

รายวิชาคณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค16101

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับพื้นที่
และความยาวรอบรูปของรูปสามเหลี่ยม

ครูผู้สอน ครูทรงพล ลิ่มทรงธรรม
ครูรุจิรดา เวทยานุกูล



การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับพื้นที่
และความยาวรอบรูป
ของรูปสามเหลี่ยม

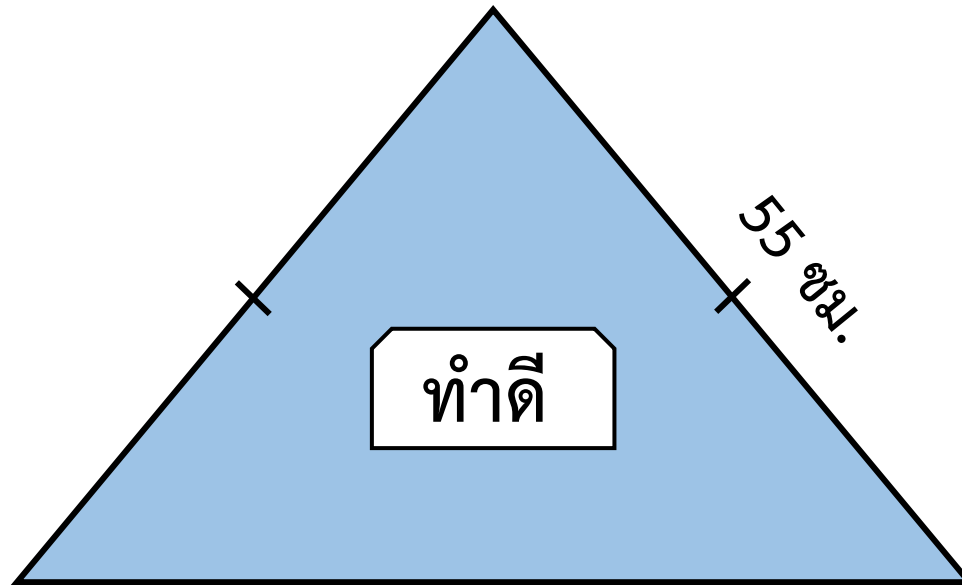


จุดประสงค์การเรียนรู้

เพื่อให้นักเรียนสามารถแก้โจทย์ปัญหา
เกี่ยวกับพื้นที่และความยาวรอบรูป
ของรูปสามเหลี่ยม



แผ่นกระดาษรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว กำหนดด้านประกอบมุมยอดด้านหนึ่ง
ยาว 55 เซนติเมตร มีความสูง 46 เซนติเมตร มีความยาวรอบรูป 170 เซนติเมตร
มีลักษณะและขนาด ดังรูป มีกรอบข้อความอยู่ในรูปสามเหลี่ยม ถ้าส่วนที่ระบายสี
มีพื้นที่ 1,215 ตารางเซนติเมตร กรอบข้อความมีพื้นที่กี่ตารางเซนติเมตร

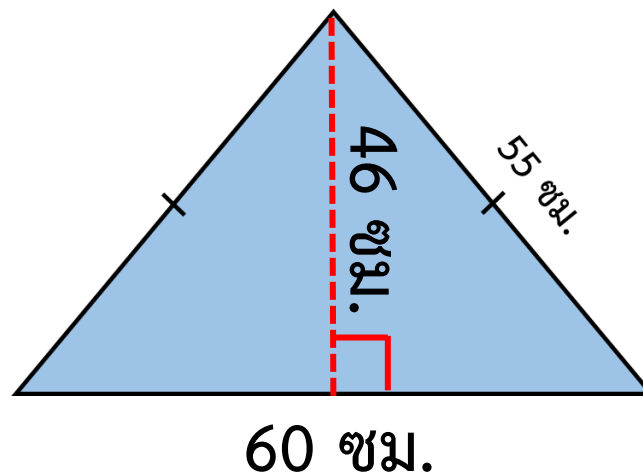
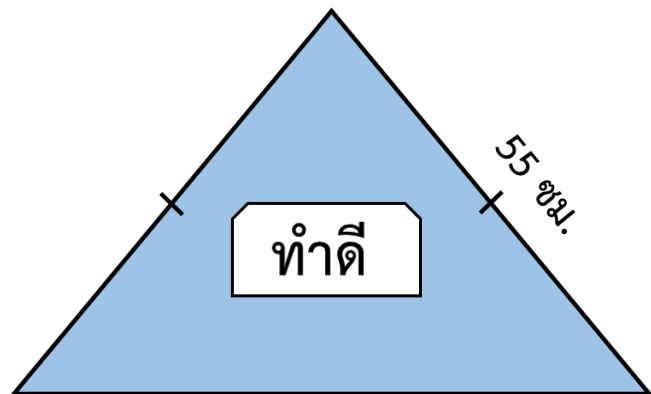




แผ่นกระดาษรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว กำหนดด้านประกอบมุมยอดด้านหนึ่ง ยาว 55 เซนติเมตร มีความสูง 46 เซนติเมตร มีความยาวรอบรูป 170 เซนติเมตร มีลักษณะและขนาด ดังรูป มีกรอบข้อความอยู่ในรูปสามเหลี่ยม ถ้าส่วนที่ระบายสี มีพื้นที่ 1,215 ตารางเซนติเมตร กรอบข้อความมีพื้นที่กี่ตารางเซนติเมตร

