



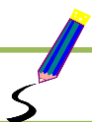
คำนำ

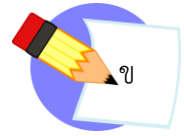
แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยมีสาระสำคัญและตัวชี้วัดตรงตามมาตรฐานการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนนิคมศิลป์อนุสรณ์ และหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 จำนวน 7 ชุด ดังนี้

- ชุดที่ 1 แบบรูปและความสัมพันธ์
- ชุดที่ 2 คำตอบของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว
- ชุดที่ 3 สมบัติของการเท่ากัน
- ชุดที่ 4 การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว (1)
- ชุดที่ 5 การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว (2)
- ชุดที่ 6 โจทย์ปัญหาสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว (1)
- ชุดที่ 7 โจทย์ปัญหาสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว (2)

ขอขอบพระคุณ นายประเสริฐ ชำนาญพันธ์ ผู้อำนวยการโรงเรียนนิคมศิลป์อนุสรณ์ และผู้เชี่ยวชาญที่กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำในการดำเนินการจัดทำเอกสารแบบฝึกทักษะชุดนี้จนสำเร็จตามวัตถุประสงค์เพื่อนำไปใช้เป็นสื่อในการจัดการเรียนรู้ พัฒนาทักษะของผู้เรียนและเผยแพร่แก่ผู้สนใจต่อไป

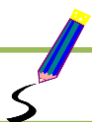
วิริยญา ผางแก้ว





สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
คำแนะนำการใช้แบบฝึกทักษะ	ค
สาระการเรียนรู้/จุดประสงค์การเรียนรู้	1
ทบทวนกฎเกณฑ์	2
กิจกรรมฝึกทักษะ 5 ขั้นตอน	
ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาเนื้อหา	3
ขั้นตอนที่ 2 ตรวจสอบความรู้	11
เฉลยขั้นตอนที่ 2	15
ขั้นตอนที่ 3 สรุปกฎเกณฑ์	19
เฉลยขั้นตอนที่ 3	20
ขั้นตอนที่ 4 ฝึกทักษะ	21
เฉลยขั้นตอนที่ 4	26
ขั้นตอนที่ 5 ประเมินผล	31
กระดาษคำตอบท้ายแบบฝึกทักษะ	35
เฉลยขั้นตอนที่ 5	36
บรรณานุกรม	37





คำแนะนำการใช้

แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ประกอบด้วยแบบฝึกทักษะ จำนวน 7 ชุด ดังนี้

- ชุดที่ 1 แบบรูปและความสัมพันธ์
- ชุดที่ 2 คำตอบของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว
- ชุดที่ 3 สมบัติของการเท่ากัน
- ชุดที่ 4 การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว (1)
- ชุดที่ 5 การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว (2)
- ชุดที่ 6 โจทย์ปัญหาสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว (1)
- ชุดที่ 7 โจทย์ปัญหาสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว (2)

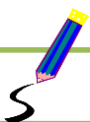
ซึ่งแบบฝึกทักษะแต่ละชุด ประกอบด้วย ตัวชี้วัดและมาตรฐานการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ ทบตนกฎเกณฑ์ และกิจกรรมฝึกทักษะ 5 ขั้นตอน

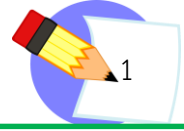


ขั้นตอนการใช้แบบฝึกทักษะ

1. นักเรียนศึกษาทำความเข้าใจจุดประสงค์ ทบตนกฎเกณฑ์ที่เป็นองค์ความรู้และกิจกรรมฝึกทักษะ 5 ขั้นตอน
2. นักเรียนปฏิบัติตามกิจกรรมตามที่แบบฝึกทักษะกำหนดตามลำดับ ถ้ามีข้อสงสัยให้ถามครูผู้สอน
3. ศึกษาตัวอย่าง รายละเอียดในแบบฝึกให้เข้าใจ
4. นักเรียนทำแบบฝึกทักษะอย่างรอบคอบ
5. นักเรียนต้องมีความซื่อสัตย์ต่อตนเอง ไม่เปิดดูเฉลยก่อนทำ
6. ส่งคืนแบบฝึกทักษะเมื่อปฏิบัติตามเสร็จสิ้นแต่ละชุด

ศึกษาคำแนะนำการใช้
และตั้งใจปฏิบัติตามนะครับ





สาระการเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้



สาระการเรียนรู้

สาระที่ 4 พืชคณิต

มาตรฐาน ค 4.1 เข้าใจและวิเคราะห์แบบรูปความสัมพันธ์และฟังก์ชัน

ตัวชี้วัด ม 1/1 วิเคราะห์และอธิบายความสัมพันธ์ของแบบรูปที่กำหนดให้ได้

สาระที่ 6 ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

มาตรฐาน ค 6.1 มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

ตัวชี้วัด ม 1/1 ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา

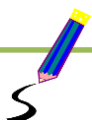
ตัวชี้วัด ม 1/3 ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม

ตัวชี้วัด ม 1/4 ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอได้อย่างถูกต้องและชัดเจน



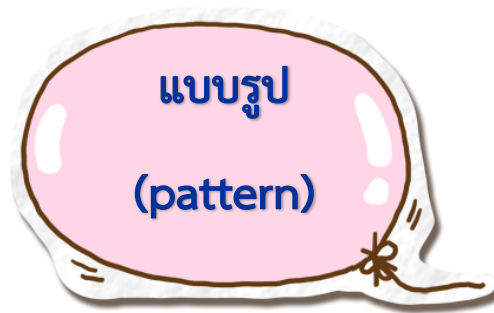
จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถวิเคราะห์แบบรูปที่กำหนดให้ได้
2. นักเรียนสามารถเขียนความสัมพันธ์จากรูปแบบที่กำหนดให้โดยใช้ตัวแปรได้

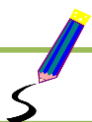
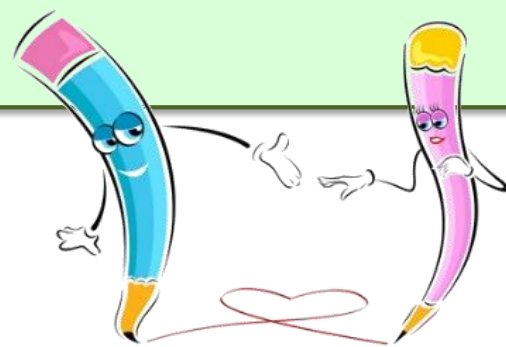




ทบทวนกฎเกณฑ์⁶



แบบรูป หมายถึง รูปร่างหรือลักษณะของสิ่งต่างๆ ที่นำมาประกอบกันตามความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเหล่านั้น หรือ แบบรูปเป็นการแสดงความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ ที่มีลักษณะสำคัญบางอย่างร่วมกันอย่างมีเงื่อนไข ซึ่งสามารถอธิบายความสัมพันธ์เหล่านั้นได้โดยการสังเกต การวิเคราะห์หาเหตุผลสนับสนุนจนได้บทสรุปอันเป็นที่ยอมรับได้





