

รายวิชา คณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค22101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

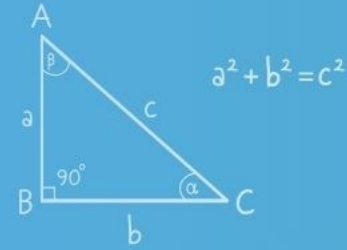
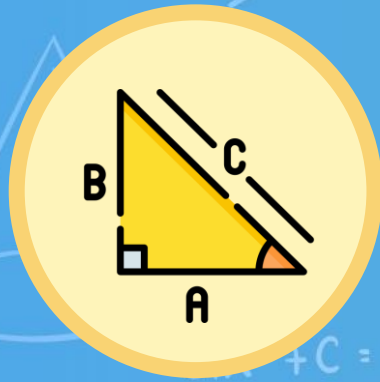
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ทฤษฎีบทพีทาโกรัส

เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัสในชีวิตจริง

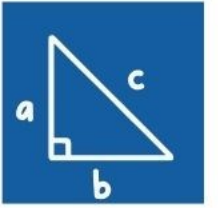
ครูผู้สอน ครุณรงค์นุช สุกใส



ทฤษฎีบทพีทาโกรัส ในชีวิตจริง



$$a^2 = b^2 + c^2$$



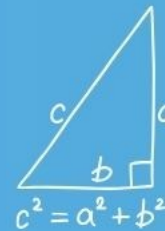
$$\sqrt{x}$$

$$\div$$

$$\times$$

$$+$$

$$-$$





จุดประสงค์การเรียนรู้

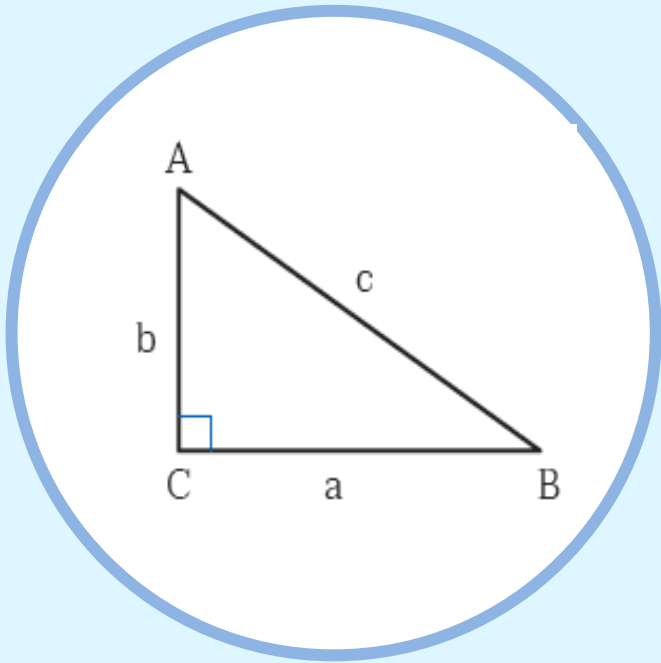
นักเรียนสามารถ

หาความยาวของตรงราวที่สอดคล้องกับเงื่อนไขของ
สถานการณ์ในชีวิตจริงโดยใช้ทฤษฎีบทพีทาโกรัส





ทบทวน ก้นหน้อย



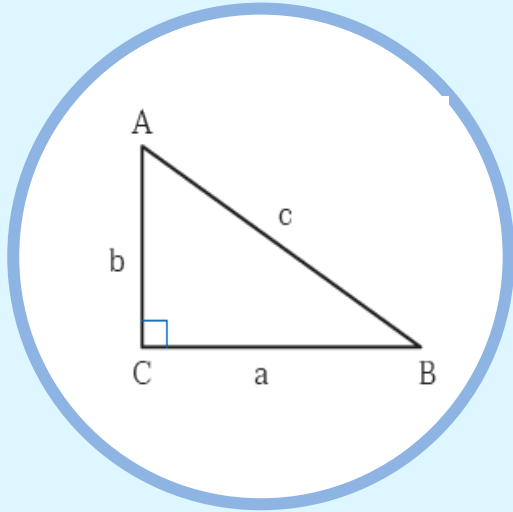
กำหนดให้ $\triangle ABC$ เป็นรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก
ที่มี $\hat{A}CB$ เป็นมุมฉาก

