

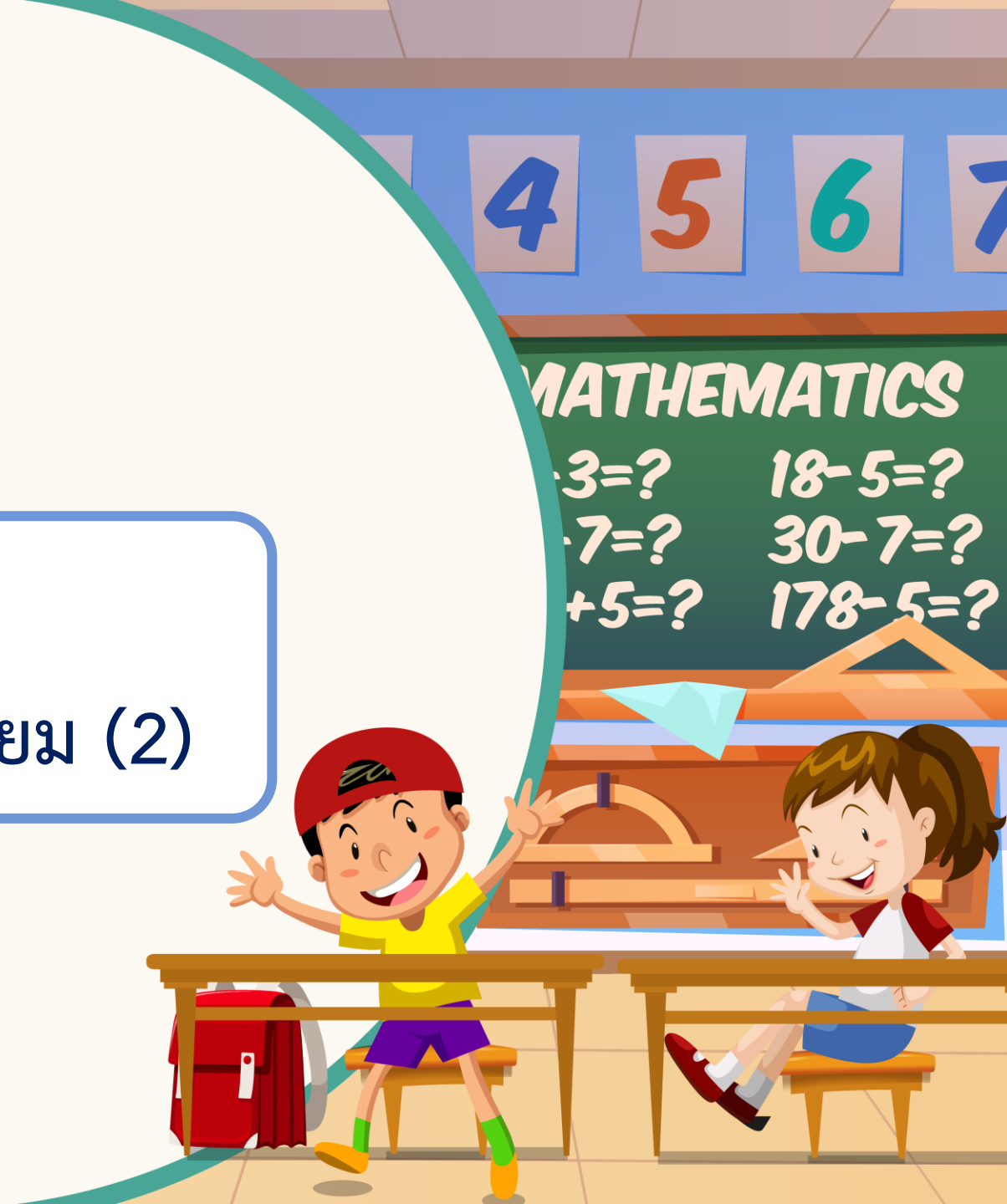
รายวิชาคณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค16101

