

รายวิชาคณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค15101 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับพื้นที่
และความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน
หาคำตอบและแสดงวิธีทำ

ครูผู้สอน ครูอาภาภรณ์ สุขสำราญ

ครูพงศธร รอดจินดา



การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับพื้นที่และ
ความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน
หาคำตอบและแสดงวิธีทำ



จุดประสงค์การเรียนรู้

เพื่อให้นักเรียนสามารถแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับพื้นที่
และความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน
หาคำตอบ และแสดงวิธีทำ พร้อมตระหนักถึง
ความสมเหตุสมผลของคำตอบ

ทบทวนเกี่ยวกับ
รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน
ที่มีมุมไม่เป็นมุมฉาก



ตอบคำถามต่อไปนี้

1. รูปสี่เหลี่ยมด้านขนานมีด้านที่ขนานกันกี่คู่ (2 คู่)
2. รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน มีด้านคู่ขนานคู่หนึ่งห่างกัน 8.5 เซนติเมตร ด้านคู่ขนานอีกคู่หนึ่งห่างกันเท่าใด
8.5 เซนติเมตร

ตอบคำถามต่อไปนี้

3. รูปสี่เหลี่ยมด้านขนานมีพื้นที่ 63.42 ตารางเมตร
ด้านคู่ขนานคู่หนึ่งยาว 7 เมตร ด้านคู่ขนานคู่นี้ห่างกัน
กี่เมตร 9.06 เมตร

4. รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน มีความสูง 9 เซนติเมตร และมี
พื้นที่ 72.9 ตารางเซนติเมตร ความยาวรอบรูปสี่เหลี่ยมนี้
เป็นเท่าใด 32.4 เซนติเมตร

การแก้โจทย์ปัญหา



คำชี้แจงบทบาทครูปลายทาง

1. ครูแบ่งนักเรียนกลุ่มละ 2-3 คน จากนั้นแจกกระดาษกลุ่มละ 1 แผ่น
2. ให้นักเรียนวิเคราะห์โจทย์และเขียนแสดงวิธีคิดจากโจทย์ที่ครูกำหนดบนกระดาน เมื่อนักเรียนทำเสร็จแล้วให้นำมาติดบนกระดาน
3. ครูและนักเรียนร่วมกันตรวจสอบคำตอบที่ได้

คำชี้แจงกิจกรรมนักเรียน

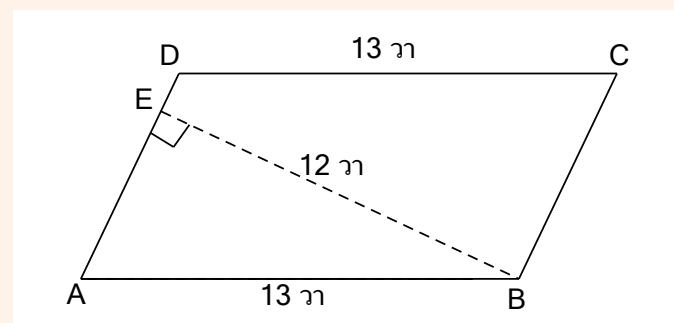
1. นักเรียนวิเคราะห์โจทย์และเขียนแสดงวิธีคิดจากโจทย์ที่ครูกำหนดแล้วนำมาติดบนกระดาน
2. นักเรียนร่วมกันตรวจสอบคำตอบที่ได้

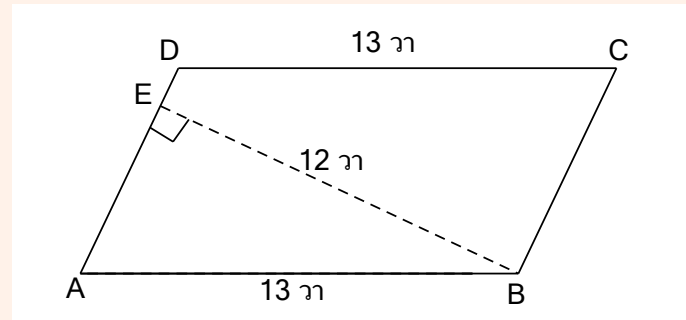
วิเคราะห์โจทย์และแสดงวิธีทำ

1. สนามของโรงเรียนแห่งหนึ่งเป็นรูปสี่เหลี่ยม
ด้านขนาน มีพื้นที่ 73.2 ตารางวา ระยะห่างของ
ด้านที่ขนานกันคู่หนึ่งเป็น 12 วา และด้านคู่ที่ขนาน
กันอีกคู่หนึ่งยาว ด้านละ 13 วา สนามนี้มีความยาว
รอบสนามเท่าใด

