

รายวิชาคณิตศาสตร์

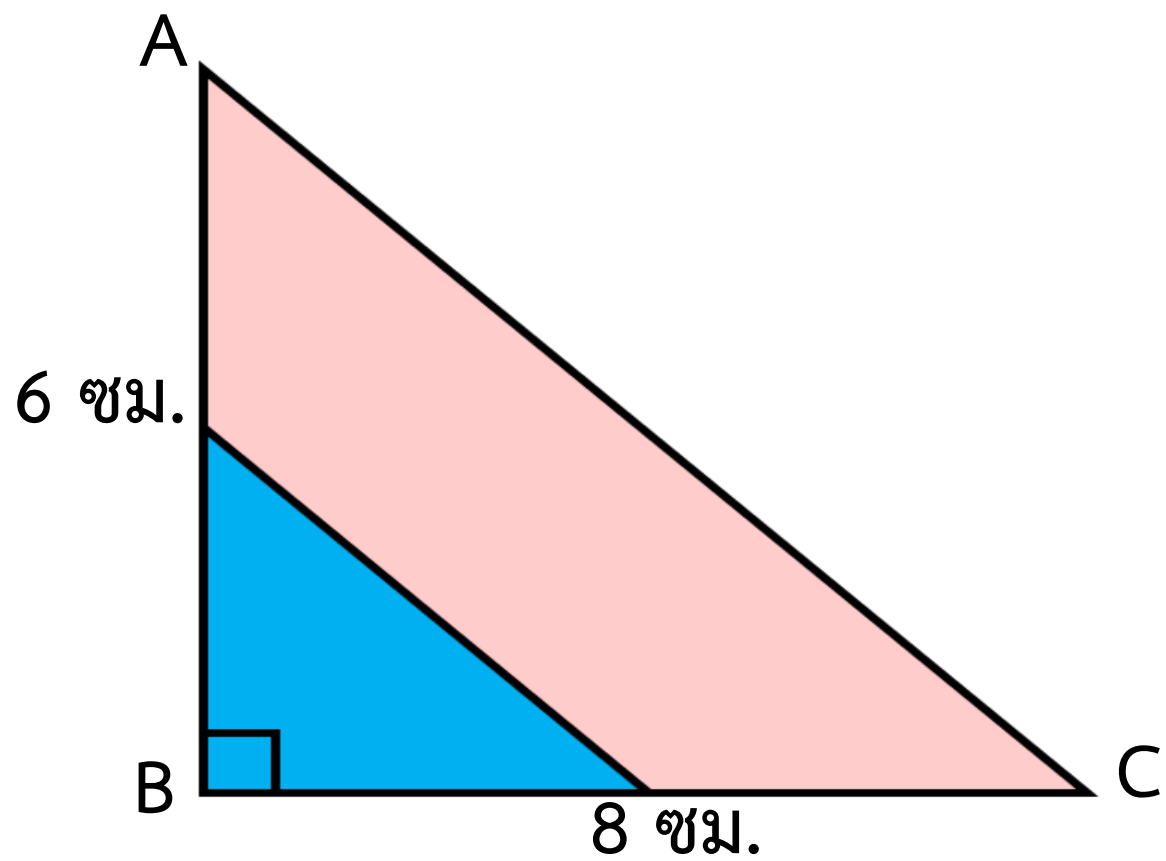
รหัสวิชา ค16101

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ
การหาพื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม

ครูผู้สอน ครูทรงพล ลิ่มทรงธรรม
ครูรุจิรดา เวทยานุกูล





การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ การหาพื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม



จุดประสงค์การเรียนรู้

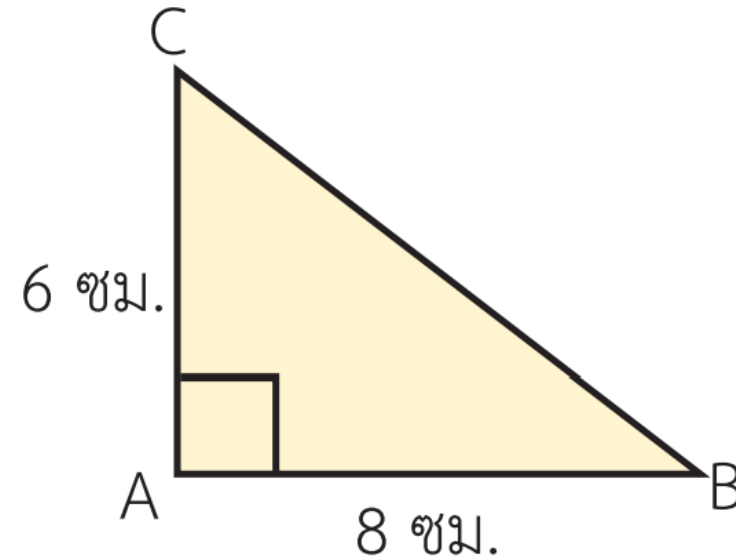
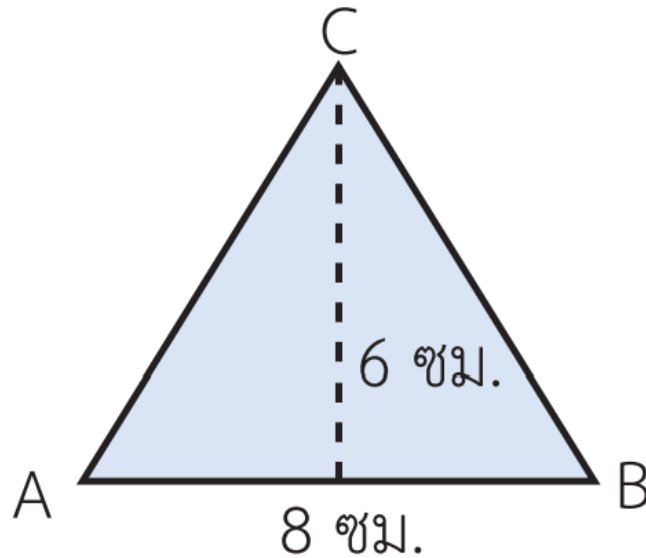
เพื่อให้นักเรียนสามารถแก้โจทย์ปัญหา
เกี่ยวกับการหาพื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม



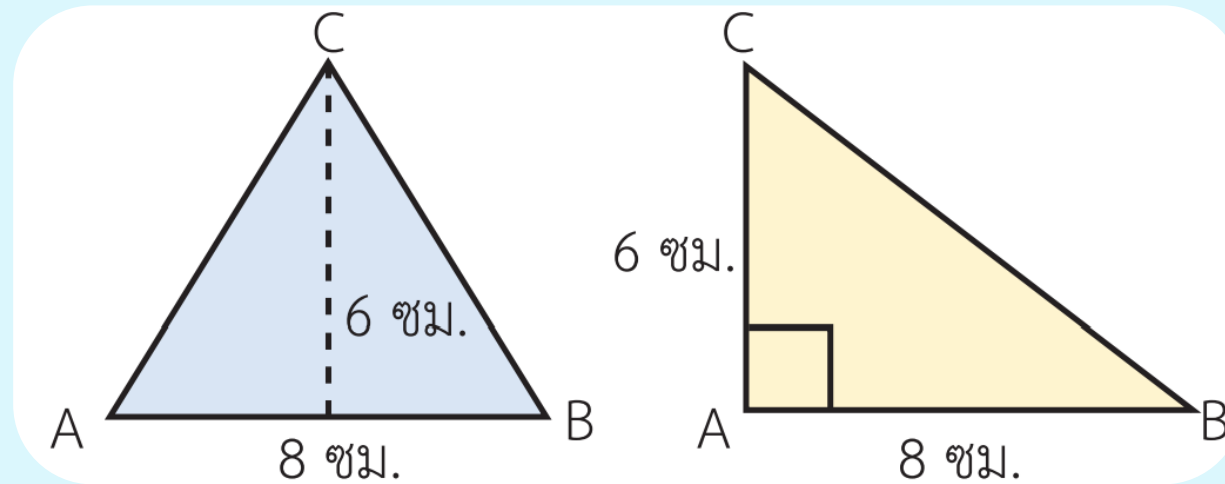
รูปสามเหลี่ยม ABC มีฐานยาว 8 เซนติเมตร มีความสูง 6 เซนติเมตร

รูปสามเหลี่ยมนี้มีพื้นที่กี่ตารางเซนติเมตร

เขียนรูปคร่าวๆ



รูปสามเหลี่ยม ABC มีฐานยาว 8 เซนติเมตร มีความสูง 6 เซนติเมตร
รูปสามเหลี่ยมนี้มีพื้นที่กี่ตารางเซนติเมตร

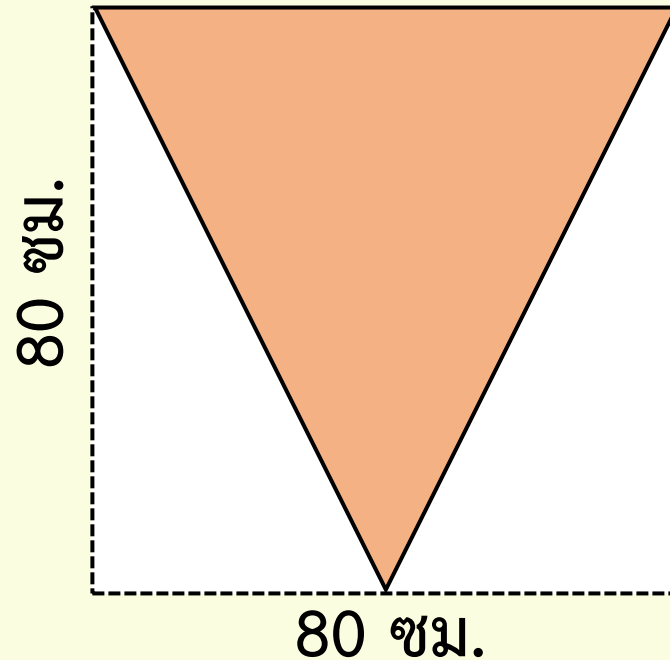


พื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม = $\frac{1}{2} \times$ ความสูง $\times$ ความยาวของฐาน

ดังนั้น $\triangle ABC$ มีพื้นที่ $\frac{1}{2} \times 6 \times 8 = 24$ ตารางเซนติเมตร



ขุนตัดแผ่นกระดานไม้อัดรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสยาวด้านละ 80 เซนติเมตร
เป็นแผ่นป้ายรูปสามเหลี่ยม ดังรูป แล้วทาสีบนแผ่นป้ายทั้งด้านหน้าและ
ด้านหลังขุนต้องทาสีเป็นพื้นที่กี่ตารางเซนติเมตร



ขุนตัดแผ่นกระดานไม้อัดรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสยาวด้านละ 80 เซนติเมตร เป็นแผ่นป้ายรูปสามเหลี่ยม ดังรูป แล้วทาสีบนแผ่นป้ายทั้งด้านหน้าและด้านหลังขุนต้องทาสีเป็นพื้นที่กี่ตารางเซนติเมตร

