละเอียด
4. ครูชี้แจงให้นักเรียนทราบลำดับขั้นตอนและวิธีการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะอย่างชัดเจน และประโยชน์ที่ได้รับจากการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะ
5. ครูชี้แจงให้นักเรียนทราบเกี่ยวกับบทบาทของนักเรียนในการเรียน โดยใช้แบบฝึกทักษะให้เข้าใจ และเน้นย้ำเรื่องความซื่อสัตย์โดยไม่ลอกเพื่อน ไม่ให้เพื่อนทำ หรือไม่ดูเฉลยก่อนลงมือทำด้วยตนเอง
6. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบย่อยก่อนเรียนเพื่อประเมินความรู้เดิมของนักเรียน
7. แจกจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ
8. ดำเนินการสอนตามกิจกรรมการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้

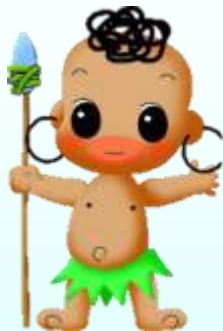


## คำชี้แจงการใช้แบบฝึกทักษะสำหรับนักเรียน

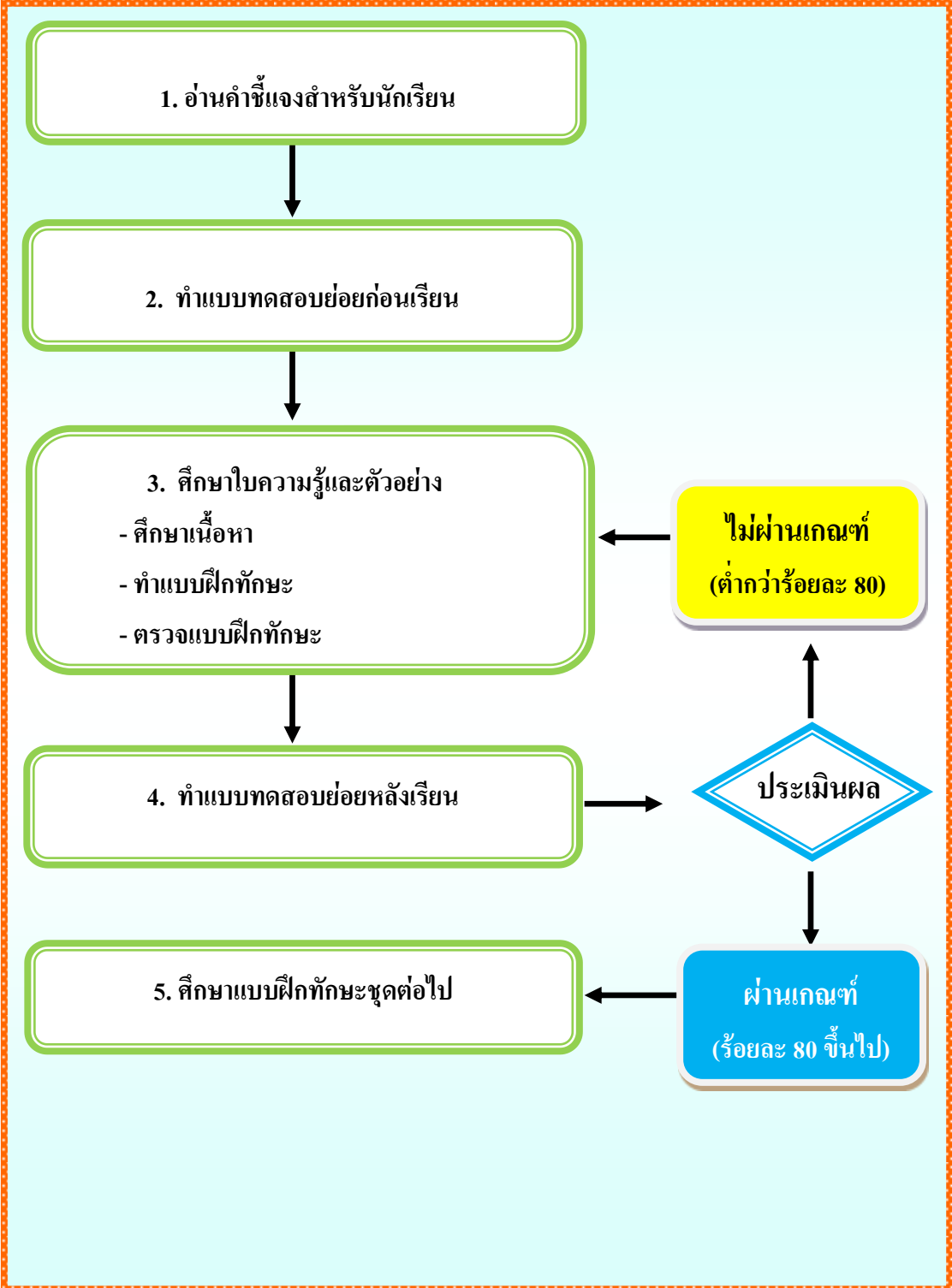
การใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ นักเรียนควรปฏิบัติตามคำแนะนำ ดังนี้

1. อ่านคำชี้แจงเกี่ยวกับแบบฝึกทักษะ และคำแนะนำการใช้แบบฝึกทักษะสำหรับนักเรียนให้เข้าใจก่อนลงมือทำงานหรือทำการศึกษาทุกครั้ง
2. ทำแบบทดสอบย่อยก่อนเรียนลงในกระดาษคำตอบ เพื่อประเมินความรู้เดิม
3. ศึกษาเนื้อหา ใ้ความรู้ ให้เข้าใจ จากนั้นทำแบบฝึกทักษะกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เล่มที่ 1 แบบรูปและความสัมพันธ์ โดยเขียนคำตอบลงในแบบฝึกทักษะ **ห้ามนักเรียน** เปิดดูเฉลยก่อน โดยเด็ดขาด ถ้าทำแบบฝึกทักษะไม่ได้ให้ศึกษาเนื้อหาใหม่อีกครั้ง ศึกษาตัวอย่างหรือปรึกษาครูผู้สอน
4. เปลี่ยนกันตรวจแบบฝึกทักษะตามเฉลย (บางครั้งครูเป็นผู้ตรวจหรือร่วมกับนักเรียนเฉลยคำตอบ) และบันทึกคะแนนที่ได้ จากนั้นร่วมกันสรุปองค์ความรู้โดยครูคอยชี้แนะแนวทางและอธิบายเพิ่มเติม

ศึกษาคำชี้แจงให้เข้าใจ  
ก่อนนะจ๊ะ...



ขั้นตอนการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์  
เล่มที่ 1 แบบรูปและความสัมพันธ์





## มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด

### สาระที่ 4 พืชคณิต

มาตรฐาน ค 4.1 เข้าใจและวิเคราะห์แบบรูป (pattern) ความสัมพันธ์ และฟังก์ชัน

#### ตัวชี้วัด

ม.1/1 วิเคราะห์และอธิบายความสัมพันธ์ของแบบรูปที่กำหนดให้

### สาระที่ 6 ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

มาตรฐาน ค 6.1 มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

#### ตัวชี้วัด

ม.1/3 ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม

ม.1/4 ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอได้อย่างถูกต้องและชัดเจน

### จุดประสงค์การเรียนรู้

1. วิเคราะห์แบบรูปที่กำหนดให้ได้
2. เขียนความสัมพันธ์จากแบบรูปที่กำหนดให้โดยใช้ตัวแปรได้



ก่อนทำแบบฝึกทักษะ  
เรามาทำแบบทดสอบ  
ก่อนเรียนกันนะคะ



## แบบทดสอบย่อยก่อนเรียน

### แบบฝึกทักษะการเรียนรู้คณิตศาสตร์

#### เล่มที่ 1 แบบรูปและความสัมพันธ์

**คำชี้แจง** ข้อทดสอบมีจำนวน 10 ข้อ คะแนนเต็ม 10 คะแนน ใช้เวลา 15 นาที  
**คำสั่ง** ให้นักเรียนเขียนเครื่องหมาย × ในข้อคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียวลงในกระดาษคำตอบ

- ข้อใดเป็นการคาดการณ์ที่ตรงกับแบบรูปของจำนวนต่อไปนี้  
 $-7, -5, -3, -1, 1, 3, 5, \dots$ 

ก. จำนวนคี่	ค. จำนวนใดๆ
ข. จำนวนเต็ม	ง. จำนวนลบและจำนวนบวก
- จงหาจำนวนถัดไปอีก 3 จำนวนของแบบรูปต่อไปนี้  $1, 4, 8, 13, \dots$ 

ก. 19, 26, 34	ค. 21, 25, 30
ข. 17, 19, 21	ง. 23, 26, 29
- ข้อใดเป็นแบบรูปของความสัมพันธ์  $n(n-1)$  เมื่อ  $n = 1, 2, 3, \dots$ 

ก. 1, 2, 6, 12, 20, ...	ค. 0, 3, 6, 12, 24, ...
ข. 1, 3, 6, 12, 24, ...	ง. 0, 2, 6, 12, 20, ...
- ความสัมพันธ์ข้อใดที่มีแบบรูปตัวที่ 5 เป็น  $-5$ 

ก. $2^n$	ค. $(-n)^{n-1}$
ข. $1 - 2n$	ง. $(-1)^n \times n$

ใช้แบบรูปและความสัมพันธ์ตามตารางที่กำหนดให้ ตอบคำถามข้อ 5 – 7

จำนวนที่หนึ่ง	1	2	3	4	...	n
จำนวนที่สอง	7	8	9	10	...	
ผลบวกของจำนวนที่หนึ่งและจำนวนที่สอง	8	10	12	14	...	