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

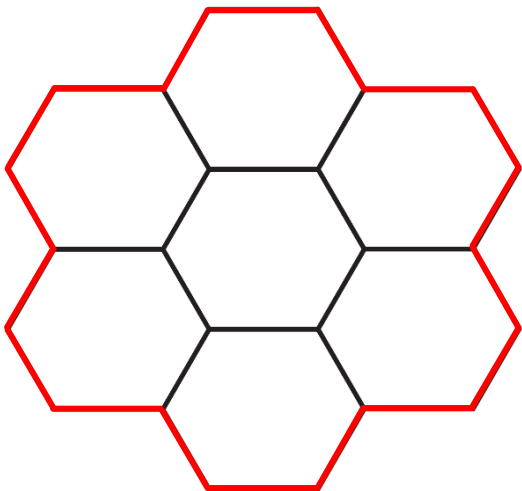
เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ
ความยาวรอบรูปของรูปหลายเหลี่ยม (2)

ครูผู้สอน ครูทรงพล ลิ่มทรงธรรม
ครูรุจิรดา เวทยานุกูล

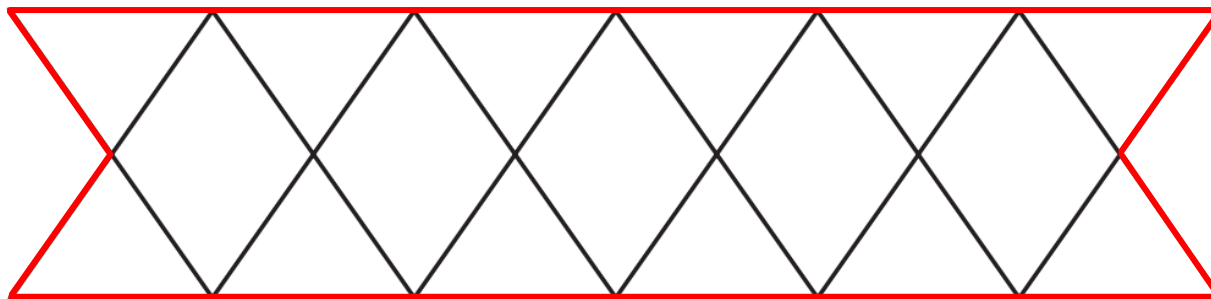




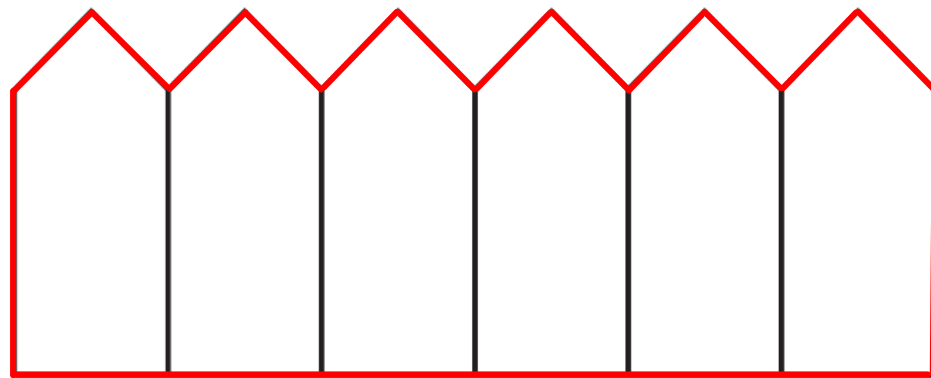
หาความยาวรอบรูปของรูปที่ประกอบ
จากรูปหลายเหลี่ยมได้อย่างไร



รูปที่ 1



รูปที่ 2



รูปที่ 3

การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ

ความยาวรอบรูปของ

รูปหลายเหลี่ยม (2)



จุดประสงค์การเรียนรู้

เพื่อให้นักเรียนสามารถแก้โจทย์ปัญหา
เกี่ยวกับความยาวรอบรูป
ของรูปหลายเหลี่ยม



ปลายนำลวดยาว 240 เซนติเมตร มาตัดแล้วตัดเป็นรูปแปดเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่า
ที่ยาวด้านละ 5 เซนติเมตร ปลายจะตัดแล้วตัดลวดเป็นรูปแปดเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่า
ได้มากที่สุดกี่ชิ้น

วิธีทำ ความยาวรอบรูปของรูปแปดเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่า = $8 \times$ ความยาวของด้าน
= 8×5 เซนติเมตร
= 40 เซนติเมตร

ลวดยาว 40 เซนติเมตร ตัดเป็นรูปแปดเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่าได้ 1 ชิ้น