วิธีทำ ความยาวรอบรูปของรูปสามเหลี่ยม 170 เซนติเมตร
ด้านประกอบมุมยอดของรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่วยาว 55 เซนติเมตร
ด้านประกอบมุมยอดทั้ง 2 ด้านยาว $55 + 55 = 110$ เซนติเมตร
ความยาวของฐาน $170 - 110 = 60$ เซนติเมตร





พื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม = $\frac{1}{2} \times$ ความสูง $\times$ ความยาวของฐาน

พื้นที่ของรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว $\frac{1}{2} \times 46 \times 60 = 1,380$ ตารางเซนติเมตร

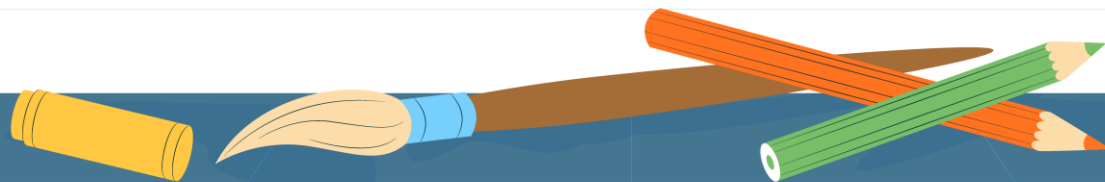
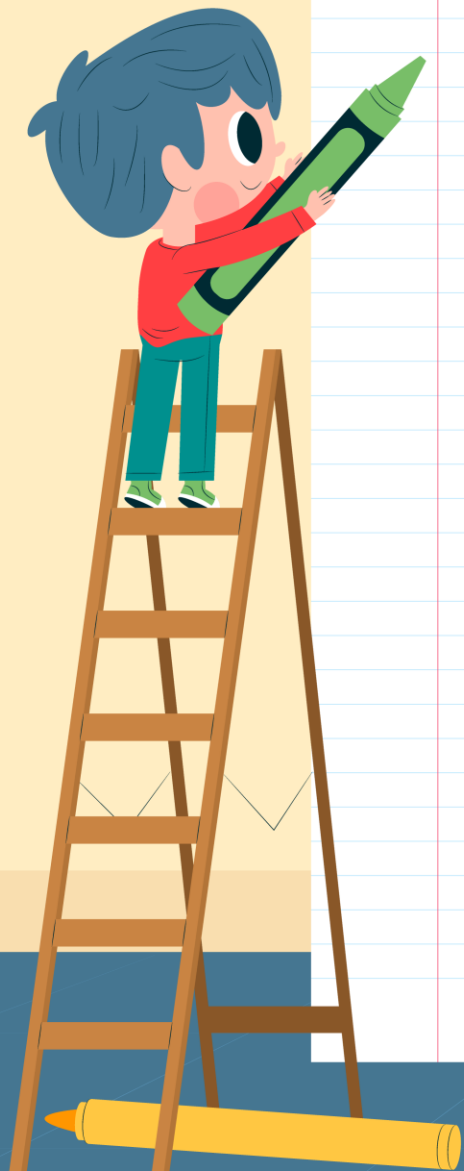
ดังนั้น กรอบข้อความมีพื้นที่ $1,380 - 1,215 = 165$ ตารางเซนติเมตร

ตอบ ๑๖๕ ตารางเซนติเมตร



สนุกคิด

คณิตศาสตร์





คำชี้แจงบทบาทครูปลายทาง

1. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 2 -3 คน และแจกกระดาษโปสเตอร์กลุ่มละ 1 แผ่น
2. ครูเดินดูนักเรียน ให้คำแนะนำ และตรวจสอบความถูกต้อง