5. ถ้าจำนวนที่หนึ่งคือ 72 แล้วจำนวนที่สองตรงกับข้อใด
 

ก. 79	ค. 77
ข. 78	ง. 76
6. ถ้าผลบวกของจำนวนที่หนึ่งและจำนวนที่สองเท่ากับ 114 แล้วจำนวนที่สองตรงกับข้อใด
 

ก. 47	ค. 60
ข. 54	ง. 75
7. ถ้าจำนวนที่หนึ่งคือ n แล้วจำนวนที่สองตรงกับข้อใด
 

ก. $2n - 6$	ค. $n - 6$
ข. $2n + 6$	ง. $n + 6$
8. กำหนดแบบรูป ดังนี้  $0, 3, 8, 15, 24, \dots$  จำนวนในลำดับที่ 8 ตรงกับข้อใด
 

ก. 53	ค. 65
ข. 63	ง. 69
9. กำหนดแบบรูป ดังนี้  $2, 7, 12, 17, 22, \dots$  จำนวนในลำดับที่ n ตรงกับข้อใด
 

ก. $3n - 1$	ค. $5n - 3$
ข. $3n + 1$	ง. $5n + 3$
10. กำหนดแบบรูป ดังนี้  $2, 4, 8, 16, X, Y, Z$  ค่าของ  $X + Y + Z$  ตรงกับข้อใด
 

ก. 223	ง. 226
ข. 224	
ค. 225	



# ใบความรู้ที่ 1

## แบบรูปและความสัมพันธ์



\*\*\*\*\*

### แบบรูป (pattern)

แบบรูปเป็นการแสดงความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ ที่มีลักษณะสำคัญบางอย่างร่วมกันอย่างมีเงื่อนไข ซึ่งสามารถอธิบายความสัมพันธ์เหล่านั้น ได้โดยการสังเกต การวิเคราะห์ หาเหตุผลสนับสนุน จนได้บทสรุปอันเป็นที่ยอมรับได้

โดยคณิตศาสตร์จะพบการใช้แบบรูปในเรื่องของจำนวน รูปภาพ รูปเรขาคณิต จากแบบรูปของจำนวนสามารถเขียนแสดงความสัมพันธ์โดยใช้ตัวแปรได้

แบบรูปของจำนวนแต่ละจำนวนในชุดจำนวน สามารถเขียนอยู่ในรูปทั่วไป หรือในรูปเงื่อนไขนิพจน์ โดยใช้เงื่อนไขนิพจน์และตัวแปรหาจำนวน ที่ต้องการซึ่งเงื่อนไขนิพจน์จะเขียนอยู่ในรูปประโยคสัญลักษณ์ที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวน และตัวแปร

### ความสัมพันธ์ (Relation)

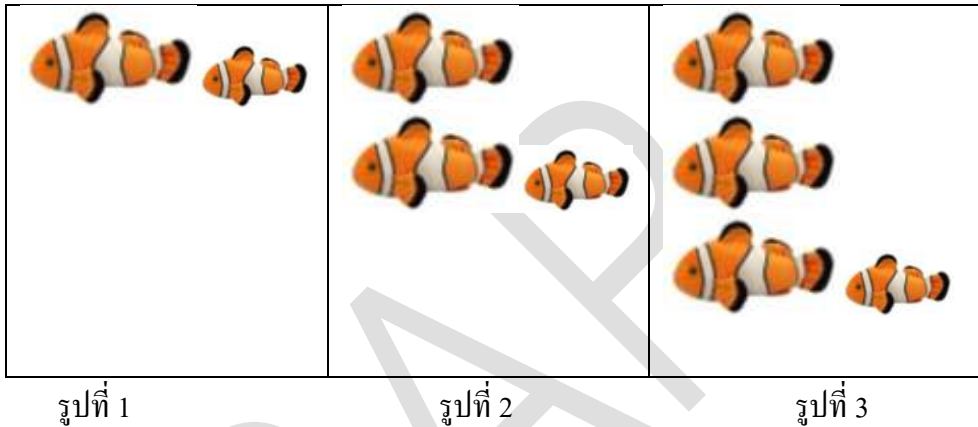
ในชีวิตประจำวันเราจะพูดถึงความสัมพันธ์ระหว่างคน สัตว์ สิ่งของ ฯลฯ มากมายหลายความสัมพันธ์ ซึ่งแต่ละความสัมพันธ์จะแตกต่างกันออกไป ขึ้นกับผู้กำหนดว่าจะใช้เงื่อนไขใดเป็นตัวกำหนดให้เกิดความสัมพันธ์กันในรูปแบบใด