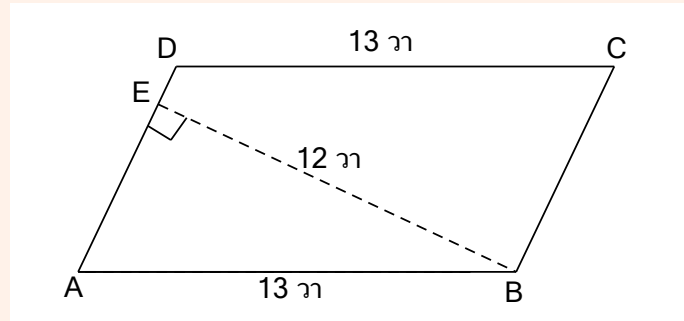
1. สนามของโรงเรียนแห่งหนึ่งเป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน มีพื้นที่ 73.2 ตารางวา ระยะห่างของด้านที่ขนานกันคู่หนึ่งเป็น 12 วา และด้านคู่ที่ขนานกันอีกคู่หนึ่งยาว ด้านละ 13 วา สนามนี้มีความยาวรอบสนามเท่าใด

- โจทย์ให้หาอะไร (ความยาวรอบสนาม)
- โจทย์บอกอะไร (สนามของโรงเรียนแห่งหนึ่งเป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน มีพื้นที่ 73.2 ตารางวา ระยะห่างของด้านที่ขนานกันคู่หนึ่งเป็น 12 วา)
- เขียนรูปสนามคร่าว ๆ ได้อย่างไร





- ด้านที่ขนานกันคู่หนึ่งที่มีระยะห่างเป็น 12 วา คือด้านใด
(ด้าน AD กับด้าน BC)
- ด้าน AD และด้าน BC ยาวเท่ากันหรือไม่ เพราะเหตุใด
(ยาวเท่ากัน เพราะรูปสี่เหลี่ยม ABCD เป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน)
- ด้านคู่ที่ขนานกันอีกคู่หนึ่งยาวด้านละ 13 วา คือ ด้านใด
(ด้าน AB กับด้าน CD)



- จะหาความยาวรอบสนามได้ต้องรู้อะไรอีก

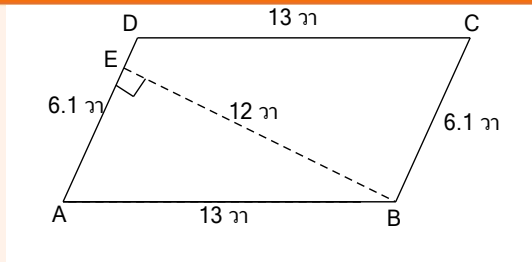
(ความยาวของด้าน AD และด้าน BC)

- จะหาความยาวของด้าน AD และด้าน BC ได้อย่างไร

(ถ้ากำหนดให้ด้าน AD เป็นฐานของรูปสี่เหลี่ยม ABCD ซึ่งมีพื้นที่ 73.2 ตารางวา

และความสูง 12 วา ความยาวของด้าน AD = $73.2 \div 12 = 6.1$ วา

ดังนั้นด้าน AD และด้าน BC ยาวด้านละ 6.1 วา)



วิธีทำ พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน = ความสูง × ความยาวของฐาน

จะได้ ความยาวของฐาน = พื้นที่ ÷ ความสูง

ดังนั้น ด้าน AD ยาว = $73.2 \div 12$ วา

= 6.1 วา

สนามนี้มีความยาวรอบสนาม $13 + 6.1 + 13 + 6.1 = 38.2$ วา

ดังนั้น สนามนี้มีความยาวรอบสนาม 38.2 วา

ตอบ ๓๘.๒ วา

ตรวจสอบความถูกต้องของความยาวของด้าน AD และด้าน BC
โดยใช้ความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร

$$\begin{aligned}\text{พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน} &= \text{ความสูง} \times \text{ความยาวของฐาน} \\ &= 12 \times 6.1 \text{ ตารางวา} \\ &= 73.2 \text{ ตารางวา}\end{aligned}$$