วิธีทำ แผ่นป้ายไม้อัดรูปสามเหลี่ยมมีความสูง 80 เซนติเมตร

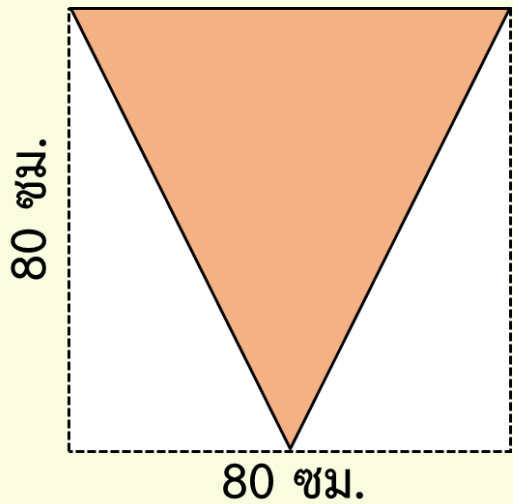
และมีความยาวของฐาน 80 เซนติเมตร

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

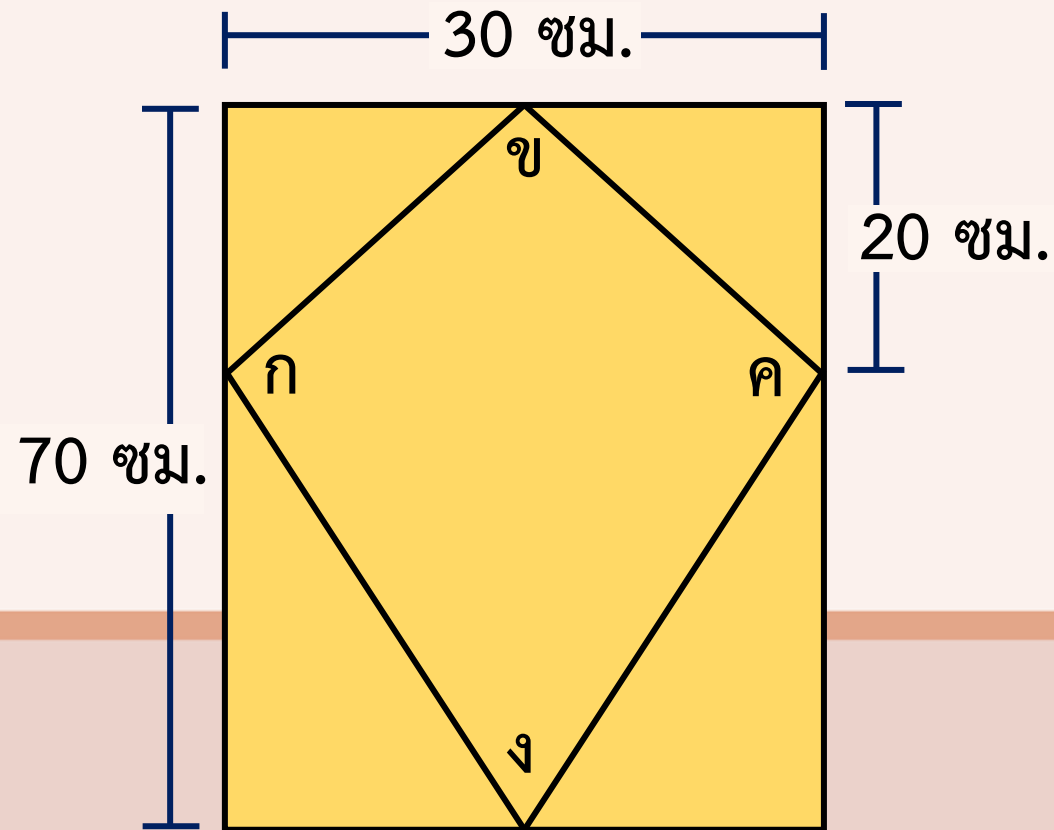
แผ่นป้ายแต่ละด้านมีพื้นที่ $\frac{1}{2} \times 80 \times 80 = 3,200$ ตารางเซนติเมตร