กิจกรรมฝึกทักษะ 5 ขั้นตอน



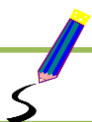
ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาเนื้อหา

พิจารณาความสัมพันธ์ที่แสดงในตาราง

ลำดับที่	1	2	3	4	5	...	n
จำนวน	8	16	24	32	40	...	$8n$

จากตารางจะเห็นว่า

1. จำนวนที่อยู่ในแถวของลำดับที่เป็นจำนวนนับ 1, 2, 3, 4, 5, ...
2. จำนวนที่อยู่ในแถวของจำนวนเป็น 8 เท่าของจำนวนในลำดับที่ซึ่งอยู่ในคอลัมน์เดียวกัน เช่น ลำดับที่ 1 สัมพันธ์กับ 8 ซึ่งเท่ากับ 8×1 ลำดับที่ 3 สัมพันธ์กับ 24 ซึ่งเท่ากับ 8×3 ลำดับที่ 5 สัมพันธ์กับ 40 ซึ่งเท่ากับ 8×5 และถ้าเรามีจำนวนหรือลำดับที่ซึ่งไม่ได้ระบุจำนวนที่แน่นอน จะใช้อักษรภาษาอังกฤษ เช่น n แทนลำดับที่นั้น และจำนวนที่สัมพันธ์กับลำดับที่ n ซึ่งเป็น 8 เท่าของ n จะเขียนเป็น $8n$ ซึ่งหมายถึง $8 \times n$ เรียก n ว่าตัวแปร
3. เมื่อทราบว่าลำดับที่ n สัมพันธ์กับจำนวน $8n$ เราก็สามารถหาจำนวนของลำดับที่เท่าไรก็ได้ เช่น หาจำนวนของลำดับที่ 101 ได้จาก 8×101 ซึ่งเท่ากับ 808
4. ถ้าต้องการหาจำนวน 256 อยู่ในลำดับที่เท่าไรก็หาได้จาก 256 หารด้วย 8 หรือหาจำนวนมาแทนที่ n ใน $8n$ เพื่อให้ได้ผลคูณเท่ากับ 256 ซึ่งจะได้ว่า 256 เป็นจำนวนในลำดับที่ 32





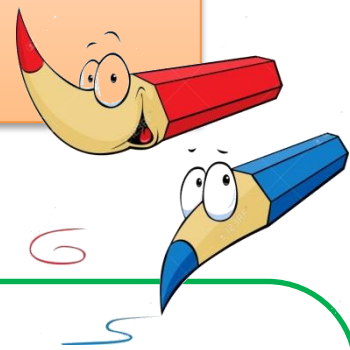
กิจกรรมฝึกทักษะ 5 ขั้นตอน



ตัวอย่างที่ 1

จากแบบรูปที่กำหนดให้ในแต่ละข้อ จงหาจำนวนถัดไปอีก 3 จำนวน และหาจำนวนในลำดับที่ n

- 1) 2, 4, 6, 8, ...
- 2) 1, 4, 9, 16, ...
- 3) 4, 5, 6, 7,
- 4) 0, 3, 8, 15, ...
- 5) $\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5}, \dots$

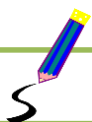


แนวคิด

- 1) 2, 4, 6, 8, ...
ลำดับที่ 1 คือ 2 เกิดจาก 2×1
ลำดับที่ 2 คือ 4 เกิดจาก 2×2
ลำดับที่ 3 คือ 6 เกิดจาก 2×3
ลำดับที่ 4 คือ 8 เกิดจาก 2×4

ค่าคงที่ ลำดับ

จากแบบรูปที่กำหนดให้ ได้ความสัมพันธ์ คือ ค่าคงที่ คือ 2 คูณกับลำดับที่
ดังนั้น จำนวนถัดไป ได้แก่ 10, 12, 14
และลำดับที่ n คือ $2n$





กิจกรรมฝึกทักษะ 5 ขั้นตอน

2) 1, 4, 9, 16, ...

ลำดับที่ 1 คือ 1 เกิดจาก $1 \times 1 = 1^2$

ลำดับที่ 2 คือ 4 เกิดจาก $2 \times 2 = 2^2$

ลำดับที่ 3 คือ 9 เกิดจาก $3 \times 3 = 3^2$

ลำดับที่ 4 คือ 16 เกิดจาก $4 \times 4 = 4^2$

ค่าคงที่ ลำดับที่

จากแบบรูปที่กำหนดให้ ได้ความสัมพันธ์ คือ ลำดับที่ยกกำลัง 2
ดังนั้น จำนวนถัดไป ได้แก่ 25, 36, 49

และลำดับที่ n คือ n^2



3) 4, 5, 6, 7 ...

ลำดับที่ 1 คือ 4 เกิดจาก $3 + 1$

ลำดับที่ 2 คือ 5 เกิดจาก $3 + 2$

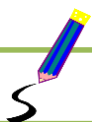
ลำดับที่ 3 คือ 6 เกิดจาก $3 + 3$

ลำดับที่ 4 คือ 7 เกิดจาก $3 + 4$

ค่าคงที่ ลำดับที่

จากแบบรูปที่กำหนดให้ ได้ความสัมพันธ์ คือ ค่าคงที่ คือ 3 บวกกับลำดับที่
ดังนั้น จำนวนถัดไป ได้แก่ 8, 9, 10

และลำดับที่ n คือ $n + 3$





กิจกรรมฝึกทักษะ 5 ขั้นตอน

4) 0, 3, 8, 15, ...

ลำดับที่ 1 คือ 0 เกิดจาก $1^2 - 1$

ลำดับที่ 2 คือ 3 เกิดจาก $2^2 - 1$

ลำดับที่ 3 คือ 8 เกิดจาก $3^2 - 1$

ลำดับที่ 4 คือ 15 เกิดจาก $4^2 - 1$

ลำดับที่ ค่าคงที่

จากแบบรูปที่กำหนดให้ ได้ความสัมพันธ์ คือ ลำดับที่ยกกำลัง 2 ลบด้วย 1
ดังนั้น จำนวนถัดไป ได้แก่ 24, 35, 48

และลำดับที่ n คือ $n^2 - 1$

5) $\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5}, \dots$

ลำดับที่ 1 คือ $\frac{1}{2}$ เกิดจาก $\frac{1}{1+1}$

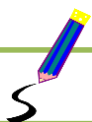
ลำดับที่ 2 คือ $\frac{2}{3}$ เกิดจาก $\frac{2}{1+2}$