พื้นที่ 73.2 ตารางวา สอดคล้องกับโจทย์

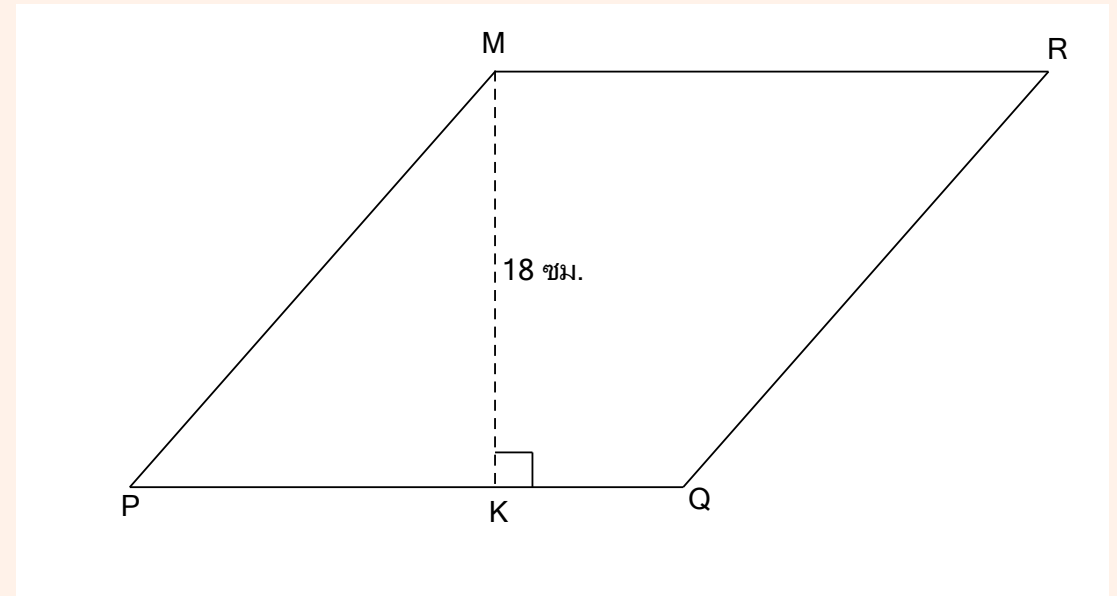
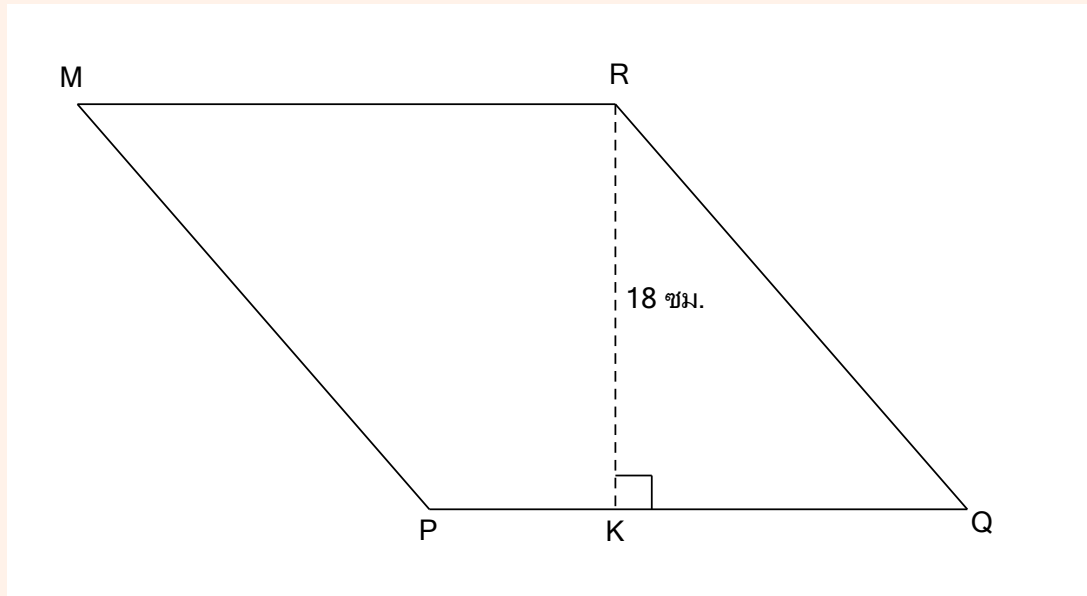
ให้นักเรียนตรวจสอบความยาวรอบรูปโดยใช้เครื่องคิดเลข

