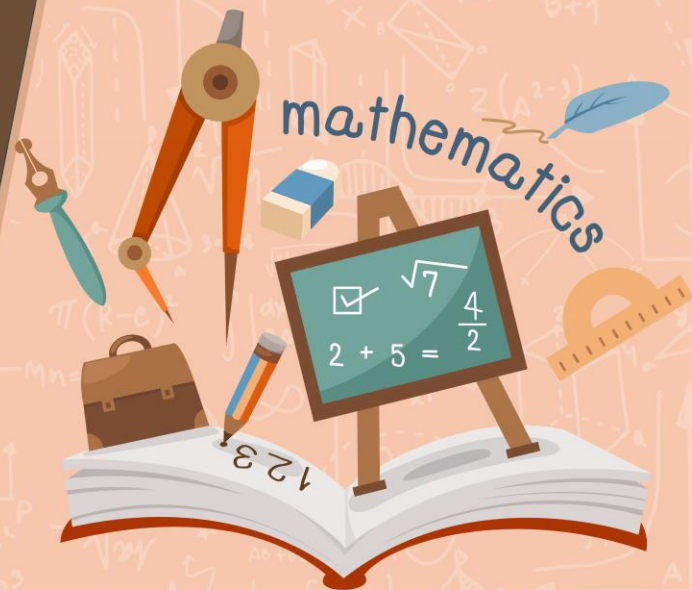


# รายวิชา คณิตศาสตร์

## เรื่อง สมบัติของ รูปสามเหลี่ยมมุมฉาก(2)

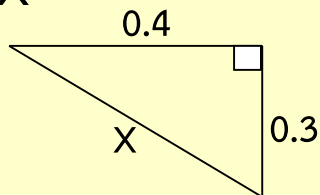
รหัสวิชา ค22101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ผู้สอน ครุณรงค์ สุขใส



# สมบัติของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

ข้อ 3 จงหาค่า X



เนื่องจาก  $0.25 = \dots \times \dots =$

$\dots^2$

ดังนั้น  $X^2 = \dots$

$X = \dots$

ตอบ x มีค่าเท่ากับ.....

จากทฤษฎีบทพีทาโกรัส จะได้ว่า

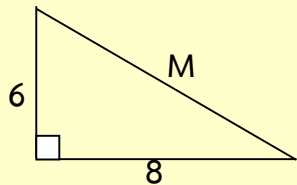
$\dots = \dots + \dots$

$\dots = \dots + \dots$

$\dots = 0.25$



ข้อ 4 จงหาค่า M



เนื่องจาก ..... = .....  $\times$  ..... =

.....

ดังนั้น ..... = .....

M = .....

ตอบ m มีค่าเท่ากับ.....

จากทฤษฎีบทพีทาโกรัส จะได้ว่า

..... = ..... + .....

..... = ..... + .....

..... = .....



หลักหน่วยของจำนวน ที่เป็นฐาน	หลักหน่วยของกำลังสอง ของจำนวนที่เป็นฐาน
1 และ 9	1
2 และ 8	4
3 และ 7	9
4 และ 6	6
5	5
0	0



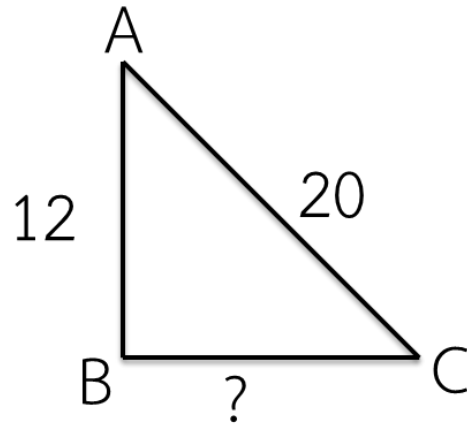
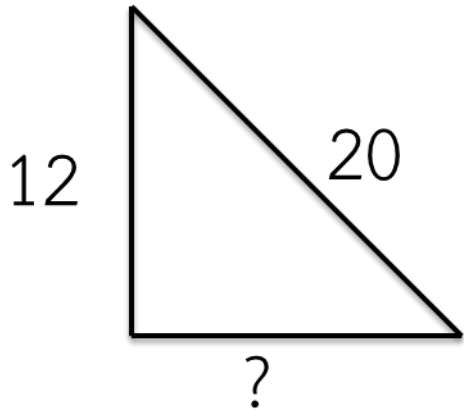
มาทำแบบฝึกกันหน่อย