ถ้าลวดยาว 240 เซนติเมตร

จะตัดแล้วตัดเป็นรูปแปดเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่าได้ $240 \div 40 = 6$ ชิ้น

ดังนั้น ปลายจะตัดแล้วตัดลวดเป็นรูปแปดเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่าได้มากที่สุด 6 ชิ้น

ตอบ ๖ ชิ้น



ตรวจสอบคำตอบ

ต้องการว่า **ปรายมีลวดยาวเท่าใด**

รูปแปดเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่ายาวด้านละ 5 เซนติเมตร

จะมีความยาวรอบรูป $8 \times 5 = 40$ เซนติเมตร

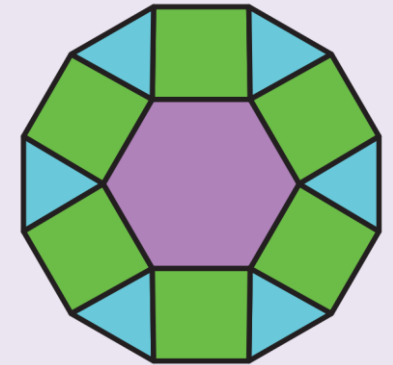
รูปแปดเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่าจำนวน 6 ชั้น

จะมีความยาว $6 \times 40 = 240$ เซนติเมตร

พบว่า สอดคล้องกับโจทย์ ดังนั้น 6 ชั้น **เป็นคำตอบที่ถูกต้อง**

ช่างปูนตัดเส้นทองเหลืองเพื่อทำเส้นแบ่งแนวลายหินขัด ดังรูป
ซึ่งเส้นแบ่งแนวแต่ละเส้นยาว 25 เซนติเมตร

ช่างปูนต้องเตรียมเส้นทองเหลืองยาวอย่างน้อยเท่าใด



วิธีทำ ช่างปูนตัดเส้นทองเหลืองเพื่อทำเส้นแบ่งแนวลายหินขัด

ลายหินขัดรูปในสุดเป็นรูปหกเหลี่ยมด้านเท่า มีเส้นแบ่งแนว 6 เส้น

ลายหินขัดรูปนอกเป็นรูปสิบสองเหลี่ยมด้านเท่า มีเส้นแบ่งแนว 12 เส้น

ระหว่างรูปในสุดและรูปนอก มีเส้นแบ่งแนว 12 เส้น

จะได้ ลายหินขัดรูปนี้ มีเส้นแบ่งแนวทั้งหมด $6 + 12 + 12 = 30$ เส้น

เส้นแบ่งแนวแต่ละเส้นยาว 25 เซนติเมตร

$$\begin{aligned}\text{ความยาวทั้งหมดของเส้นแบ่งแนว} &= \text{จำนวนเส้นแบ่งแนว} \times \text{ความยาวเส้นแบ่งแนวแต่ละเส้น} \\ &= 30 \times 25 \text{ เซนติเมตร} \\ &= 750 \text{ เซนติเมตร}\end{aligned}$$

