

รายวิชา คณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค22101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

เรื่อง สามด้านชี้ฉาก (2)

ครูผู้สอน ครุณรงค์นุช สุกใส

ครูณัฐนรี จารุศุภกร



สามด้านซีก (2)



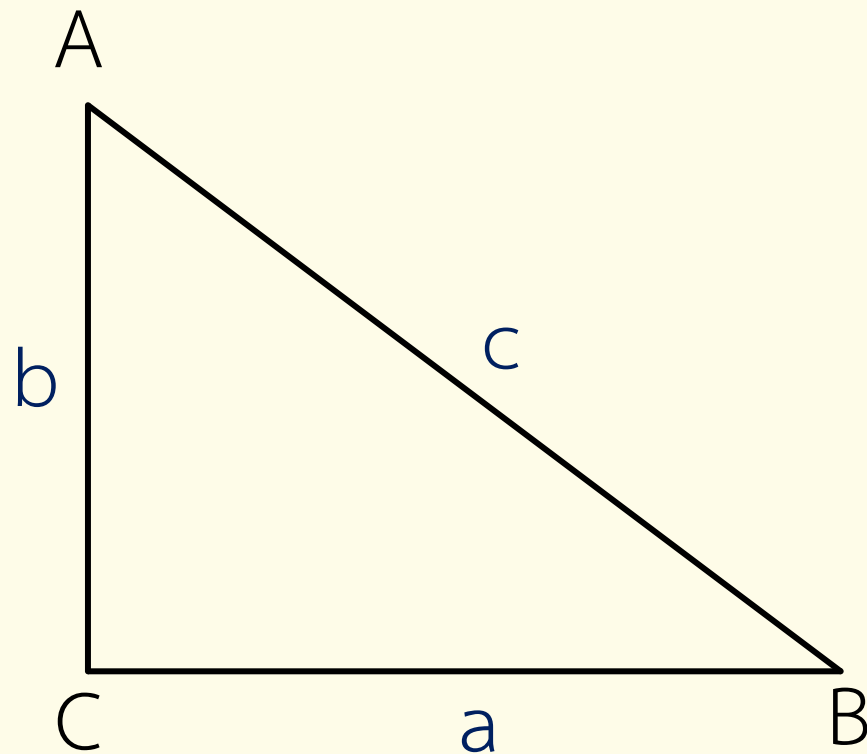
จุดประสงค์การเรียนรู้

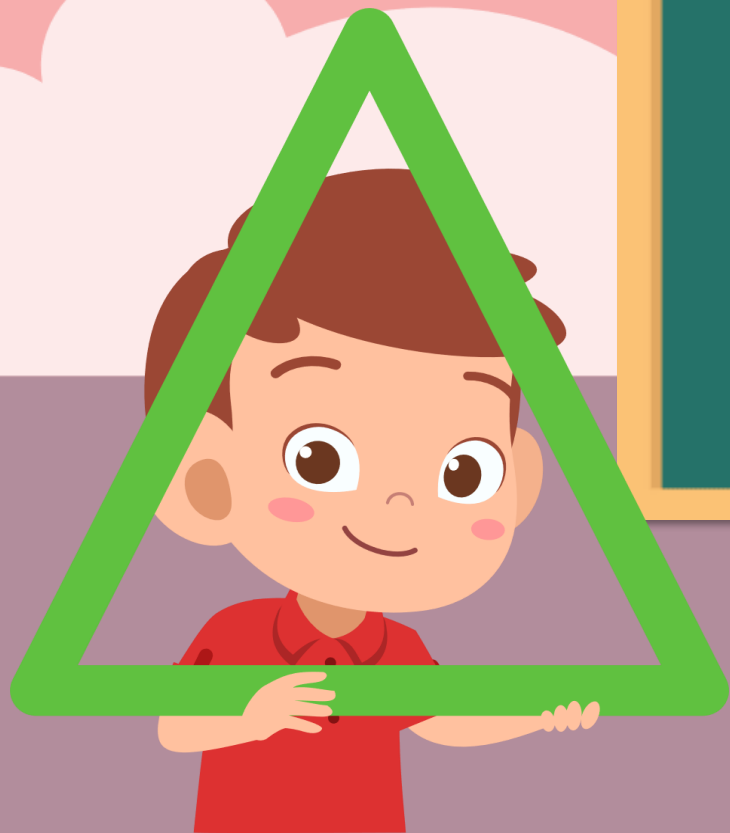
นักเรียนสามารถ

เขียนหรืออธิบายวิธีการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ที่กำหนดให้ โดยใช้ความรู้เรื่องบทกลับของทฤษฎีบทพีทาโกรัส และทฤษฎีบทพีทาโกรัส