ดังนั้น ขุนต้องทาสีเป็นพื้นที่ $2 \times 3,200 = 6,400$ ตารางเซนติเมตร

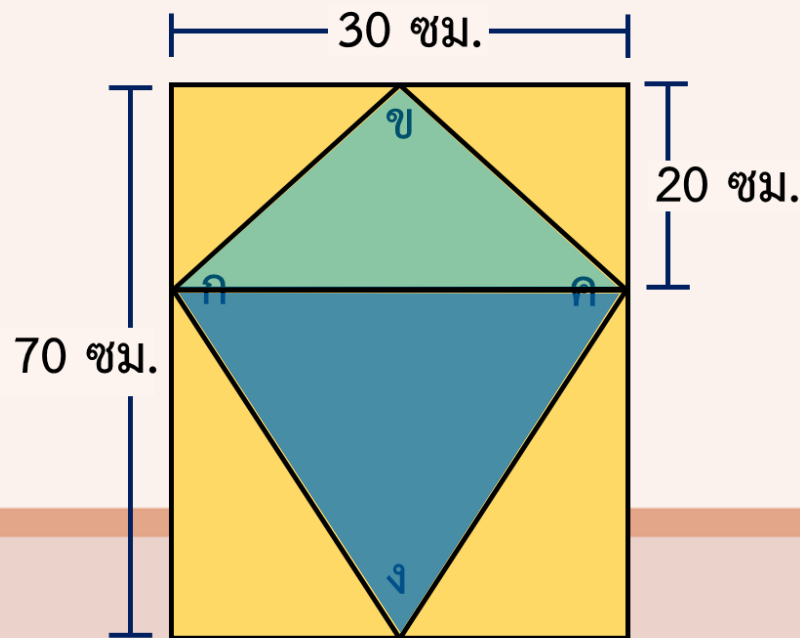
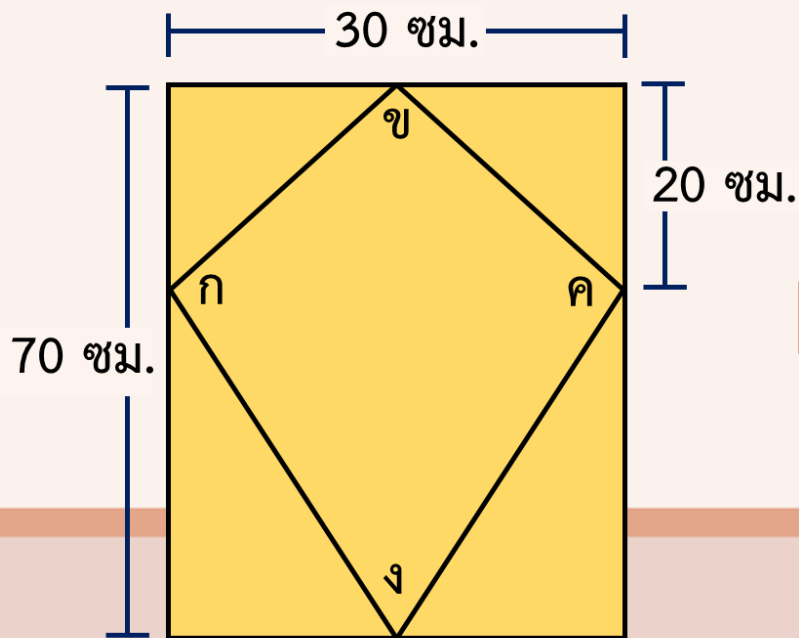
ตอบ ๖,๔๐๐ ตารางเซนติเมตร



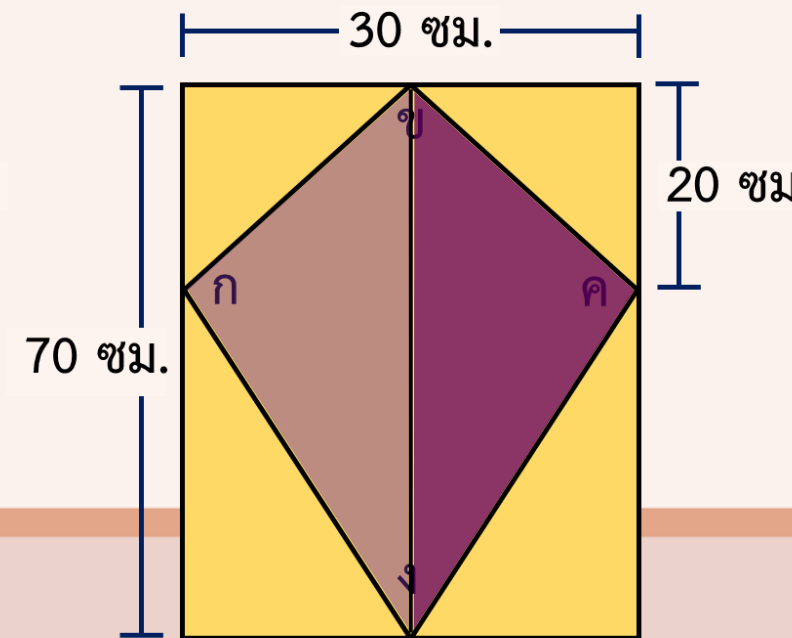
ต้นกล้านำกระดาษแก้วซ้อนกัน 3 แผ่น แล้วตัดเป็นรูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว
ดังรูป เพื่อนำไปทำว่าว 3 ตัว กระดาษรูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว ทั้ง 3 แผ่น
มีพื้นที่รวมกันเท่าใด



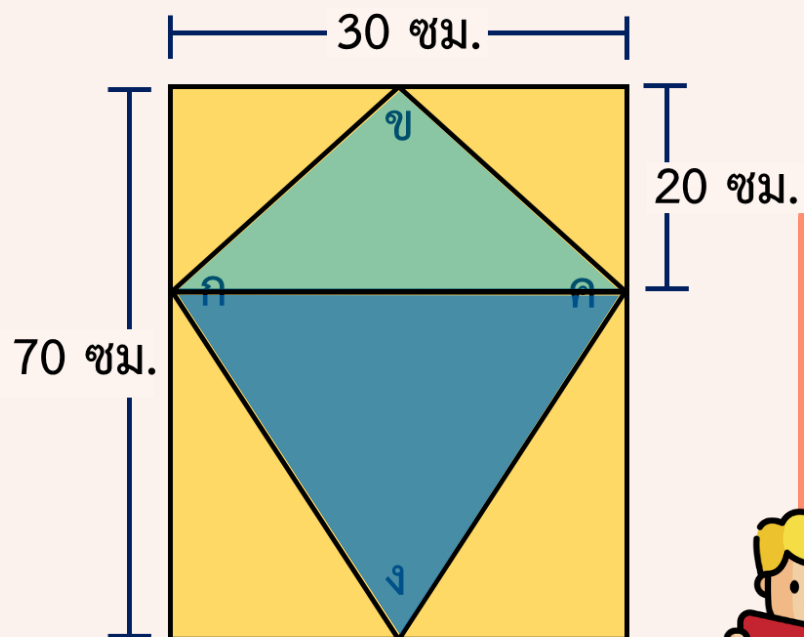
ต้นกล้านำกระดาษแก้วซ้อนกัน 3 แผ่น แล้วตัดเป็นรูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว
ดังรูป เพื่อนำไปทำว่าว 3 ตัว กระดาษรูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว ทั้ง 3 แผ่น
มีพื้นที่รวมกันเท่าใด



