



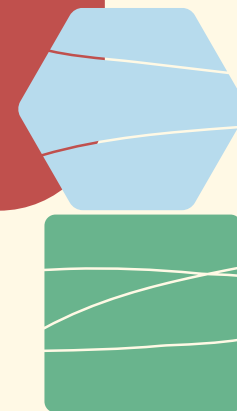
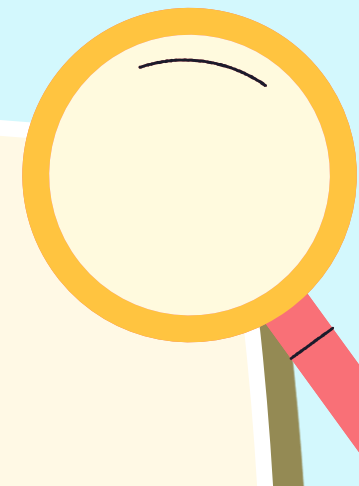
รายวิชาคณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค16101 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เรื่อง ตะลุมพุกปัญหาเกี่ยวกับพื้นที่
ของรูปหลายเหลี่ยม (1)



ครูผู้สอน ครูทรงพล ลิ่มทรงธรรม



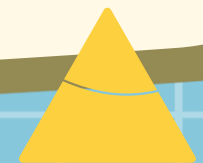
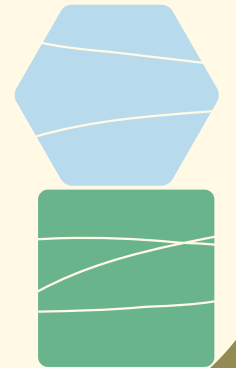
ตะลุมโจทญ์ปัญหาคีเกี่ยวกับพื้นที่
ของรูปหลายเหลี่ยม (1)





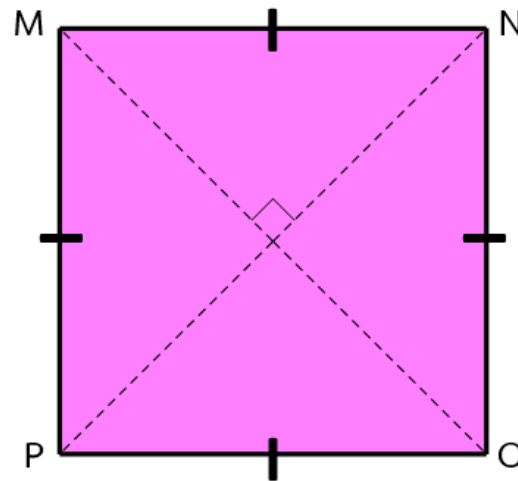
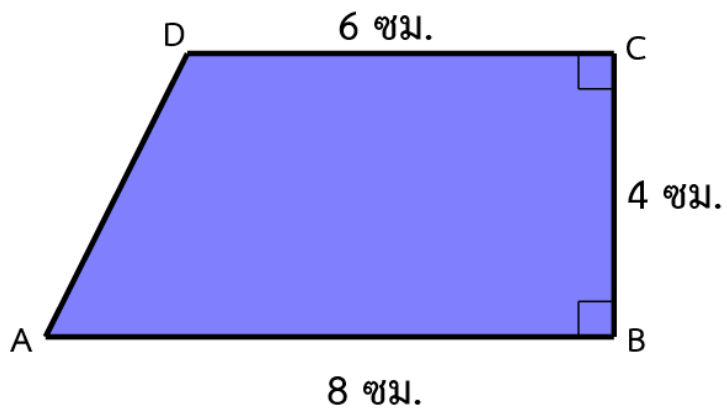
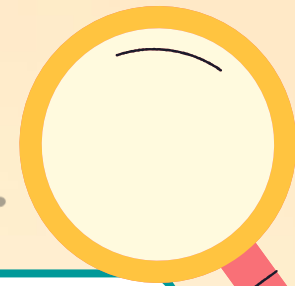
จุดประสงค์การเรียนรู้

วิเคราะห์ ออกแบบ ดำเนินการแก้ปัญหาและหาคำตอบ
ของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการหาพื้นที่ของรูปหลายเหลี่ยม
พร้อมทั้งตรวจสอบคำตอบที่ได้