ดังนั้น ช่างปูนต้องเตรียมเส้นทองเหลืองยาวอย่างน้อย 750 เซนติเมตร

ตอบ ๗๕๐ เซนติเมตร





ตรวจสอบคำตอบ

ต้องการว่า **เส้นแบ่งแนวแต่ละเส้นยาวเท่าใด**

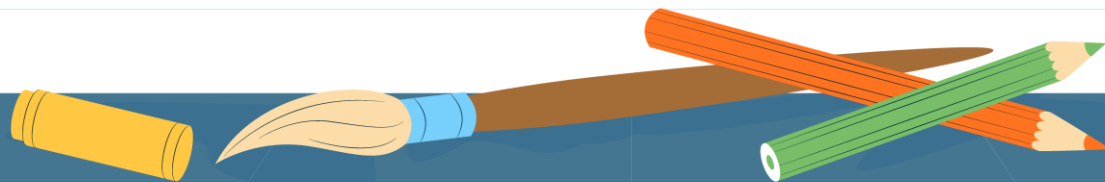
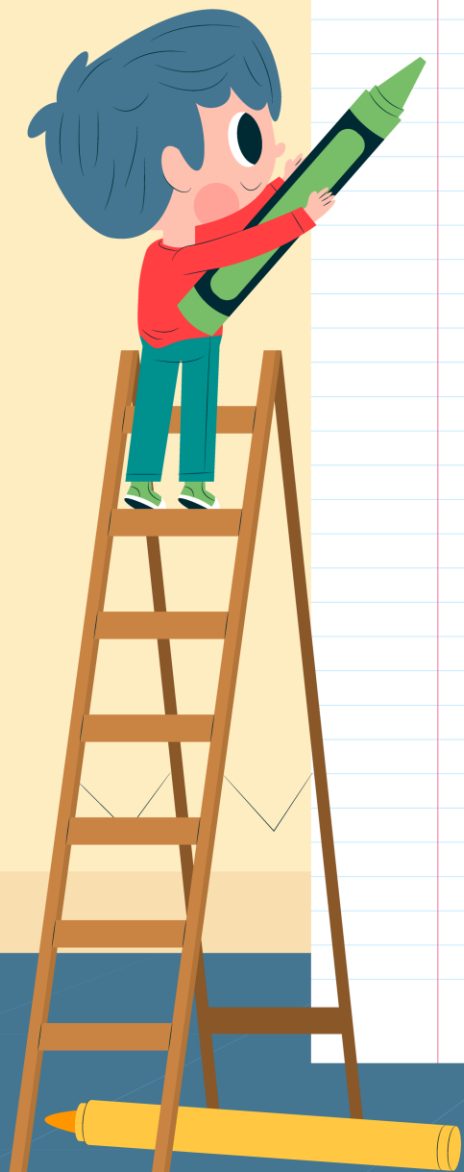
ช่างปูนต้องเตรียมเส้นทองเหลืองยาวอย่างน้อย 750 เซนติเมตร

มีเส้นแบ่งแนวทั้งหมด 30 เส้น แต่ละเส้นยาว $750 \div 30 = 25$ เซนติเมตร

พบว่า สอดคล้องกับโจทย์ ดังนั้น 750 เซนติเมตร **เป็นคำตอบที่ถูกต้อง**

สนุกคิด

คณิตศาสตร์





คำชี้แจงบทบาทครูปลายทาง

1. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม
กลุ่มละ 3 – 4 คน
2. ครูเดินดูนักเรียน ให้คำแนะนำ
และตรวจสอบความถูกต้อง



คำชี้แจงกิจกรรมนักเรียน

1. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มหยิบแถบโจทย์
ปัญหาเกี่ยวกับการหาความยาวรอบรูป
ของรูปหลายเหลี่ยม กลุ่มละ 1 ข้อ
2. เมื่อนักเรียนทำเสร็จแล้ว
ให้ออกมานำเสนอผลงาน

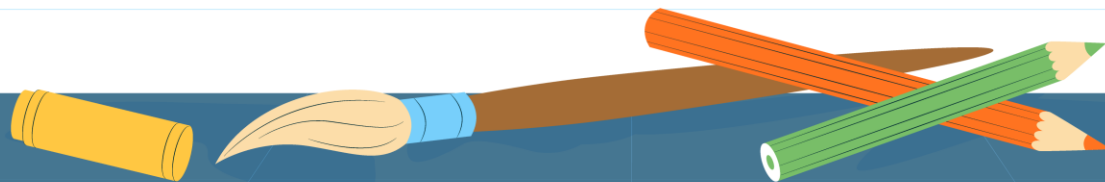
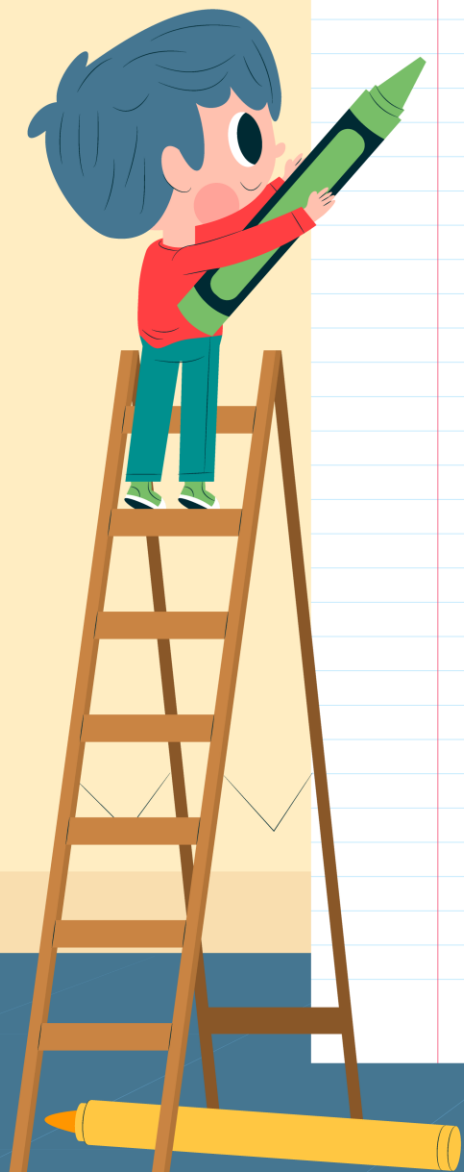