แบบที่ 1



แบบที่ 2



แบบที่ 1

รูปสามเหลี่ยม กขค มีความสูง 20 เซนติเมตร
ความยาวของฐาน 30 เซนติเมตร

รูปสามเหลี่ยม กคง มีความสูง 50 เซนติเมตร
ความยาวของฐาน 30 เซนติเมตร



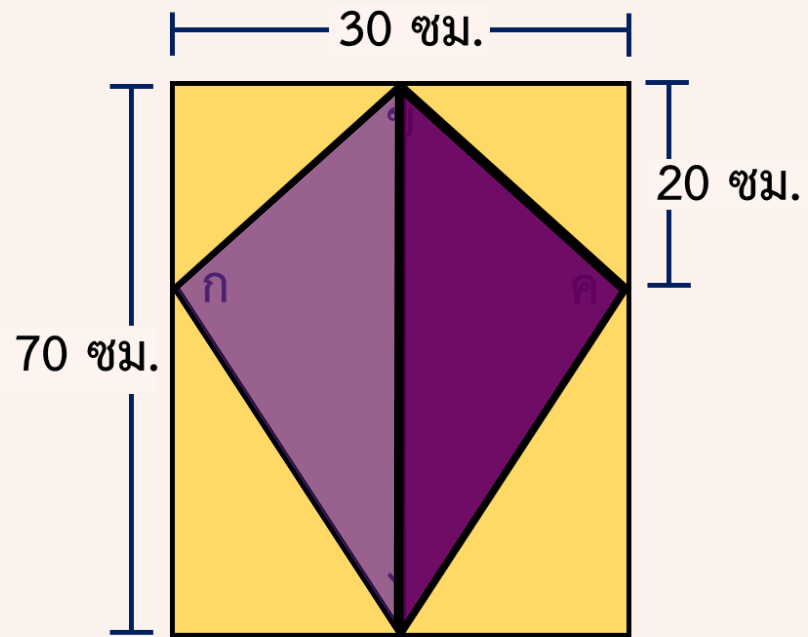
วิธีทำ

$$\begin{aligned}\text{พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว} &= \text{พื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม กขค} + \text{พื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม กคง} \\ &= \left(\frac{1}{2} \times \text{ความสูง} \times \text{ความยาวของฐาน}\right) + \left(\frac{1}{2} \times \text{ความสูง} \times \text{ความยาวของฐาน}\right) \\ &= \left(\frac{1}{2} \times 20 \times 30\right) + \left(\frac{1}{2} \times 50 \times 30\right) \text{ ตารางเซนติเมตร} \\ &= 300 + 750 \text{ ตารางเซนติเมตร} \\ &= 1,050 \text{ ตารางเซนติเมตร}\end{aligned}$$

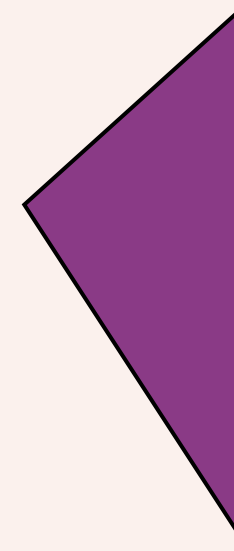
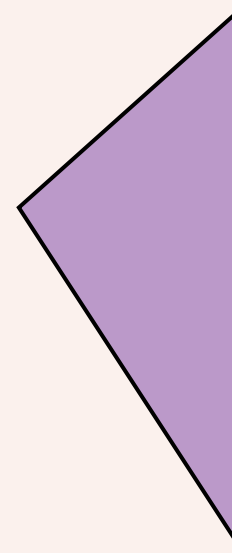
ดังนั้น กระดาษรูปสี่เหลี่ยมรูปว่าวทั้ง 3 แผ่นมีพื้นที่รวมกัน $3 \times 1,050 = 3,150$ ตารางเซนติเมตร

ตอบ ๓,๑๕๐ ตารางเซนติเมตร





แบบที่ 2



รูปสามเหลี่ยม กข และ รูปสามเหลี่ยม ขค

มีความสูง 15 เซนติเมตร

ความยาวของฐาน 70 เซนติเมตร



วิธีทำ เนื่องจาก **พื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม กขง** เท่ากับ **พื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม ขคง**

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

$$\text{รูปสามเหลี่ยม กขง มีพื้นที่ } \frac{1}{2} \times 15 \times 70 = 525 \text{ ตารางเซนติเมตร}$$

$$\text{กระดาษรูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว 1 แผ่นมีพื้นที่ } 2 \times 525 = 1,050 \text{ ตารางเซนติเมตร}$$

