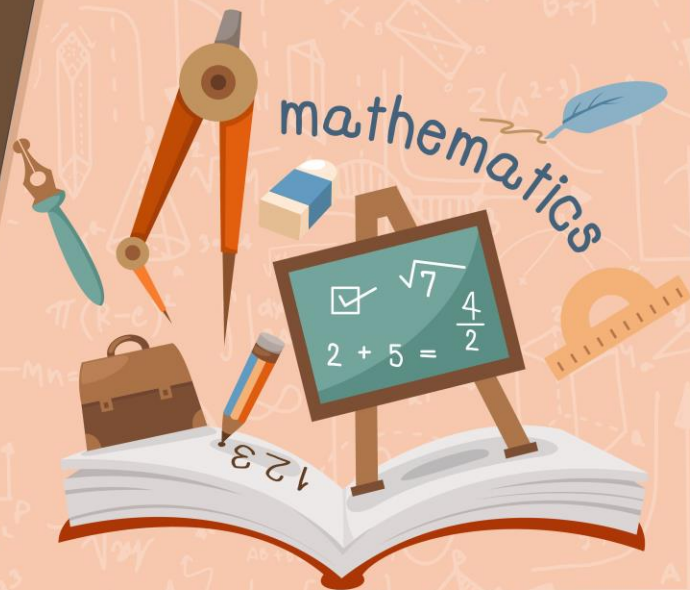


รายวิชา คณิตศาสตร์

เรื่อง การนำทฤษฎีบทพีทาโกรัส/
บทกลับไปใช้ในชีวิตจริง

รหัสวิชา ค22101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ผู้สอน ครุณรงค์นุช สุกใส



การนำทฤษฎีบทพีทาโกรัส/ บทกลับไปใช้ในชีวิตรจริง

ประโยชน์ของทฤษฎีบทพีทาโกรัสและบทกลับ

1. ใช้หาความยาวของด้านของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก
2. ใช้หาความยาว ความกว้าง และความสูงของรูปทรงเรขาคณิตบางรูปได้
3. ใช้หาพื้นที่ และปริมาตรของรูปทรงเรขาคณิตบางรูปได้



จากบทพิสูจน์ของบทกลับของทฤษฎีบทพีทาโกรัส

เมื่อ กำหนดให้ c เป็นความยาวของด้านที่ยาวที่สุดในรูปสามเหลี่ยม

ถ้า $a^2 + b^2 = c^2$ สามเหลี่ยมนั้น เป็นสามเหลี่ยม**มุมฉาก**

ถ้า $a^2 + b^2 < c^2$ สามเหลี่ยมนั้น เป็นสามเหลี่ยม**มุมแหลม**

ถ้า $a^2 + b^2 > c^2$ สามเหลี่ยมนั้น เป็นสามเหลี่ยม**มุมป้าน**

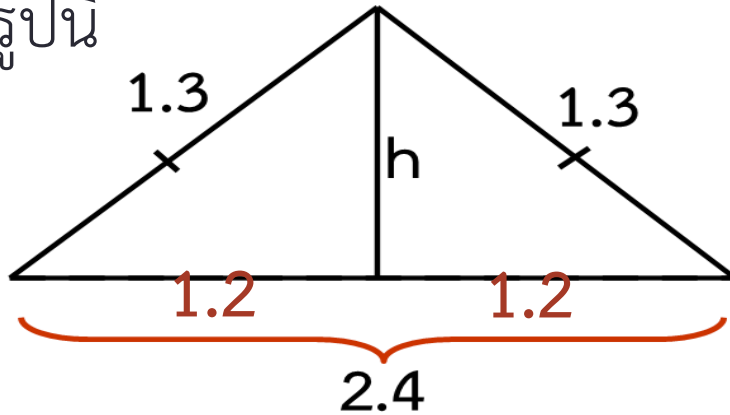


มาทำกิจกรรม..กันหน่อย



ข้อที่ 1

สามเหลี่ยมหน้าจั่วรูปหนึ่ง มีด้านที่ยาวเท่ากันนั้นยาว 1.3 ซม. มีฐานยาว 2.4 ซม. จงหาความสูงและพื้นที่ของสามเหลี่ยมหน้าจั่วรูปนี้



