




รายวิชาคณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค16101 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เรื่อง ตะลุมโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับพื้นที่
ของรูปหลายเหลี่ยม (2)



ครูผู้สอน ครูทรงพล ลิ่มทรงธรรม



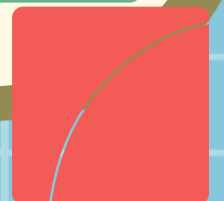
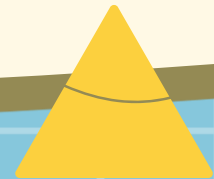
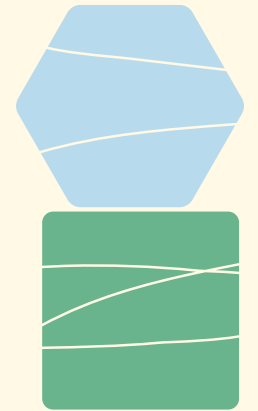
ตะลุมโจทญ์ปัญหาคีแคววกับพื้นที่
ของรูปหลายเหลี่ยม (2)





จุดประสงค์การเรียนรู้

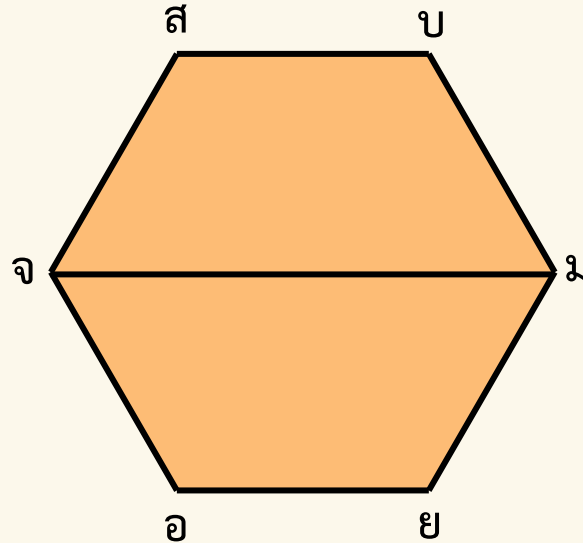
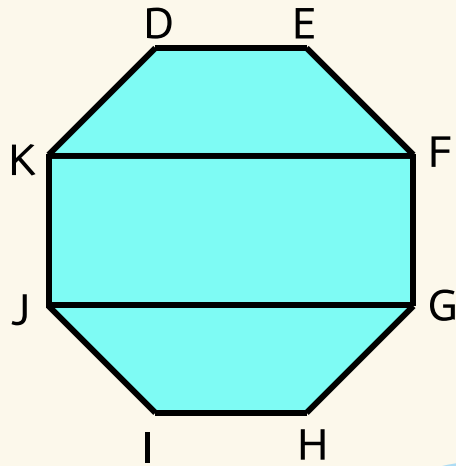
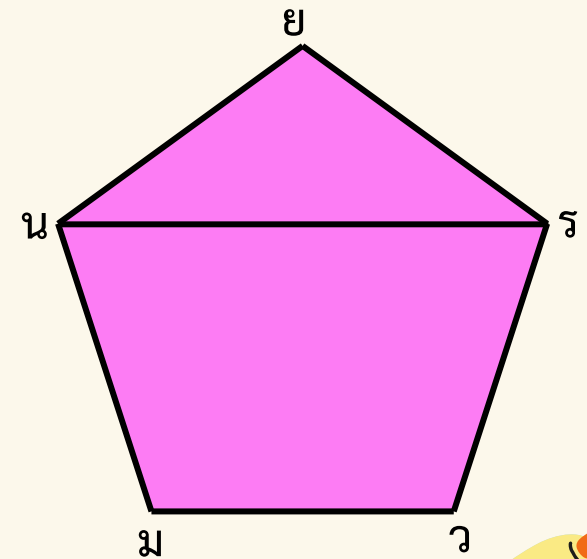
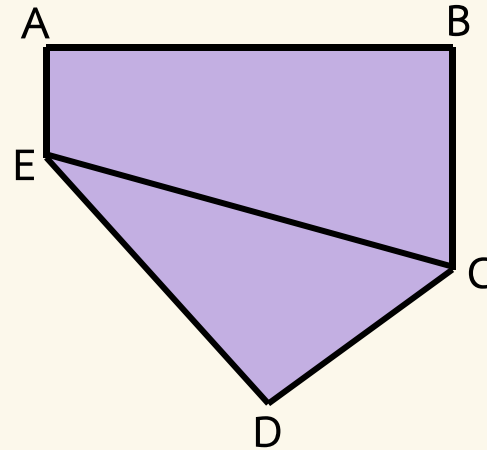
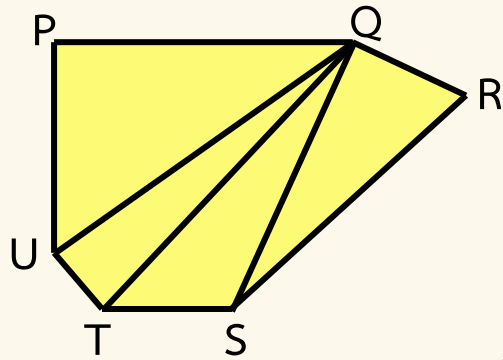
วิเคราะห์ ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา เขียนแสดงวิธีหาคำตอบ
โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการพื้นที่ของรูปหลายเหลี่ยม
พร้อมทั้งตรวจสอบคำตอบที่ได้