ลำดับที่ 3 คือ $\frac{3}{4}$ เกิดจาก $\frac{3}{1+3}$

ลำดับที่ 4 คือ $\frac{4}{5}$ เกิดจาก $\frac{4}{1+4}$

ดังนั้น จำนวนถัดไป ได้แก่ $\frac{5}{6}, \frac{6}{7}, \frac{7}{8}$

และลำดับที่ n คือ $\frac{n}{1+n}$





กิจกรรมฝึกทักษะ 5 ขั้นตอน

ตัวอย่างที่ 2

พิจารณาปัญหาต่อไปนี้

เก่งซื้อข้าวสารจากร้านค้าราคาถุงละ 80 บาท และให้ทางร้านนำมาส่งที่บ้านซึ่งต้องเสียค่าส่งเที่ยวละ 50 บาท ถ้าเขาจ่ายเงินซื้อข้าวสารครั้งนี้ไปทั้งหมด 690 บาท อยากทราบว่าเก่งซื้อข้าวสารกี่ถุง



วิธีหาคำตอบ

จำนวนข้าวสาร (ถุง)	ค่าข้าวสาร (บาท)	ค่าส่ง (บาท)	จำนวนเงินที่จ่าย (บาท)
1	80×1	50	$(80 \times 1) + 50 = 130$
2	80×2	50	$(80 \times 2) + 50 = 210$
3	80×3	50	$(80 \times 3) + 50 = 290$
4	80×4	50	$(80 \times 4) + 50 = 370$
5	80×5	50	$(80 \times 5) + 50 = 450$
6	80×6	50	$(80 \times 6) + 50 = 530$
7	80×7	50	$(80 \times 7) + 50 = 610$
8	80×8	50	$(80 \times 8) + 50 = 690$
:	:	:	:
n	$80 \times n$	50	$(80 \times n) + 50$

แต่เพื่อความสะดวกและรวดเร็ว ในทางคณิตศาสตร์เราจะหาแบบรูปของความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนข้าวสารกับจำนวนเงินที่จ่าย เมื่อ n แทนจำนวนข้าวสารเป็นถุง จำนวนเงินที่จ่ายเป็นค่าข้าวสาร n ถุง จะเท่ากับ $(80 \times n) + 50$

ถ้าจำนวนเงินที่จ่ายเป็น 690 บาท เราสามารถเขียนแสดงความสัมพันธ์เพื่อหาจำนวนข้าวสารได้ดังนี้

เมื่อแทน n ด้วย 8 จะได้

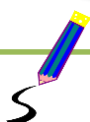
$$(80 \times n) + 50 = 690$$

$$(80 \times 8) + 50 = 640 + 50 = 690$$



เรียกความสัมพันธ์แบบนี้ว่า “สมการ”

ดังนั้น เก่งซื้อข้าวสารมา 8 ถุง



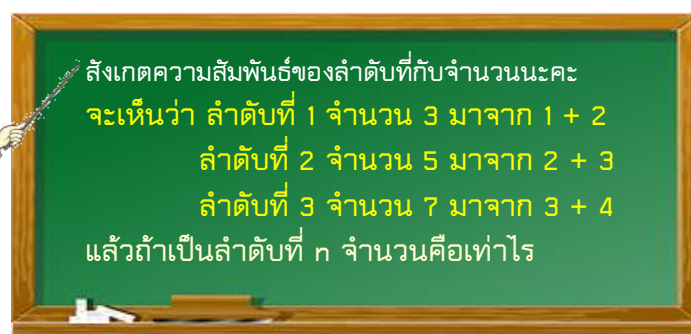
กิจกรรมฝึกทักษะ 5 ขั้นตอน

ตัวอย่างที่ 3

จงพิจารณาความสัมพันธ์ที่แสดงในตาราง แล้วตอบคำถามให้ถูกต้อง

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

- ลำดับที่ 35 จะได้จำนวนใด
- ลำดับที่ 105 จะได้จำนวนใด
- ลำดับที่ n จะได้จำนวนใด
- ถ้าจำนวน 221 จงเขียนความสัมพันธ์เพื่อหาคำตอบของลำดับที่



- แนวคิด** จำนวนในลำดับที่ 35 คือ $35 + 36$

ตอบ

71

- แนวคิด** จำนวนในลำดับที่ 105 คือ $105 + 106$

ตอบ

111

- แนวคิด** จำนวนในลำดับที่ n คือ $n + (n + 1)$

ตอบ

$2n + 1$

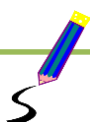
- แนวคิด** จากแบบรูปในข้อ 3) นำมาเขียนความสัมพันธ์เพื่อหาลำดับที่ของจำนวน 221

ตอบ

$2n + 1 = 221$



เรียกความสัมพันธ์แบบนี้ว่า
“สมการ” นะครับ





กิจกรรมฝึกทักษะ

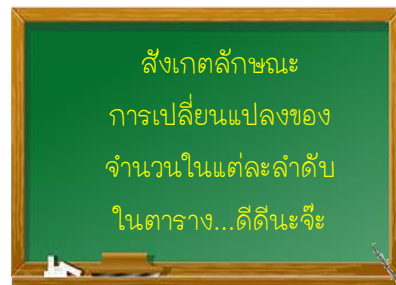
5 ขั้นตอน

ตัวอย่างที่ 4

ชาตรีเลี้ยงไก่ไว้จำนวนหนึ่ง มีไก่ตัวเมียมากกว่าไก่ตัวผู้ 20 ตัว จงพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างไก่ตัวเมียและไก่ตัวผู้ ไก่ทั้งหมดและจำนวนขาไก่ทั้งหมด และเติมจำนวนในตาราง แล้วตอบคำถามต่อไปนี้

ไก่ตัวผู้ (ตัว)	1	2	3	4	5	...	n
ไก่ตัวเมีย (ตัว)	21	22				...	
จำนวนไก่ทั้งหมด (ตัว)	22	24				...	
จำนวนขาไก่ทั้งหมด (ขา)	44	48				...	

- 1) ถ้ามีไก่ตัวผู้ 15 ตัว จะมีไก่ตัวเมื่อกี่ตัว
- 2) ถ้ามีไก่ตัวผู้ n ตัว จะมีไก่ตัวเมื่อกี่ตัว
- 3) ถ้ามีไก่ตัวผู้ n ตัว จะมีไก่ทั้งหมดกี่ตัว
- 4) ถ้ามีไก่ตัวผู้ n ตัว ไก่ทั้งหมดจะมีจำนวนขากี่ขา
- 5) ถ้ามีไก่ทั้งหมด 140 ตัว จะมีไก่ตัวผู้กี่ตัว
- 6) ถ้านับขาไก่ทั้งหมดได้ 200 ขา จะมีไก่ตัวเมื่อกี่ตัว



- 1) **แนวคิด** ไก่ตัวเมียมากกว่าไก่ตัวผู้ 20 ตัว
ถ้ามีไก่ตัวผู้ 15 ตัว จะมีไก่ตัวเมีย $15 + 20 = 35$ ตัว

ตอบ

35 ตัว

- 2) **แนวคิด** ไก่ตัวเมียมากกว่าไก่ตัวผู้ 20 ตัว
ถ้ามีไก่ตัวผู้ n ตัว จะมีไก่ตัวเมีย $n + 20$ ตัว