โดยที่ c แทน ความยาวของด้านตรงข้ามมุมฉาก
 a และ b แทน ความยาวของด้านประกอบมุมฉาก
แต่ละด้าน

จะเห็นว่า $c^2 = a^2 + b^2$



ทบทวน กันหน่อย



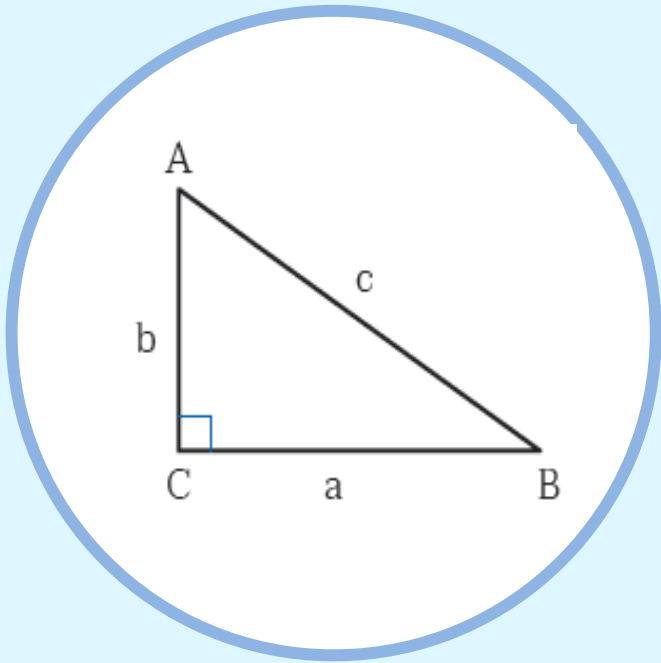
ทฤษฎีบทพีทาโกรัส

สำหรับรูปสามเหลี่ยมมุมฉากใด ๆ กำลังสอง
ของความยาวของด้านตรงข้ามมุมฉากเท่ากับผลบวก
ของกำลังสองของความยาวของด้านประกอบมุมฉาก



ทบทวน กันหน่อย

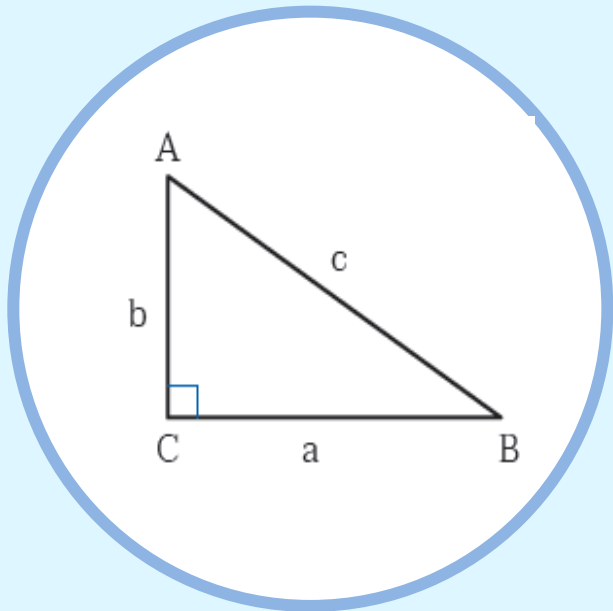
บทกลับของทฤษฎีบทพีทาโกรัส



สำหรับรูปสามเหลี่ยมใด ๆ ถ้ากำลังสองของความยาวของด้านด้านหนึ่งเท่ากับผลบวกของกำลังสองของความยาวของด้านอีกสองด้าน แล้วรูปสามเหลี่ยมนั้นเป็นรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก



ทบทวน กันหน่อย



ในชีวิตจริงเราสามารถนำทฤษฎีบทพีทาโกรัส มาช่วยในการหาความยาว ความกว้าง หรือความสูง ของสิ่งที่เราต้องการวัดได้ โดยเราต้องทราบความยาว ของด้านสองด้านของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก ซึ่งเป็นเงื่อนไขสำคัญที่จะทำให้เราหาความยาวของ ด้านที่เหลือได้







กิจกรรมสร้างธงราว

ครูต้องการจัดงานกินเลี้ยงวันปีใหม่ในห้องเรียน ด้วยธีมงานวัด โดยให้นักเรียนช่วยกันสร้างธงราวตกแต่งห้องให้สวยงาม โดยครูกำหนดให้เสาธงลอยที่ตั้งอยู่กลางห้องเป็นเสาตรงตั้งไว้ตำแหน่งตรงกลางห้องแล้วให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม ช่วยกันสร้างธงราวจำนวนทั้งหมด 6 เส้น โดยทุกเส้นให้เชื่อมจากเสาธงลอยที่เป็นเสาตรงกลางของห้องความสูงที่ครูกำหนดไว้ไปยังผนังห้องในจุดที่กำหนดไว้ พร้อมตกแต่งลวดลายธงราวให้สวยงาม



กิจกรรม

สร้างธงราว





ใบกิจกรรมที่ 7

เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส ในชีวิตจริง



(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)



ใบกิจกรรม 7 : ทฤษฎีบทพีทาโกรัสในชีวิตจริง

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัสในชีวิตจริง

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค22101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

คำชี้แจง ให้นักเรียนสร้างธงราว โดยวาดภาพร่างและแสดงการคำนวณหาความยาวของธงราว ระบุปัญหาและอุปสรรคพร้อมทั้งแนวทางแก้ไข

ชื่อธงราวที่สร้าง

ภาพร่างการผูกธงราวกับตำแหน่งที่ได้รับ



กิจกรรมสร้างธงราว

ขั้นตอนการทำกิจกรรม

1. แบ่งนักเรียนออกเป็น 6 กลุ่ม กลุ่มละเท่า ๆ กัน ให้ตัวแทนแต่ละกลุ่มออกมาจับอุปกรณ์ในการทำกิจกรรม ได้แก่ ตลับเมตร กรรไกร กระดาษสี กาว ปากกาสีเมจิก กระดาษ A4
2. นักเรียนแต่ละกลุ่มระดมความคิดเกี่ยวกับการหาความยาวของธงราว โดยวาดภาพร่างของสิ่งที่เกี่ยวข้อง



กิจกรรมสร้างธงราว

ขั้นตอนการทำกิจกรรม

3. นักเรียนช่วยกันวัดความยาวของสิ่งที่เกี่ยวข้องในการหาความยาวของธงราวที่ต้องการ
4. ระบุความยาวของสิ่งของที่เกี่ยวข้องลงในภาพร่าง และคำนวณหาความยาวของธงราวที่ใช้