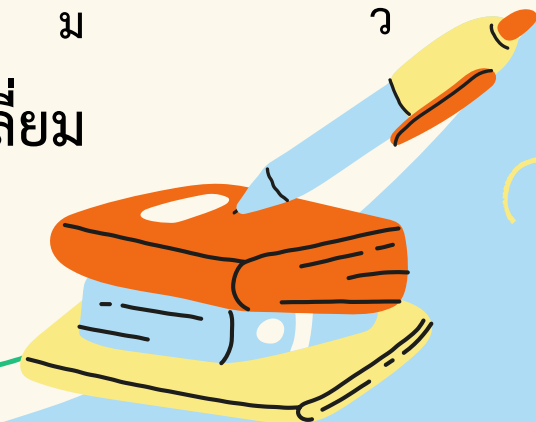


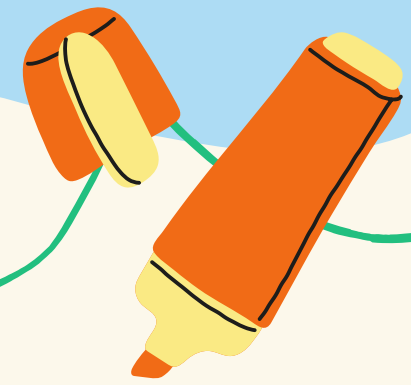
หาพื้นที่ของรูปหลายเหลี่ยมได้อย่างไร

ตัวอย่าง

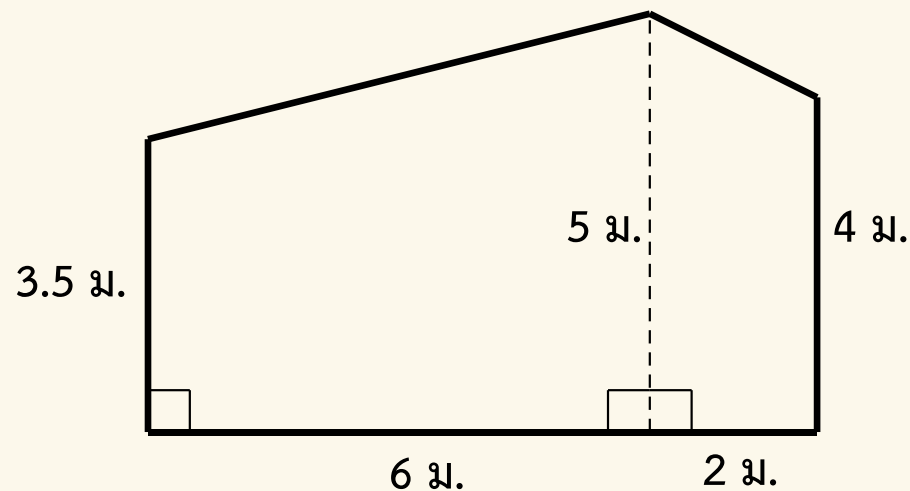


แบ่งรูปหลายเหลี่ยมเป็นรูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม
จากนั้นหาพื้นที่ของแต่ละรูปแล้วนำมารวมกัน