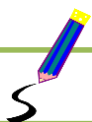
ตอบ

$n + 20$ ตัว

- 3) **แนวคิด** ไก่ทั้งหมดหาได้จาก จำนวนไก่ตัวผู้รวมกับจำนวนไก่ตัวเมีย
ถ้ามีไก่ตัวผู้ n ตัว จะมีไก่ตัวเมีย $n + 20$ ตัว
ดังนั้นจะมีไก่ทั้งหมด $n + (n + 20)$ ตัว

ตอบ

$2n + 20$ ตัว



กิจกรรมฝึกทักษะ

5 ขั้นตอน

ตัวอย่างที่ 4 (ต่อ)

- 4) **แนวคิด** ถ้ามีไก่ตัวผู้ n ตัว จะมีไก่ทั้งหมด $2n + 20$ ตัว
ดังนั้นไก่ทั้งหมดจะมีขา $2 \times (2n + 20)$ ขา

ตอบ $4n + 40$ ขา

- 5) **แนวคิด** จากข้อ 3) เมื่อมีไก่ตัวผู้ n ตัว จะมีไก่ทั้งหมด $2n + 20$ ตัว
ดังนั้นถ้ามีไก่ทั้งหมด 140 ตัว
จะเขียนความสัมพันธ์เพื่อหาไก่ตัวผู้ได้เป็น $2n + 20 = 140$

เรียกความสัมพันธ์แบบนี้
ว่า “สมการ”
นะครับ



สมการ เป็นประโยคสัญลักษณ์ที่มี
เครื่องหมาย =

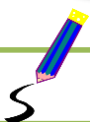


จากสมการ $2n + 20 = 140$ เมื่อแทน n ด้วย 60
จะได้ $2(60) + 20 = 120 + 20 = 140$

ตอบ มีไก่ตัวผู้ 60 ตัว

- 6) **แนวคิด** จากข้อ 4) ถ้ามีไก่ตัวผู้ n ตัว ไก่ทั้งหมดจะมีขา $4n + 40$ ขา
ดังนั้นถ้ามีขาไก่ทั้งหมด 200 ขา เขียนสมการได้เป็น $4n + 40 = 200$
เมื่อแทน n ด้วย 40
จะได้ $4(40) + 40 = 160 + 40 = 200$

นั่นคือมีไก่ตัวผู้ 40 ตัว
และจากข้อ 2) เมื่อมีไก่ตัวผู้ n ตัว จะมีไก่ตัวเมีย $n + 20$ ตัว
ดังนั้นถ้ามีไก่ตัวผู้ 40 ตัว จะมีไก่ตัวเมีย $40 + 20 = 60$ ตัว
ตอบ มีไก่ตัวเมีย 60 ตัว



กิจกรรมฝึกทักษะ 5 ขั้นตอน

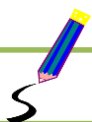


ขั้นตอนที่ 2 ตรวจสอบความรู้

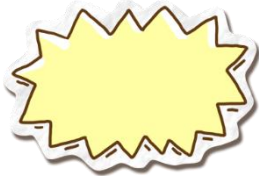
ตอนที่ 1

จงเขียนจำนวนในลำดับที่ n จากแบบรูปที่กำหนดให้

ลำดับที่ ข้อ	1	2	3	4	5	...	n
1	4	8	12	16	20	...	.....
2	13	26	39	52	65	...	.....
3	8	9	10	11	12	...	.....
4	2	5	10	17	26	...	.....
5	-5	-10	-15	-20	-25	...	.....
6	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	...	.....
7	$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{4}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{4}{6}$	$\frac{5}{7}$	...	.....
8	13	23	33	43	53	...	.....
9	0	1	2	3	4	...	.....
10	-4	-3	-2	-1	0	...	.....



กิจกรรมฝึกทักษะ 5 ขั้นตอน



จงวิเคราะห์แบบรูปและสังเกตความสัมพันธ์ที่กำหนดให้ แล้วตอบคำถามต่อไปนี้

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

จากตารางจะเห็นว่า

จำนวนที่ 1 คือ 5 เกิดจาก $1 + 4$

จำนวนที่ 2 คือ 6 เกิดจาก $2 + 4$

จำนวนที่ 3 คือ เกิดจาก

จำนวนที่ 4 คือ เกิดจาก

จำนวนที่ 5 คือ เกิดจาก

1 หาจำนวนในลำดับที่ 12 ของแบบรูปนี้

2 หาจำนวนในลำดับที่ 99 ของแบบรูปนี้

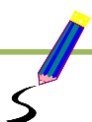
3 เขียนความสัมพันธ์ของแบบรูปในลำดับที่ n

 +

4 แบบรูปในลำดับที่เท่าไรมีค่า 200

สมการ คือ + = 200 แทนค่า n =

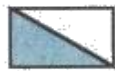
ลำดับที่ มีค่า 200



กิจกรรมฝึกทักษะ 5 ขั้นตอน

ตอนที่ 3

จงพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างรูปที่ จำนวนรูปสามเหลี่ยมที่แรเงาและจำนวนรูปสามเหลี่ยมทั้งหมดตามแบบรูปที่กำหนดให้ แล้วตอบคำถามต่อไปนี้



รูปที่ 1



รูปที่ 2



รูปที่ 3



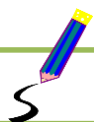
รูปที่ 4

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



กิจกรรมฝึกทักษะ 5 ขั้นตอน

- 1 จำนวนรูปสามเหลี่ยมที่แรเงาในรูปที่ 29 มีอยู่กี่รูป
.....
- 2 ถ้าจำนวนรูปสามเหลี่ยมที่แรเงาของรูปหนึ่งมี 81 รูป จำนวนรูปสามเหลี่ยมทั้งหมดของรูปนั้นมีกี่รูป
.....
- 3 ในรูปที่ n มีจำนวนรูปสามเหลี่ยมที่แรเงากี่รูป
.....
- 4 ในรูปที่ n มีจำนวนรูปสามเหลี่ยมทั้งหมดกี่รูป
.....
- 5 ถ้าในรูปที่ n มีจำนวนรูปสามเหลี่ยมทั้งหมด 200 รูป จะมีจำนวนรูปสามเหลี่ยมที่แรเงากี่รูป
.....
- 6 จงเขียนสมการเพื่อหาคำตอบในข้อ 5
.....