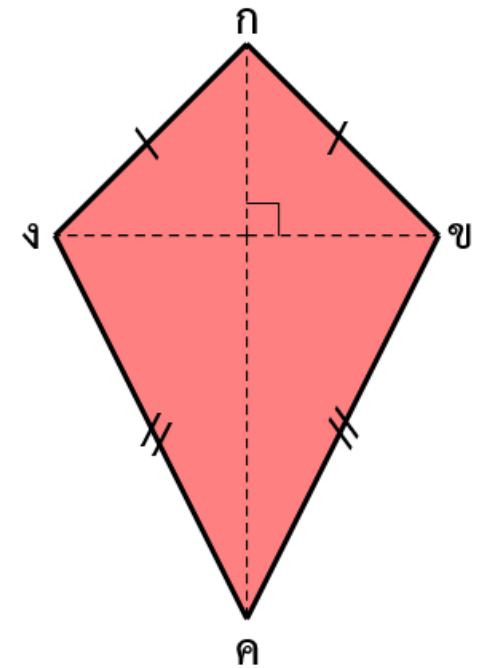




หาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยม

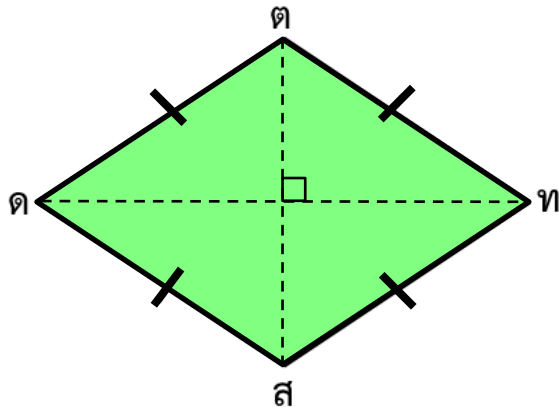


\overline{NP} และ \overline{MO} ยาว 10 ซม.



$\overline{กค}$ ยาว 9 ซม.

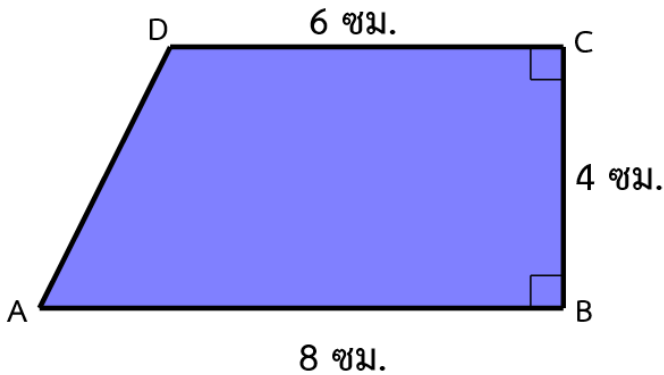
$\overline{ขง}$ ยาว 6 ซม.



$\overline{ตส}$ ยาว 8 ซม. $\overline{ดท}$ ยาว 12 ซม.



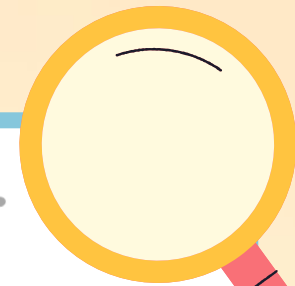
หาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยม



พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมคางหมู = $\frac{1}{2} \times$ ความสูง \times ผลบวกของความยาวของด้านคู่ขนาน

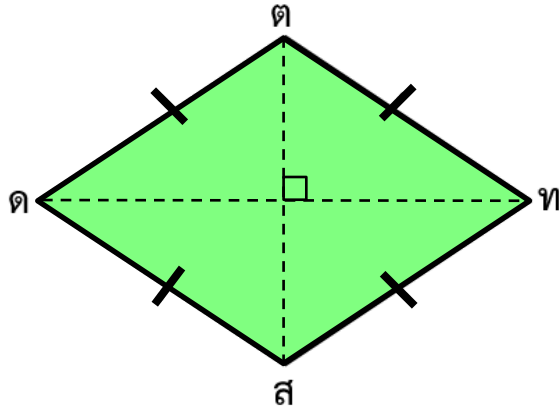
$$\begin{aligned} \text{พื้นที่ของ } \square ABCD &= \frac{1}{2} \times 4 \times (6 + 8) \quad \text{ตารางเซนติเมตร} \\ &= \frac{1}{2} \times 4 \times 14 \quad \text{ตารางเซนติเมตร} \\ &= 28 \quad \text{ตารางเซนติเมตร} \end{aligned}$$

ดังนั้น รูปสี่เหลี่ยมคางหมู ABCD มีพื้นที่ 28 ตารางเซนติเมตร





หาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยม



$\overline{ตส}$ ยาว 8 ซม.