ที่ดินแปลงหนึ่งเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีความยาวของด้านยาว 3.5 เมตร และความยาวของด้านกว้าง 2.5 เมตร ซึ่งขอบด้านนอกของทางเดินขนานกับขอบด้านในมีระยะห่างกัน 1 เมตร ถ้านำรั้วสำเร็จมาล้อมรอบทางเดินขอบด้านนอกของที่ดินแปลงนี้จะต้องใช้รั้วสำเร็จยาวกี่เมตร

ลานน้ำพุรูปหกเหลี่ยมด้านเท่า ผู้ว่าจ้างต้องการให้บริษัทรับเหมาปลูกต้นไม้รอบลานน้ำพุโดยเว้นการจัด 1 ด้าน เพื่อเว้นทางเข้า-ออก ซึ่งทางบริษัทวัดความยาวที่จะปลูกต้นไม้ได้ระยะทาง 1,250 เมตร ลานน้ำพุรูปหกเหลี่ยมมีความยาวรอบรูปเป็นเท่าใด

เฉลี่ย สำนึกคิด

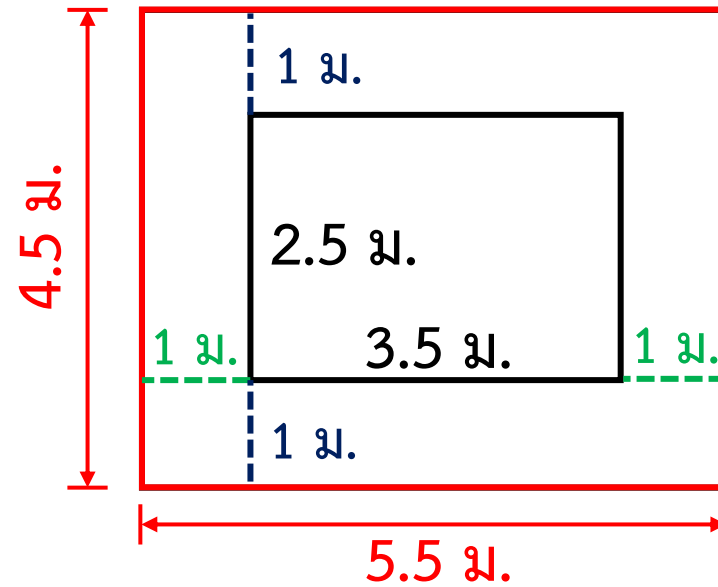
คณิตศาสตร์



ที่ดินแปลงหนึ่งเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีความยาวของด้านยาว 3.5 เมตร
และความยาวของด้านกว้าง 2.5 เมตร ซึ่งขอบด้านนอกของทางเดินขนานกับ
ขอบด้านในมีระยะห่างกัน 1 เมตร ถ้านำรั้วสำเร็จมาล้อมรอบทางเดินขอบ
ด้านนอกของที่ดินแปลงนี้จะต้องใช้รั้วสำเร็จยาวกี่เมตร