กิจกรรมฝึกทักษะ 5 ขั้นตอน

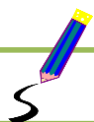
เฉลย ขั้นตอนที่ 2 ตรวจสอบความรู้



เฉลย...ตอนที่ 1

จงเขียนจำนวนในลำดับที่ n จากแบบรูปที่กำหนดให้ต่อไปนี้

ลำดับที่ ข้อ	1	2	3	4	5	...	n
1	4	8	12	16	20	...	$4n$
2	13	26	39	52	65	...	$13n$
3	8	9	10	11	12	...	$n + 7$
4	2	5	10	17	26	...	$n^2 + 1$
5	-5	-10	-15	-20	-25	...	$-5n$
6	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	...	$\frac{n}{10}$
7	$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{4}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{4}{6}$	$\frac{5}{7}$	...	$\frac{n}{n+2}$
8	13	23	33	43	53	...	$10n + 3$
9	0	1	2	3	4	...	$n - 1$
10	-4	-3	-2	-1	0	...	$n - 5$



กิจกรรมฝึกทักษะ 5 ขั้นตอน



เฉลย...ตอนที่ 2

จงวิเคราะห์แบบรูปและสังเกตความสัมพันธ์ที่กำหนดให้ แล้วตอบคำถามต่อไปนี้

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

จากตารางจะเห็นว่า

จำนวนที่ 1	คือ 5	เกิดจาก $1 + 4$
จำนวนที่ 2	คือ 6	เกิดจาก $2 + 4$
จำนวนที่ 3	คือ 7	เกิดจาก $3 + 4$
จำนวนที่ 4	คือ 8	เกิดจาก $4 + 4$
จำนวนที่ 5	คือ 9	เกิดจาก $5 + 4$

1 หาจำนวนในลำดับที่ 12 ของแบบรูปนี้

$$12 + 4 = 16$$

2 หาจำนวนในลำดับที่ 99 ของแบบรูปนี้

$$99 + 4 = 103$$

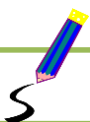
3 เขียนความสัมพันธ์ของแบบรูปในลำดับที่ n

$$n + 4$$

4 แบบรูปในลำดับที่เท่าไรมีค่า 200

$$\text{สมการ คือ } n + 4 = 200 \text{ แทนค่า } n = 196$$

ลำดับที่ 196 มีค่า 200

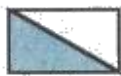


กิจกรรมฝึกทักษะ 5 ขั้นตอน

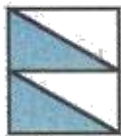


เฉลย...ตอนที่ 3

จงพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างรูปที่ จำนวนรูปสามเหลี่ยมที่แรเงา และจำนวนรูปสามเหลี่ยมทั้งหมดตามแบบรูปที่กำหนดให้ แล้วตอบคำถามต่อไปนี้



รูปที่ 1



รูปที่ 2

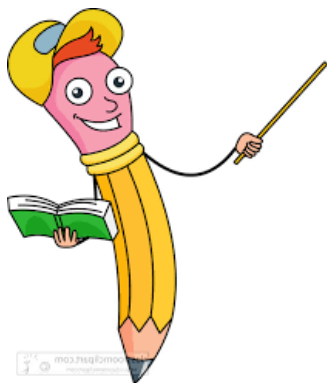


รูปที่ 3

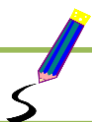


รูปที่ 4

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

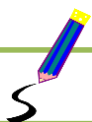


ระหว่างรูปที่ จำนวนรูปสามเหลี่ยม
ที่แรเงาและจำนวนรูปสามเหลี่ยม
ทั้งหมด สัมพันธ์กันอย่างไร.....
สังเกตดีๆ นะครับ



กิจกรรมฝึกทักษะ 5 ขั้นตอน

- 1 จำนวนรูปสามเหลี่ยมที่แรเงาในรูปที่ 29 มีอยู่กี่รูป
29 รูป
- 2 ถ้าจำนวนรูปสามเหลี่ยมที่แรเงาของรูปหนึ่งมี 81 รูป จำนวนรูปสามเหลี่ยมทั้งหมดของรูปนั้นมีกี่รูป
162 รูป
- 3 ในรูปที่ n มีจำนวนรูปสามเหลี่ยมที่แรเงากี่รูป
 n รูป
- 4 ในรูปที่ n มีจำนวนรูปสามเหลี่ยมทั้งหมดกี่รูป
 $2n$ รูป
- 5 ถ้าในรูปที่ n มีจำนวนรูปสามเหลี่ยมทั้งหมด 200 รูป จะมีจำนวนรูปสามเหลี่ยมที่แรเงากี่รูป
100 รูป
- 6 จงเขียนสมการเพื่อหาคำตอบในข้อ 5
 $2n = 200$



กิจกรรมฝึกทักษะ 5 ขั้นตอน



ขั้นตอนที่ 3 สรุปกฎเกณฑ์

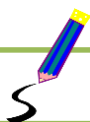
คำชี้แจงให้นักเรียนเติมคำตอบลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

ตัวแปร คือ



ความสัมพันธ์ที่เรียกว่าสมการ คือ

สมการ คือ



กิจกรรมฝึกทักษะ 5 ขั้นตอน

เฉลย ขั้นตอนที่ 3 สรุปกฎเกณฑ์

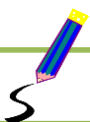
คำชี้แจงให้นักเรียนเติมคำตอบลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

ตัวแปร คือ จำนวนหรือลำดับที่ซึ่งไม่ได้ระบุจำนวน
ที่แน่นอน



ความสัมพันธ์ที่เรียกว่าสมการ คือ ความสัมพันธ์
ที่เขียนในรูปประโยคที่มีเครื่องหมายเท่ากับ

สมการ คือ ประโยคสัญลักษณ์ที่มีเครื่องหมาย
เท่ากับ (=)



กิจกรรมฝึกทักษะ 5 ขั้นตอน



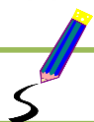
ขั้นตอนที่ 4 ฝึกทักษะ

แบบฝึกทักษะ 1.1

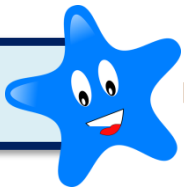


คำชี้แจง จงเขียนจำนวนในลำดับที่ n จากแบบรูปที่กำหนดให้ต่อไปนี้

- 1 3, 6, 9, 12, ... , n ลำดับที่ n คือ
- 2 25, 45, 65, 85, ... , n ลำดับที่ n คือ
- 3 9, 10, 11, 12, ... , n ลำดับที่ n คือ
- 4 1, 3, 5, 7, ... , n ลำดับที่ n คือ
- 5 $\frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{5}{6}, \frac{7}{8}, \dots, n$ ลำดับที่ n คือ
- 6 -1, 0, 1, 2, 3, ... , n ลำดับที่ n คือ
- 7 $1, \frac{1}{4}, \frac{1}{9}, \frac{1}{16}, \dots, n$ ลำดับที่ n คือ
- 8 2, 4, 8, 16, ... , n ลำดับที่ n คือ
- 9 1, 9, 25, 49, ... , n ลำดับที่ n คือ
- 10 7, 14, 21, 28, ... , n ลำดับที่ n คือ



กิจกรรมฝึกทักษะ 5 ขั้นตอน

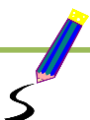


แบบฝึกทักษะ 1.2

คำชี้แจง จงพิจารณาความสัมพันธ์ที่แสดงในตาราง แล้วตอบคำถามข้อ 1 – 5

จำนวนน้อย	1	2	3	4	5	...	n
จำนวนมาก	4	5	6	7	8	...	