ดังนั้น กระดาษรูปสี่เหลี่ยมรูปว่าวทั้ง 3 แผ่นมีพื้นที่รวมกัน

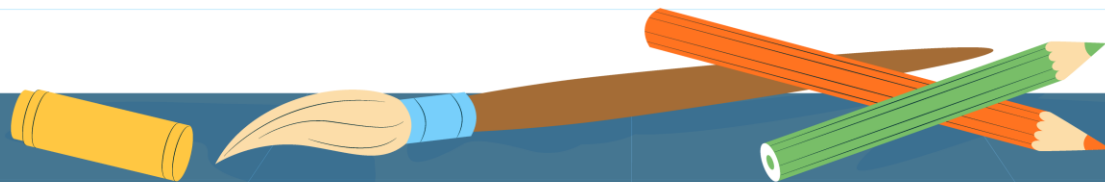
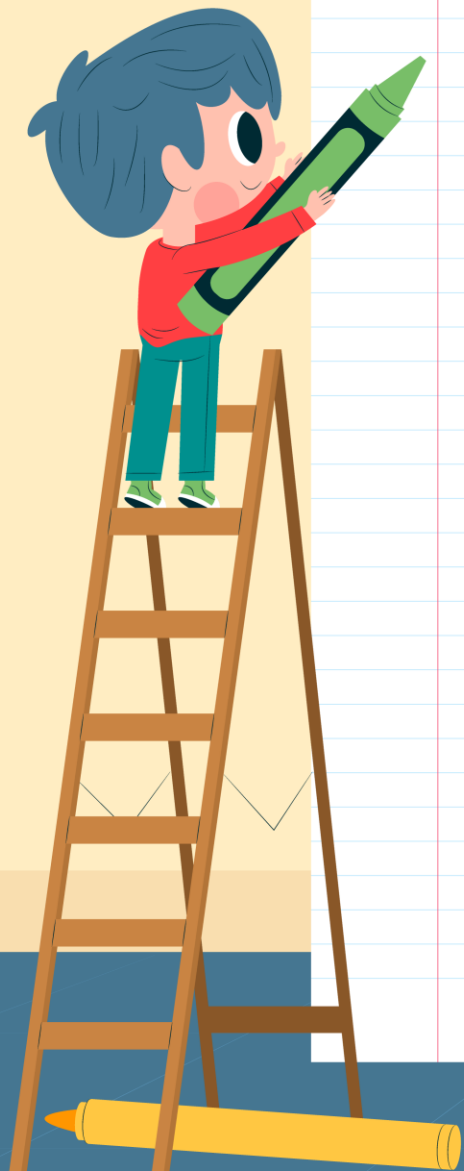
$$3 \times 1,050 = 3,150 \text{ ตารางเซนติเมตร}$$

ตอบ ๓,๑๕๐ ตารางเซนติเมตร



สนุกคิด

คณิตศาสตร์





คำชี้แจงบทบาทครูปลายทาง

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



คำชี้แจงกิจกรรมนักเรียน

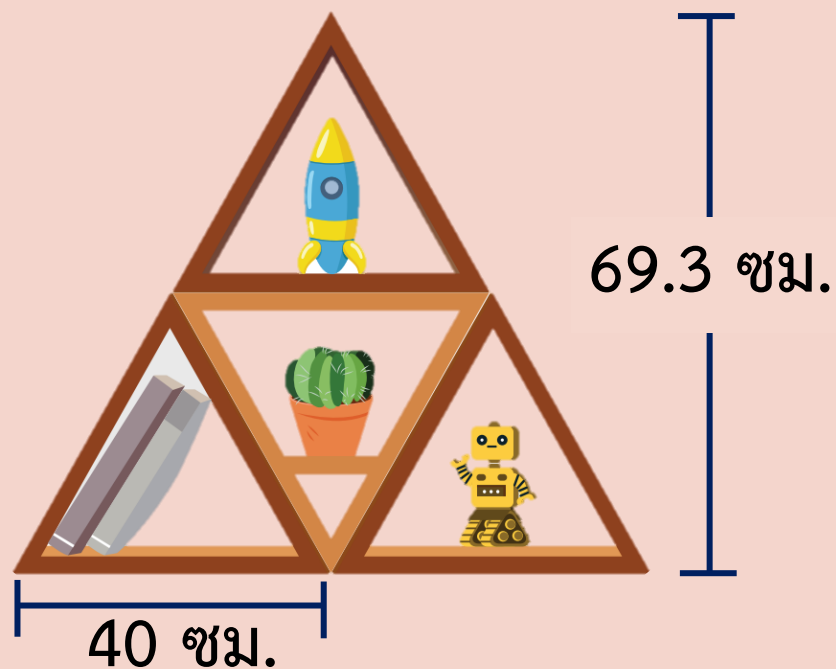
1. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสุ่มจับฉลาก
โจทย์ปัญหากลุ่มละ 1 ข้อ แล้วแสดง
วิธีหาคำตอบ
2. เมื่อนักเรียนแต่ละกลุ่มทำเสร็จแล้ว
ส่งตัวแทนมานำเสนอผลงาน



1. ลุงสมชายทำแปลงไม้ดอกรูปสามเหลี่ยมด้านเท่าจำนวน 3 แปลง
ที่มีความยาวด้านละ 18 เมตรและรูปสามเหลี่ยมด้านเท่ามีความสูง
15.6 เมตร ลุงสมชายปลูกต้นบานชื่นเต็มพื้นที่ทั้ง 3 แปลง ลุงสมชาย
ปลูกต้นบานชื่นทั้งหมดกี่ตารางเมตร



2. ชั้นวางของรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า ประกอบด้วยชั้นไม้รูปสามเหลี่ยมด้านเท่า 4 ชั้น ที่เท่ากันทุกประการ แต่ละชั้นยาวด้านละ 40 เซนติเมตร เมื่อประกอบแล้ววัดความสูงของชั้นวางของได้ 69.3 เซนติเมตร เมื่อนำชั้นนี้ไปวางติดผนัง จะติดพื้นที่ผนังเท่าไร