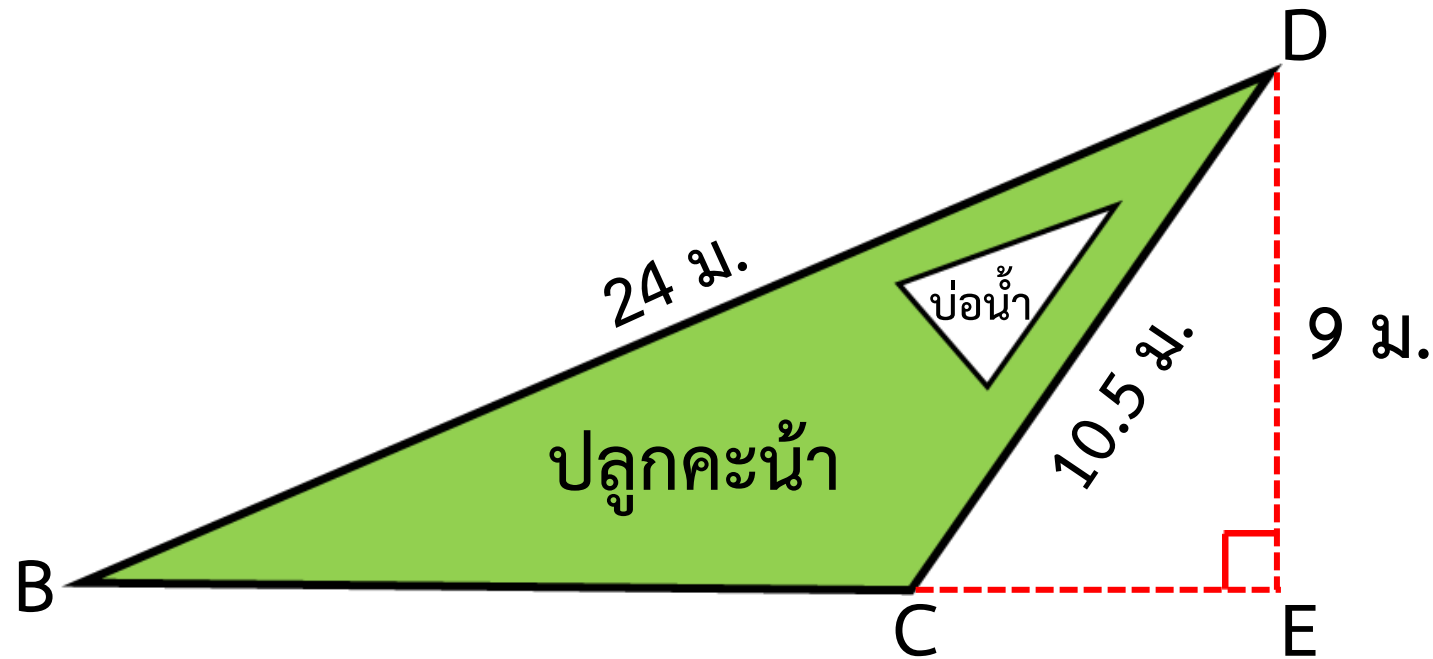


คำชี้แจงกิจกรรมนักเรียน

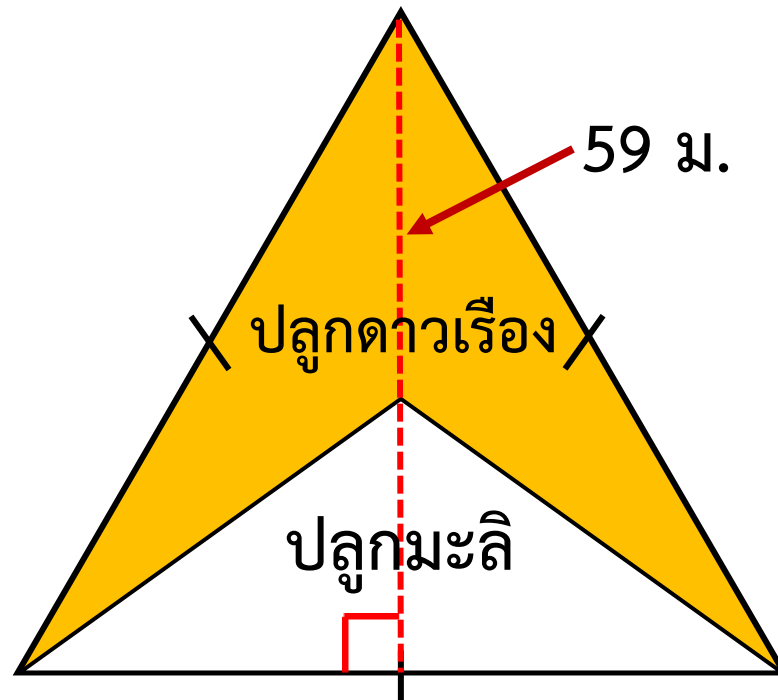
1. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสุ่มจับฉลาก โจทย์ปัญหากลุ่มละ 1 ข้อ แล้วแสดงวิธีหาคำตอบ
2. เมื่อนักเรียนแต่ละกลุ่มทำเสร็จแล้ว ส่งตัวแทนมานำเสนอผลงาน



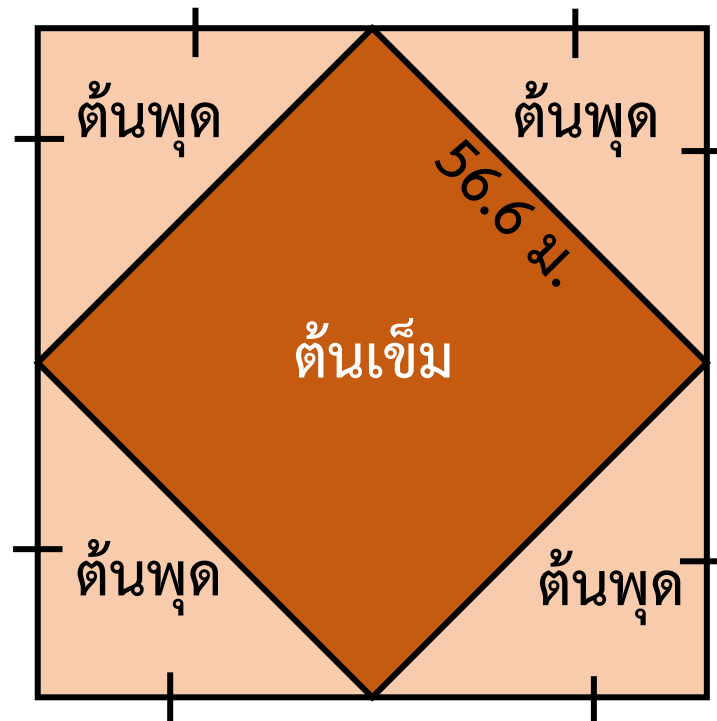
1. ที่ดินรูปสามเหลี่ยมมีความยาวรอบรูป 52.5 เมตร ดังรูป
ปลูกคะน้า 70 ตารางเมตร พื้นที่ที่เหลือเป็นบ่อน้ำ ที่ดินส่วน
ที่เป็นบ่อน้ำมีพื้นที่กี่ตารางเมตร