ข้อที่ 1

$$\text{วิธีทำ } 1.3^2 = h^2 + 1.2^2$$

$$h^2 = 1.3^2 - 1.2^2$$

$$h^2 = 1.69 - 1.44$$

$$h^2 = 0.25 = h^2 = 0.5^2$$

$$h = 0.5$$

ดังนั้น ความสูงของสามเหลี่ยมหน้าจั่วเป็น 0.5 เซนติเมตร



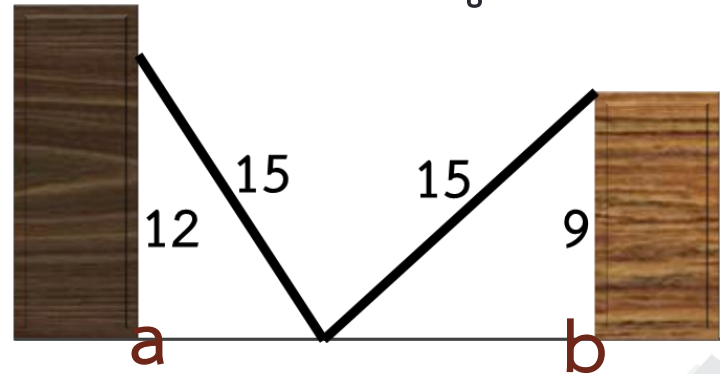
ข้อที่ 1

$$\begin{aligned}\text{พื้นที่ของสามเหลี่ยมหน้าจั่ว} &= \frac{1}{2} \times \text{ฐาน} \times \text{สูง} \\ &= \frac{1}{2} \times 2.4 \times 0.5 \\ &= 0.6 \text{ ตารางเซนติเมตร}\end{aligned}$$



ข้อที่ 2

จากรูปบันไดยาว 15 เมตร พาดที่ขอบตึกหลังหนึ่ง ซึ่งสูง 12 เมตร เมื่อพลิกบันไดไปอีกข้างหนึ่งบันไดจะพาดขอบของตึกอีกข้างหนึ่ง ซึ่งสูง 9 เมตรพอดี อยากรู้ว่า ขอบตึกทั้งสองอยู่ห่างกันกี่เมตร



ข้อที่ 2

$$\text{วิธีทำ } 15^2 = a^2 + 12^2$$

$$a^2 = 15^2 - 12^2$$

$$a^2 = 225 - 144$$

$$a^2 = 81 = a^2 = 9^2$$

$$a = 9$$

ดังนั้น ขอบตึกแรกห่างจากโคนบันได 9 เมตร



ข้อที่ 2

วิธีทำ $15^2 = b^2 + 9^2$

$$b^2 = 15^2 - 9^2$$

$$b^2 = 225 - 81$$

$$b^2 = 144 = b^2 = 12^2$$

$$b = 12$$

ดังนั้น ขอบตึกที่สองห่างจากโคนบันได 12 เมตร



ข้อที่ 2

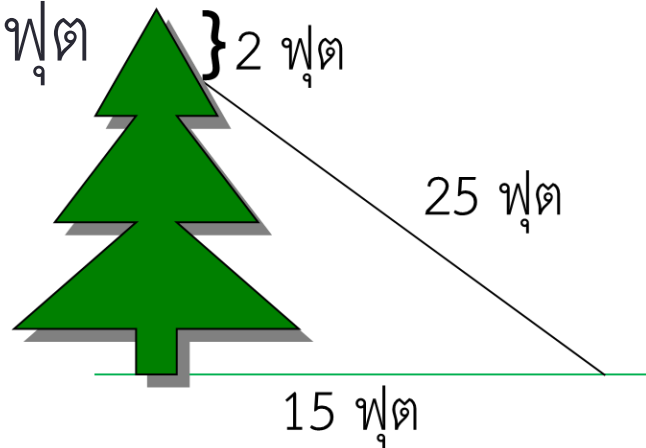
ดังนั้น ขอบตึกทั้งสองอยู่ห่างกัน

$$12 + 9 = 21 \text{ เมตร}$$



ข้อที่ 3

ต้นไม้ต้นหนึ่งมีลวดผูกที่จุด ซึ่งห่างจากยอด 2 ฟุต และ
ดึงมาผูกที่หลักซึ่งอยู่ห่างจากโคนต้นไม้ 15 ฟุต
ถ้าลวดยาว 25 ฟุต ต้นไม้ต้นนี้สูงกี่ฟุต



ข้อที่ 3

วิธีทำ $AC^2 = AB^2 + BC^2$

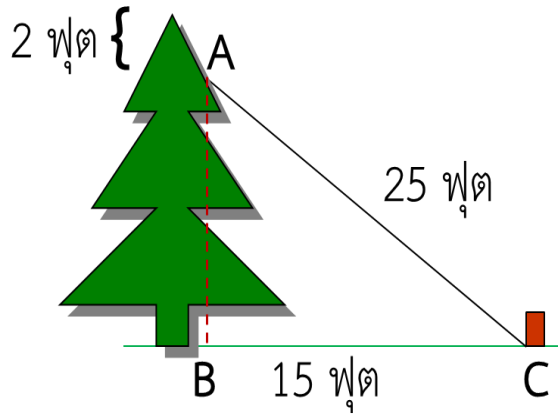
$$25^2 = AB^2 + 15^2$$

$$AB^2 = 25^2 - 15^2$$

$$AB^2 = 625 - 225$$

$$AB^2 = 400 \quad AB^2 = 20 \times 20$$

ดังนั้น $AB = 20$



ข้อที่ 3

จาก $AB = 20$ ฟุต

แต่ ความสูงของต้นไม้เท่ากับ $AB + 2$ ฟุต

นั่นคือ **ต้นไม้ต้นนี้สูง $20 + 2 = 22$ ฟุต**