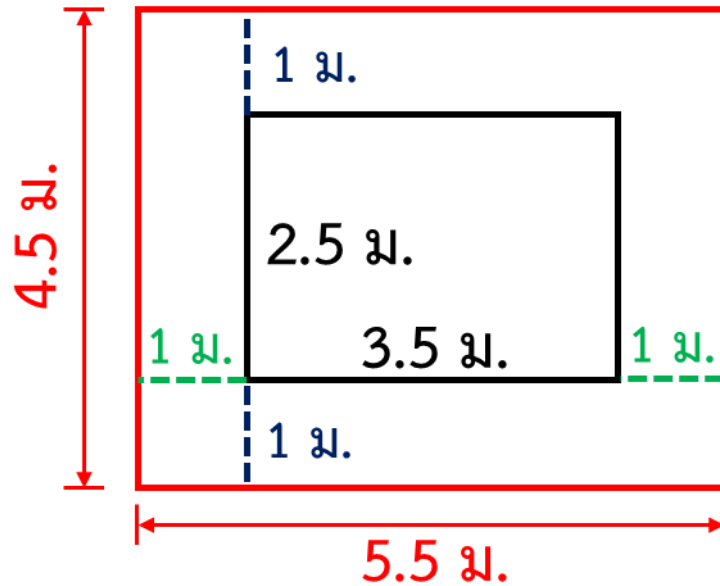
วิธีทำ ที่ดินแปลงหนึ่งเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีความยาวของด้านยาว 3.5 เมตร
ความยาวของด้านกว้าง 2.5 เมตร
ซึ่งขอบด้านนอกของทางเดินขนานกับขอบด้านในมีระยะห่างกัน 1 เมตร

สามารถวาดรูปได้ ดังนี้



นั่นคือ ทางเดินขอบด้านนอก ความกว้าง $2.5 + 1 + 1 = 4.5$ เมตร

ความยาว $3.5 + 1 + 1 = 5.5$ เมตร



$$\begin{aligned}\text{หาความยาวรอบรูปของทางเดินขอบด้านนอก} &= 2 \times (\text{ความกว้าง} + \text{ความยาว}) \\ &= 2 \times (4.5 + 5.5) \text{ เมตร} \\ &= 2 \times 10 \text{ เมตร} \\ &= 20 \text{ เมตร}\end{aligned}$$

ดังนั้น ที่ดินแปลงนี้จะต้องใช้รั้วสำเร็จยาว 20 เมตร

ตอบ ๒๐ เมตร



ตรวจสอบคำตอบ

ต้องการว่า **ที่ดินแปลงนี้มีความยาวของด้านยาวเท่าใด**

ที่ดินแปลงนี้ใช้รั้วสำเร็จ 20 เมตร ล้อมรอบทางเดินขอบด้านนอก

ซึ่งมีความกว้างของทางเดินขอบด้านนอก 4.5 เมตร

จะได้ ความยาวของทางเดินขอบด้านนอก 2 ด้าน $20 - (2 \times 4.5) = 11$ เมตร

ความยาวของทางเดินขอบด้านนอก 1 ด้าน $11 \div 2 = 5.5$ เมตร

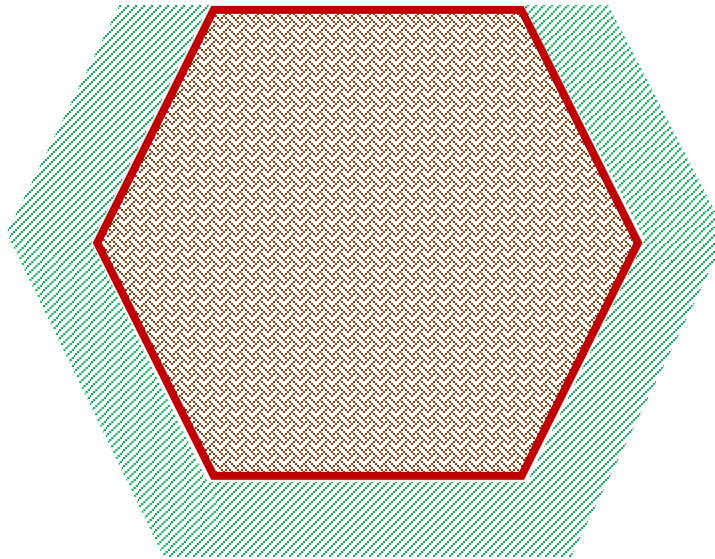
ซึ่งขอบด้านนอกของทางเดินขนานกับขอบด้านในระยะห่างกัน 1 เมตร