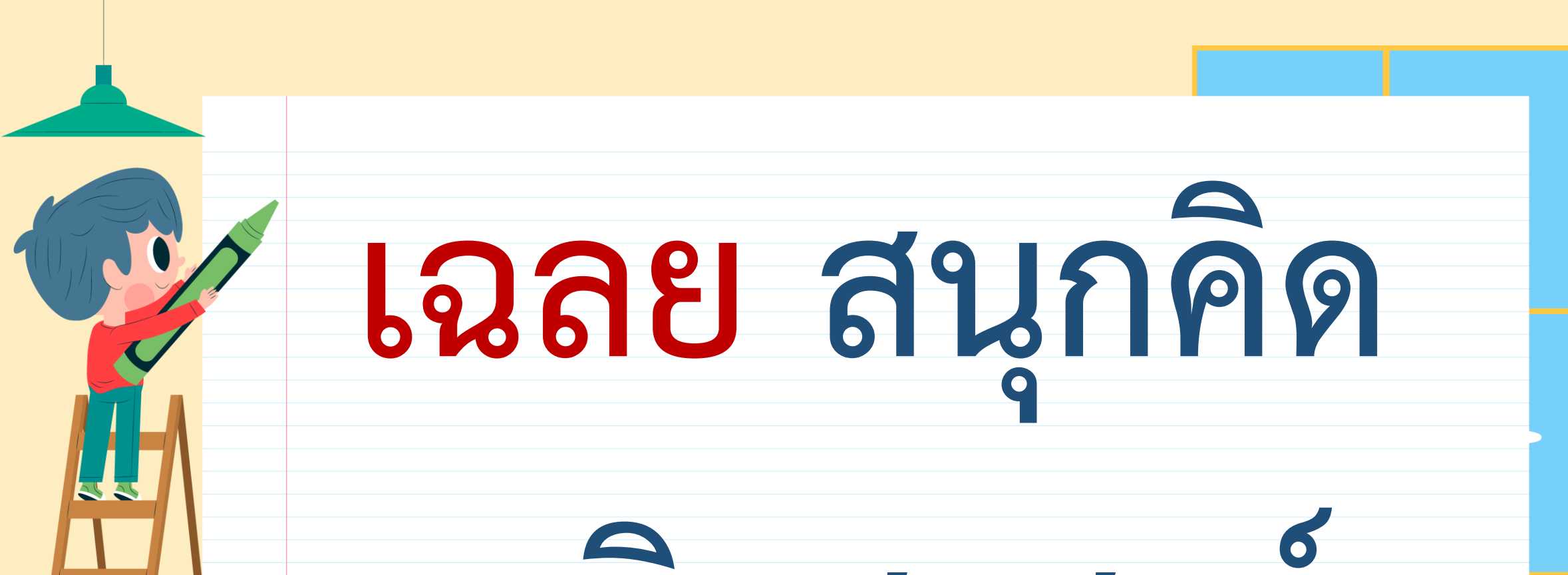


2. ที่ดินผืนหนึ่งเป็นรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า ทำรั้วรอบที่ดิน
ผืนนี้ยาว 204 เมตร มีความสูง 59 เมตร ส่วนที่ระบายสี
ปลูกลำไย 1,156 ตารางเมตร พื้นที่ส่วนที่เหลือปลูกลำไย
ปลูกลำไยคิดเป็นพื้นที่กี่ตารางเมตร



3. คนสวนออกแบบสวนรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสโดยปลูกต้นพุทและ
ต้นเข็ม ซึ่งบริเวณที่ปลูกต้นพุทมี 4 แปลงเป็นรูปสามเหลี่ยมที่มี
ขนาดเท่ากัน รูปสามเหลี่ยมแต่ละรูปมีความยาวรอบรูป
136.6 เมตร บริเวณที่ปลูกต้นเข็มมีพื้นที่กี่ตารางเมตร