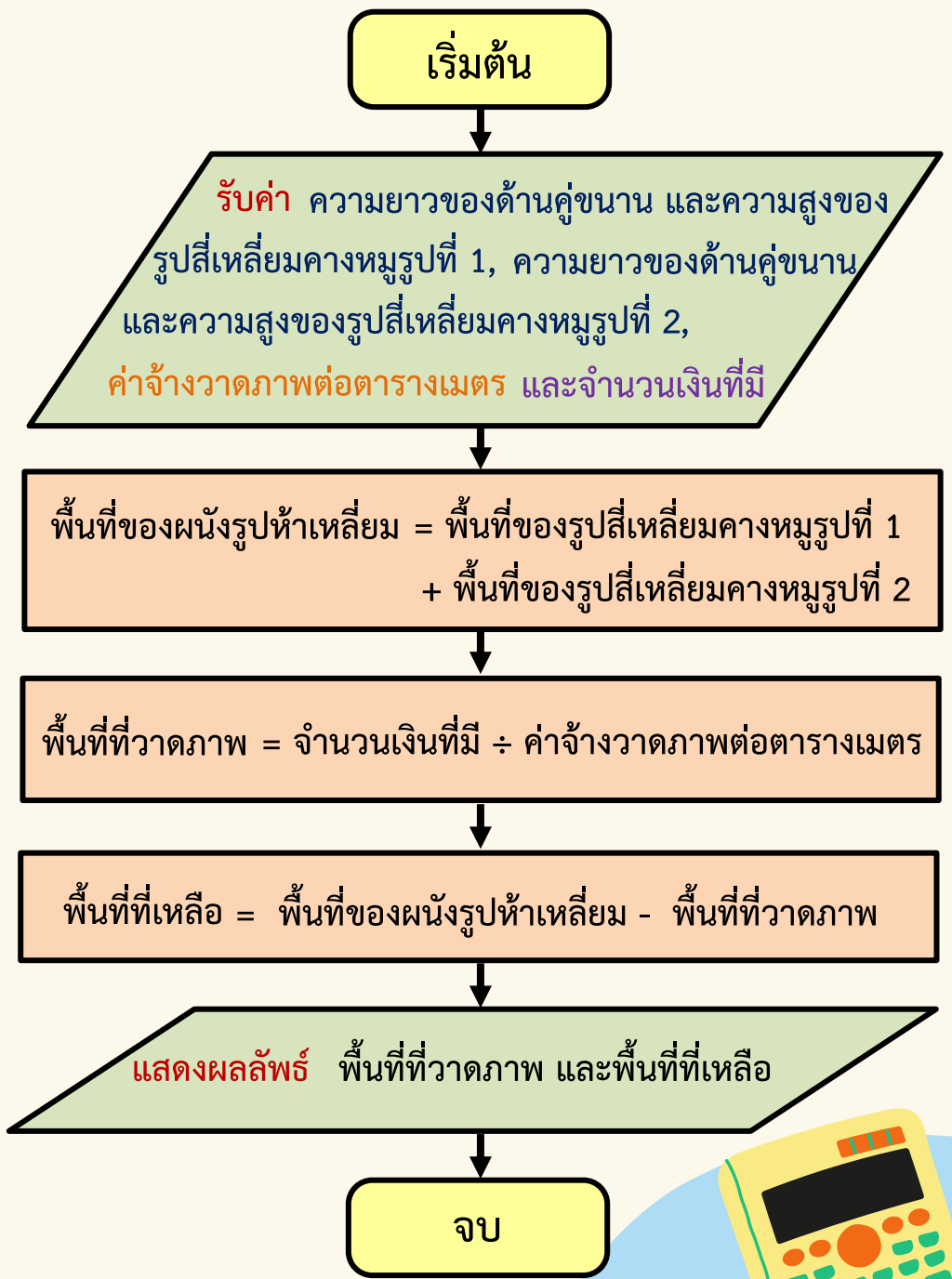
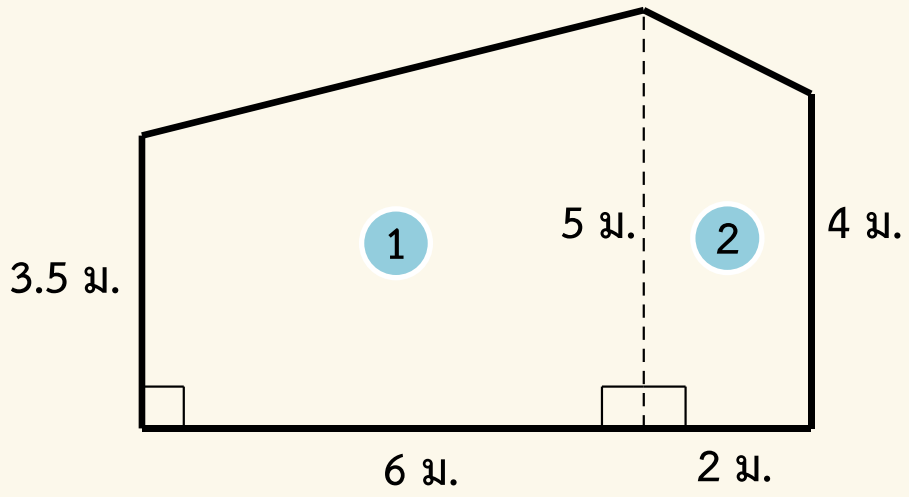


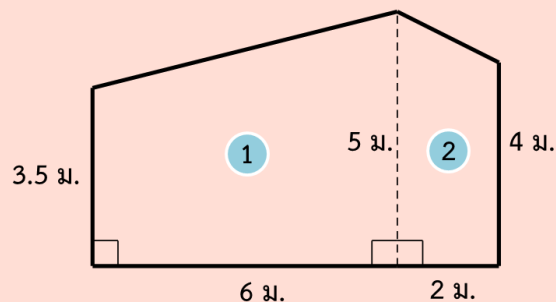


ผนังตึกเป็นรูปห้าเหลี่ยมวัดความยาวได้ ดังรูป ต้องการวาดภาพ
บนผนังตึก โดยผู้วาดคิดค่าจ้างตารางเมตรละ 200 บาท
ถ้ามีเงิน 4,000 บาท จะวาดภาพได้กี่ตารางเมตร และเหลือพื้นที่
กี่ตารางเมตร