วิเคราะห์โจทย์และแสดงวิธีทำ

2. รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน PQRM มีพื้นที่ 432 ตารางเซนติเมตร ด้าน PQ และด้าน MR อยู่ห่างกัน 18 เซนติเมตร ด้าน QR และด้าน PM อยู่ห่างกันเท่าใด และรูปสี่เหลี่ยม PQRM มีความยาวรอบรูปเท่าใด

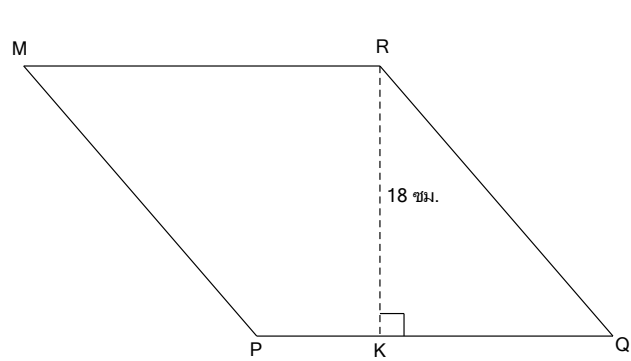
2. รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน PQRM มีพื้นที่ 432 ตารางเซนติเมตร ด้าน PQ และด้าน MR อยู่ห่างกัน 18 เซนติเมตร ด้าน QR และด้าน PM อยู่ห่างกันเท่าใด และรูปสี่เหลี่ยม PQRM มีความยาวรอบรูปเท่าใด

ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเขียนรูปคร่าว ๆ



2. รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน PQRM มีพื้นที่ 432 ตารางเซนติเมตร ด้าน PQ และด้าน MR อยู่ห่างกัน 18 เซนติเมตร ด้าน QR และด้าน PM อยู่ห่างกันเท่าใด และรูปสี่เหลี่ยม PQRM มีความยาวรอบรูปเท่าใด

ให้นักเรียนแบ่งกลุ่มเขียนรูปคร่าว ๆ



- โจทย์ให้หาอะไร

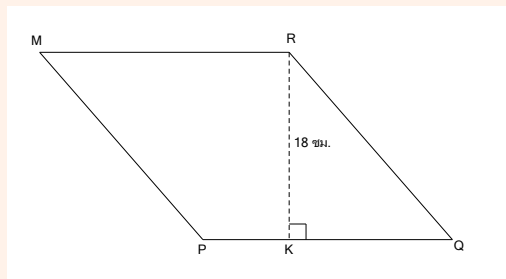
(ด้าน QR และด้าน PM อยู่ห่างกันเท่าใด)

- จะหาระยะห่างระหว่าง QR และ PM ได้อย่างไร

(ลากส่วนของเส้นตรงจากจุด R มาตั้งฉากกับด้าน PM)

- หาความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยม PQRM ได้อย่างไร

(หาความยาวของด้าน PM แล้วคูณด้วย 4)



วิธีทำ พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน = ความสูง × ความยาวของฐาน