**ในที่นี้จะกล่าวถึง แบบรูปของรูปภาพ และ แบบรูปของจำนวน**

## แบบรูปของรูปภาพ

ตัวอย่างที่ 1

พิจารณารูปต่อไปนี้ รูปถัดไปควรเป็นรูปใด



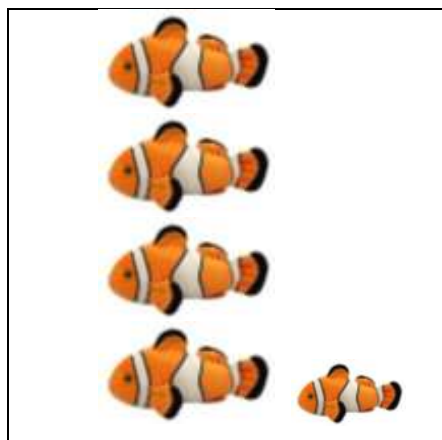
พิจารณาแบบรูปที่กำหนดให้จะพบว่า

รูปที่ 1 เป็นปลาตัวโต 1 ตัว ปลาตัวเล็ก 1 ตัว

รูปที่ 2 เป็นปลาตัวโต 2 ตัว ปลาตัวเล็ก 1 ตัว

รูปที่ 3 เป็นปลาตัวโต 3 ตัว ปลาตัวเล็ก 1 ตัว

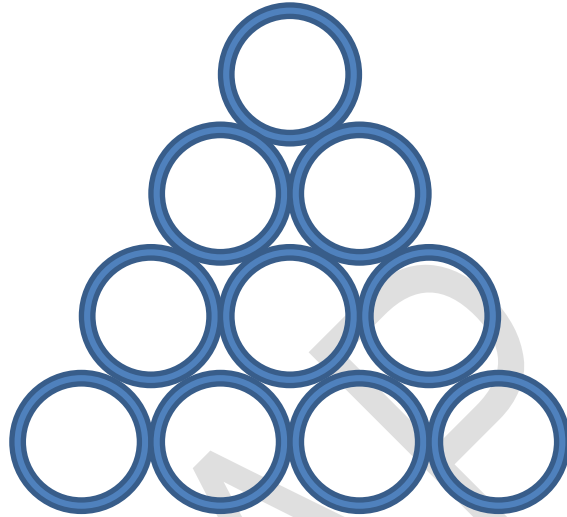
ดังนั้นในรูปถัดไปควรเป็น



รูปที่ 4 เป็นปลาตัวโต 4 ตัว ปลาตัวเล็ก 1 ตัว

## ตัวอย่างที่ 2

พิจารณารูปภาพแสดงการวางท่อระบายน้ำ ต่อไปนี้



จากรูป ถ้าต้องการหาจำนวนของท่อน้ำแถวที่ 11 จะดำเนินการอย่างไร

## วิเคราะห์

ท่อระบายน้ำ นับแถวจากบนลงล่าง ได้ดังนี้

แถวที่ 1 มีท่อระบายน้ำ 1 อัน

แถวที่ 2 มีท่อระบายน้ำ 2 อัน

แถวที่ 3 มีท่อระบายน้ำ 3 อัน

แถวที่ 4 มีท่อระบายน้ำ 4 อัน

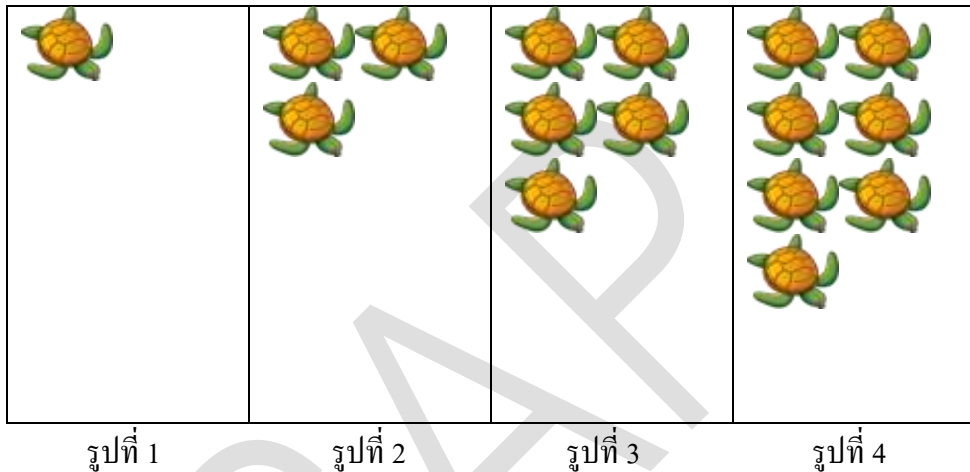
เพราะฉะนั้น แถวที่ 11 จะมีท่อระบายน้ำ 11 อัน



## ตัวอย่างที่ 3

พิจารณาจำนวนเต่าในแต่ละรูปแล้วตอบคำถามต่อไปนี้

- 1) รูปที่ 8 จะมีจำนวนเต่ากี่ตัว
- 2) รูปที่ 10 จะมีจำนวนเต่ากี่ตัว
- 3) รูปที่ 12 จะมีจำนวนเต่ากี่ตัว



## แนวคิด

พิจารณาแบบรูปจะพบว่า

- รูปที่ 1 มีเต่า 1 ตัว  
 รูปที่ 2 มีเต่า 3 ตัว (เพิ่มขึ้น 2 ตัว)  
 รูปที่ 3 มีเต่า 5 ตัว (เพิ่มขึ้น 2 ตัว)  
 รูปที่ 4 มีเต่า 7 ตัว (เพิ่มขึ้น 2 ตัว)

ชุดของแบบรูปเป็น 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, ...

- |         |           |                      |
|---------|-----------|----------------------|
| ดังนั้น | รูปที่ 8  | จะมีจำนวนเต่า 15 ตัว |
|         | รูปที่ 10 | จะมีจำนวนเต่า 19 ตัว |
|         | รูปที่ 12 | จะมีจำนวนเต่า 23 ตัว |

## แบบรูปของจำนวน

### ตัวอย่างที่ 4

พิจารณาแบบรูปที่กำหนดให้ต่อไปนี้ แล้วหาจำนวนสามจำนวนถัดไป

1) 4, 8, 12, 16, ...

**แนวคิด** การพิจารณาหาจำนวนสามจำนวนถัดไปของแบบรูปของจำนวนที่กำหนด ขึ้นอยู่กับเหตุผลที่นำมาอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนต่างๆ ในแบบรูป

พิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนต่างๆ ดังนี้

จำนวนลำดับที่ 1 เท่ากับ 4 หรือ  $1 \times 4$

จำนวนลำดับที่ 2 เท่ากับ 8 หรือ  $2 \times 4$  หรือ  $4 + 4$

จำนวนลำดับที่ 3 เท่ากับ 12 หรือ  $3 \times 4$  หรือ  $8 + 4$

จำนวนลำดับที่ 4 เท่ากับ 16 หรือ  $4 \times 4$  หรือ  $12 + 4$

จะได้ว่า 4, 8, 12, 16, ... เป็นแบบรูปของจำนวนที่มี

ความสัมพันธ์โดยเพิ่มทีละ 4

ดังนั้น จำนวนสามจำนวนถัดไป คือ 20, 24, 28

2) 6, 12, 18, 24, ...

พิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนต่างๆ ดังนี้

จำนวนลำดับที่ 1 เท่ากับ 6

จำนวนลำดับที่ 2 เท่ากับ 12 หรือ  $6 + 6$

จำนวนลำดับที่ 3 เท่ากับ 18 หรือ  $12 + 6$

จำนวนลำดับที่ 4 เท่ากับ 24 หรือ  $18 + 6$

จะได้ว่า 6, 12, 18, 24, ... เป็นแบบรูปของจำนวนที่มีความสัมพันธ์โดยเพิ่มทีละ 6

ดังนั้น จำนวนสามจำนวนถัดไป คือ 30, 36, 42

## แบบฝึกทักษะที่ 1



คำสั่ง ให้นักเรียนวิเคราะห์แบบรูปแล้วเติมภาพถัดไป  
ของแบบรูปต่อไปนี้ (ข้อละ 1 คะแนน)

1) 😊 😐 😞 😊 😐 😞 😊 😐 .....  
.....

2) 🕒 🕒 🕒 🕒 🕒 .....  
.....

3) ● ● ● ● ● .....  
.....

4) ● ● ● ● ● .....  
.....

5) 🖐️ 🖐️ 🖐️ 🖐️ .....  
.....

2. จากแบบรูปที่กำหนดให้จงหาคำตอบ (ข้อละ 1 คะแนน)

1) จงหารูปในลำดับที่ 15



2) จงหารูปในลำดับที่ 20



3) จงหาจำนวนดอกไม้ในรูปที่ 7



รูปที่ 1



รูปที่ 2



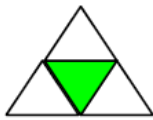
รูปที่ 3

.....

4) จงหาจำนวนของสามเหลี่ยมในรูปที่ 6



1



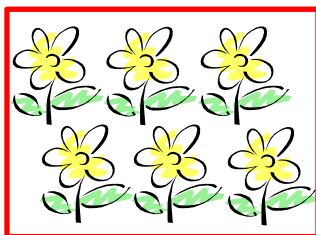
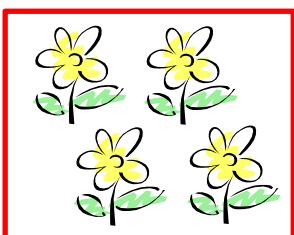
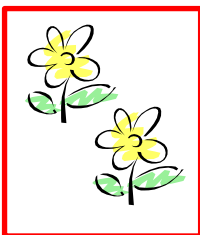
4



9

.....

5) จงหาจำนวนของดอกไม้ ในรูปที่ 7



.....

## แบบฝึกทักษะที่ 2

**คำสั่ง** จากข้อกำหนดแบบรูปของจำนวน ให้เติมจำนวนอีก 3 จำนวนลงในช่องว่าง (ข้อละ 1 คะแนน)

**ตัวอย่าง** 1, 5, 9, 13, **17, 21, 25**

1. 1, 3, 6, 10, ..... , ..... , .....

2. 17, 22, 27, 32, ..... , ..... , .....

3. 50, 45, 44, 39, 38, ..... , ..... , .....

4. 2, 5, 10, 17, 26, ..... , ..... , .....

5. 2, 4, 6, 8, 10, ..... , ..... , .....

6. 15, 19, 23, 27, 31, ..... , ..... , .....



7. 21, 18, 15, 12, , ..... , ..... , .....

8. -5, -4, -3, -2 , ..... , ..... , .....

9.  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{5}$  , ..... , ..... , .....

10. 1, 3, 9, 27 , ..... , ..... , .....

11. 6, 12, 18, 24 , ..... , ..... , .....

12. 1, 4, 9, 16 , ..... , ..... , .....

13. 0.1, 0.2, 0.3 , ..... , ..... , .....

14. 1, 3, 7, 15 , ..... , ..... , .....

15.  $-\frac{1}{2}$ , 0,  $\frac{1}{2}$  , ..... , ..... , .....