ผนังตึกเป็นรูปห้าเหลี่ยมวัดความยาวได้
ดังรูป ต้องการวาดภาพบนผนังตึก โดยผู้วาด
คิดค่าจ้างตารางเมตรละ 200 บาท ถ้ามีเงิน
4,000 บาท จะวาดภาพได้กี่ตารางเมตร และ
เหลือพื้นที่กี่ตารางเมตร





ผนังตึกเป็นรูปห้าเหลี่ยมวัดความยาวได้ ดังรูป ต้องการวาดภาพบนผนังตึก โดยผู้วาดคิดค่าจ้างตารางเมตรละ 200 บาท ถ้ามีเงิน 4,000 บาท จะวาดภาพได้ที่ตารางเมตร และเหลือพื้นที่กี่ตารางเมตร



วิธีทำ

แบ่งผนังตึกรูปห้าเหลี่ยมเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู 2 รูป

ผนังตึกรูปสี่เหลี่ยมคางหมูรูปที่ 1 มีด้านที่ขนานกันยาว 3.5 เมตร และ 5 เมตร โดยด้านที่ขนานกันอยู่ห่างกัน 6 เมตร

ผนังตึกรูปสี่เหลี่ยมคางหมูรูปที่ 2 มีด้านที่ขนานกันยาว 4 เมตร และ 5 เมตร โดยด้านที่ขนานกันอยู่ห่างกัน 2 เมตร

พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมคางหมู

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



ผนังตึกรูปสี่เหลี่ยมคางหมูรูปที่ 1

มีพื้นที่ $\frac{1}{2} \times 6 \times (3.5 + 5) = 25.5$ ตารางเมตร

ผนังตึกรูปสี่เหลี่ยมคางหมูรูปที่ 2

มีพื้นที่ $\frac{1}{2} \times 2 \times (4 + 5) = 9$ ตารางเมตร

จะได้ ผนังตึกมีพื้นที่ $25.5 + 9 = 34.5$ ตารางเมตร

ผู้วาดคิดค่าจ้างตารางเมตรละ 200 บาท

ถ้ามีเงินจ้าง 4,000 บาท จะวาดภาพได้ $4,000 \div 200 = 20$ ตารางเมตร

จะเหลือพื้นที่ที่ยังไม่ได้วาดภาพ $34.5 - 20 = 14.5$ ตารางเมตร

ดังนั้น วาดภาพได้ 20 ตารางเมตร และเหลือพื้นที่ 14.5 ตารางเมตร

ตอบ 20 ตารางเมตร และ 14.5 ตารางเมตร



ตรวจสอบคำตอบ

ต้องการว่า **ความสูงของรูปสี่เหลี่ยมคางหมูรูปที่ 2 เป็นเท่าใด**

กำหนดให้ □ แทน ความสูงของรูปสี่เหลี่ยมคางหมูรูปที่ 2

ถ้ามีเงิน 4,000 บาท จ้างวาดภาพบนผนังตึกได้ 20 ตารางเมตร

จะได้ ผู้วาดคิดค่าจ้างวาดภาพตารางเมตรละ $4,000 \div 20 = 200$ บาท

พื้นที่ของผนังตึก = $14.5 + 20$ ตารางเมตร

= 34.5 ตารางเมตร

ซึ่งผนังตึกเป็นรูปห้าเหลี่ยม หาพื้นที่ได้โดยแบ่งเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู 2 รูป





จะได้ พื้นที่ของรูปห้าเหลี่ยม = พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมคางหมูรูปที่ 1 + พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมคางหมูรูปที่ 2

$$34.5 = \left[\frac{1}{2} \times 6 \times (3.5 + 5) \right] + \left[\frac{1}{2} \times \square \times (4 + 5) \right]$$

$$34.5 = \left(\frac{1}{2} \times 6 \times 8.5 \right) + \left(\frac{1}{2} \times \square \times 9 \right)$$

$$34.5 = 25.5 + (\square \times 4.5)$$

ใช้ความสัมพันธ์ของการบวกและการลบ

$$34.5 - 25.5 = \square \times 4.5$$

$$9 = \square \times 4.5$$





หรือ $\square \times 4.5 = 9$

ใช้ความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร

$$\square = 9 \div 4.5$$

$$\square = 2$$

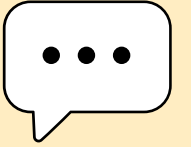
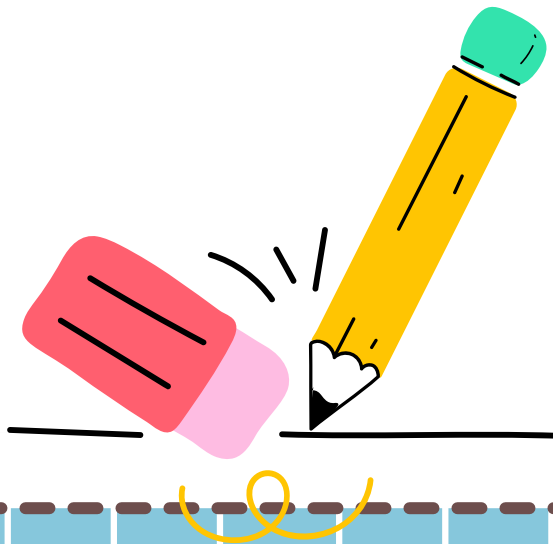
นั่นคือ รูปสี่เหลี่ยมคางหมูรูปที่ 2 มีความสูง 2 เมตร