ทบทวน ก้นหน่วย





กิจกรรม
หาฉันทให้เจอ

กิจกรรม : หาฉันทให้เจอ

คำชี้แจง : ให้นักเรียนจับคู่ทำใบกิจกรรมที่ 6 หาฉันทให้เจอ

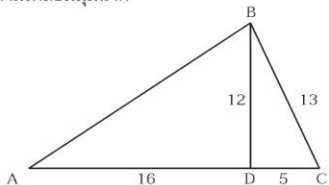


ใบกิจกรรม 6 : หาฉันทให้เจอ

ชื่อ-สกุล ชั้น ม.2/ เลขที่

ชื่อ-สกุล ชั้น ม.2/ เลขที่

คำชี้แจง ให้นักเรียนหาจำนวนรูปสามเหลี่ยมที่ซ่อนอยู่ในรูปที่กำหนดให้ แล้วพิจารณาว่ารูปสามเหลี่ยมใดบ้าง เป็นรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก



แจ้งชื่อรูปสามเหลี่ยม

รูปสามเหลี่ยมที่ซ่อนอยู่มี รูป
ได้แก่

พิจารณารูปสามเหลี่ยม

.....

.....

.....

.....

พิจารณารูปสามเหลี่ยม

.....

.....

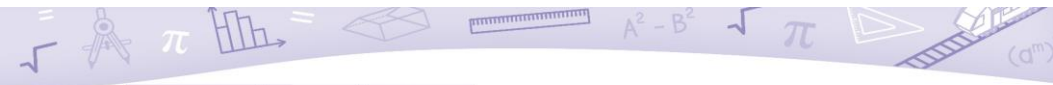
.....

.....

กิจกรรมที่ 6

(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)





พิจารณารูปสามเหลี่ยม.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



หารูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

รูปสามเหลี่ยมมุมฉากที่ซ่อนอยู่ ได้แก่.....

.....

.....



กิจกรรมที่ 6



(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)



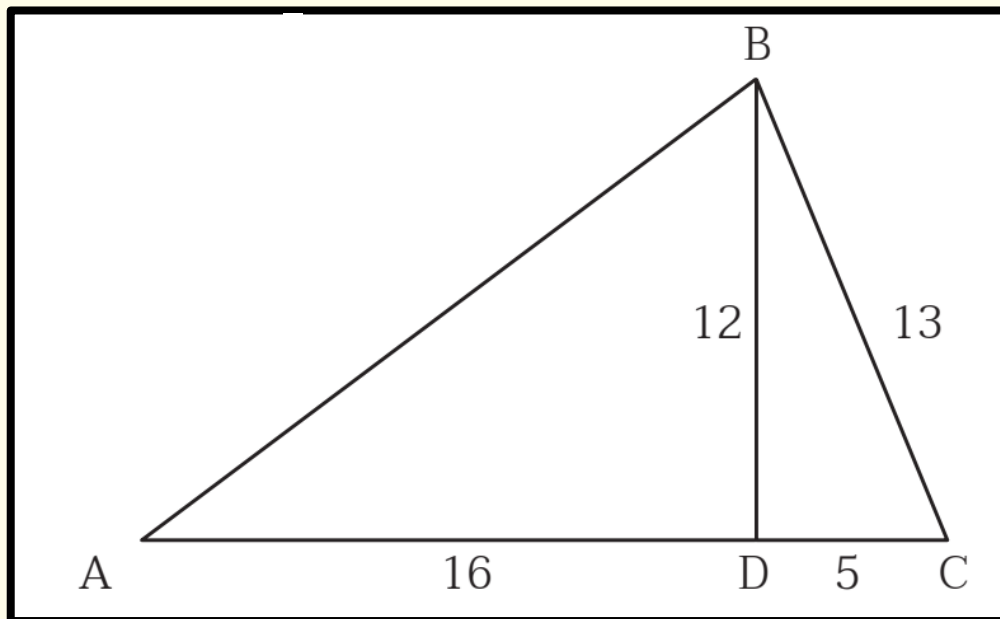
ขั้นตอนการทำกิจกรรม

- 1) ให้นักเรียนหาจำนวนรูปสามเหลี่ยมที่ซ่อนอยู่ในรูปที่หนดให้ และเขียนชื่อของรูปสามเหลี่ยมทั้งหมดลงในใบกิจกรรม