- ถ้าจำนวนน้อย คือ 99 จำนวนมากคือจำนวนใด
.....
- ถ้าจำนวนมาก คือ 150 จำนวนน้อยคือจำนวนใด
.....
- ถ้าจำนวนน้อย คือ n จำนวนมากคือจำนวนใด
.....
- จากความสัมพันธ์ที่กำหนดให้ ถ้าผลบวกของจำนวนน้อยและจำนวนมากเท่ากับ 125 จงหาจำนวนทั้งสองนั้น
.....
- จงเขียนสมการเพื่อหาคำตอบในข้อ 4
.....

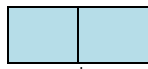


กิจกรรมฝึกทักษะ 5 ขั้นตอน

คำชี้แจง พิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างรูปที่มีความยาวรอบรูปตามแบบรูปที่กำหนดให้ แล้วตอบคำถามข้อ 6 – 10



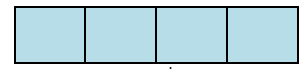
รูปที่ 1



รูปที่ 2



รูปที่ 3



รูปที่ 4

รูปที่	1	2	3	4	...	n
ความยาวรอบรูป (หน่วย)	4 $2 + (2 \times 1)$	6 $2 + (2 \times 2)$	8 $2 + (2 \times 3)$	10 $2 + (2 \times 4)$...	

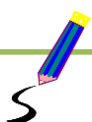
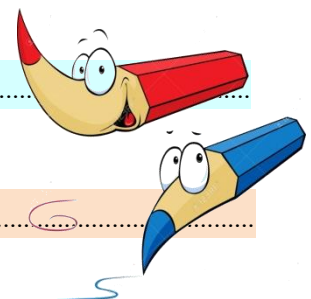
6 รูปที่ 10 มีความยาวรอบรูปกี่หน่วย

7 รูปที่ 51 มีความยาวรอบรูปกี่หน่วย

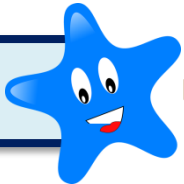
8 รูปที่ n มีความยาวรอบรูปกี่หน่วย

9 รูปที่มีความยาวรอบรูปเท่ากับ 30 หน่วย เป็นรูปที่เท่าไร

10 จงเขียนสมการเพื่อหาคำตอบในข้อ 9



กิจกรรมฝึกทักษะ 5 ขั้นตอน



แบบฝึกทักษะ 1.3

คำชี้แจง พิจารณาปัญหาต่อไปนี้

ศรีนวลพบกระต่ายจำนวนหนึ่งอยู่ในทุ่งหญ้า มีกระต่ายตัวผู้มากกว่ากระต่ายตัวเมีย 5 ตัว จงพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนกระต่ายตัวเมีย กระต่ายตัวผู้ กระต่ายทั้งหมด และจำนวนขากระต่ายทั้งหมด แล้วตอบคำถามต่อไปนี้

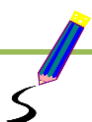
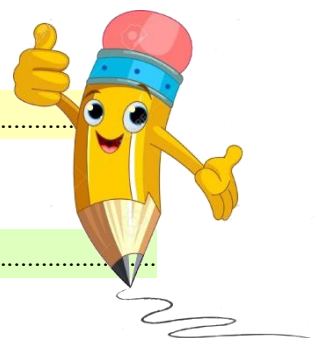
กระต่ายตัวเมีย (ตัว)	1	2	3	4	...	n
กระต่ายตัวผู้ (ตัว)	6	7	8			
กระต่ายทั้งหมด (ตัว)	7	9	11			
จำนวนขากระต่ายทั้งหมด	28	36	44			

1 ถ้ามีกระต่ายตัวเมีย 4 ตัว จะมีกระต่ายตัวผู้กี่ตัว

2 ถ้ามีกระต่ายตัวเมีย 4 ตัว จะมีกระต่ายทั้งหมดกี่ตัว

3 ถ้ามีกระต่ายตัวเมีย 4 ตัว จะมีจำนวนขากระต่ายทั้งหมดกี่ขา

4 ถ้ามีกระต่ายตัวผู้ 17 ตัว จะมีกระต่ายตัวเมียกี่ตัว



กิจกรรมฝึกทักษะ 5 ขั้นตอน

5 ถ้ามีกระต่ายตัวเมีย n ตัว จะมีกระต่ายตัวผู้กี่ตัว

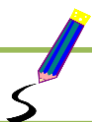
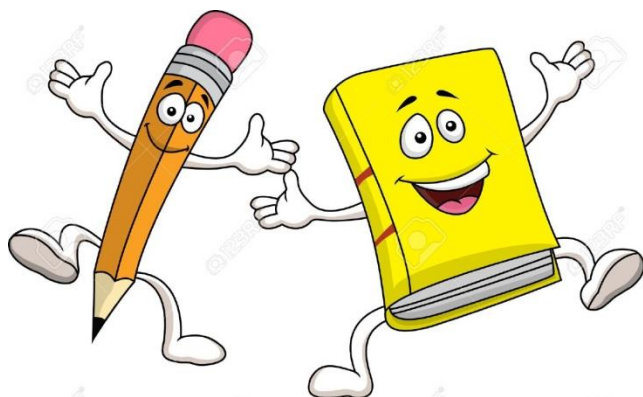
6 ถ้ามีกระต่ายตัวเมีย n ตัว จะมีกระต่ายทั้งหมดกี่ตัว

7 ถ้ามีกระต่ายตัวเมีย n ตัว จะมีจำนวนขากระต่ายทั้งหมดกี่ขา

8 ถ้ามีกระต่ายทั้งหมด 25 ตัว จะมีกระต่ายตัวผู้กี่ตัว

9 ถ้านับขากระต่ายทั้งหมดได้ 140 ขา จะมีกระต่ายตัวเมียกี่ตัว

10 จงเขียนสมการเพื่อหาคำตอบในข้อ 9



กิจกรรมฝึกทักษะ 5 ขั้นตอน

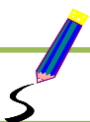
เฉลย ขั้นตอนที่ 4 ฝึกทักษะ



เฉลย...แบบฝึกทักษะ 1.1

คำชี้แจง จงเขียนจำนวนในลำดับที่ n จากแบบรูปที่กำหนดให้ต่อไปนี้

- 1 3, 6, 9, 12, ..., n ลำดับที่ n คือ $3n$
- 2 25, 45, 65, 85, ..., n ลำดับที่ n คือ $20n + 5$
- 3 9, 10, 11, 12, ..., n ลำดับที่ n คือ $n + 8$
- 4 1, 3, 5, 7, ..., n ลำดับที่ n คือ $2n - 1$
- 5 $\frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{5}{6}, \frac{7}{8}, \dots, n$ ลำดับที่ n คือ $\frac{2n - 1}{2n}$
- 6 -1, 0, 1, 2, 3, ..., n ลำดับที่ n คือ $n - 2$
- 7 $1, \frac{1}{4}, \frac{1}{9}, \frac{1}{16}, \dots, n$ ลำดับที่ n คือ $\frac{1}{n^2}$
- 8 2, 4, 8, 16, ..., n ลำดับที่ n คือ 2^n
- 9 1, 9, 25, 49, ..., n ลำดับที่ n คือ $(2n - 1)^2$
- 10 7, 14, 21, 28, ..., n ลำดับที่ n คือ $7n$



กิจกรรมฝึกทักษะ 5 ขั้นตอน

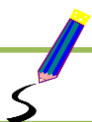


เจดอย...แบบฝึกทักษะ 1.2

คำชี้แจง จงพิจารณาความสัมพันธ์ที่แสดงในตาราง แล้วตอบคำถามต่อไปนี้

จำนวนน้อย	1	2	3	4	5	...	n
จำนวนมาก	4	5	6	7	8	...	