พบว่าสอดคล้องกับโจทย์

ดังนั้น วาดภาพได้ 20 ตารางเมตร และเหลือพื้นที่ 14.5 ตารางเมตร เป็นคำตอบที่ถูกต้อง



แบบฝึกหัด 6.34





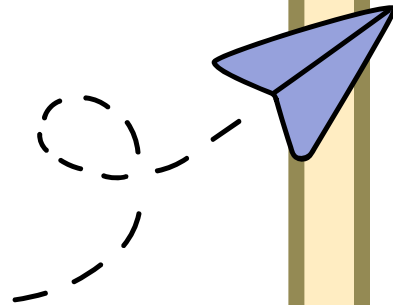
คำชี้แจงบทบาทครูปลายทาง

1. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 6.34 ข้อ 1
2. ครูเดินดูนักเรียน ให้คำแนะนำ และตรวจสอบความถูกต้อง



คำชี้แจงกิจกรรมนักเรียน

1. ให้นักเรียนวิเคราะห์โจทย์ปัญหา และหาคำตอบ
2. เมื่อทำเสร็จร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง

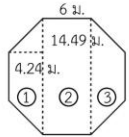




แบบฝึกหัด 6.34

คำชี้แจง วิเคราะห์โจทย์ปัญหาและหาคำตอบ

1. ต้นกล้าต้องการปุ๋ยกระเบื้องลานหน้าบ้านรูปแปดเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่า วัดความยาวได้ดังรูป ช่างคิดค่าปุ๋ยกระเบื้องตารางเมตรละ 250 บาท ต้นกล้าจ่ายค่าจ้างในการปุ๋ยกระเบื้องเท่าใด



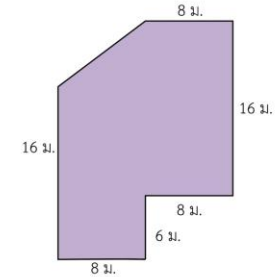
- 1) โจทย์ถามอะไร
- 2) โจทย์บอกอะไร
- 3) ลานหน้าบ้านมีลักษณะอย่างไร
- 4) ส่วนที่ ① เป็นรูปอะไร หาพื้นที่ได้เท่าไร
- 5) ส่วนที่ ② เป็นรูปอะไร หาพื้นที่ได้เท่าไร

- 6) ส่วนที่ ③ เป็นรูปอะไร หาพื้นที่ได้เท่าไร

- 7) หาพื้นที่รูปแปดเหลี่ยมได้อย่างไร

- 8) รูปแปดเหลี่ยมมีพื้นที่เท่าใด แสดงวิธีหาคำตอบได้อย่างไร

2. นำฝนต้องการจัดสวนโดยทำแปลงไม้ดอกมีลักษณะ ดังรูป ซึ่งผู้รับจ้างจัดสวนคิดค่าจ้างตารางเมตรละ 50 บาท นำฝนต้องจ่ายค่าจ้างจัดสวนทำแปลงไม้ดอกเท่าใด



- 1) โจทย์ถามอะไร

- 2) โจทย์บอกอะไร

- 3) สวนมีลักษณะอย่างไร

- 4) หาพื้นที่สวนได้อย่างไร

- 5) หาค่าจ้างได้อย่างไร

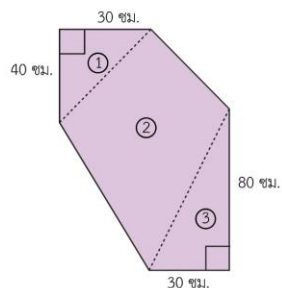


6) แสดงวิธีหาคำตอบได้อย่างไร

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



3) ปลายฟ้าต้องการจัดพื้นที่ดังรูป 8 แห่ง โดยพื้นที่จะถูกแบ่งเป็นรูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว 1 รูป และรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก 2 รูป เส้นแวงมุมของรูปสี่เหลี่ยมรูปว่าวจะขนานกับด้านประกอบมุมฉากด้านหนึ่งของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก ปลายฟ้าต้องโรยหินกรวดในพื้นที่แต่ละแห่ง ถ้าพื้นที่ที่ 1 ตารางเมตร จะต้องใช้หินกรวด 25 ถุง หินกรวดราคาถุงละ 25 บาท ปลายฟ้าจะต้องซื้อหินกรวดเป็นเงินทั้งหมดเท่าไร



- 1) โจทย์ถามอะไร
- 2) โจทย์บอกอะไร
- 3) พื้นที่สำหรับโรยหินกรวดแต่ละจุดมีลักษณะอย่างไร
- 4) หาจำนวนหินกรวดทั้งหมดได้อย่างไร