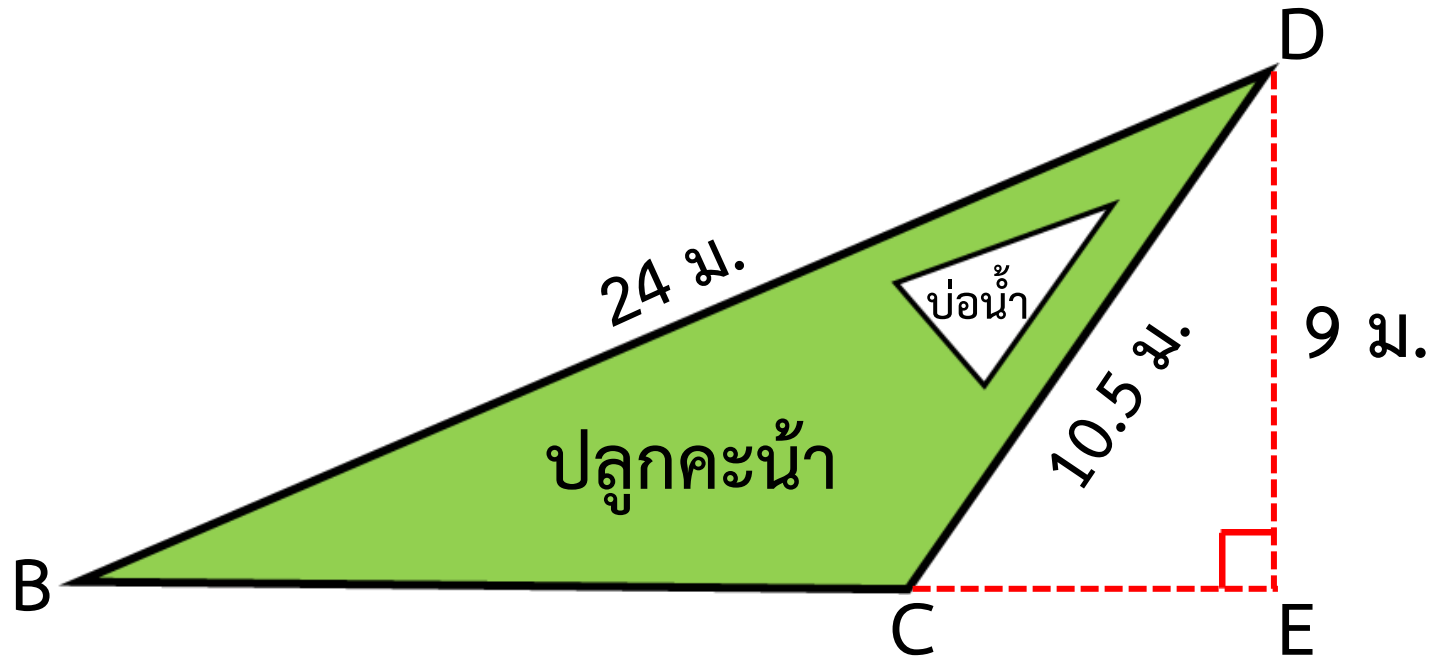


เฉลี่ย สนุกคิด

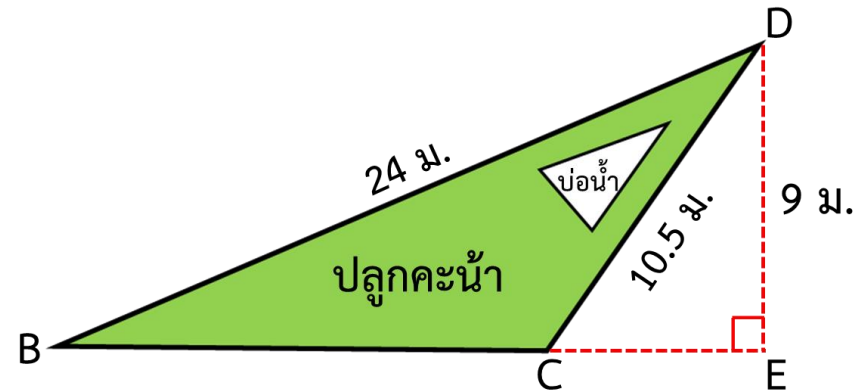
คณิตศาสตร์



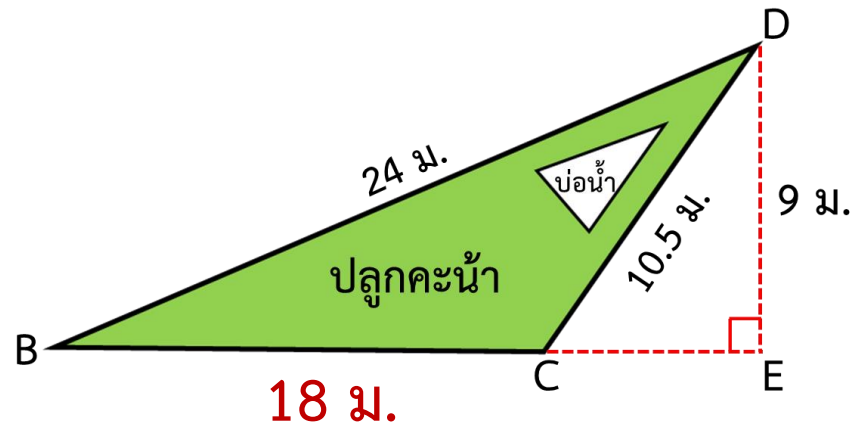
1. ที่ดินรูปสามเหลี่ยมมีความยาวรอบรูป 52.5 เมตร ดังรูป
ปลูกคะน้า 70 ตารางเมตร พื้นที่ที่เหลือเป็นบ่อน้ำ ที่ดินส่วน
ที่เป็นบ่อน้ำมีพื้นที่กี่ตารางเมตร



1. ที่ดินรูปสามเหลี่ยมมีความยาวรอบรูป 52.5 เมตร ดังรูป ปลุกคะน้ำ 70 ตารางเมตร
พื้นที่ที่เหลือเป็นบ่อน้ำ ที่ดินส่วนที่เป็นบ่อน้ำมีพื้นที่กี่ตารางเมตร