## ใบความรู้ที่ 2



### แบบรูปและความสัมพันธ์ (ต่อ)

\*\*\*\*\*

พิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างตัวตั้งกับตัวหารในตารางต่อไปนี้

ตัวตั้ง	2	4	6	8	10
ตัวหาร	3	6	9	12	15

จากตารางจะเห็นว่า จำนวนที่อยู่ในแถวตัวตั้ง และตัวหารมีความสัมพันธ์กัน คือ จำนวนที่ 2 ของตัวตั้งและตัวหารคือ 4 และ 6 ตามลำดับ จะเป็น 2 เท่าของจำนวนที่ 1 คือ 2 และ 3

$$\text{นั่นคือ } 2 \times 2 = 4$$

$$3 \times 2 = 6$$

ในทำนองเดียวกันจำนวนที่ 3 ของทั้งตัวตั้งและตัวหารก็จะเป็น 3 เท่าของจำนวนที่ 1

$$\text{นั่นคือ } 2 \times 3 = 6$$

$$3 \times 3 = 9$$

จำนวนที่ 4 ของทั้งตัวตั้งและตัวหารก็จะเป็น 4 เท่า ของจำนวนที่ 1

$$\text{นั่นคือ } 2 \times 4 = 8$$

$$3 \times 4 = 12$$

อย่างนี้เป็นต้น ดังนั้น จำนวนที่  $n$  ก็จะเป็น  $n$  เท่าของจำนวนที่ 1 คือ

$$2 \times n = 2n$$

$$3 \times n = 3n$$

ถ้าเขียนความสัมพันธ์ของตัวตั้งและตัวหารในรูปเศษส่วน จะได้

$$\frac{2n}{3n} \quad \text{เมื่อ } n \text{ เป็นลำดับที่ของเศษและส่วน}$$

เรียกความสัมพันธ์ที่มีระเบียบแน่นอนนี้ว่า “แบบรูป”

จะเห็นว่า ถ้าเราทราบ “แบบรูป” และลำดับที่ เราสามารถหาจำนวนของลำดับที่เท่าไรก็ได้ เช่น หาจำนวนของลำดับที่ 50 ได้จาก  $\frac{2 \times 50}{3 \times 50} = \frac{100}{150}$  เป็นต้น

และเรายังสามารถหาลำดับที่ของจำนวนได้อีกด้วย เช่น  $\frac{300}{450}$  อยู่ในลำดับที่เท่าไร หาได้จาก

$$\text{จาก } \frac{300}{450} = \frac{2n}{3n} \quad \text{นั่นคือ} \quad 300 = 2n, \quad n = 150$$

$$450 = 3n, \quad n = 150$$

ดังนั้น  $\frac{300}{450}$  เป็นเศษส่วนลำดับที่ 150

\*\*\*\*\*



**ตัวอย่างที่ 1**

จงเขียนความสัมพันธ์ที่ทำให้เกิดแบบรูปดังตาราง  
แล้วหาจำนวนในลำดับที่ 150

ลำดับที่	1	2	3	4	5	6	7	...	n
จำนวน	5	6	7	8	9	10	11	...	n

**วิธีทำ** จากตารางจะเห็นว่า จำนวนที่ 1 (คือ 5) เกิดจากลำดับที่ 1 บวกอีก 4

นั่นคือ  $1 + 4 = 5$

จำนวนที่ 2 (คือ 6) เกิดจาก  $2 + 4 = 6$

จำนวนที่ 3 (คือ 7) เกิดจาก  $3 + 4 = 7$

จำนวนที่ 4 (คือ 8) เกิดจาก  $4 + 4 = 8$

จำนวนที่ 5 (คือ 9) เกิดจาก  $5 + 4 = 9$

จำนวนที่ 6 (คือ 10) เกิดจาก  $6 + 4 = 10$

จำนวนที่ 7 (คือ 11) เกิดจาก  $7 + 4 = 11$  และ

จำนวนที่ n เกิดจาก  $n + 4$

ดังนั้น ความสัมพันธ์ของแบบรูปในตารางคือ  $n + 4$

และจำนวนในลำดับที่ 150 =  $150 + 4 = 154$

**ตอบ** 154



## ตัวอย่างที่ 2

จงหาจำนวนในสองลำดับถัดไปจากข้อมูลที่กำหนด  
-1, 1, 3, 5, 7 แล้วเขียนความสัมพันธ์ของแบบรูปที่ได้

<u>วิธีทำ</u> จากข้อมูล	จำนวนในลำดับที่ 1	คือ -1	เกิดจาก $(1 \times 2) - 3$
	จำนวนในลำดับที่ 2	คือ 1	เกิดจาก $(2 \times 2) - 3$
	จำนวนในลำดับที่ 3	คือ 3	เกิดจาก $(3 \times 2) - 3$
	จำนวนในลำดับที่ 4	คือ 5	เกิดจาก $(4 \times 2) - 3$
	จำนวนในลำดับที่ 5	คือ 7	เกิดจาก $(5 \times 2) - 3$
<u>ดังนั้น</u>	จำนวนในลำดับที่ 6	เกิดจาก $(6 \times 2) - 3$	= 9
	จำนวนในลำดับที่ 7	เกิดจาก $(7 \times 2) - 3$	= 11
<u>และ</u>	ความสัมพันธ์ในลำดับที่ n	คือ $(n \times 2) - 3$	= $2n - 3$

ตอบ จำนวนถัดไปคือ 9, 11 และ ความสัมพันธ์ของแบบรูปคือ  $2n - 3$

ฮ้อ...เข้าใจแล้วครับ  
ไม่ยากเลย



**ตัวอย่างที่ 3**

นางลำดวนชาวบ้านในจังหวัดลำปาง นอกจากทำนาเป็นอาชีพหลักแล้ว อาชีพเสริมคือ ทอผ้าฝ้าย นางลำดวนพบว่า ในการทอผ้าที่ไม่มียลวดลายใดๆ เลย ต้องใช้ใยฝ้ายหนัก 1 กิโลกรัม จึงจะทอผ้าได้ 1.5 เมตร จึงสร้างตารางเพื่อแสดงจำนวนผ้าที่ทอได้ แล้วเขียนความสัมพันธ์ของแบบรูปดังกล่าว

**วิธีทำ**

จากข้อมูล ใยฝ้ายหนัก 1 กิโลกรัม จะทอผ้าได้ 1.5 เมตร  
 ดังนั้น ใยฝ้ายหนัก 2 กิโลกรัม จะทอผ้าได้  $2 \times 1.5 = 3$  เมตร  
 ใยฝ้ายหนัก 3 กิโลกรัม จะทอผ้าได้  $3 \times 1.5 = 4.5$  เมตร  
 ใยฝ้ายหนัก 4 กิโลกรัม จะทอผ้าได้  $4 \times 1.5 = 6$  เมตร  
 ใยฝ้ายหนัก 5 กิโลกรัม จะทอผ้าได้  $5 \times 1.5 = 7.5$  เมตร  
 ได้ว่า ใยฝ้ายหนัก  $n$  กิโลกรัม จะทอผ้าได้  $n \times 1.5 = 1.5n$  เมตร

สามารถเขียนเป็นตารางได้ดังนี้

ใยฝ้าย (กก.)	1	2	3	4	5	...	$n$
จำนวนผ้า (เมตร)	1.5	3	4.5	6	7.5	...	$1.5n$

**ตอบ** แบบรูปความสัมพันธ์ของแบบรูปดังกล่าว คือ  $1.5n$



## ตัวอย่างที่ 4

จากตัวอย่างที่ 3 จงตอบคำถามต่อไปนี้

- (1) ถ้าใช้ใยฝ้ายไป 123 กิโลกรัม จะทอผ้าได้กี่เมตร
- (2) ถ้าทอผ้าได้ 85.5 เมตร จะใช้ใยฝ้ายกี่กิโลกรัม

## วิธีทำ

จากความสัมพันธ์  $1.5n$  เมื่อ  $n$  เป็นจำนวนใยฝ้าย

(1) ใยฝ้ายหนัก $n$ กิโลกรัม	จะทอผ้าได้	$1.5n$ เมตร
ใยฝ้ายหนัก 123 กิโลกรัม	จะทอผ้าได้	$1.5 \times 123 = 184.5$ เมตร

(2) ใยฝ้ายหนัก $n$ กิโลกรัม	จะทอผ้าได้	$1.5n$ เมตร
จะใช้ใยฝ้ายกี่กิโลกรัม	ถ้าทอผ้าได้	85.5 เมตร

พิจารณา

$$1.5 \times n = 85.5$$

$$1.5 \times 57 = 85.5$$

ดังนั้น ใช้ใยฝ้าย  $= n = 57$  กิโลกรัม

เข้ใจไหมจ๊ะ

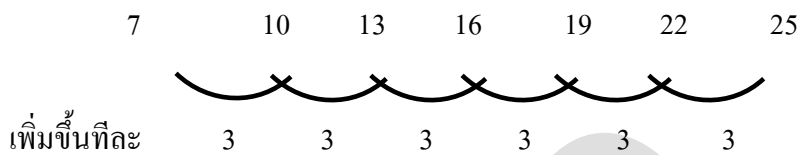
เข้ใจจ้...  
ฮ่าๆ...ไม่ขาก...

## ตัวอย่างที่ 5

ให้นักเรียนหาจำนวนที่  $n$  ของจำนวนซึ่งเรียงกันตามลำดับ  
ดังต่อไปนี้ 7, 10, 13, 16, 19, 22, 25, ...

## แนวคิด

การเพิ่มขึ้นทีละเท่าๆ กัน



สร้างตารางเพื่อหาคำตอบ ดังนี้

ลำดับที่	1	2	3	4	5	6	7	...	$n$
จำนวน	7	10	13	16	19	22	25	...	...