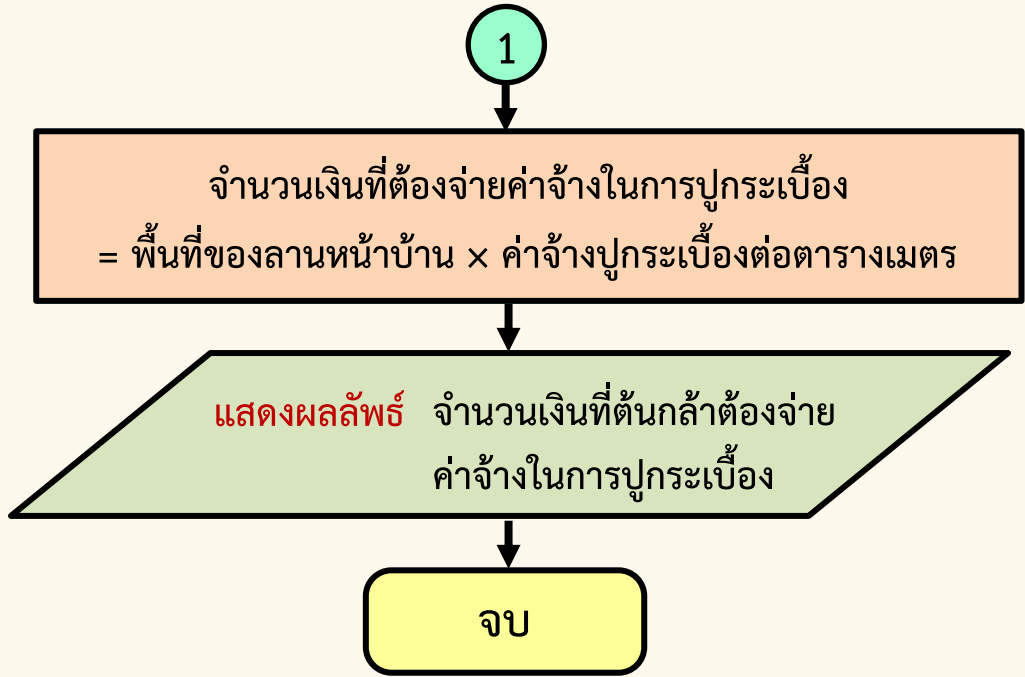
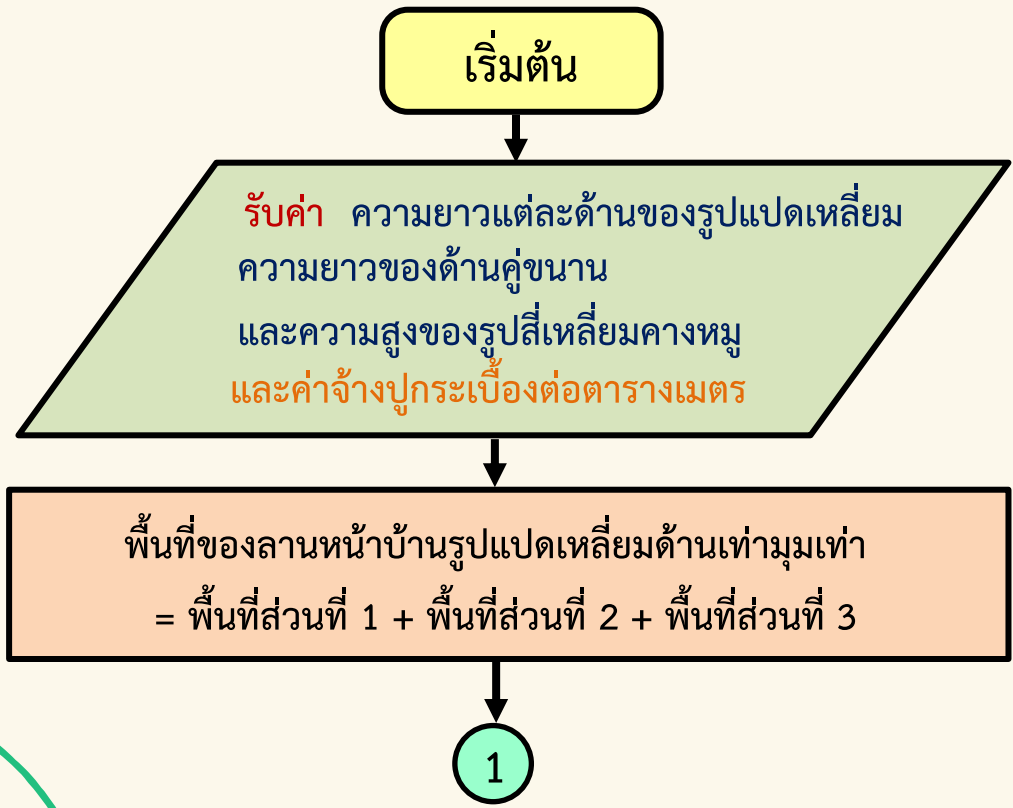
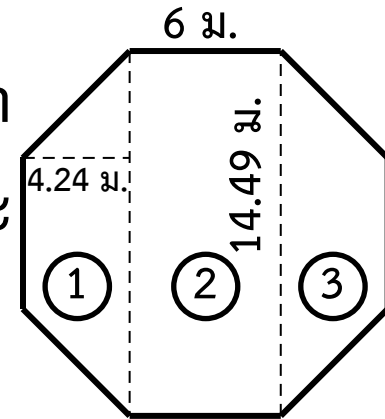
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