กิจกรรมสร้างธงราว

ขั้นตอนการทำกิจกรรม

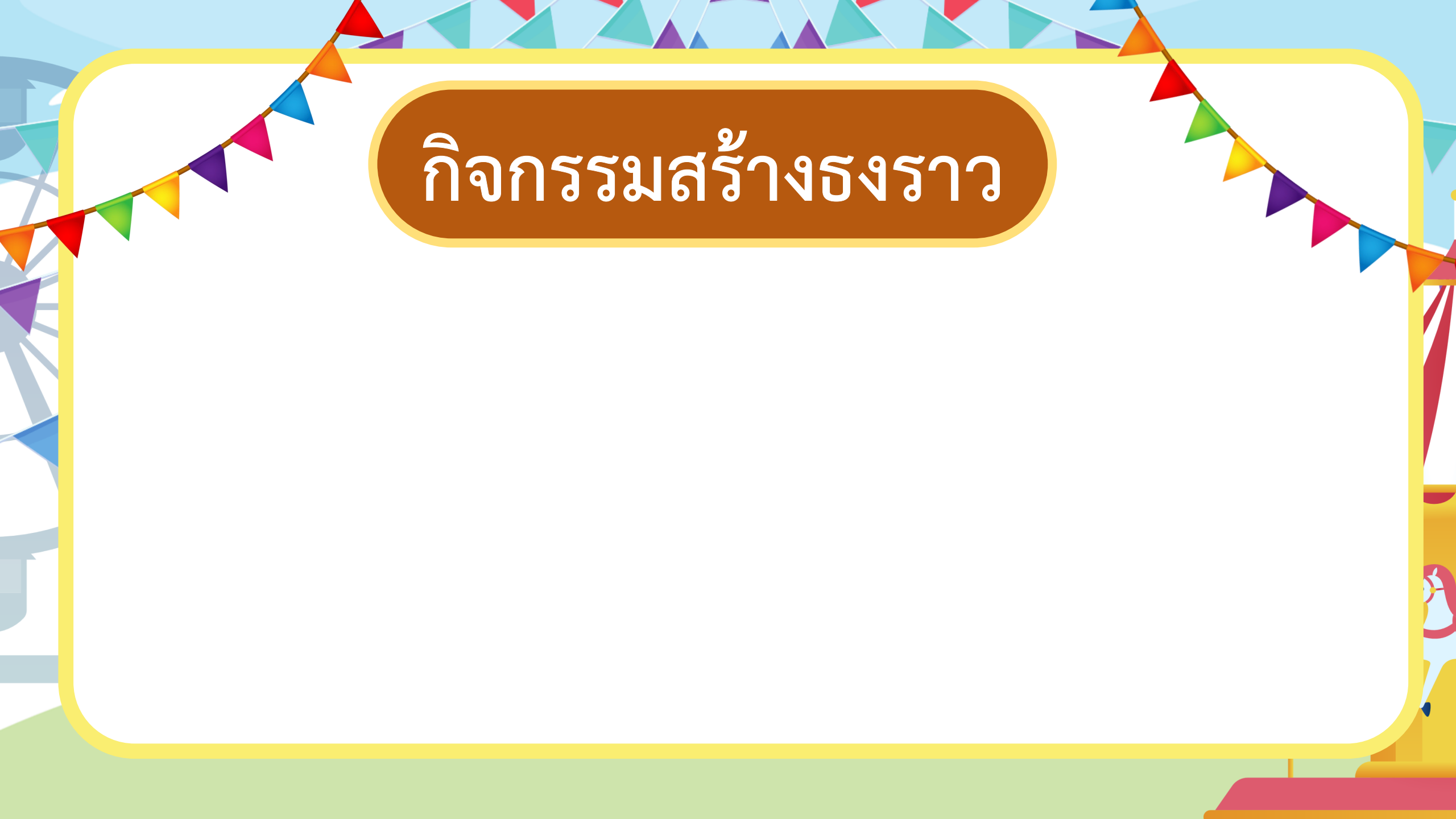
5. แต่ละกลุ่มมานำเสนอแนวคิดในการหาความยาวของธงราวของกลุ่มตนเองกับครู เพื่อให้ครูตัดเชือกให้ตามความยาวที่ต้องการ
6. สร้างธงราวสำหรับใช้ตกแต่งห้องเรียนในเทศกาลงานปีใหม่



กิจกรรมสร้างธงราว

ขั้นตอนการทำกิจกรรม

7. นำธงราวไปติดที่ตำแหน่งที่แต่ละกลุ่มได้รับ เพื่อตรวจสอบว่าความยาวของธงราวที่หาได้ถูกต้องหรือไม่
8. ระบупัญหาหรืออุปสรรค และหากเกิดปัญหาให้นักเรียนระบุนสาเหตุของปัญหาหรืออุปสรรคนั้น พร้อมแนวทางแก้ไข