- 1 ถ้าจำนวนน้อย คือ 99 จำนวนมากคือจำนวนใด
102
- 2 ถ้าจำนวนมาก คือ 150 จำนวนน้อยคือจำนวนใด
147
- 3 ถ้าจำนวนน้อย คือ n จำนวนมากคือจำนวนใด
 $n + 3$
- 4 จากความสัมพันธ์ที่กำหนดให้ ถ้าผลบวกของจำนวนน้อยและจำนวนมากเท่ากับ 125 จงหาจำนวนทั้งสองนั้น
จำนวนน้อย คือ 61 จำนวนมาก คือ 64
- 5 จงเขียนสมการเพื่อหาคำตอบในข้อ 4
 $n + (n + 3)$ หรือ $2n + 3$



กิจกรรมฝึกทักษะ 5 ขั้นตอน

คำชี้แจง พิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างรูปที่กับความยาวรอบรูปตามแบบรูปที่กำหนดให้แล้วตอบคำถามต่อไปนี้



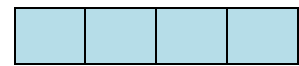
รูปที่ 1



รูปที่ 2



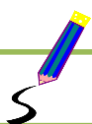
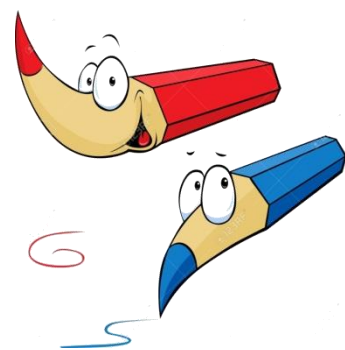
รูปที่ 3



รูปที่ 4

รูปที่	1	2	3	4	...	n
ความยาวรอบรูป (หน่วย)	4 $2 + (2 \times 1)$	6 $2 + (2 \times 2)$	8 $2 + (2 \times 3)$	10 $2 + (2 \times 4)$...	

- 6 รูปที่ 10 มีความยาวรอบรูปกี่หน่วย
22 หน่วย
- 7 รูปที่ 51 มีความยาวรอบรูปกี่หน่วย
104 หน่วย
- 8 รูปที่ n มีความยาวรอบรูปกี่หน่วย
 $2 + (2 \times n)$ หน่วย
- 9 รูปที่มีความยาวรอบรูปเท่ากับ 30 หน่วย เป็นรูปที่เท่าไร
รูปที่ 7
- 10 จงเขียนสมการเพื่อหาคำตอบในข้อ 9
 $2 + 2n = 30$



กิจกรรมฝึกทักษะ 5 ขั้นตอน



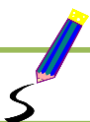
เฉลย...แบบฝึกทักษะ 1.3

คำชี้แจง พิจารณาปัญหาต่อไปนี้

ศรีนวลพบกระต่ายจำนวนหนึ่งอยู่ในทุ่งหญ้า มีกระต่ายตัวผู้มากกว่ากระต่ายตัวเมีย 5 ตัว จงพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนกระต่ายตัวเมีย กระต่ายตัวผู้ กระต่ายทั้งหมด และจำนวนขากระต่ายทั้งหมด แล้วตอบคำถามต่อไปนี้

กระต่ายตัวเมีย (ตัว)	1	2	3	4	...	n
กระต่ายตัวผู้ (ตัว)	6	7	8			
กระต่ายทั้งหมด (ตัว)	7	9	11			
จำนวนขากระต่ายทั้งหมด	28	36	44			

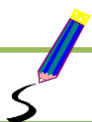
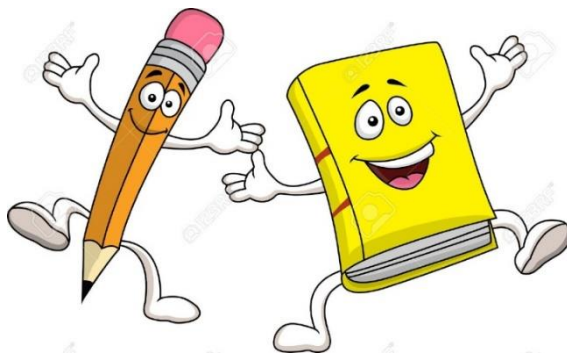
- 1 ถ้ามีกระต่ายตัวเมีย 4 ตัว จะมีกระต่ายตัวผู้กี่ตัว
9 ตัว
- 2 ถ้ามีกระต่ายตัวเมีย 4 ตัว จะมีกระต่ายทั้งหมดกี่ตัว
13 ตัว
- 3 ถ้ามีกระต่ายตัวเมีย 4 ตัว จะมีจำนวนขากระต่ายทั้งหมดกี่ขา
52 ขา
- 4 ถ้ามีกระต่ายตัวผู้ 17 ตัว จะมีกระต่ายตัวเมียกี่ตัว
12 ตัว





กิจกรรมฝึกทักษะ 5 ขั้นตอน

- 5 ถ้ามีกระต่ายตัวเมีย n ตัว จะมีกระต่ายตัวผู้กี่ตัว
 $n + 5$ ตัว
- 6 ถ้ามีกระต่ายตัวเมีย n ตัว จะมีกระต่ายทั้งหมดกี่ตัว
 $n + n + 5$ ตัว หรือ $2n + 5$ ตัว
- 7 ถ้ามีกระต่ายตัวเมีย n ตัว จะมีจำนวนขากระต่ายทั้งหมดกี่ขา
 $8n + 20$ ขา หรือ $4(2n + 5)$ ขา
- 8 ถ้ามีกระต่ายทั้งหมด 25 ตัว จะมีกระต่ายตัวผู้กี่ตัว
15 ตัว
- 9 ถ้านับขากระต่ายทั้งหมดได้ 140 ขา จะมีกระต่ายตัวเมียกี่ตัว
15 ตัว
- 10 จงเขียนสมการเพื่อหาคำตอบในข้อ 9
 $8n + 20 = 140$ หรือ $4(2n + 5) = 140$



กิจกรรมฝึกทักษะ 5 ขั้นตอน

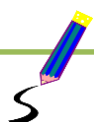


ขั้นตอนที่ 5 ประเมินผล

แบบทดสอบท้ายแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์

ชุดที่ 1 เรื่อง แบบรูปและความสัมพันธ์

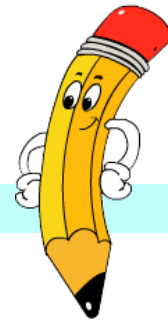
- คำชี้แจง
1. แบบทดสอบฉบับนี้มีจำนวน 10 ข้อ ใช้เวลา 15 นาที
 2. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว แล้วทำเครื่องหมายกากบาท (X) ลงในกระดาษคำตอบ



กิจกรรมฝึกทักษะ 5 ขั้นตอน

1. จงหาจำนวนถัดไปอีก 3 จำนวนของแบบรูปต่อไปนี้ 1, 4, 8, 13, ...