5) แสดงวิธีหาคำตอบได้อย่างไร

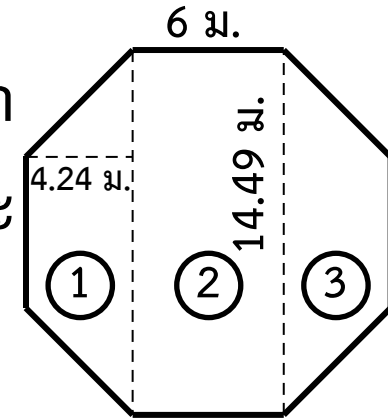
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



ต้นกล้าต้องการปุ๋ยกระเบื้องลานหน้าบ้านรูปแปดเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่า
วัดความยาวได้ ดังรูป ช่างคิดค่าจ้างปุ๋ยกระเบื้องตารางเมตรละ
250 บาท ต้นกล้าจ่ายค่าจ้างในการปุ๋ยกระเบื้องเท่าใด



ต้นกล้าต้องการปุ๋ยกระเบื้องลานหน้าบ้านรูปแปดเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่า
วัดความยาวได้ ดังรูป ช่างคิดค่าจ้างปุ๋ยกระเบื้องตารางเมตรละ
250 บาท **ต้นกล้าจ่ายค่าจ้างในการปุ๋ยกระเบื้องเท่าใด**



1) โจทย์ถามอะไร

ต้นกล้าจ่ายค่าจ้างในการปุ๋ยกระเบื้องเท่าใด

2) โจทย์ถามอะไร

ต้นกล้าต้องการปุ๋ยกระเบื้องลานหน้าบ้านรูปแปดเหลี่ยม
ด้านเท่ามุมเท่า วัดความยาวได้ ดังรูป ช่างคิดค่าจ้างปุ๋ยกระเบื้อง
ตารางเมตรละ 250 บาท

3) ลานหน้าบ้านมีลักษณะอย่างไร

รูปแปดเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่า

4) ส่วนที่ ① เป็นรูปอะไร หาพื้นที่ได้เท่าไร

เป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู หาพื้นที่โดยใช้สูตร

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมคางหมู} &= \frac{1}{2} \times \text{ความสูง} \times \text{ผลบวกของความยาวของด้านคู่ขนาน} \\ &= \frac{1}{2} \times 4.24 \times (6 + 14.49) \quad \text{ตารางเมตร} \\ &= \frac{1}{2} \times 4.24 \times 20.49 \quad \text{ตารางเมตร} \\ &\approx 43.44 \quad \text{ตารางเมตร} \end{aligned}$$



5) ส่วนที่ ② เป็นรูปอะไร หาพื้นที่ได้เท่าไร

เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า หาพื้นที่โดยใช้สูตร

$$\begin{aligned}\text{พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า} &= \text{ความกว้าง} \times \text{ความยาว} \\ &= 6 \times 14.49 \text{ ตารางเมตร} \\ &= 86.94 \text{ ตารางเมตร}\end{aligned}$$



6) ส่วนที่ ③ เป็นรูปอะไร หาพื้นที่ได้เท่าไร

เป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู หาพื้นที่โดยใช้สูตร

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

$$= \frac{1}{2} \times 4.24 \times (6 + 14.49) \quad \text{ตารางเมตร}$$

$$= \frac{1}{2} \times 4.24 \times 20.49 \quad \text{ตารางเมตร}$$

$$\approx 43.44 \quad \text{ตารางเมตร}$$



7) หาพื้นที่ของรูปแปดเหลี่ยมได้อย่างไร

นำพื้นที่ส่วนที่ ① ส่วนที่ ② ส่วนที่ ③ มารวมกัน

8) รูปแปดเหลี่ยมมีพื้นที่เท่าใด แสดงวิธีหาคำตอบได้อย่างไร

วิธีทำ พื้นที่ของรูปแปดเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่า = พื้นที่ส่วนที่ ① + พื้นที่ส่วนที่ ② + พื้นที่ส่วนที่ ③