ดังนั้น ที่ดินแปลงนี้มีความยาวของด้านยาว $5.5 - 1 - 1 = 3.5$ เมตร

พบว่า สอดคล้องกับโจทย์ ดังนั้น 20 เมตร **เป็นคำตอบที่ถูกต้อง**

ลานน้ำพุรูปหกเหลี่ยมด้านเท่า ผู้ว่าจ้างต้องการให้บริษัทรับเหมาปลูก
ต้นไม้รอบลานน้ำพุโดยเว้นการจัด 1 ด้าน เพื่อเว้นทางเข้า-ออก ซึ่งทางบริษัท
วัดความยาวที่จะปลูกต้นไม้ได้ระยะทาง 1,250 เมตร ลานน้ำพุรูปหกเหลี่ยมมี
ความยาวรอบรูปเป็นเท่าใด

ทางเข้า - ออก



ลานน้ำพุรูปหกเหลี่ยมด้านเท่า ผู้ว่าจ้างต้องการให้บริษัทรับเหมาปลูกต้นไม้รอบลานน้ำพุโดยเว้นการจัด 1 ด้าน เพื่อเว้นทางเข้า-ออก ซึ่งทางบริษัทวัดความยาวที่จะปลูกต้นไม้ได้ระยะทาง 1,250 เมตร ลานน้ำพุรูปหกเหลี่ยมมีความยาวรอบรูปเป็นเท่าใด

วิธีทำ ปลูกต้นไม้รอบลานน้ำพุโดยเว้นการจัด 1 ด้าน

ปลูกต้นไม้รอบลานน้ำพุ $6 - 1 = 5$ ด้าน

ปลูกต้นไม้ได้ระยะทาง 1,250 เมตร

ลานน้ำพุมีความยาวด้านละ $1,250 \div 5 = 250$ เมตร

$$\begin{aligned}\text{ความยาวรอบรูปของลานน้ำพุ} &= 6 \times \text{ความยาวด้าน} \\ &= 6 \times 250 \text{ เมตร} \\ &= 1,500 \text{ เมตร}\end{aligned}$$

ดังนั้น ลานน้ำพุรูปหกเหลี่ยมมีความยาวรอบรูป 1,500 เมตร

ตอบ ๑,๕๐๐ เมตร



ตรวจสอบคำตอบ

ต้องหว่า **ระยะที่บริษัทรับเหมาจะปลูกต้นไม้เป็นเท่าใด**

ลานน้ำพุรูปหกเหลี่ยมมีความยาวรอบรูป 1,500 เมตร

ลานน้ำพุรูปหกเหลี่ยมด้านเท่ามีความยาวด้านละ $1,500 \div 6 = 250$ เมตร

บริษัทรับเหมาจะปลูกต้นไม้ 5 ด้าน

ดังนั้น ปลูกต้นไม้เป็นระยะทาง $5 \times 250 = 1,250$ เมตร **พบว่าสอดคล้องกับโจทย์**

ดังนั้น 1,500 เมตร **เป็นคำตอบที่ถูกต้อง**

สรุปบทเรียน





ความยาวรอบรูปของรูปหลายเหลี่ยม หาได้อย่างไร

นำความยาวของด้านทุกด้านของรูปหลายเหลี่ยมมารวมกัน





การแก้โจทย์ปัญหา



ทำความเข้าใจโจทย์ปัญหา



วางแผนแก้ปัญห



ดำเนินการตามแผน



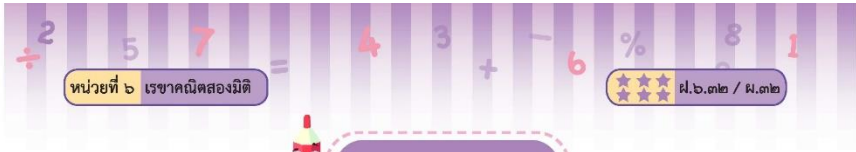
ตรวจสอบคำตอบ



แบบฝึกหัด

6.32





แบบฝึกหัด 6.32

วิเคราะห์โจทย์ปัญหาและหาคำตอบ

1. จินซื้อกรอบรูปสำเร็จรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ซึ่งกรอบรูปสำเร็จมีความยาวโดยรอบ 5 เมตร ถ้ากรอบรูปสำเร็จมีความกว้าง 1 เมตร กรอบรูปสำเร็จมีความยาวด้านยาวเท่าไร
 - 1) โจทย์ถามอะไร
 - 2) โจทย์กำหนดอะไร
 - 3) รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีลักษณะความยาวของด้านเป็นอย่างไร
 - 4) รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีความกว้าง 1 เมตร จะหาความยาวด้านยาวของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าได้อย่างไร
 - 5) แสดงวิธีการหาคำตอบได้อย่างไร