กิจกรรมสร้างธงราว



นำเสนอผลงาน



ใบกิจกรรม 7 : ทฤษฎีบทพีทาโกรัสในชีวิตจริง

การคำนวณหาความยาวของธงราว

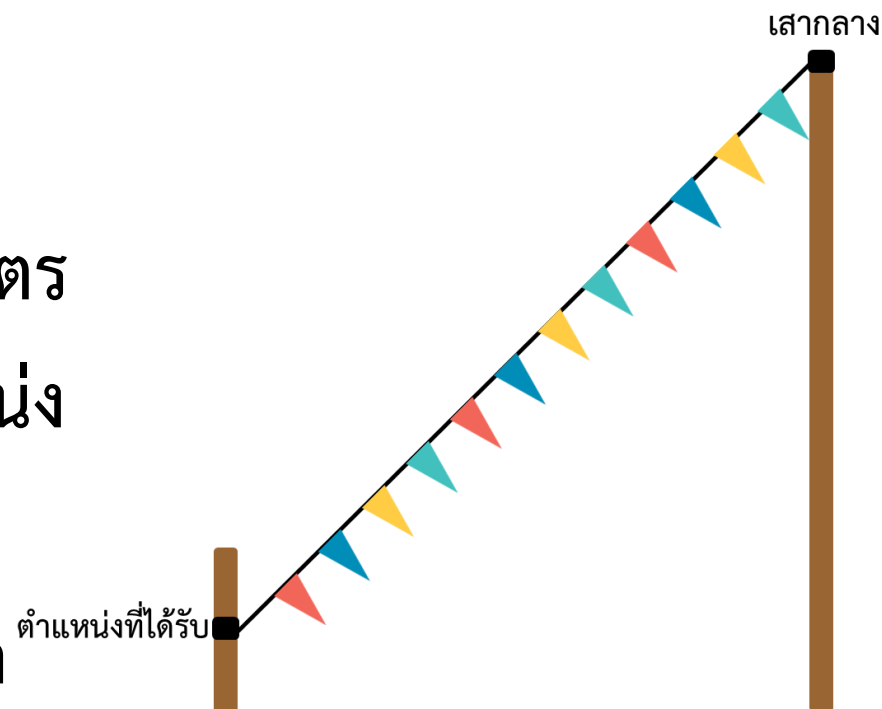
วิธีทำ

ความสูงของเสาตรงกลางห้อง 150 เซนติเมตร

ระยะห่างระหว่างเสาตรงกลางห้องกับตำแหน่ง
ที่ได้รับ 80 เซนติเมตร

หาความยาวของเชือกที่ต้องการ โดยกำหนด

ความยาวของเชือกที่ต้องการเป็น x เซนติเมตร





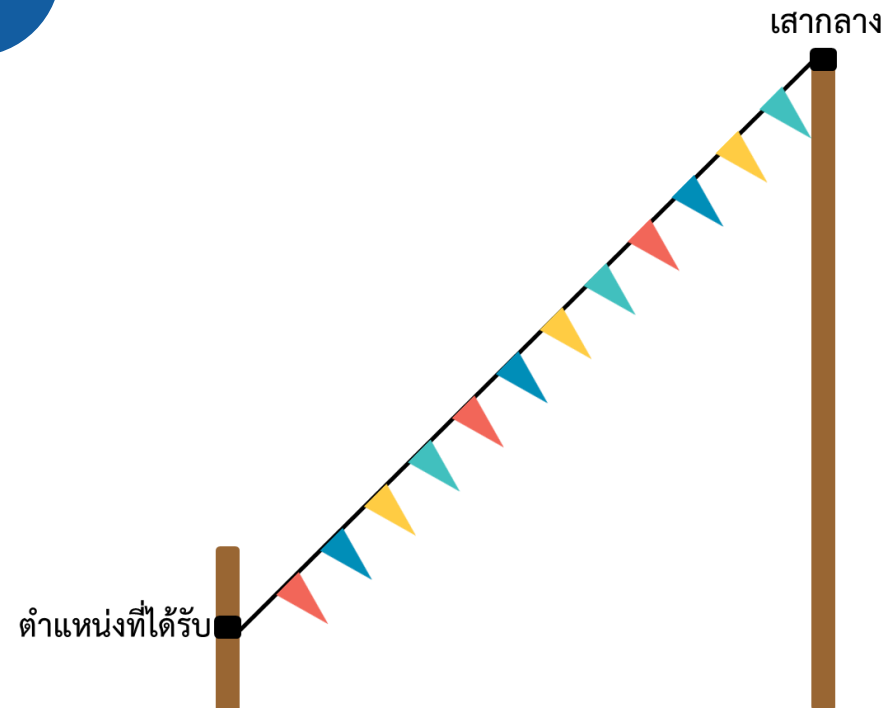
ใบกิจกรรม 7 : ทฤษฎีบทพีทาโกรัสในชีวิตจริง