วิธีทำ ที่ดินรูปสามเหลี่ยมมีความยาวรอบรูป 52.5 เมตร
ด้านที่ 1 ยาว 24 เมตร และ ด้านที่ 2 ยาว 10.5 เมตร
ด้านที่ 3 ซึ่งเป็นความยาวของฐานยาว $52.5 - 24 - 10.5 = 18$ เมตร



รูปสามเหลี่ยม BCD ความสูงของรูปสามเหลี่ยม 9 เมตร

พื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม = $\frac{1}{2} \times$ ความสูง $\times$ ความยาวของฐาน

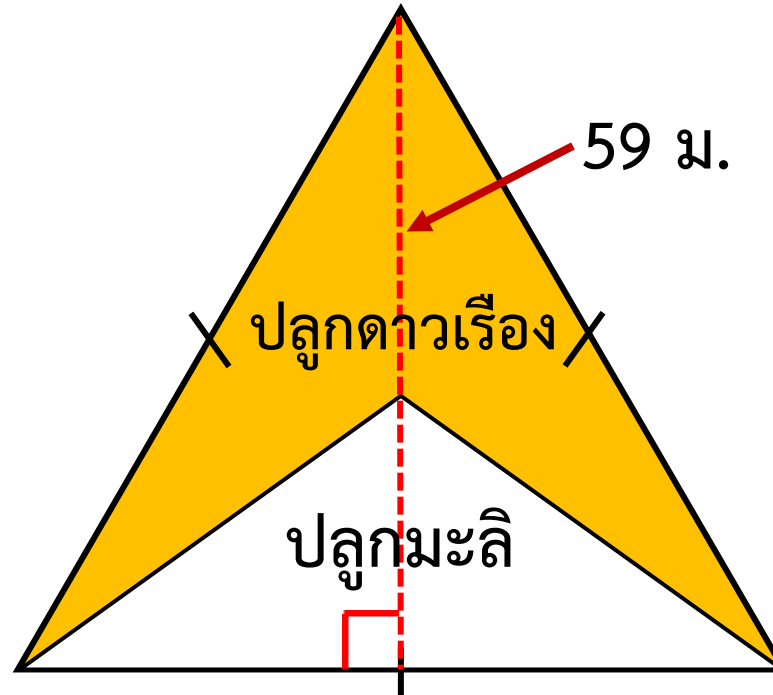
ดังนั้น รูปสามเหลี่ยม BCD มีพื้นที่ $\frac{1}{2} \times 9 \times 18 = 81$ ตารางเมตร

ปลูกคะน้า 70 ตารางเมตร

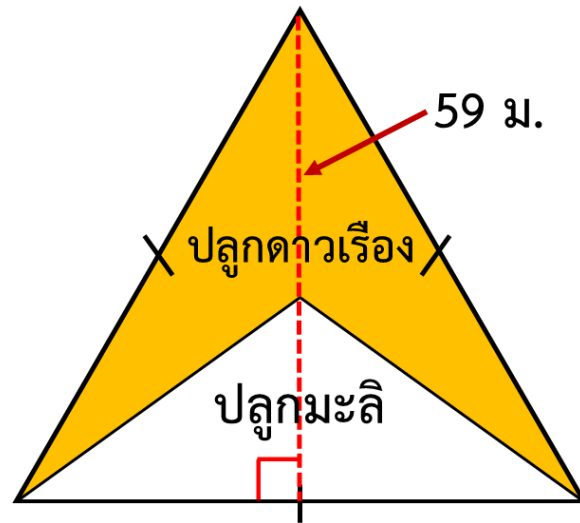
ดังนั้น ที่ดินส่วนที่เป็นบ่อน้ำมีพื้นที่ $81 - 70 = 11$ ตารางเมตร

ตอบ ๑๑ ตารางเมตร

2. ที่ดินผืนหนึ่งเป็นรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า ทำรั้วรอบที่ดิน
ผืนนี้ยาว 204 เมตร มีความสูง 59 เมตร ส่วนที่ระบายสี
ปลูกลำไย 1,156 ตารางเมตร **พื้นที่ส่วนที่เหลือปลูกลำไย**
ปลูกลำไยคิดเป็นพื้นที่กี่ตารางเมตร

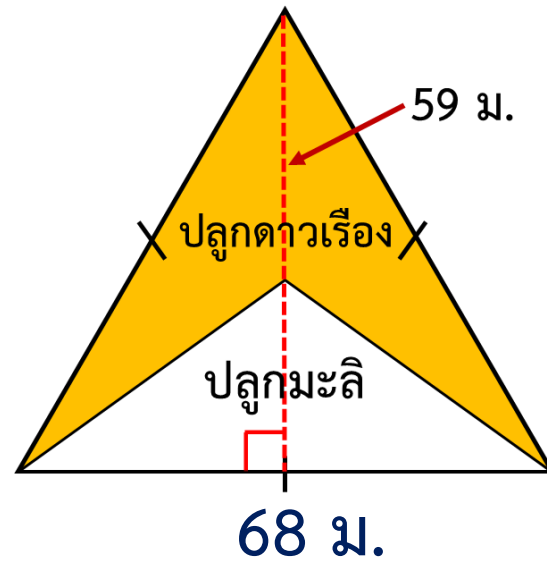


2. ที่ดินผืนหนึ่งเป็นรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า ทำรั้วรอบที่ดินผืนนี้ยาว 204 เมตร มีความสูง 59 เมตร ส่วนที่ระบายสีปลูกลาวเรือง 1,156 ตารางเมตร พื้นที่ส่วนที่เหลือปลูกมะลิ ปลูกมะลิตัดเป็นพื้นที่ที่กี่ยาวเมตร