จะได้ ความยาวของฐาน = พื้นที่ ÷ ความสูง

ดังนั้น ความยาวของด้าน PQ = $432 \div 18$ เซนติเมตร

ความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยม PQRM = 24 เซนติเมตร

= 4×24 เซนติเมตร

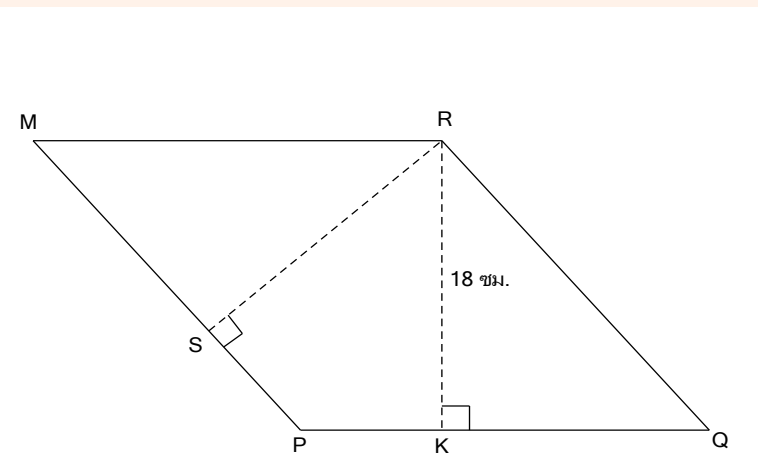
= 96 เซนติเมตร

หาระยะห่างระหว่างด้าน QP กับด้าน PM โดยลากเส้นจากจุด R มาตั้งฉากกับด้าน PM ที่จุด S จะได้ RS เป็นระยะห่างระหว่างด้าน QR กับด้าน PM หารความยาวของ RS

$$\text{ความสูง} = \text{พื้นที่} \div \text{ความยาวของฐาน}$$

$$\begin{aligned} \text{ความยาวของ RS} &= 432 \div 24 \text{ เซนติเมตร} \\ &= 18 \text{ เซนติเมตร} \end{aligned}$$

ดังนั้น ด้าน QR กับ PM ห่างกัน 18 เซนติเมตร



2. รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน PQRM มีพื้นที่ 432 ตารางเซนติเมตร ด้าน PQ และด้าน MR อยู่ห่างกัน 18 เซนติเมตร ด้าน QR และด้าน PM อยู่ห่างกันเท่าใด และรูปสี่เหลี่ยม PQRM มีความยาวรอบรูปเท่าใด

- สรุปได้ว่า

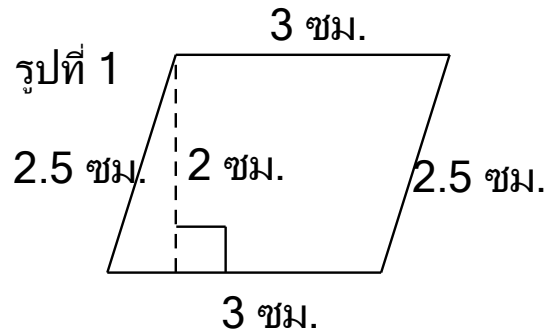
รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนไม่ว่าจะใช้ด้านใดเป็นฐานความยาวของฐานย่อมเท่ากัน และความสูงหรือระยะห่างระหว่างทั้ง 2 ด้าน จะเท่ากันด้วย

ดังนั้น ด้าน QR และด้าน PM อยู่ห่างกัน 18 เซนติเมตร

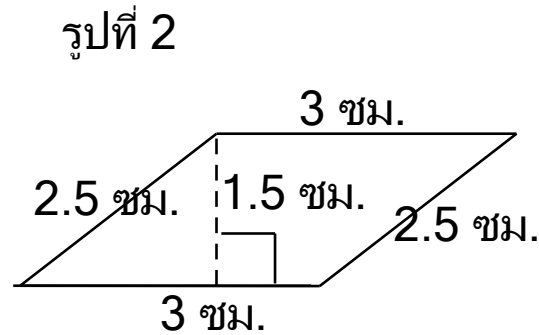
ตอบ รูปสี่เหลี่ยม PQRM มีความยาวรอบรูป ๙๖ เซนติเมตร
ด้าน QR และด้าน PM อยู่ห่างกัน ๑๘ เซนติเมตร