$\overline{ดท}$ ยาว 12 ซม.

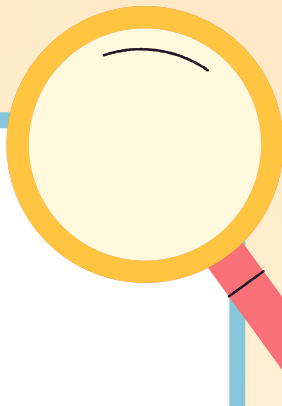
พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน = $\frac{1}{2} \times$ ผลคูณของความยาวของเส้นทแยงมุม

พื้นที่ของ \square ดตทส = $\frac{1}{2} \times 12 \times 8$ ตารางเซนติเมตร

= 48

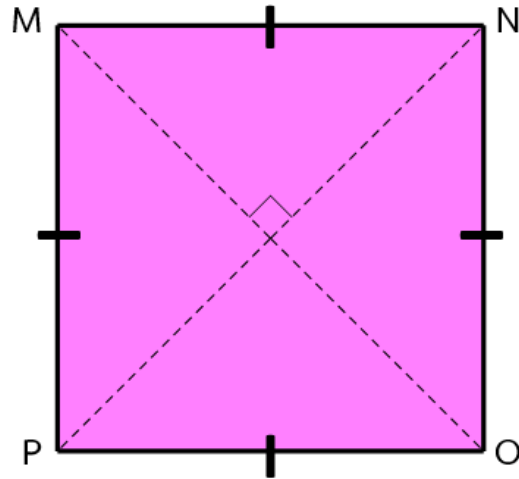
ตารางเซนติเมตร

ดังนั้น รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน ดตทส มีพื้นที่ 48 ตารางเซนติเมตร





หาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยม



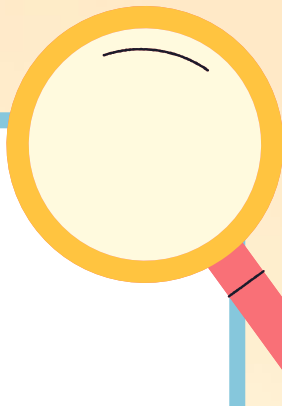
\overline{NP} และ \overline{MO} ยาว 10 ซม.

พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส = $\frac{1}{2} \times$ ผลคูณของความยาวของเส้นทแยงมุม

พื้นที่ของ $\square MNOP$ = $\frac{1}{2} \times 10 \times 10$ ตารางเซนติเมตร

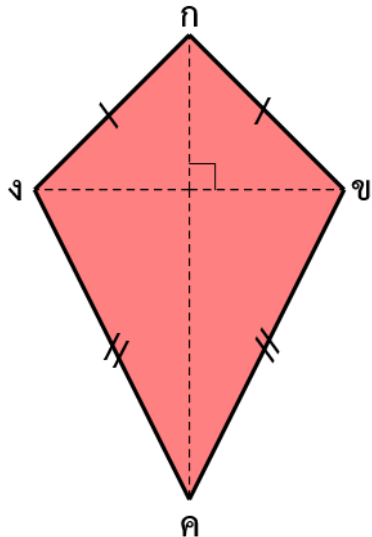
= 50 ตารางเซนติเมตร

ดังนั้น รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส MNOP มีพื้นที่ 50 ตารางเซนติเมตร





หาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยม



$\overline{กค}$ ยาว 9 ซม.

$\overline{ขง}$ ยาว 6 ซม.

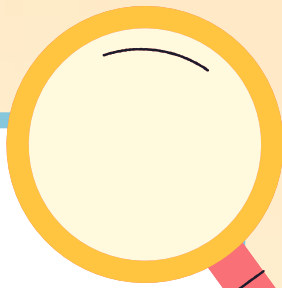
พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว = $\frac{1}{2} \times$ ผลคูณของความยาวของเส้นทแยงมุม

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่ของ } \square \text{กขคง} &= \frac{1}{2} \times 6 \times 9 \\ &= 27 \end{aligned}$$