จากตารางจะเห็นว่า ความสัมพันธ์ระหว่างลำดับที่กับจำนวนมีความสัมพันธ์กัน คือ  
เพิ่มขึ้นทีละ 3 ดังนี้

$$\begin{aligned}
 \text{ลำดับที่ } 1 &= 7 \\
 \text{ลำดับที่ } 2 &= 7 + 3 &&= 10 \\
 \text{ลำดับที่ } 3 &= 7 + 3 + 3 &&= 7 + (3 \times 2) &&= 13 \\
 \text{ลำดับที่ } 4 &= 7 + 3 + 3 + 3 &&= 7 + (3 \times 3) &&= 16 \\
 \text{ลำดับที่ } 5 &= 7 + 3 + 3 + 3 + 3 &&= 7 + (3 \times 4) &&= 19 \\
 \text{ลำดับที่ } 6 &= 7 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 &&= 7 + (3 \times 5) &&= 22 \\
 \text{ลำดับที่ } 7 &= 7 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 &&= 7 + (3 \times 6) &&= 25
 \end{aligned}$$

.....

$$\begin{aligned}
 \text{ลำดับที่ } n &= 7 + (3 \times (n - 1)) \\
 &= 7 + (3n - 3) \\
 &= 7 + 3n - 3 \\
 &= 3n + 4
 \end{aligned}$$





## ตัวอย่างที่ 6

## พิจารณตารางต่อไปนี้แล้วตอบคำถาม

ลำดับที่	1	2	3	4	5	...	n
จำนวน	1	3	5	7	9	...	

1. จงหาจำนวนในลำดับที่ 10
2. จงหาจำนวนในลำดับที่ 25
3. จงหาจำนวนในลำดับที่ n

**แนวคิด** การพิจารณาหาแบบรูปของจำนวนแต่ละชุดที่กำหนด ขึ้นอยู่กับเหตุผลที่นำมาอธิบาย ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนต่างๆ ในแบบรูป ซึ่งพิจารณาได้ว่า

ลำดับที่	1	2	3	4	5	...	n
จำนวน	1	3	5	7	9	...	
	$(2 \times 1) - 1$	$(2 \times 2) - 1$	$(2 \times 3) - 1$	$(2 \times 4) - 1$	$(2 \times 5) - 1$		

- 1) จำนวนในลำดับที่ 10 เท่ากับ  $(2 \times 10) - 1 = 19$

**ตอบ** 19

- 2) จำนวน ในลำดับที่ 25 เท่ากับ  $(2 \times 25) - 1 = 49$

**ตอบ** 49

- 3) จำนวนในลำดับที่ n เท่ากับ  $(2 \times n) - 1 = 2n - 1$

**ตอบ**  $2n - 1$

### แบบฝึกทักษะที่ 3



1. ให้นักเรียนวิเคราะห์แบบรูปแล้วหาจำนวนในลำดับต่อไปนี้  
(ข้อละ 1 คะแนน)

1.

หาจำนวนในลำดับที่ 12

1, 4, 9, 16, ...

ตอบ.....

2.

หาจำนวนในลำดับที่ 8

4, 8, 12, 16, ...

ตอบ.....

3.

หาจำนวนในลำดับที่ 9

1, 10, 100, 1,000, ...

ตอบ.....

4.

หาจำนวนในลำดับที่ 7

3, 9, 27, 81, ...

ตอบ.....

5.

หาจำนวนในลำดับที่ 14

33, 28, 23, 18, ...

ตอบ.....



2. ให้นักเรียนวิเคราะห์แบบรูปแล้วหาจำนวนในลำดับต่อไปนี้  
พร้อมให้เหตุผลประกอบ (ข้อละ 1 คะแนน)

1. หาจำนวนในลำดับที่ 5

3, 8, 13, 18, ... **ตอบ**.....

เหตุผล : .....

2. หาจำนวนในลำดับที่ 8

-1, 4, 9, 14, ... **ตอบ**.....

เหตุผล : .....

3. หาจำนวนในลำดับที่ 9

2, -3, -8, -13, ... **ตอบ**.....

เหตุผล : .....

4. หาจำนวนในลำดับที่ 7

10, 20, 30, 40, ... **ตอบ**.....

เหตุผล : .....

5. หาจำนวนในลำดับที่ 10

-5, 2, 9, 16, ... **ตอบ**.....

เหตุผล : .....

## แบบฝึกทักษะที่ 4

1. พิจารณาแบบรูปและความสัมพันธ์ที่กำหนดให้ แล้วตอบคำถามต่อไปนี้  
(ข้อละ 1 คะแนน)

$$\begin{array}{rcl}
 2 & = & 1 \times 2 \\
 6 & = & 2 \times 3 \\
 12 & = & 3 \times 4 \\
 20 & = & 4 \times 5 \\
 & \cdot & \\
 & \cdot & \\
 110 & = & k \times (k + 1)
 \end{array}$$

- 2.1 ลำดับจำนวนในบรรทัดที่ 8 คือ.....
- 2.2 ลำดับจำนวนในบรรทัดที่ 12 คือ.....
- 2.3 ลำดับจำนวนในบรรทัดที่ 16 คือ.....
- 2.4 ค่าของ  $k$  คือ.....
- 2.5 ลำดับในบรรทัดใด มีค่าเท่ากับ 240 .....



สังเกต จากแบบรูปนะจ๊ะ  
เธอทำได้แน่นอน เจริญด้วยจ้า ^\_^

2. วิเคราะห์แบบรูปและสังเกตความสัมพันธ์ที่กำหนดให้ แล้วตอบคำถามต่อไปนี้  
(ข้อละ 1 คะแนน)

ลำดับที่	1	2	3	4	...	n
จำนวน	3 $(2 \times 1) + 1$	5 $(2 \times 2) + 1$	7 $(2 \times 3) + 1$	9 $(2 \times 4) + 1$	...	

1. เขียนจำนวนต่อไปอีก 3 จำนวน

.....

2. หาจำนวนในลำดับที่ 12 ของแบบรูปนี้

.....

3. หาจำนวนในลำดับที่ 55 ของแบบรูปนี้

.....

4. เขียนความสัมพันธ์ของแบบรูปในลำดับที่ n

.....

5. แบบรูปลำดับที่เท่าใดมีค่า 201

.....



3. วิเคราะห์แบบรูปและสังเกตความสัมพันธ์ที่กำหนดให้ แล้วตอบคำถามต่อไปนี้  
(ข้อละ 1 คะแนน)

ลำดับที่	1	2	3	4	...	n
จำนวน	4	7	10	13	...	

1. จงหาจำนวนในลำดับที่ 8  
.....
2. จงหาจำนวนในลำดับที่ 13  
.....
3. จงหาจำนวนในลำดับที่ 36  
.....
4. จงหาจำนวนในลำดับที่ n  
.....
5. 301 เป็นจำนวนในลำดับที่เท่าไร  
.....



สังเกต ความสัมพันธ์ของลำดับที่  
และจำนวนในตารางนะจ๊ะ

## แบบฝึกทักษะที่ 5

1. จากแบบรูปที่กำหนดให้ในแต่ละข้อ จงหาจำนวนในลำดับที่ 5 และลำดับที่  $n$  และเติมคำตอบในตาราง (ข้อละ 1 คะแนน)

ลำดับที่ \ ข้อ	1	2	3	4	5	...	$n$
1	10	20	30	40		...	
2	8	16	24	32		...	
3	3	6	9	12		...	
4	3	5	7	9		...	
5	1	4	9	16		...	

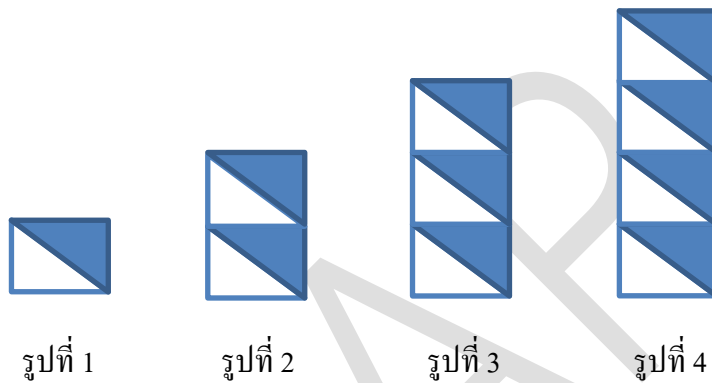
2. จงพิจารณาความสัมพันธ์ที่แสดงในตาราง แล้วตอบคำถามต่อไปนี้ (ข้อละ 1 คะแนน)

จำนวนน้อย	3	4	5	6	7	...	$n$
จำนวนมาก	6	7	8	9	10	...	