ให้นักเรียนตรวจสอบความยาวรอบรูปโดยใช้เครื่องคิดเลข

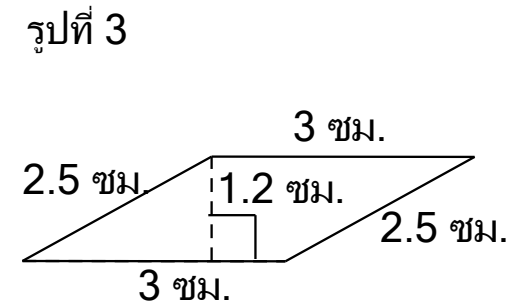
ให้นักเรียนหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานที่มีความยาวของด้านเท่ากัน จากรูปที่กำหนดให้โดยใช้เครื่องคิดเลข



$$\begin{aligned}\text{รูปที่ 1 พื้นที่} &= 2 \times 3 \text{ ตร.ซม.} \\ &= 6 \text{ ตร.ซม.}\end{aligned}$$



$$\begin{aligned}\text{รูปที่ 2 พื้นที่} &= 1.5 \times 3 \text{ ตร.ซม.} \\ &= 4.5 \text{ ตร.ซม.}\end{aligned}$$



$$\begin{aligned}\text{รูปที่ 3 พื้นที่} &= 1.2 \times 3 \text{ ตร.ซม.} \\ &= 3.6 \text{ ตร.ซม.}\end{aligned}$$

แบบฝึกหัด 5.30





แบบฝึกหัด 5.30



แสดงวิธีคิด

1. รูปสี่เหลี่ยม ABCD เป็นรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน มีความยาวรอบรูป 126 เซนติเมตร ด้าน AB กับ ด้าน CD มีระยะห่างกัน 20.3 เซนติเมตร มีพื้นที่เท่าใดและด้าน BC กับ ด้าน AD มีระยะห่างกันเท่าใด

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ที่ดินแปลงหนึ่งเป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน ด้านขนานคู่หนึ่งยาวด้านละ 27.4 เมตร และอีกคู่หนึ่งยาวด้านละ 22.5 เมตร ต้องการล้อมรั้วลวดหนาม 3 รอบ จะต้องใช้ลวดหนามยาวอย่างน้อยกี่เมตร

.....

.....

.....

.....

.....

3. กระดานไม้อดีตมีพื้นผิวเป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานมีพื้นที่ 6.5 ตารางเมตร ด้านคู่ขนานคู่หนึ่งมีระยะห่าง 2 เมตร ด้านคู่ขนานคู่นี้ยาวด้านละเท่าใด

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. พรมรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนยาวด้านละ 3 เมตร และมีพื้นที่ 4.8 ตารางเมตร ด้านคู่ขนานแต่ละคู่ มีระยะห่างกันกี่เมตร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5. แมมีที่ดิน 2 แปลง แปลงหนึ่งเป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน มีความยาวของฐาน 18 วา และมีความสูง 12.8 วา อีกแปลงหนึ่งเป็นรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน มีความยาวรอบรูป 48 วา และมีความสูง 10 วา แมมีที่ดินทั้งหมดคิดเป็นพื้นที่เท่าไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

สรุปบทเรียน

การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับพื้นที่และความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน
หาคำตอบและแสดงวิธีทำ

- การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับพื้นที่และความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน
นักเรียนต้องรู้อะไรบ้าง

(ต้องรู้อะไรที่โจทย์ถาม วางแผน ดำเนินการแก้ปัญหาให้ได้ตามสิ่งที่โจทย์ถามและ
ตรวจสอบความถูกต้องหรือความสมเหตุสมผลของคำตอบ)

- รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน 2 รูป ที่มีความยาวของฐานเท่ากัน จะมีพื้นที่เท่ากันหรือไม่
เพราะเหตุใด (รูปสี่เหลี่ยมด้านขนานที่มีความยาวของฐานเท่ากัน พื้นที่จะเท่ากัน

หรือไม่ ขึ้นอยู่กับความสูง ถ้าความสูงของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานใดมากกว่า
รูปสี่เหลี่ยมด้านขนานนั้นจะมีพื้นที่มากกว่า)



บทเรียนครั้งต่อไป

การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ
พื้นที่และความยาวรอบรูปของ
รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน หาคำตอบแสดงวิธีทำ
ตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบ



สิ่งที่ต้องเตรียม

แบบฝึกหัด 5.31

สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th