ตารางเซนติเมตร

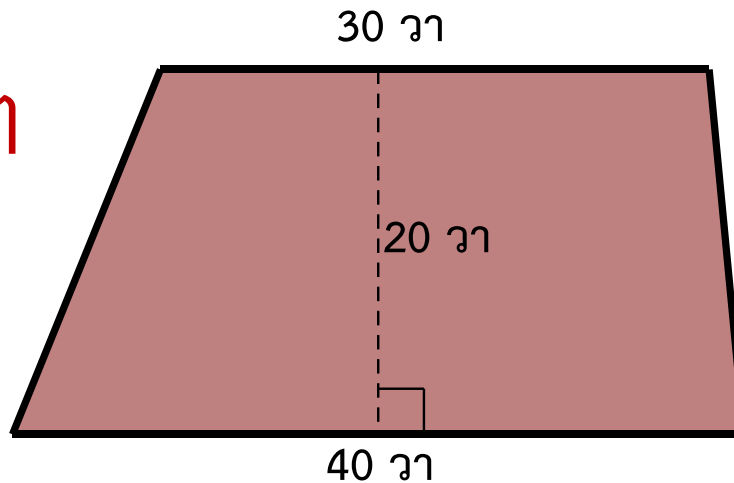
ตารางเซนติเมตร

ดังนั้น รูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว กขคง มีพื้นที่ 27 ตารางเซนติเมตร



ยุพินขายที่ดินแปลงหนึ่งที่มีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยม
คางหมู มีด้านที่ขนานกันยาว 30 วา และ 40 วา
ซึ่งด้านที่ขนานกันอยู่ห่างกัน 20 วา โดยขายในราคา
ตารางวาละ 5,900 บาท **ยุพินขายที่ดินแปลงนี้ได้เงินเท่าใด**

เขียนรูปคร่าว ๆ





ด้านที่ขนานกันยาว 30 วา และ 40 วา ความสูง 20 วา และขายที่ดินราคาตารางวาละ 5,900 บาท

$$\begin{aligned}
 \text{พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมคางหมู} &= \frac{1}{2} \times 20 \times (30 + 40) \text{ ตารางวา} \\
 &= \frac{1}{2} \times 20 \times 70 \text{ ตารางวา} \\
 &= 700 \text{ ตารางวา}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{จำนวนเงินที่ได้จากการขายที่ดิน} &= 700 \times 5,900 \text{ บาท} \\
 &= 4,130,000 \text{ บาท}
 \end{aligned}$$

ดังนั้น ยุพินขายที่ดินแปลงนี้ได้เงิน 4,130,000 บาท



ตรวจสอบคำตอบ



ต้องการว่า ยูพินขายที่ดินตารางวาละเท่าใด

ซึ่งยูพินขายที่ดินแปลงนี้ได้เงิน 4,130,000 บาท

และที่ดินแปลงนี้มีพื้นที่ 700 ตารางวา

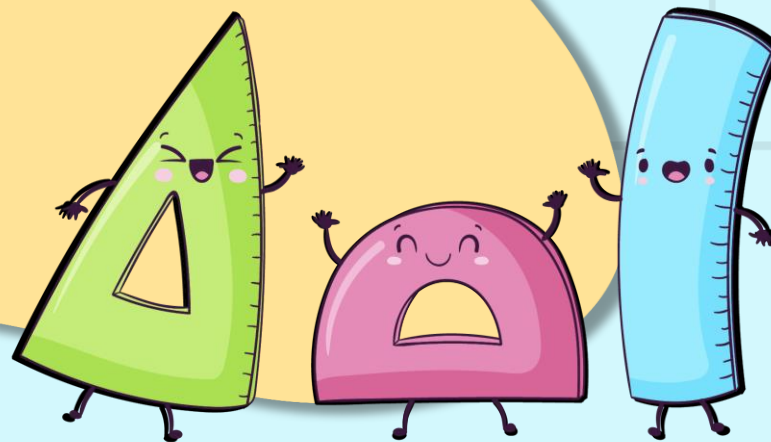
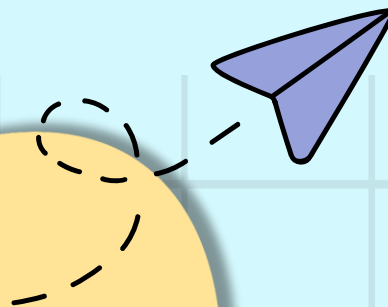
จะได้ ยูพินขายที่ดินตารางวาละ $4,130,000 \div 700 = 5,900$ บาท

พบว่าสอดคล้องกับโจทย์

ดังนั้น 4,130,000 บาท เป็นคำตอบที่ถูกต้อง



ใบกิจกรรม 6.10





คำชี้แจงบทบาทครูปลายทาง

1. ครูแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 3-4 คน และแจกใบกิจกรรม 6.10
2. ครูเดินดูนักเรียน ให้คำแนะนำ และตรวจสอบความถูกต้อง