วิธีทำ ที่ดินรูปสามเหลี่ยมด้านเท่ามีความยาวรอบรูป 204 เมตร

ความยาวแต่ละด้าน $204 \div 3 = 68$ เมตร



ที่ดินรูปสามเหลี่ยมด้านเท่าความสูงของที่ดิน 59 เมตร

พื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม = $\frac{1}{2} \times$ ความสูง $\times$ ความยาวของฐาน

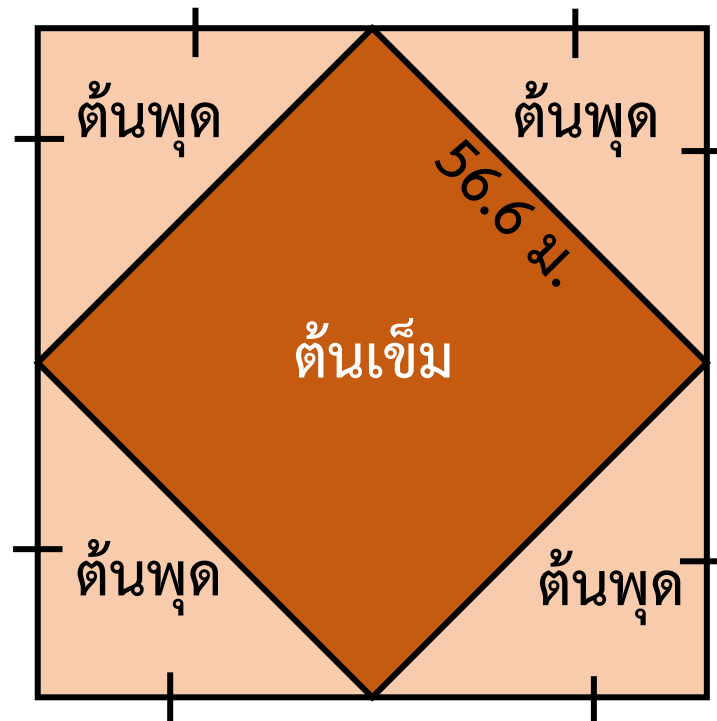
ดังนั้น พื้นที่ที่ดินรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า $\frac{1}{2} \times 59 \times 68 = 2,006$ ตารางเมตร

พื้นที่ปลูกต้นดาวเรือง 1,156 ตารางเมตร

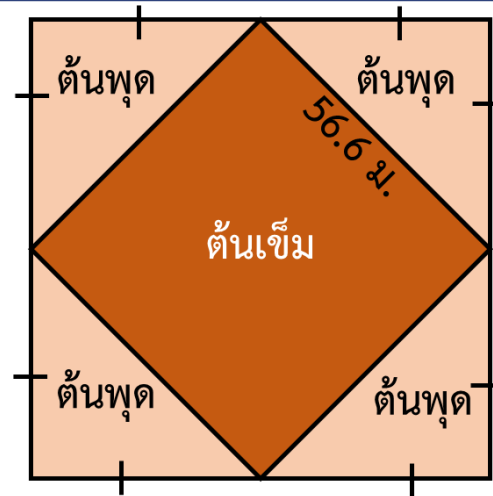
พื้นที่ปลูกต้นมะลิ $2,006 - 1,156 = 850$ ตารางเมตร

ตอบ ๘๕๐ ตารางเมตร

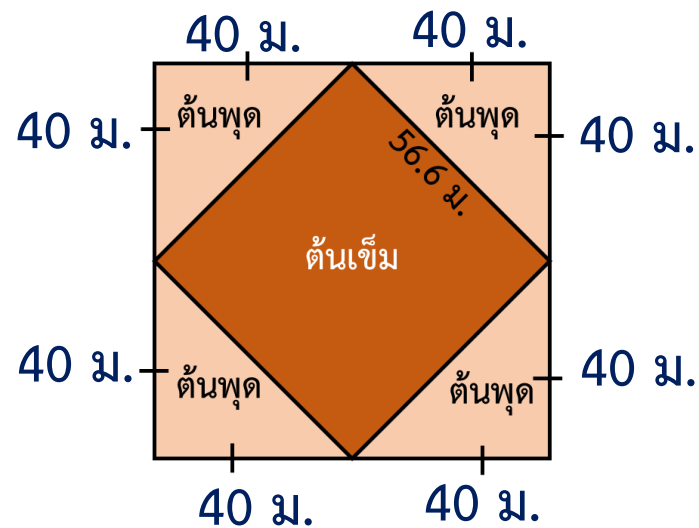
3. คนสวนออกแบบสวนรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสโดยปลูกต้นพุทและ
ต้นเข็ม ซึ่งบริเวณที่ปลูกต้นพุทมี 4 แปลง เป็นรูปสามเหลี่ยมที่มี
ขนาดเท่ากัน รูปสามเหลี่ยมแต่ละรูปมีความยาวรอบรูป
136.6 เมตร บริเวณที่ปลูกต้นเข็มมีพื้นที่กี่ตารางเมตร



3. คนสวนออกแบบสวนรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสโดยปลูกต้นพุทและต้นเข็ม ซึ่งบริเวณที่ปลูกต้นพุทมี 4 ด้าน เป็นรูปสามเหลี่ยมที่มีขนาดเท่ากัน รูปสามเหลี่ยมแต่ละรูปมีความยาวรอบรูป 136.6 เมตร บริเวณที่ปลูกต้นเข็มมีพื้นที่กี่ตารางเมตร



วิธีทำ ที่ดินรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสออกแบบให้ปลูกต้นพุท 4 แปลง แปลงละเท่า ๆ กัน แต่ละแปลงออกแบบเป็นรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่วซึ่งมีด้านที่ยาวเท่ากัน ตั้งฉากกันมีความยาวรอบรูป 136.6 เมตร ด้านตรงข้ามมุมฉากของรูปสามเหลี่ยมแต่ละรูปยาว 56.6 เมตร



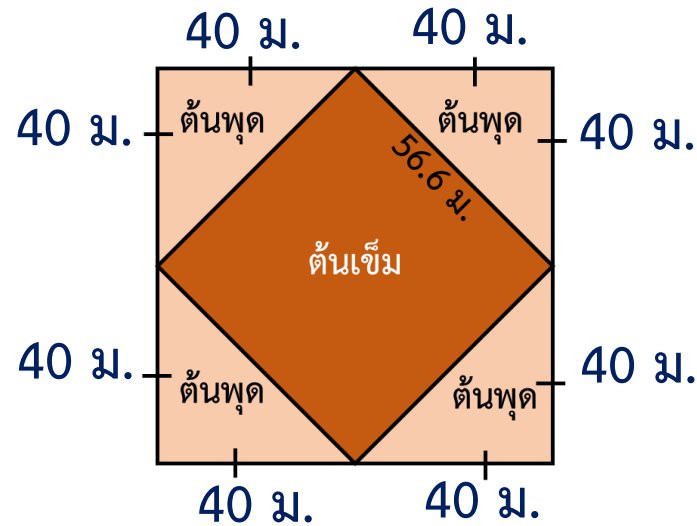
ด้านประกอบมุมฉาก 2 ด้าน ยาวรวมกัน $136.6 - 56.6 = 80$ เมตร

ด้านประกอบมุมฉากแต่ละด้านยาว $80 \div 2 = 40$ เมตร

พื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม = $\frac{1}{2} \times \text{ความสูง} \times \text{ความยาวของฐาน}$

พื้นที่ปลูกต้นพุทแต่ละแปลง $\frac{1}{2} \times 40 \times 40 = 800$ ตารางเมตร

ที่ดินปลูกต้นพุท 4 แปลง $4 \times 800 = 3,200$ ตารางเมตร



พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส = ความยาวของด้าน $\times$ ความยาวของด้าน
ที่ดินรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสมีพื้นที่ $80 \times 80 = 6,400$ ตารางเมตร
ดังนั้น บริเวณที่ปลูกต้นเข็มมีพื้นที่ $6,400 - 3,200 = 3,200$ ตารางเมตร

ตอบ ๓,๒๐๐ ตารางเมตร

สรุปบทเรียน





หาความยาวรอบรูปของรูปสามเหลี่ยม
ได้อย่างไร

นำความยาวด้านทั้ง 3 ด้านมารวมกัน

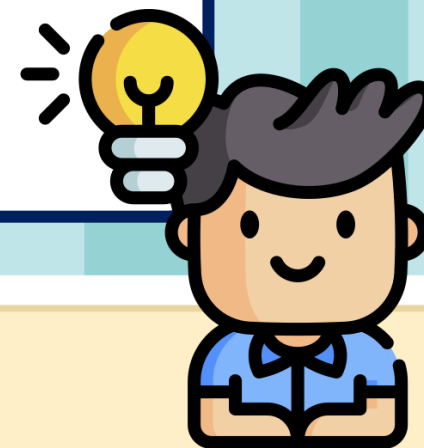




การหาพื้นที่ของรูปสามเหลี่ยมต้องทราบอะไรบ้าง

ความสูง และความยาวของฐานของรูปสามเหลี่ยม

$$\text{พื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม} = \frac{1}{2} \times \text{ความสูง} \times \text{ความยาวของฐาน}$$



การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ
การหาพื้นที่และความยาวรอบรูป
ของรูปสามเหลี่ยม



ทำความเข้าใจโจทย์ปัญหา



วางแผนแก้ปัญา



ดำเนินการตามแผน



ตรวจสอบคำตอบ

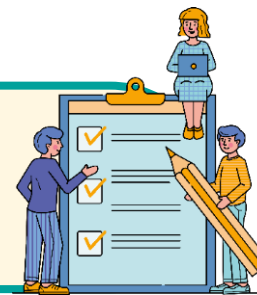


แบบฝึกหัด

6.19



บทเรียนครั้งต่อไป



หน่วยย่อย 6.2 รูปหลายเหลี่ยม

ลักษณะของรูปหลายเหลี่ยม



สิ่งที่ต้องเตรียมในชั่วโมงต่อไป



1. รูปหลายเหลี่ยมชนิดต่าง ๆ
2. รูปที่ไม่ใช่รูปหลายเหลี่ยมชนิดต่าง ๆ
3. กระดาษจุด
4. แบบฝึกหัด 6.20