เฉลยกิจกรรม : หาฉันทให้เจอ

คำชี้แจง : ให้นักเรียนหาจำนวนรูปสามเหลี่ยมที่ซ่อนอยู่ในรูปที่กำหนดให้ แล้วพิจารณาว่ารูปสามเหลี่ยมใดบ้างเป็นรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก



แจ้งชื่อรูปสามเหลี่ยม



รูปสามเหลี่ยมที่ซ่อนอยู่มี 3 รูป

ได้แก่ $\triangle DBC$, $\triangle ABD$ และ

$\triangle ABC$

ขั้นตอนการทำกิจกรรม

2) พิจารณาว่า รูปสามเหลี่ยมแต่ละรูปที่นักเรียนหาได้ เป็นรูปสามเหลี่ยมมุมฉากหรือไม่ เพราะเหตุใด



พิจารณารูปสามเหลี่ยม DBC

ให้ $a = 5$, $b = 12$ และ $c = 13$

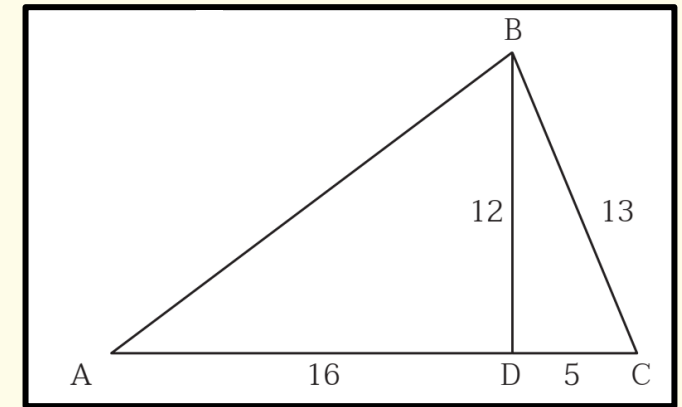
จะได้ $a^2 = 25$, $b^2 = 144$ และ $c^2 = 169$

และ $a^2 + b^2 = 25 + 144 = 169$

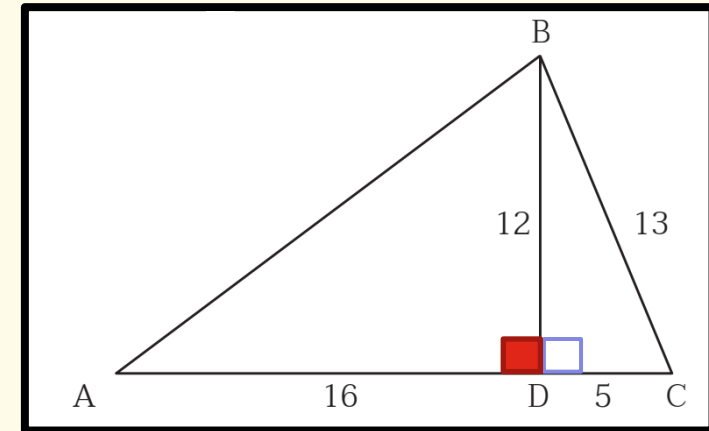
ดังนั้น $c^2 = a^2 + b^2$

โดยบทกลับของทฤษฎีบทพีทาโกรัส

สรุปได้ว่า $\triangle DBC$ เป็นรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก



พิจารณารูปสามเหลี่ยม ABD



เนื่องจาก $\triangle DBC$ เป็นรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก ที่มี \widehat{BDC} เป็นมุมฉาก
จะได้ \widehat{BDA} เป็นมุมฉาก
สรุปได้ว่า $\triangle ABD$ เป็นรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