2. เรนนี้สร้างรั้วลวดหนามล้อมรอบที่ดินซึ่งเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ซึ่งต้องการสร้างรั้วลวดหนามจำนวน 5 ชั้น เรนนี้ใช้ลวดหนามในการสร้างรั้วทั้งหมด 2,000 เมตร ถ้าที่ดินมีความกว้าง 50 เมตร ที่ดินแปลงนี้มีความยาวของด้านยาวเป็นเท่าใด
 - 1) โจทย์ถามอะไร
 - 2) โจทย์กำหนดอะไร
 - 3) ถ้าสร้างรั้วลวดหนาม 1 ชั้น หาความยาวของลวดหนามที่ล้อมรอบที่ดินได้อย่างไร
 - 4) หาความยาวของด้านยาวของที่ดินรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่มีความกว้าง 50 เมตร ได้อย่างไร
 - 5) แสดงวิธีการหาคำตอบได้อย่างไร





หน่วยที่ ๒ เรขาคณิตสองมิติ

☆☆☆ ฝ.๖.๓๒ / ฝ.๓๒

3. นาแปลงหนึ่งเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู แนวคั่นนาที่ขนานกันยาว 27 วา และ 31.5 วา แนวคั่นนาที่ไม่ขนานกันยาว 10.5 วา และ 15 วา จอยต้องการปลูกต้นไม้บนแนวคั่นนา โดยปลูกให้มีระยะห่างระหว่างต้น 1.5 เมตร อยากทราบว่าจอยจะปลูกต้นไม้ได้มากที่สุดกี่ต้น

1) โจทย์ถามอะไร

.....

2) โจทย์กำหนดอะไร

.....

3) หาจำนวนต้นไม้ที่จะปลูกตามแนวคั่นนา ได้อย่างไร

.....

4) แสดงวิธีการหาคำตอบได้อย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

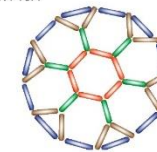
.....



หน่วยที่ ๒ เรขาคณิตสองมิติ

☆☆☆ ฝ.๖.๓๒ / ฝ.๓๒

4. สมชายต้องการสร้างไฟประดับงานวัดโดยใช้หลอดไฟสี LED ราคาหลอดละ 80 บาท ซึ่งหลอดไฟแต่ละหลอดยาว 120 เซนติเมตร มีลักษณะดังรูป สมชายใช้หลอดไฟยาวรวมกัน ในการสร้างไฟประดับครั้งนี้เท่าใด



1) โจทย์ถามอะไร

.....

2) โจทย์กำหนดอะไร

.....

3) หาจำนวนหลอดไฟทั้งหมดได้อย่างไร

.....

4) หาคความยาวของหลอดไฟทั้งหมดที่ใช้ประดับ ได้อย่างไร

.....

5) แสดงวิธีการหาคำตอบได้อย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

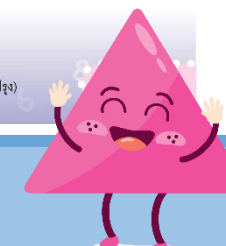
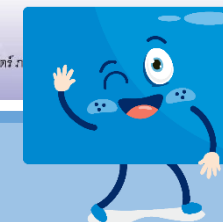
.....

.....

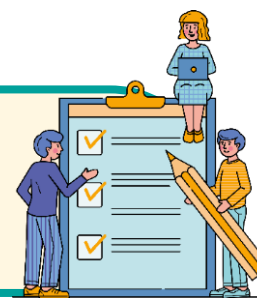
.....

.....

.....



บทเรียนครั้งต่อไป



แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ
พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยม

สิ่งที่ต้องเตรียมในชั่วโมงต่อไป



1. แถบโจทย์ปัญหา
2. รูปเรขาคณิต
3. แบบฝึกหัด 6.33

สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th