คำชี้แจงกิจกรรมนักเรียน

1. ให้นักเรียนวิเคราะห์โจทย์ปัญหา และหาคำตอบ
2. เมื่อทำเสร็จร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง





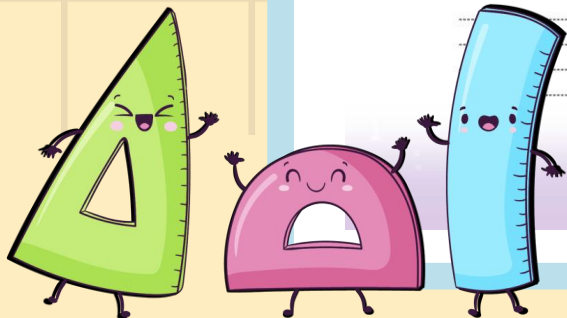
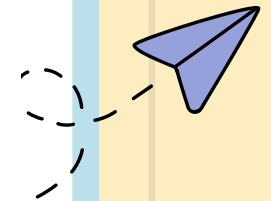
ใบกิจกรรม 6.10

คำชี้แจง วิเคราะห์โจทย์ปัญหาและหาคำตอบ

ผนังบ้านด้านหนึ่งเป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากที่มีความกว้าง 8.4 เมตร ความยาว 12.8 เมตร ผนังด้าน นี้มีหน้าต่าง 1 บาน เป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมูที่มีด้านคู่ขนานยาว 1.2 เมตร และ 0.7 เมตร หน้าต่างบานนี้มีความสูง 1.4 เมตร ช่างคิดค่าทาสีผนังตารางเมตรละ 850 บาท และคิดค่าติดกระจกหน้าต่างตารางเมตรละ 1,600 บาท เจ้าของบ้านจะต้องจ่ายค่าทาสีและค่าติดกระจกบ้าน ทั้งหมดกี่บาท

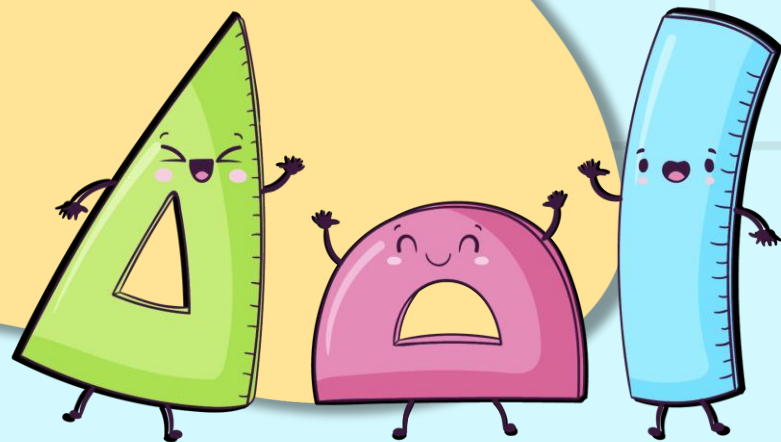
Lined writing area for student response

Lined writing area for student response



เฉลย

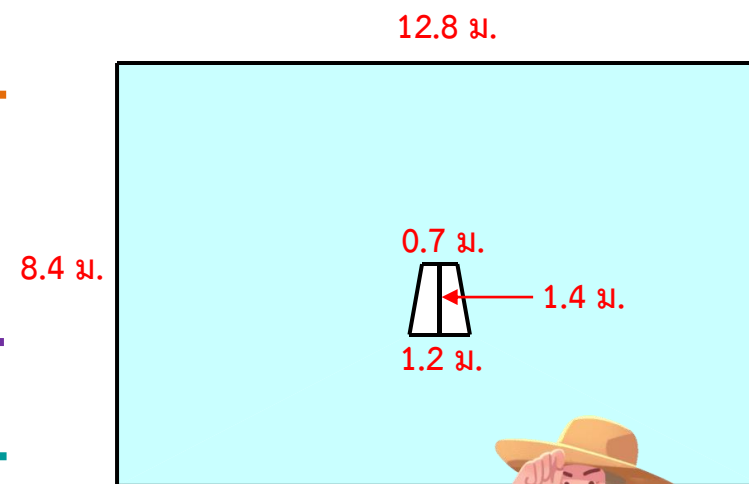
ใบกิจกรรม 6.10



ผนังบ้านด้านหนึ่งเป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากที่มี
ความกว้าง 8.4 เมตร ความยาว 12.8 เมตร ผนังด้านนี้
มีหน้าต่าง 1 บาน เป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมูที่มีด้านคู่ขนาน
ยาว 1.2 เมตร และ 0.7 เมตร หน้าต่างบานนี้มีความสูง
1.4 เมตร ช่างคิดค่าทาสีผนังตารางเมตรละ 850 บาท
และคิดค่าติดกระจกหน้าต่างตารางเมตรละ 1,600 บาท