พิจารณารูปสามเหลี่ยม ABC

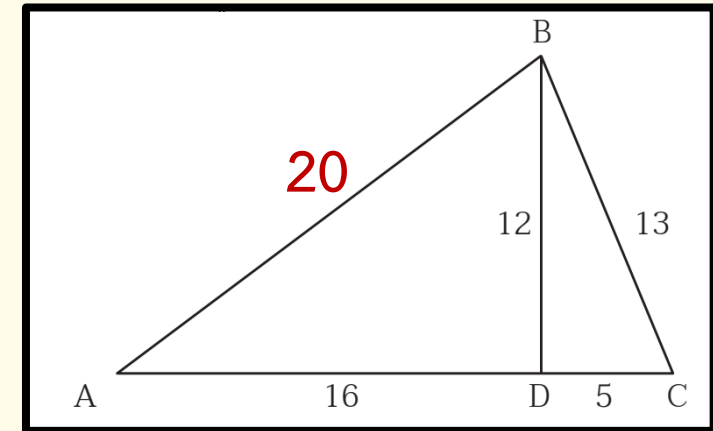
จากรูป $\triangle ABD$ และ ทฤษฎีบทพีทาโกรัส

$$\text{จะได้ } AB^2 = 12^2 + 16^2$$

$$= 144 + 256$$

$$= 400$$

ดังนั้น $AB = 20$ หน่วย



พิจารณารูปสามเหลี่ยม ABC

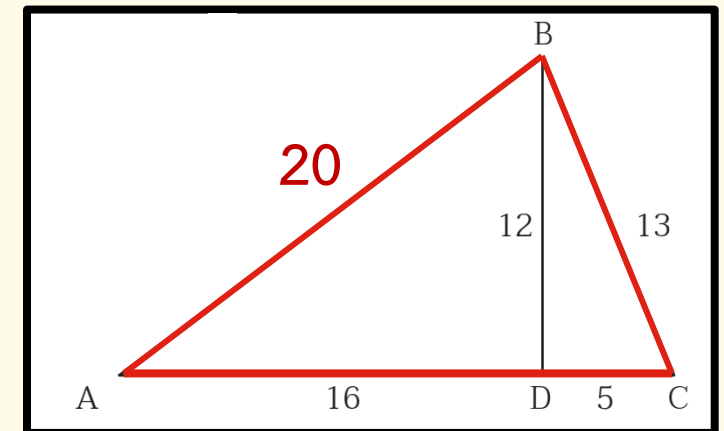
ให้ $a = 13$, $b = 20$ และ $c = 16 + 5 = 21$

จะได้ $a^2 = 169$, $b^2 = 400$ และ $c^2 = 441$

และ $a^2 + b^2 = 169 + 400 = 569$

ดังนั้น $c^2 \neq a^2 + b^2$

นั่นคือ $\triangle ABC$ **ไม่เป็น**รูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

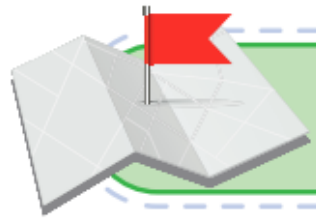


ขั้นตอนการทำกิจกรรม

3) สรุปคำตอบว่าจากรูปสามเหลี่ยมที่นักเรียนหาได้นั้น
รูปสามเหลี่ยมใดบ้างเป็นรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก



เฉลยกิจกรรม : หาฉันทให้เจอ



หารูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

รูปสามเหลี่ยมมุมฉากที่ซ่อนอยู่ ได้แก่

$\triangle DBC$ และ $\triangle ABD$



รูปที่ 1



รูปที่ 2

ชั้นวางของติดผนัง



ขอขอบคุณรูปภาพจาก : <https://shopee.co.th/ชั้นวางของ-ชั้นวางติดผนัง-ชั้นตกแต่งบ้าน-รุ่น-2114-i.71474495.5803383874>