- ถ้าจำนวนน้อยคือ 82 จำนวนมากคือจำนวนใด  
ตอบ.....
- ถ้าจำนวนมากคือ 150 จำนวนน้อยคือจำนวนใด  
ตอบ.....
- ถ้าจำนวนมากคือ 120 จำนวนน้อยคือจำนวนใด  
ตอบ.....
- ถ้าจำนวนน้อยคือ  $n$  จำนวนมากคือจำนวนใด  
ตอบ.....
- จากความสัมพันธ์ที่กำหนดให้ ถ้าผลบวกของจำนวนน้อยและจำนวนมากเท่ากับ 203 จำนวนทั้งสองจำนวนนั้นคือจำนวนใด  
ตอบ.....

## แบบฝึกทักษะที่ 6

1. พิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างรูปที่ จำนวนรูปสามเหลี่ยมที่แรเงา และจำนวนรูปสามเหลี่ยมทั้งหมด ตามแบบรูปที่กำหนดให้ แล้วตอบคำถามต่อไปนี้ (ข้อละ 1 คะแนน)



รูปที่	1	2	3	4	...	n
จำนวนรูปสามเหลี่ยมที่แรเงา	1	2	3	4	...	
จำนวนรูปสามเหลี่ยมทั้งหมด	2	4	6	8	...	

- จำนวนรูปสามเหลี่ยมที่แรเงาในรูปที่ 30 มีอยู่กี่รูป  
ตอบ.....
- ถ้ารูปสามเหลี่ยมที่แรเงาของรูปหนึ่งมี 81 รูป จำนวนรูปสามเหลี่ยมทั้งหมดของรูปนั้นมีกี่รูป  
ตอบ.....
- ในรูปที่ n มีรูปสามเหลี่ยมที่แรเงากี่รูป  
ตอบ.....
- ในรูปที่ n มีรูปสามเหลี่ยมทั้งหมดกี่รูป  
ตอบ.....
- ถ้าในรูปที่ n มีจำนวนรูปสามเหลี่ยมทั้งหมด 200 รูป จะมีจำนวนรูปสามเหลี่ยมที่แรเงา กี่รูป  
ตอบ.....



2. กระจาดใบหนึ่งมีส้ม ละมุด และมะม่วงปนกันอยู่ เมื่อนับจำนวนดูพบว่า มีมะม่วง อยู่ 5 ผล จำนวนละมุดเป็นสองเท่าของส้ม ให้นักเรียนเติมจำนวนในตารางและเขียน แสดงความสัมพันธ์เพื่อหาจำนวนส้ม และละมุด เมื่อมีผลไม้รวมกันทั้งหมด 41 ผล (ข้อละ 1 คะแนน)

ส้ม (ผล)	ละมุด (ผล)	มะม่วง (ผล)	รวม (ผล)
1	2	5	8
2	.....	.....	.....
3	.....	.....	.....
4	.....	.....	.....
5	.....	.....	.....
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.
n	.....	.....	.....



ทำแบบฝึกทักษะเสร็จแล้ว  
มาทำแบบทดสอบหลังเรียนกันค่ะ



**แบบทดสอบย่อยหลังเรียน**  
**แบบฝึกทักษะการเรียนรู้คณิตศาสตร์**  
**เล่มที่ 1 เรื่อง แบบรูปและความสัมพันธ์**

**คำชี้แจง** ข้อทดสอบมีจำนวน 10 ข้อ คะแนนเต็ม 10 คะแนน ใช้เวลา 15 นาที  
**คำสั่ง** ให้นักเรียนเขียนเครื่องหมาย × ในข้อคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียวลงในกระดาษคำตอบ

1. ข้อใดเป็นแบบรูปของความสัมพันธ์  $n(n-1)$  เมื่อ  $n = 1, 2, 3, \dots$ 

ก. 1, 2, 6, 12, 20, ...	ค. 0, 3, 6, 12, 24, ...
ข. 1, 3, 6, 12, 24, ...	ง. 0, 2, 6, 12, 20, ...
  
2. จงหาจำนวนถัดไปอีก 3 จำนวนของแบบรูปต่อไปนี้ 1, 4, 8, 13, ...

ก. 19, 26, 34	ค. 21, 25, 30
ข. 17, 19, 21	ง. 23, 26, 29
  
3. ความสัมพันธ์ข้อใดที่มีแบบรูปตัวที่ 5 เป็น  $-5$ 

ก. $2^n$	ค. $(-n)^{n-1}$
ข. $1-2n$	ง. $(-1)^n \times n$
  
4. ข้อใดเป็นการคาดการณ์ที่ตรงกับแบบรูปของจำนวนต่อไปนี้  $-7, -5, -3, -1, 1, 3, 5, \dots$ 

ก. จำนวนคี่	ค. จำนวนใดๆ
ข. จำนวนเต็ม	ง. จำนวนลบและจำนวนบวก
  
5. กำหนดแบบรูป ดังนี้ 2, 7, 12, 17, 22, ... จำนวนในลำดับที่  $n$  ตรงกับข้อใด

ก. $3n - 1$	ค. $5n - 3$
ข. $3n + 1$	ง. $5n + 3$

ใช้แบบรูปและความสัมพันธ์ตามตารางที่กำหนดให้ ตอบคำถามข้อ 6 – 8

จำนวนที่หนึ่ง	1	2	3	4	...	n
จำนวนที่สอง	7	8	9	10	...	
ผลบวกของจำนวนที่หนึ่งและจำนวนที่สอง	8	10	12	14	...	

6. ถ้าจำนวนที่หนึ่งคือ 72 แล้วจำนวนที่สองตรงกับข้อใด

- ก. 79
- ค. 77
- ข. 78
- ง. 76

7. ถ้าจำนวนที่หนึ่งคือ n แล้วจำนวนที่สองตรงกับข้อใด

- ก.  $2n - 6$
- ค.  $n - 6$
- ข.  $2n + 6$
- ง.  $n + 6$

8. ถ้าผลบวกของจำนวนที่หนึ่งและจำนวนที่สองเท่ากับ 114 แล้วจำนวนที่สองตรงกับข้อใด

- ก. 47
- ค. 60
- ข. 54
- ง. 75

9. กำหนดแบบรูป ดังนี้ 2 , 4 , 8 , 16 , X , Y , Z ค่าของ X + Y + Z ตรงกับข้อใด

- ก. 223
- ค. 225
- ข. 224
- ง. 226

10. กำหนดแบบรูป ดังนี้ 0 , 3 , 8 , 15 , 24 , ... จำนวนในลำดับที่ 8 ตรงกับข้อใด

- ก. 53
- ค. 65
- ข. 63
- ง. 69



## บรรณานุกรม

- กนกวลี อุษณกรกุล และคณะ. (2554). หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 2  
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้น  
 พื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพมหานคร : บริษัท อักษรเจริญทัศน์ อจท. จำกัด.
- กนกวลี อุษณกร และระนชัย มาเจริญทรัพย์. (2547). แบบฝึกหัดและประเมินผลการเรียนรู้  
 คณิตศาสตร์ ม.1 เล่ม 2. กรุงเทพมหานคร : บริษัทสำนักพิมพ์เดอะบุ๊ค จำกัด.
- กนกวลี อุษณกร, อังคณา บุญเย็น, ถนอม ชำนาญพันธ์, ไพศาล จรรยา, อัมพร วิชัยศรี และ  
 ชนธิชา เศตะพราหมณ์. (ม.ป.ป.). คู่มือเตรียมสอบคณิตศาสตร์พื้นฐาน ม.1 ทอม 1 และ  
 ทอม 2. กรุงเทพมหานคร : สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา.
- โชคชัย สิริหาญอุดม. (2545). แบบฝึกหัดคณิตศาสตร์ ม.1 เล่ม 2 สาระการเรียนรู้พื้นฐาน.  
 กรุงเทพมหานคร : บริษัท สำนักพิมพ์เดอะบุ๊ค จำกัด.
- โชคชัย สิริหาญอุดม. (2553). แบบฝึกหัดคณิตศาสตร์ ม.1 เล่ม 2 สาระการเรียนรู้พื้นฐาน.  
 กรุงเทพมหานคร : บริษัท สำนักพิมพ์เดอะบุ๊ค จำกัด.
- ทรงวิทย์ สุวรรณชาติ และคณะ. (2552). สรุปเข้มคณิตศาสตร์ ม.1. กรุงเทพมหานคร : บริษัท  
 สำนักพิมพ์แม็ค จำกัด.
- พิมพ์ประกาย ฤกษ์เย็น. (ม.ป.ป.). เตรียมสอบคณิตศาสตร์ ม.ต้น 1 – 2 – 3. กรุงเทพมหานคร : บริษัท  
 สำนักพิมพ์พีบีซี จำกัด.
- ยุพิน พิพิธกุล และสิริพร ทิพย์คง. (2549). ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ  
 คณิตศาสตร์ ม.1 เล่ม 2. กรุงเทพมหานคร : บริษัทพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.) จำกัด.
- ยุพิน พิพิธกุล และสิริพร ทิพย์คง. (2557). ชุดกิจกรรมการเรียนรู้พัฒนาการคิด คณิตศาสตร์ ม.1  
 เล่ม 2. กรุงเทพมหานคร : บริษัทพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.) จำกัด.
- วัชรพงศ์ โกมุทธรรมวินูลย์ และคณะ. (2546). แผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้  
 คณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1. กรุงเทพมหานคร : ธนัชการพิมพ์.
- วินิจ วงศ์รัตนะ. (2548). คู่มือเตรียมสอบคณิตศาสตร์ ม.1 – 2 – 3 สาระการเรียนรู้พื้นฐานและ  
 เพิ่มเติม. กรุงเทพมหานคร : บริษัท ไฮเอ็ดพับลิชชิ่ง จำกัด.