การคำนวณหาความยาวของธงราว

จากทฤษฎีบทพีทาโกรัส

$$\begin{aligned}\text{จะได้ } x^2 &= 80^2 + 150^2 \\ &= 6,400 + 22,500 \\ &= 28,900 \\ x &= 170\end{aligned}$$

ดังนั้น ความยาวของเชือกที่ต้องการ 170 เซนติเมตร





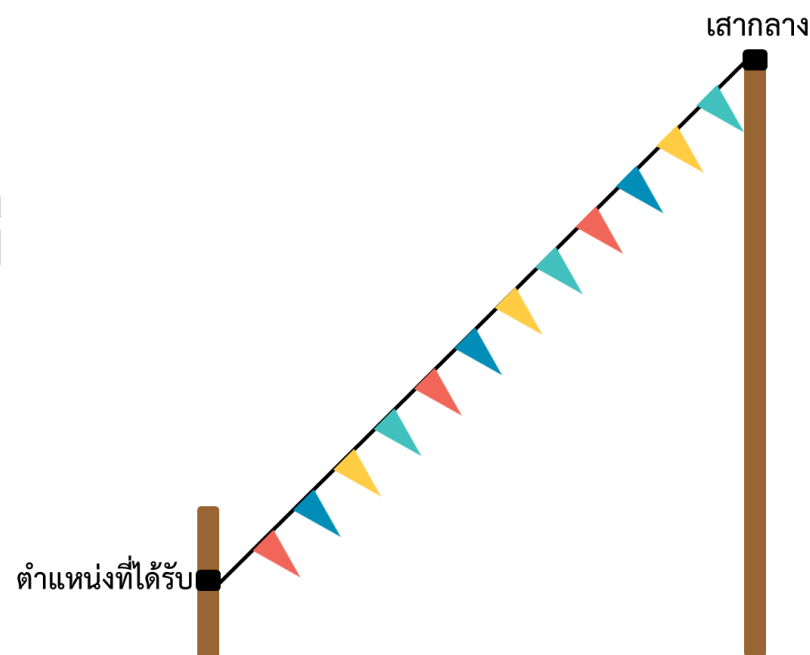
ใบกิจกรรม 7 : ทฤษฎีบทพีทาโกรัสในชีวิตจริง

การคำนวณหาความยาวของธงราว

ดังนั้น ความยาวของเชือกที่ต้องการ 170 เซนติเมตร

แต่เนื่องจาก ต้องเผื่อความยาวของเชือกไว้
สำหรับมัดที่ตำแหน่งเสากลางและมัดที่ตำแหน่งที่
ได้รับด้วย

นั่นคือ จะต้องใช้ธงราวที่ยาวอย่างน้อย 170
เซนติเมตร





สรุปบทเรียน

ความรู้กันหน่อย

การหาความยาวของธงราว

ในการตัดเชือกทำธงราว จะต้องตัดมากกว่าความยาว
ที่หาได้ เพื่อใช้เป็นส่วนที่ผูกติดกับตำแหน่งที่ต้องการ



สรุปบทเรียน

ความรู้กันหน่อย

การหาความยาวของธรรว

การแก้ไขผลงาน อาจจะต้องต่อความยาว
ของเชือกเพิ่มเติม



บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง ทศนิยมซ้ำ (1)





สิ่งที่ต้องเตรียม

แบบฝึกหัดที่ 1 : ทศนิยมซ้ำ (1)



(สามารถดาวน์โหลดได้ที่
www.dltv.ac.th)