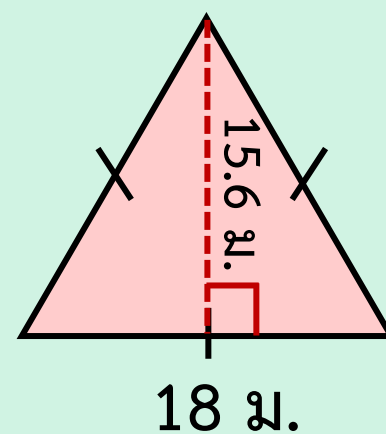
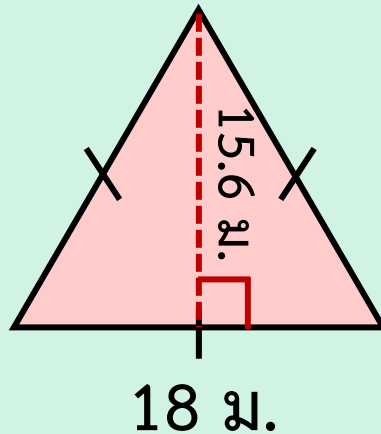
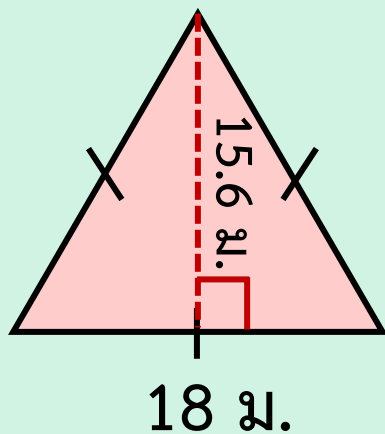




เฉลี่ย สนุกคิด

คณิตศาสตร์

1. ลุงสมชายทำแปลงไม้ดอกรูปสามเหลี่ยมด้านเท่าจำนวน 3 แปลง ที่มีความยาว
ด้านละ 18 เมตร และรูปสามเหลี่ยมด้านเท่ามีความสูง 15.6 เมตร ลุงสมชายปลูก
ต้นบานชื่นเต็มพื้นที่ทั้ง 3 แปลง ลุงสมชายปลูกต้นบานชื่นทั้งหมดกี่ตารางเมตร



1. ลุงสมชายทำแปลงไม้ดอกรูปสามเหลี่ยมด้านเท่าจำนวน 3 แปลง ที่มีความยาวด้านละ 18 เมตร และรูปสามเหลี่ยมด้านเท่ามีความสูง 15.6 เมตร ลุงสมชายปลูกต้นบานชื่นเต็มพื้นที่ทั้ง 3 แปลง ลุงสมชายปลูกต้นบานชื่นทั้งหมดกี่ตารางเมตร

วิธีทำ แปลงไม้ดอกรูปสามเหลี่ยมด้านเท่ายาวด้านละ 18 เมตร

รูปสามเหลี่ยมด้านเท่ามีความสูง 15.6 เมตร

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

แปลงไม้ดอกแต่ละแปลงมีพื้นที่ $\frac{1}{2} \times 15.6 \times 18 = 140.4$ ตารางเมตร

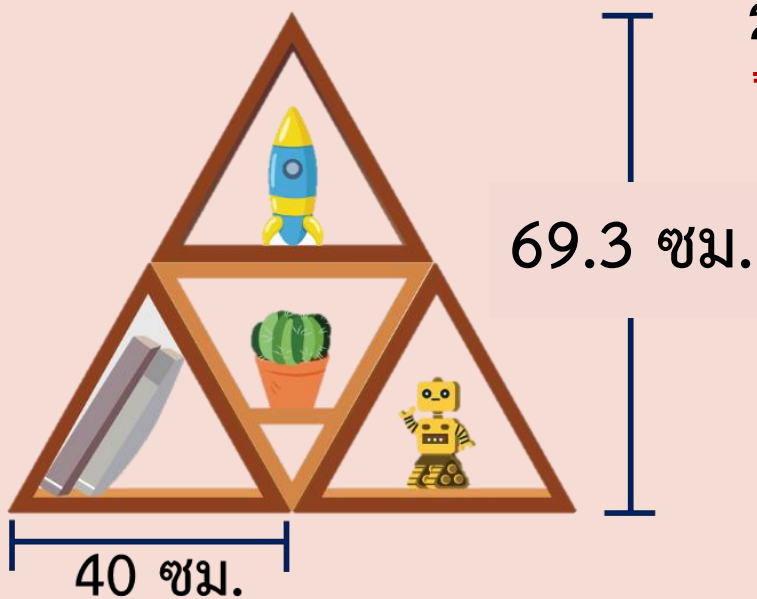
ปลูกบานชื่น 3 แปลงคิดเป็น $3 \times 140.4 = 421.2$ ตารางเมตร

ดังนั้น ปลูกบานชื่นทั้งหมด 421.2 ตารางเมตร

ตอบ ๔๒๑.๒ ตารางเมตร



2. ชั้นวางของรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า ประกอบด้วยชั้นไม้รูปสามเหลี่ยมด้านเท่า 4 ชั้น ที่เท่ากันทุกประการ แต่ละชั้นยาวด้านละ 40 เซนติเมตร เมื่อประกอบแล้ว วัดความสูงของชั้นวางของได้ 69.3 เซนติเมตร เมื่อนำชั้นนี้ไปวางติดผนัง จะติด
พื้นที่ผนังเท่าไร