ส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี,สถาบัน. (2553). หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐาน  
คณิตศาสตร์ เล่ม 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตร  
แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภา  
ลาดพร้าว.

ASAP



## ภาคผนวก

## เฉลยแบบทดสอบย่อยก่อนเรียน



แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1  
เล่มที่ 1 แบบรูปและความสัมพันธ์

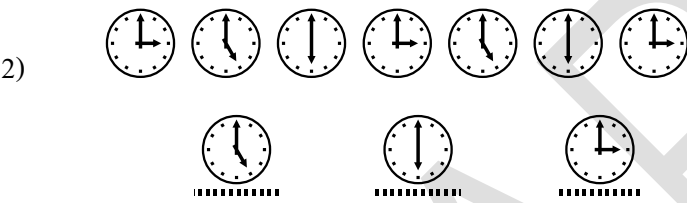
แบบทดสอบก่อนเรียน	
ข้อที่	คำตอบ
1	ก
2	ก
3	ง
4	ง
5	ข
6	ค
7	ง
8	ข
9	ค
10	ข





# เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 1

1. ให้นักเรียนวิเคราะห์แบบรูปแล้วเติมภาพถัดไปของแบบรูปต่อไปนี้



2. จากแบบรูปที่กำหนดให้

1) จงหารูปในลำดับที่ 15



2) จงหารูปในลำดับที่ 20



3) จงหาจำนวนของรูปที่ 7



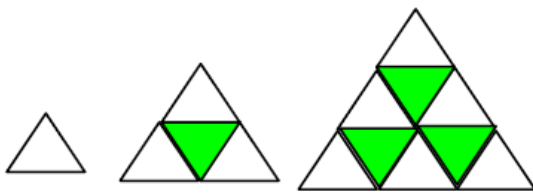
รูปที่ 1

รูปที่ 2

รูปที่ 3

.....ตอบ 21 ดอก.....

4) จงหาจำนวนของสามเหลี่ยมในรูปที่ 6



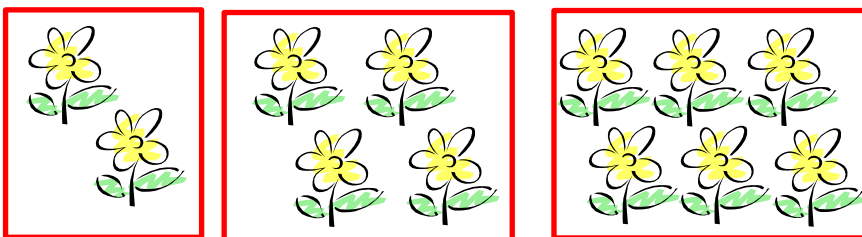
1

4

9

.....ตอบ 36 รูป.....

5) จงหาจำนวนของดอกไม้ ในรูปที่ 7



.....ตอบ 14 ดอก.....

## เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 2

คำชี้แจง จากที่กำหนดแบบรูปของจำนวน ให้เติมจำนวนอีก 3 จำนวนลงในช่องว่าง

ตัวอย่าง 1, 5, 9, 13, 17, 21, 25

1. 1, 3, 6, 10 .....15.....21.....28.....

2. 17, 22, 27, 32 .....37.....42.....47.....

3. 50, 45, 44, 39, 38 .....33.....32.....27.....

4. 2, 5, 10, 17, 26 .....37.....50.....65.....

5. 2, 4, 6, 8, 10 .....12.....14.....16.....

6. 15, 19, 23, 27, 31, .....35.....39.....43.....

$$7. \quad 21, 18, 15, 12 \quad \dots\dots\dots 9 \dots\dots\dots 6 \dots\dots\dots 3 \dots\dots\dots$$

$$8. \quad -5, -4, -3, -2 \quad \dots\dots\dots -1 \dots\dots\dots 0 \dots\dots\dots 1 \dots\dots\dots$$

$$9. \quad \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5} \quad \dots\dots\dots \frac{1}{6} \dots\dots\dots \frac{1}{7} \dots\dots\dots \frac{1}{8} \dots\dots\dots$$

$$10. \quad 1, 3, 9, 27 \quad \dots\dots\dots 81 \dots\dots\dots 243 \dots\dots\dots 729 \dots\dots\dots$$

$$11. \quad 6, 12, 18, 24 \quad \dots\dots\dots 30 \dots\dots\dots 36 \dots\dots\dots 42 \dots\dots\dots$$

$$12. \quad 1, 4, 9, 16 \quad \dots\dots\dots 27 \dots\dots\dots 40 \dots\dots\dots 53 \dots\dots\dots$$

$$13. \quad 0.1, 0.2, 0.3 \quad \dots\dots\dots 0.4 \dots\dots\dots 0.5 \dots\dots\dots 0.6 \dots\dots\dots$$

$$14. \quad 1, 3, 7, 15 \quad \dots\dots\dots 31 \dots\dots\dots 63 \dots\dots\dots 127 \dots\dots\dots$$

$$15. \quad -\frac{1}{2}, 0, \frac{1}{2} \quad \dots\dots\dots 1 \dots\dots\dots 1\frac{1}{2} \dots\dots\dots 2 \dots\dots\dots$$

### เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 3

1. ให้นักเรียนวิเคราะห์แบบรูปแล้วหาจำนวนในลำดับต่อไปนี้

1.

หาจำนวนในลำดับที่ 12

1, 4, 9, 16, ... **ตอบ 144**

2.

หาจำนวนในลำดับที่ 8

4, 8, 12, 16, ... **ตอบ 32**

3.

หาจำนวนในลำดับที่ 9

1, 10, 100, 1,000, ... **ตอบ 100,000,000**

4.

หาจำนวนในลำดับที่ 7

3, 9, 27, 81, ... **ตอบ 2,817**

5.

หาจำนวนในลำดับที่ 14

33, 28, 23, 18, ... **ตอบ -32**

2. ให้นักเรียนวิเคราะห์แบบรูปแล้วหาจำนวนในลำดับต่อไปนี้ พร้อมให้เหตุผล

1.

หาจำนวนในลำดับที่ 5	3, 8, 13, 18, ... <u>ตอบ 23</u>
เหตุผล : เพิ่มขึ้น ทีละ 5	

2.

หาจำนวนในลำดับที่ 8	-1, 4, 9, 14, ... <u>ตอบ 34</u>
เหตุผล : เพิ่มขึ้น ทีละ 5	

3.

หาจำนวนในลำดับที่ 9	2, -3, -8, -13, ... <u>ตอบ -38</u>
เหตุผล : ลดลง ทีละ 5	

4.

หาจำนวนในลำดับที่ 7	10, 20, 30, 40, ... <u>ตอบ 70</u>
เหตุผล : เพิ่มขึ้น ทีละ 10	

5.

หาจำนวนในลำดับที่ 10	-5, 2, 9, 16, ... <u>ตอบ 65</u>
เหตุผล : เพิ่มขึ้น ทีละ 7	

## เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 4

1. พิจารณาแบบรูปและความสัมพันธ์ที่กำหนดให้ แล้วตอบคำถามต่อไปนี้

$$\begin{array}{rcl}
 2 & = & 1 \times 2 \\
 6 & = & 2 \times 3 \\
 12 & = & 3 \times 4 \\
 20 & = & 4 \times 5 \\
 & \cdot & \\
 & \cdot & \\
 110 & = & k \times (k + 1)
 \end{array}$$

- 2.1 ลำดับจำนวนในบรรทัดที่ 8 คือ  $8 \times 9 = 72$
- 2.2 ลำดับจำนวนในบรรทัดที่ 12 คือ  $12 \times 13 = 156$
- 2.3 ลำดับจำนวนในบรรทัดที่ 16 คือ  $16 \times 17 = 272$
- 2.4 ค่าของ k คือ  $10$
- 2.5 ลำดับในบรรทัดใด มีค่าเท่ากับ 240

ตอบ เนื่องจาก  $15 \times 16 = 240$

ดังนั้น ลำดับในบรรทัดที่ 15 มีค่าเท่ากับ 240

2. วิเคราะห์แบบรูปและสังเกตความสัมพันธ์ที่กำหนดให้ แล้วตอบคำถามต่อไปนี้

ลำดับที่	1	2	3	4	...	n
จำนวน	3 $(2 \times 1) + 1$	5 $(2 \times 2) + 1$	7 $(2 \times 3) + 1$	9 $(2 \times 4) + 1$	...	