เจ้าของบ้านจะต้องจ่ายค่าทาสีและค่าติดกระจกบ้าน
ทั้งหมดกี่บาท

เขียนรูปคร่าว ๆ



เริ่มต้น

รับค่า ความกว้างของผนัง, ความยาวของผนัง
ความยาวของด้านคู่ขนานของหน้าต่าง,
ความสูงของหน้าต่าง, ค่าทาสีต่อตารางเมตร
และค่าติดกระจกต่อตารางเมตร

พื้นที่ของผนังที่เป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก
= ความกว้าง \times ความยาว

พื้นที่ของหน้าต่างที่เป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู
= $\frac{1}{2} \times$ ความสูง \times ผลบวกของความยาวของด้านคู่ขนาน

พื้นที่ที่ต้องทาสี = พื้นที่ของผนัง - พื้นที่ของหน้าต่าง

ค่าทาสี = พื้นที่ที่ต้องทาสี \times ค่าทาสีต่อตารางเมตร

1

1

ค่าติดกระจก = พื้นที่ของหน้าต่าง \times ค่าติดกระจกต่อตารางเมตร

ค่าใช้จ่ายทั้งหมด = ค่าทาสี + ค่าติดกระจก

แสดงผลลัพธ์
จำนวนเงินทั้งหมดที่เจ้าของบ้านต้องจ่าย

จบ



ผนังบ้านด้านหนึ่งเป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากที่มีความกว้าง 8.4 เมตร ความยาว 12.8 เมตร หน้าต่างรูปสี่เหลี่ยมคางหมูมีด้านคู่ขนานด้านหนึ่งยาว 1.2 เมตร มีด้านคู่ขนานอีกด้านหนึ่งยาว 0.7 เมตร หน้าต่างบานนี้มีความสูง 1.4 เมตร ค่าทาสีผนัง ตารางเมตรละ 850 บาท และค่าติดกระจกหน้าต่างตารางเมตรละ 1,600 บาท

$$\begin{aligned}\text{พื้นที่ของผนังที่เป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก} &= 8.4 \times 12.8 \quad \text{ตารางเมตร} \\ &= 107.52 \quad \text{ตารางเมตร}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{พื้นที่ของหน้าต่างที่เป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู} &= \frac{1}{2} \times 1.4 \times (1.2 + 0.7) \quad \text{ตารางเมตร} \\ &= \frac{1}{2} \times 1.4 \times 1.9 \quad \text{ตารางเมตร} \\ &= 1.33 \quad \text{ตารางเมตร}\end{aligned}$$