$\approx 43.44 + 86.94 + 43.44$ ตารางเมตร

≈ 173.82 ตารางเมตร



ช่างคิดค่าจ้างปูกระเบื้องตารางเมตรละ 250 บาท

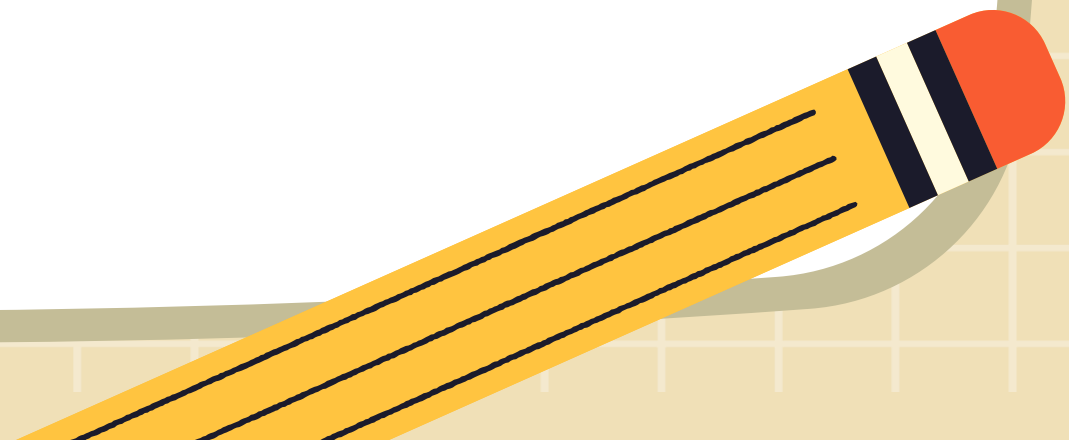
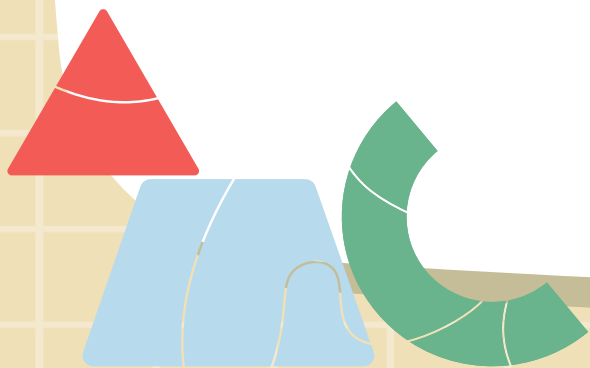
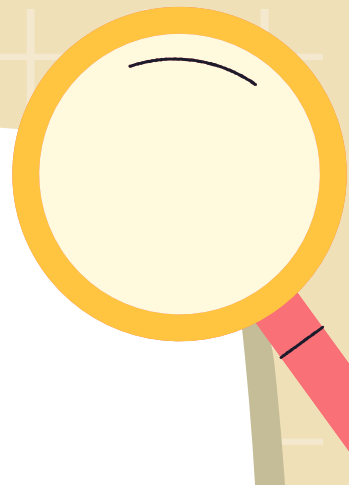
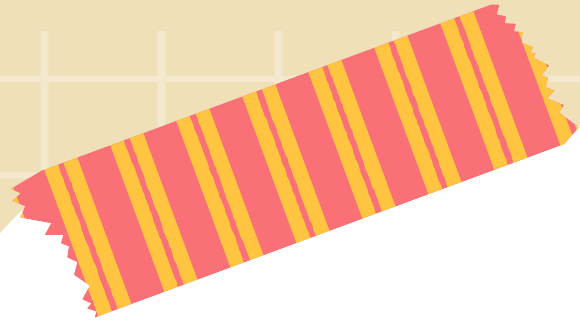
ค่าจ้างในการปูกระเบื้องประมาณ $173.82 \times 250 = 43,455$ บาท

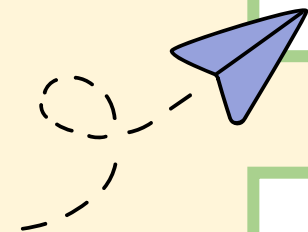
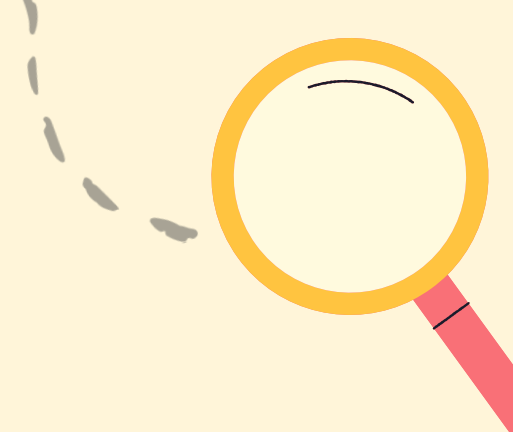
ดังนั้น ต้นกล้าจ่ายค่าจ้างในการปูกระเบื้องประมาณ 43,455 บาท

ตอบ ประมาณ ๔๓,๔๕๕ บาท



สรุปบทเรียน





การแก้โจทย์ปัญหา



ขั้นที่ 1 ทำความเข้าใจปัญหา



ขั้นที่ 2 วางแผนแก้ปัญหา



ขั้นที่ 3 ดำเนินการตามแผน



ขั้นที่ 4 ตรวจสอบคำตอบ



บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง รู้จักส่วนต่าง ๆ

ของวงกลม (1)





สิ่งที่ต้องเตรียม

1. กระดาษ A4
2. แบบฝึกหัด 6.35



สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th