วิธีทำ รูปสามเหลี่ยมด้านเท่าเมื่อประกอบชั้นวางของ มีความยาวฐาน 80 เซนติเมตร

รูปสามเหลี่ยมด้านเท่าเมื่อประกอบชั้นวางของ มีความสูง 69.3 เซนติเมตร

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

ชั้นวางของมีพื้นที่ $\frac{1}{2} \times 69.3 \times 80 = 2,772$ ตารางเซนติเมตร

ดังนั้น เมื่อนำชั้นนี้ไปวางติดผนัง จะติดพื้นที่ผนัง 2,772 ตารางเซนติเมตร

ตอบ ๒,๗๗๒ ตารางเซนติเมตร



สรุปบทเรียน

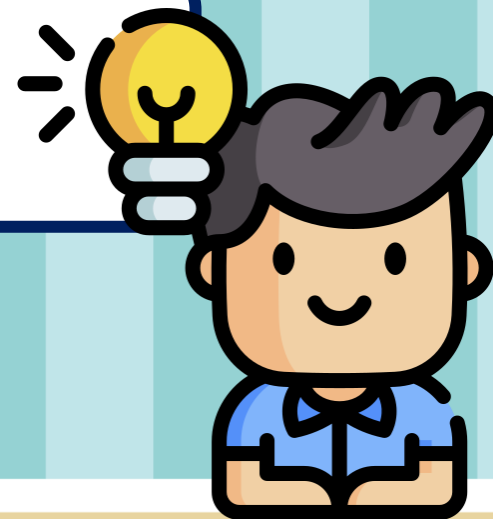




การหาพื้นที่ของรูปสามเหลี่ยมต้องทราบอะไรบ้าง

ความสูง และความยาวของฐานของรูปสามเหลี่ยม

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



การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ
การหาพื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม



ทำความเข้าใจโจทย์ปัญหา



วางแผนแก้ปัญหา



ดำเนินการตามแผน



ตรวจสอบคำตอบ



แบบฝึกหัด

6.17





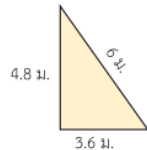
แบบฝึกหัด 6.17

1. แสดงวิธีหาคำตอบ

- 1) แก้วตาดัดกระดาษรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าเป็นแผ่นป้ายรูปสามเหลี่ยม ดังรูป จำนวน 3 แผ่น แผ่นป้ายมีพื้นที่ทั้งหมดกี่ตารางเซนติเมตร



- 2) แปลงผักสวนครัวรูปสามเหลี่ยมมุมฉากที่มีความยาวด้าน 3.6 เมตร 4.8 เมตร และ 6 เมตร ตามลำดับ แปลงผักนี้มีพื้นที่กี่ตารางเมตร

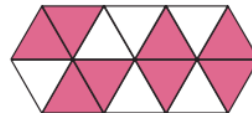


- 3) ชั้นวางของที่ประกอบด้วยกระจกรูปสามเหลี่ยมมุมฉากที่มีด้านประกอบมุมฉากยาวด้านละ 40 เซนติเมตร ดังรูป นำชั้นวางของนี้ไปวางไว้มุมห้องต้องใช้พื้นที่ในการจัดวางน้อยที่สุด กี่ตารางเซนติเมตร



2. เดิมคำตอบ

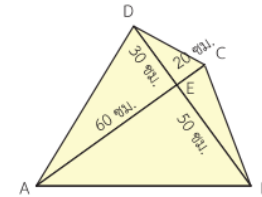
- 1) แผ่นกระเบื้องรูปสามเหลี่ยมด้านเท่าจำนวน 14 แผ่น แต่ละแผ่นมีฐานยาว 30 เซนติเมตร และมีความสูง 26 เซนติเมตร นำมาปูเรียงบนทางเดิน ดังรูป ทางเดินนี้มีพื้นที่กี่ตารางเซนติเมตร



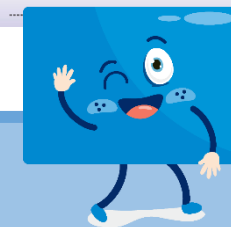
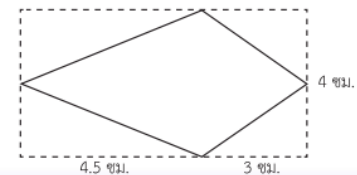
- 2) ตัดแผ่นยางรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสยาวด้านละ 35 เซนติเมตร เป็นรูปสามเหลี่ยม 2 รูป ที่มีพื้นที่เท่ากัน แล้วแผ่นยางรูปสามเหลี่ยมแต่ละรูปมีพื้นที่เท่าไร

- 3) ลุงสี่แบ่งที่ดินรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่มีความยาว 70 วา และความกว้าง 50 วา เป็นรูปสามเหลี่ยม 2 รูป ที่เท่ากัน แล้วปลูกต้นมะนาว $\frac{1}{2}$ ของพื้นที่แปลงที่ 1 ลุงสี่ปลูกต้นมะนาวคิดเป็นพื้นที่กี่ตารางวา

- 4) แผ่นกระดานรูปสี่เหลี่ยมแผ่นหนึ่ง มีเส้นทแยงมุมยาวเส้นละ 80 เซนติเมตร และตัดกันเป็นมุมฉาก ดังรูป ถ้ามาแกะต้องการทำสี่แผ่นกระดานนี้เพียงด้านเดียวจะต้องทำสี่เป็นพื้นที่กี่ตารางเซนติเมตร



- 5) ใบตองตัดกระดาษเป็นรูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว มีขนาด ดังรูป กระดาษแผ่นนี้มีพื้นที่กี่ตารางเซนติเมตร



บทเรียนครั้งต่อไป



การวิเคราะห์โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับพื้นที่และ
ความยาวรอบรูปของรูปสามเหลี่ยม

สิ่งที่ต้องเตรียมในชั่วโมงต่อไป



1. แแถบโจทย์ปัญหา
2. กระดาษโปสเตอร์และปากกา
3. แบบฝึกหัด 6.18

สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th