$$\text{พื้นที่ที่ต้องทาสี} = 107.52 - 1.33 \quad \text{ตารางเมตร}$$

$$= 106.19 \quad \text{ตารางเมตร}$$

$$\text{ค่าทาสี} = 106.19 \times 850 \quad \text{บาท}$$

$$= 90,261.50 \quad \text{บาท}$$

$$\text{ค่าติดกระจก} = 1.33 \times 1,600 \quad \text{บาท}$$

$$= 2,128 \quad \text{บาท}$$

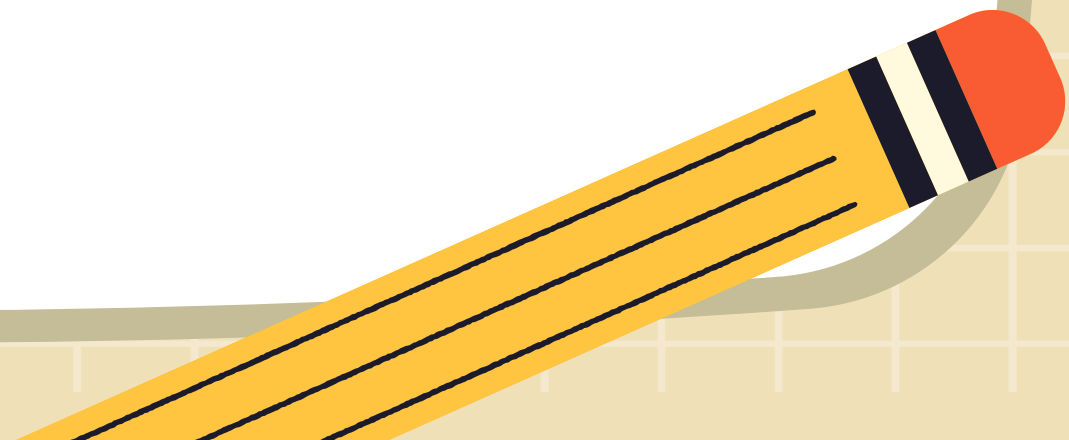
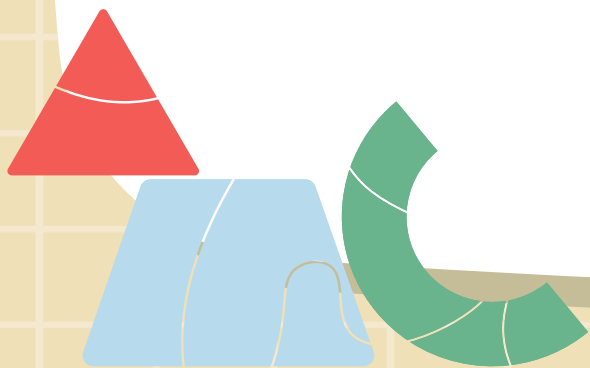
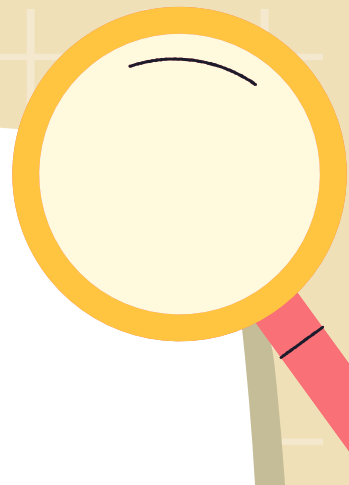
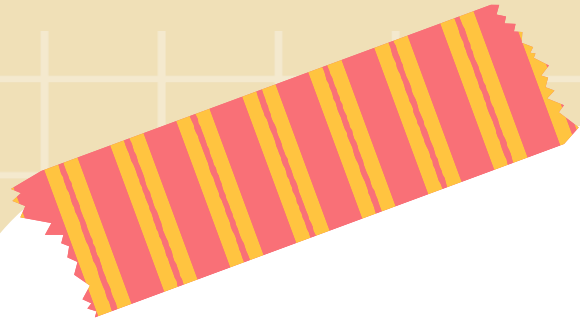
$$\text{ค่าใช้จ่ายทั้งหมด} = 90,261.50 + 2,128 \quad \text{บาท}$$

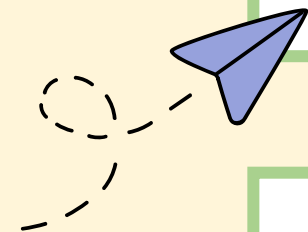
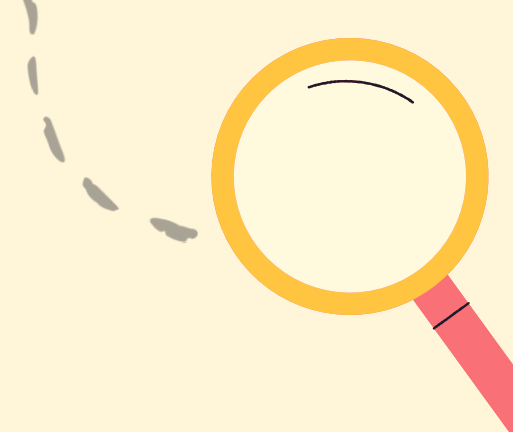
$$= 92,389.50 \quad \text{บาท}$$