ขั้นตอนการสร้างรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

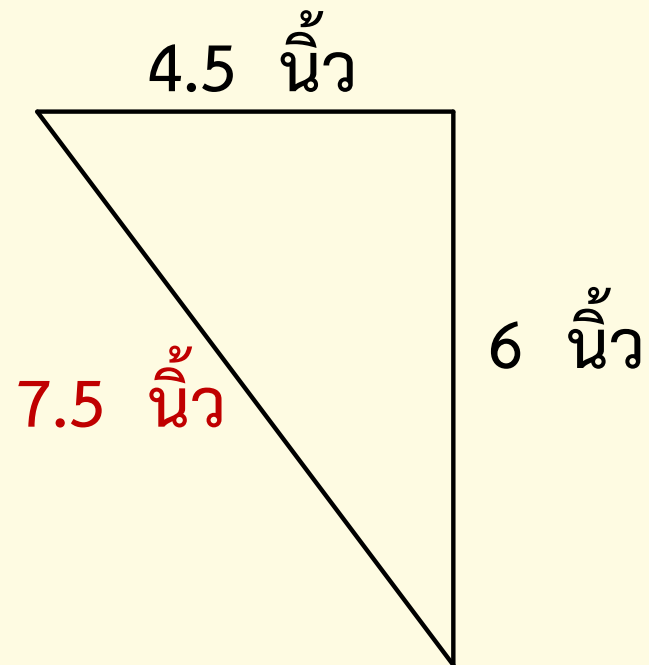
- 1) ใช้เข็มหมุดปักปลายเชือกข้างหนึ่งไว้เป็นจุดที่ 1 แล้ววัดความยาวของเชือกให้ได้ 4.5 นิ้ว แล้วปักเข็มหมุดเป็นจุดที่ 2

ขั้นตอนการสร้างรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

2) ใช้เข็มหมุดปักปลายเชือกข้างที่เหลือที่จุดที่ 1 จากนั้นวัดความยาวจากจุดที่ 2 ให้ได้ความยาวของเชือก 6 นิ้ว แล้วปักเข็มหมุดเป็นจุดที่ 3 จะได้รูปสามเหลี่ยม

ขั้นตอนการสร้างรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

3) วาดรูปสามเหลี่ยมตามแนวเส้นเชือก



ขั้นตอนการสร้างรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

ตรวจสอบ

ให้ $a = 4.5$, $b = 6$ และ $c = 7.5$

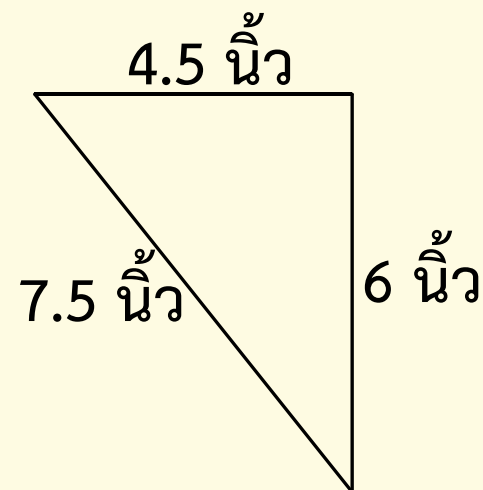
จะได้ $a^2 = 20.25$, $b^2 = 36$ และ $c^2 = 56.25$

และ $a^2 + b^2 = 20.25 + 36 = 56.25$

ดังนั้น $c^2 = a^2 + b^2$

โดยบทกลับของทฤษฎีบทพีทาโกรัส

สรุปได้ว่า รูปสามเหลี่ยมรูปนี้ เป็นรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก



สรุป ความรู้กันหน่อย

บทกลับของทฤษฎีบทพีทาโกรัส สามารถนำไปใช้
ในการหาว่ารูปสามเหลี่ยมที่กำหนดให้ เป็นรูปสามเหลี่ยม
มุมฉากหรือไม่ โดยพิจารณาจากความสัมพันธ์ระหว่าง
ความยาวของด้านทั้งสามของรูปสามเหลี่ยมนั้น





บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง

ของขวัญปีนป้ากम्म





สิ่งที่ต้องเตรียม

1. บัตรภาพรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก ABC
2. กล่องทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากฝาเปิด
3. แท่งไม้สำหรับแสดงเส้นทแยงมุมของกล่อง
(ความยาวใกล้เคียงกับเส้นทแยงมุมของกล่อง)
4. ใบกิจกรรมที่ 7 : วางได้ใช่เลย



(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)