1. เขียนจำนวนต่อไปอีก 3 จำนวน

.....11.....,.....13.....,.....15.....

2. หาจำนวนในลำดับที่ 12 ของแบบรูปนี้

.....25.....

3. หาจำนวนในลำดับที่ 55 ของแบบรูปนี้

.....111.....

4. เขียนความสัมพันธ์ของแบบรูปในลำดับที่ n

$(2 \times n) + 1 = 2n + 1$ .....

5. แบบรูปลำดับที่เท่าใดมีค่า 201

.....ลำดับที่ 100.....

วิธีคิด

จากแบบรูป  $2n + 1$

แทน n ด้วย 100 จะได้  $2(100) + 1 = 201$

ดังนั้นแบบรูปในลำดับที่ 100 มีค่า 201



3. วิเคราะห์แบบรูปและสังเกตความสัมพันธ์ที่กำหนดให้ แล้วตอบคำถามต่อไปนี้

ลำดับที่	1	2	3	4	...	n
จำนวน	4	7	10	13	...	

1. จงหาจำนวนในลำดับที่ 8

.....**25**.....

2. จงหาจำนวนในลำดับที่ 13

.....**40**.....

3. จงหาจำนวนในลำดับที่ 36

.....**109**.....

4. จงหาจำนวนในลำดับที่ n

..... **$3n + 1$** .....

5. 301 เป็นจำนวนในลำดับที่เท่าไร

.....**ลำดับที่ 100**.....

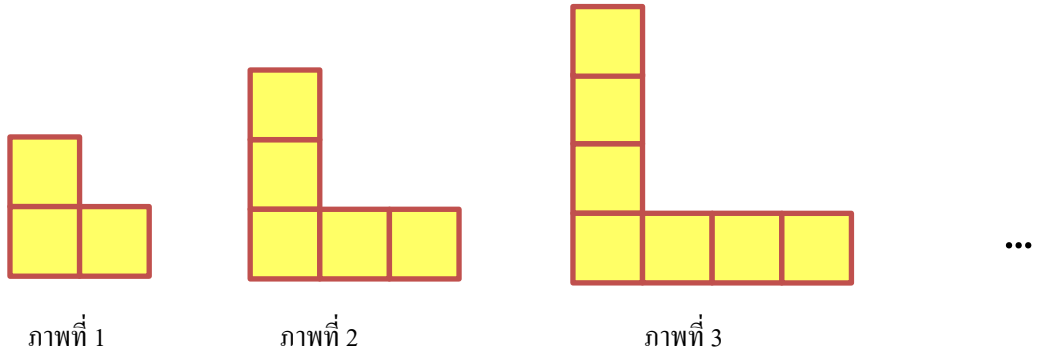
**วิธีคิด**

จากแบบรูป  $3n + 1$

แทน n ด้วย 100 จะได้  $3(100) + 1 = 301$

ดังนั้นแบบรูปในลำดับที่ 100 มีค่า 301

4. วิเคราะห์แบบรูปและสังเกตความสัมพันธ์ที่กำหนดให้



พิจารณา  ในแต่ละรูป แล้วตอบคำถามต่อไปนี้

1. จงหาจำนวน  ในภาพที่ 5

.....11.....

2. จงหาจำนวน  ในภาพที่ 6

.....13.....

3. จงหาจำนวน  ในภาพที่ 7

.....15.....

4. จงหาจำนวน  ในภาพที่ n

..... $2n + 1$ .....

5. ภาพที่เท่าใด มี  มี 21 รูป

.....รูปที่ 10.....

## เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 5

1. จากแบบรูปที่กำหนดให้ในแต่ละข้อ จงหาจำนวนในลำดับที่  $n$  และเติมคำตอบในตาราง

ลำดับที่ \ ข้อ	1	2	3	4	5	...	$n$
1	10	20	30	40	50	...	$10n$
2	8	16	24	32	40	...	$8n$
3	3	6	9	12	15	...	$3n$
4	3	5	7	9	11	...	$2n + 1$
5	1	4	9	16	25	...	$n^2$

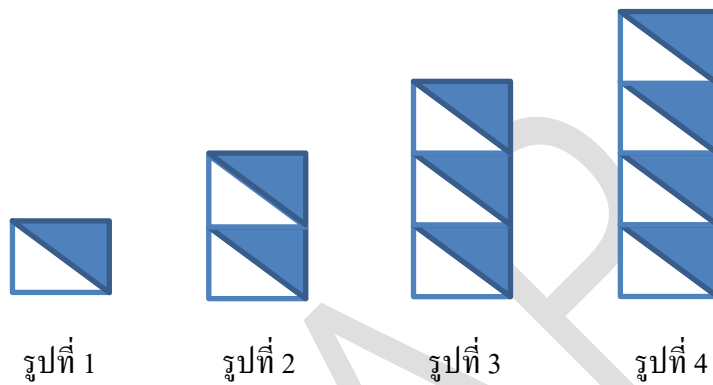
2. จงพิจารณาความสัมพันธ์ที่แสดงในตาราง แล้วตอบคำถามต่อไปนี้

จำนวนน้อย	3	4	5	6	7	...	$n$
จำนวนมาก	6	7	8	9	10	...	

- ถ้าจำนวนน้อยคือ 82 จำนวนมากคือจำนวนใด  
**ตอบ 85**
- ถ้าจำนวนมากคือ 150 จำนวนน้อยคือจำนวนใด  
**ตอบ 147**
- ถ้าจำนวนมากคือ 120 จำนวนน้อยคือจำนวนใด  
**ตอบ 117**
- ถ้าจำนวนน้อยคือ  $n$  จำนวนมากคือจำนวนใด  
**ตอบ  $n + 3$**
- จากความสัมพันธ์ที่กำหนดให้ ถ้าผลบวกของจำนวนน้อยและจำนวนมากเท่ากับ 203 จำนวนทั้งสองจำนวนนั้นคือจำนวนใด  
**ตอบ จำนวนน้อยคือ 100 จำนวนมากคือ 103**

## เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 6

1. พิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างรูปที่ จำนวนรูปสามเหลี่ยมที่แรเงา และจำนวนรูปสามเหลี่ยมทั้งหมด ตามแบบรูปที่กำหนดให้ แล้วตอบคำถามต่อไปนี้



รูปที่	1	2	3	4	...	n
จำนวนรูปสามเหลี่ยมที่แรเงา	1	2	3	4	...	n
จำนวนรูปสามเหลี่ยมทั้งหมด	2	4	6	8	...	2n

- จำนวนรูปสามเหลี่ยมที่แรเงาในรูปที่ 30 มีอยู่กี่รูป  
**ตอบ 30 รูป**
- ถ้ารูปสามเหลี่ยมที่แรเงาของรูปหนึ่งมี 81 รูป จำนวนรูปสามเหลี่ยมทั้งหมดของรูปนั้นมีกี่รูป  
**ตอบ 162 รูป**
- ในรูปที่ n มีรูปสามเหลี่ยมที่แรเงากี่รูป  
**ตอบ n รูป**
- ในรูปที่ n มีรูปสามเหลี่ยมทั้งหมดกี่รูป  
**ตอบ 2n รูป**
- ถ้าในรูปที่ n มีจำนวนรูปสามเหลี่ยมทั้งหมด 200 รูป จะมีจำนวนรูปสามเหลี่ยมที่แรเงากี่รูป  
**ตอบ 100 รูป**

2. กระจาดใบหนึ่งมีส้ม ละมุด และมะม่วงปนกันอยู่ เมื่อนับจำนวนดูพบว่า มีมะม่วงอยู่ 5 ผล จำนวนละมุดเป็นสองเท่าของส้ม ให้นักเรียนเติมจำนวนในตารางและเขียนแสดงความสัมพันธ์เพื่อหาจำนวนส้ม และละมุด เมื่อมีผลไม้รวมกันทั้งหมด 41 ผล

ส้ม (ผล)	ละมุด (ผล)	มะม่วง (ผล)	รวม (ผล)
1	2	5	8
2	4	5	11
3	6	5	14
4	8	5	17
5	10	5	20
·	·	·	·
·	·	·	·
·	·	·	·
n	2n	5	$n + 2n + 5 = 3n + 5$



## เฉลยแบบทดสอบย่อยหลังเรียน



แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1  
เล่มที่ 1 แบบรูปและความสัมพันธ์



แบบทดสอบหลังเรียน	
ข้อที่	คำตอบ
1	ง
2	ก
3	ง
4	ก
5	ค
6	ข
7	ง
8	ค
9	ข
10	ข