ดังนั้น เจ้าของบ้านจะต้องจ่ายเงินทั้งหมด 92,389.50 บาท



สรุปบทเรียน





การแก้โจทย์ปัญหา



ขั้นที่ 1 ทำความเข้าใจปัญหา



ขั้นที่ 2 วางแผนแก้ปัญหา

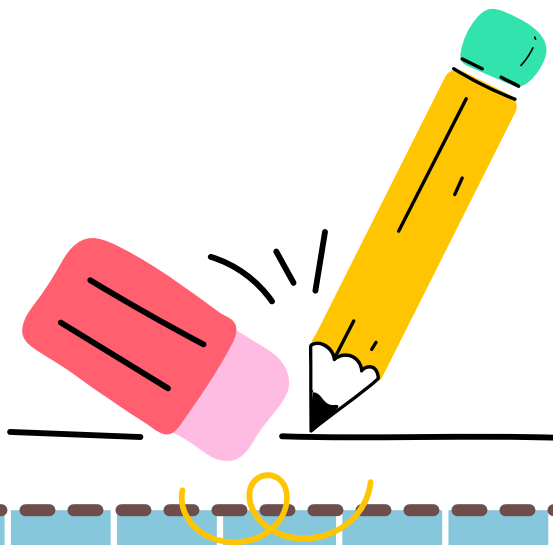


ขั้นที่ 3 ดำเนินการตามแผน



ขั้นที่ 4 ตรวจสอบคำตอบ

แบบฝึกหัด 6.33





แบบฝึกหัด 6.33

คำชี้แจง วิเคราะห์โจทย์ปัญหาและหาคำตอบ

1. ป้ายโฆษณารูปสี่เหลี่ยมมุมฉากมีพื้นที่ 20 ตารางเมตร ออกแบบไว้สำหรับติดรูปสินค้า เป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานมีฐานยาว 12 เมตร สูง 8 เมตร ป้ายโฆษณานี้จะเหลือพื้นที่ว่างสำหรับเขียนข้อความเท่าใด

- 1) โจทย์ถามอะไร
- 2) โจทย์บอกอะไร
- 3) พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานหาได้อย่างไร
- 4) หาพื้นที่ว่างของป้ายโฆษณาสำหรับเขียนข้อความได้อย่างไร
- 5) แสดงวิธีการหาคำตอบได้อย่างไร

2. นงนุชสั่งทำป้ายไฟเป็นรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนที่มีเส้นทแยงมุมยาว 20 เซนติเมตร และ 32 เซนติเมตร ราคา 640 บาท ป้ายไฟนี้ราคาตารางเมตรละกี่บาท

- 1) โจทย์ถามอะไร
- 2) โจทย์บอกอะไร
- 3) รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน มีลักษณะเป็นอย่างไร
- 4) หาราคาในการทำป้ายไฟ 1 ตารางเมตร ได้อย่างไร
- 5) แสดงวิธีการหาคำตอบได้อย่างไร



หน่วยที่ ๖ รูปเรขาคณิตสองมิติ

☆☆☆ พ.๖.๓๓ / พ.๓๓

3. สนามหญ้ารูปสี่เหลี่ยมคางหมูแห่งหนึ่งมีความยาวรอบรูป 50 เมตร ด้านที่ไม่ขนานกันด้านหนึ่งยาว 8 เมตร และอีกด้านหนึ่งยาว 12 เมตร ด้านที่ขนานกันมีระยะห่าง 8 เมตร สนามหญ้านี้มีพื้นที่เท่าใด

1) โจทย์ถามอะไร

2) โจทย์บอกอะไร

3) รูปสี่เหลี่ยมคางหมู มีลักษณะเป็นอย่างไร

4) หาพื้นที่ของสนามหญ้ารูปสี่เหลี่ยมคางหมูได้อย่างไร

5) แสดงวิธีการหาคำตอบได้อย่างไร

หน่วยที่ ๖ รูปเรขาคณิตสองมิติ

☆☆☆ พ.๖.๓๓ / พ.๓๓

4. ลุงชัยต้องการปลูกข้าวโพดบนที่ดินรูปสี่เหลี่ยมคางหมูที่มีด้านคู่ที่ขนานกันยาว 120 เมตร และ 200 เมตร ซึ่งมีระยะห่างกัน 80 เมตร ถ้าลุงชัยใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดไร่ละ 3.5 กิโลกรัม ลุงชัยต้องเตรียมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดอย่างน้อยกี่กิโลกรัม (พื้นที่ 1 ไร่ เท่ากับ 1,600 ตารางเมตร)

1) โจทย์ถามอะไร

2) โจทย์บอกอะไร

3) รูปสี่เหลี่ยมคางหมู มีลักษณะเป็นอย่างไร

4) หาปริมาณเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดที่ลุงชัยต้องเตรียมปลูกบนที่ดินรูปสี่เหลี่ยมคางหมูได้อย่างไร

5) แสดงวิธีการหาคำตอบได้อย่างไร

หน่วยที่ ๖ รูปเรขาคณิตสองมิติ

☆☆☆ พ.๖.๓๓ / พ.๓๓





บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง ตะลุยกิจกรรมปัญหาเกี่ยวกับ
พื้นที่ของรูปหลายเหลี่ยม (2)





สิ่งที่ต้องเตรียม

- แบบฝึกหัด 6.34

สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th