- ก. 17, 19, 21
- ข. 21, 25, 30
- ค. 19, 26, 34
- ง. 23, 26, 29



2. จงหาจำนวนถัดไปของแบบรูปต่อไปนี้ 1, 3, 7, 13, ...

- ก. 17
- ข. 19
- ค. 21
- ง. 23

ใช้แบบรูปและความสัมพันธ์ตามตารางที่กำหนดให้ ตอบคำถามข้อ 3 – 4

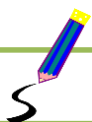
ลำดับที่	1	2	3	4	...	n
จำนวน	2	8	18	32	...	

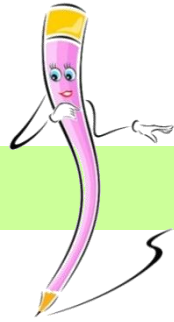
3. ข้อใดเขียนความสัมพันธ์ของแบบรูปได้ถูกต้อง

- ก. n
- ข. n^2
- ค. $2n$
- ง. $2n^2$

4. จำนวนในลำดับที่ 6 คือจำนวนใด

- ก. 62
- ข. 65
- ค. 72
- ง. 75





กิจกรรมฝึกทักษะ 5 ขั้นตอน

ใช้แบบรูปและความสัมพันธ์ตามที่กำหนดให้ ตอบคำถามข้อ 5 – 7



รูปที่	1	2	3	4	...	n
จำนวนรูป ▲	3	6	10	15	...	
จำนวนรูป △	1	3	6	10	...	
จำนวนรูปสามเหลี่ยมทั้งหมด	4	9	16	25	...	

5. จำนวนรูป ▲ ในรูปที่ 10 มีอยู่กี่รูป

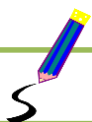
- ก. 55
- ข. 66
- ค. 77
- ง. 88

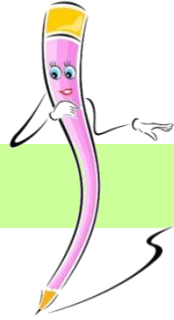
6. ถ้าในรูปที่ n มีจำนวนรูปสามเหลี่ยมทั้งหมด 169 รูป n มีค่าเท่าใด

- ก. 12
- ข. 13
- ค. 16
- ง. 17

7. จำนวนรูป ▲ และจำนวนรูป △ ในรูปที่ 24 มีจำนวนต่างกันกี่รูป

- ก. 22
- ข. 23
- ค. 24
- ง. 25





กิจกรรมฝึกทักษะ 5 ขั้นตอน

ใช้แบบรูปและความสัมพันธ์ตามตารางที่กำหนดให้ ตอบคำถามข้อ 8 – 10

เหรียญ 10 บาท (เหรียญ)	เหรียญ 5 บาท (เหรียญ)	เหรียญ 1 บาท (เหรียญ)	รวม (เหรียญ)
1	20	3	24
2	20	5	27
3	20	7	30
4	20	9	33
\vdots			
n			

8. ถ้ามีเหรียญ 10 บาท n เหรียญ จะมีเหรียญ 1 บาทกี่เหรียญ

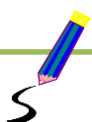
- ก. $2n$
- ข. $3n$
- ค. $2n + 1$
- ง. $3n + 1$

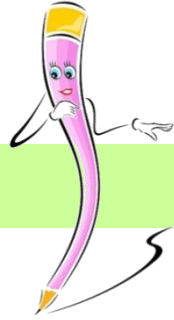
9. ถ้ามีเหรียญทั้งหมด 99 เหรียญ จะมีเหรียญ 10 บาทกี่เหรียญ

- ก. 20
- ข. 22
- ค. 24
- ง. 26

10. ข้อใดเป็นสมการเพื่อหาคำตอบของข้อ 9

- ก. $n + 20 + 2n + 1 = 99$
- ข. $n + 20 + 2n + 1 = 10$
- ค. $n + 20 + 3n + 1 = 99$
- ง. $n + 20 + 3n + 1 = 10$



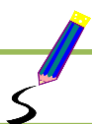


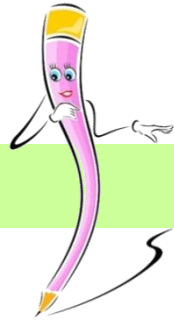
กระดาศำตอบ ท่ายแบบฝีกทักษะ

ชุดที่ 1 เรื่อง แบบรูปและความสัมพันธ์

ชื่อ - สกุล ชั้น เลขที่

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





กิจกรรมฝึกทักษะ 5 ขั้นตอน



เฉลย... แบบทดสอบ

ท้ายแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์

ชุดที่ 1 เรื่อง แบบรูปและความสัมพันธ์

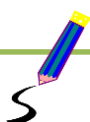
ข้อ	ก	ข	ค	ง
1		X		
2			X	
3				X
4			X	
5		X		
6	X			
7		X		
8			X	
9				X
10	X			

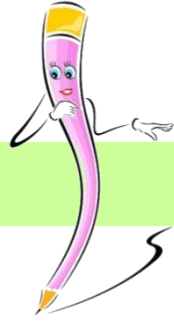


การประเมินตนเอง (ข้อละ 1 คะแนน)

ฉันทำได้.....คะแนน

- อยู่ในระดับ
- ☐ ดี (8 – 10 คะแนน)
 - ☐ พอใช้ (6 – 7 คะแนน)
 - ☐ ปรับปรุง (0 – 5 คะแนน)





บรรณานุกรม

- กนกวลี อุษณกรกุล และคณะ. (2546). หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ม.1 เล่ม 2. กรุงเทพฯ : อักษรเจริญทัศน์.
- กนกวลี อุษณกรกุล และคณะ. (2552). คู่มือครู หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ม.1 เล่ม 2 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (พิมพ์ครั้งที่ 8). กรุงเทพฯ : อักษรเจริญทัศน์.
- ส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, สถาบัน. (2553). คู่มือครูรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ สกสค. ลาดพร้าว.
- ส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, สถาบัน. (2553). หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ สกสค. ลาดพร้าว.
- สุรชาติ ไร่รัชตพาณิชย์. (2552). แบบฝึกคณิตศาสตร์พื้นฐาน ม.1 เล่ม 2. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์โพกัส.
- สำลี รักสุทธี. (2553). คู่มือการจัดทำสื่อนวัตกรรมและแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบสื่อนวัตกรรม. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์พัฒนาการศึกษา.
- ศึกษาธิการ, กระทรวง. (2551). ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