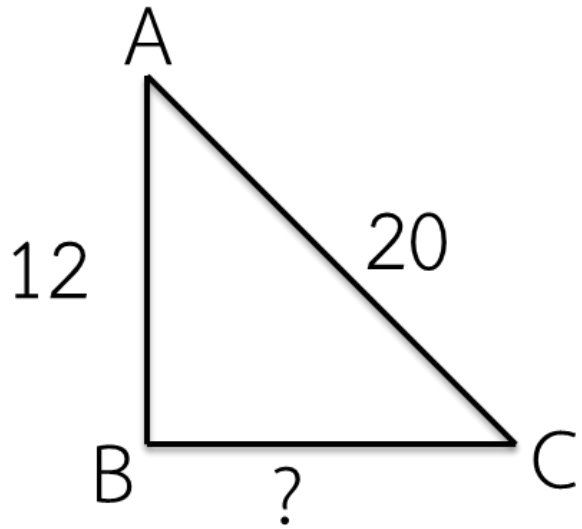
การนำความรู้เกี่ยวกับ  
ทฤษฎีบทพีทาโกรัส  
มาใช้ในการแก้ปัญหา



ตัวอย่างที่ 1 โทรทัศน์เครื่องหนึ่งมีหน้าจอที่วัดตามแนว  
ทแยงมุมได้ 20 นิ้ว ถ้าหน้าจอโทรทัศน์สูง 12 นิ้ว  
อยากทราบว่าหน้าจอโทรทัศน์ยาวเท่าไร







## วิธีทำ

$$AC^2 = AB^2 + BC^2$$

$$20^2 = 12^2 + BC^2$$

$$BC^2 = 20^2 - 12^2$$

$$BC^2 = 400 - 144$$

$$BC^2 = 256 \quad \mathbf{BC^2 = 16 \times 16}$$

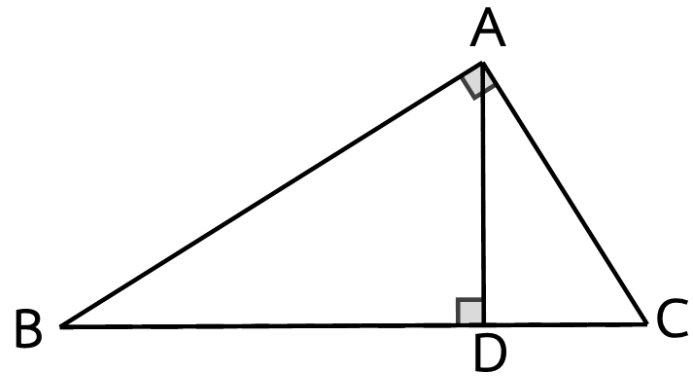
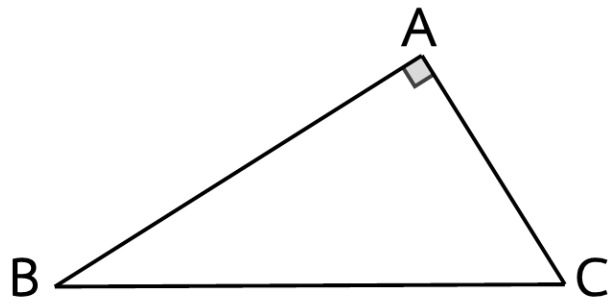
ดังนั้น  $BC = 16$

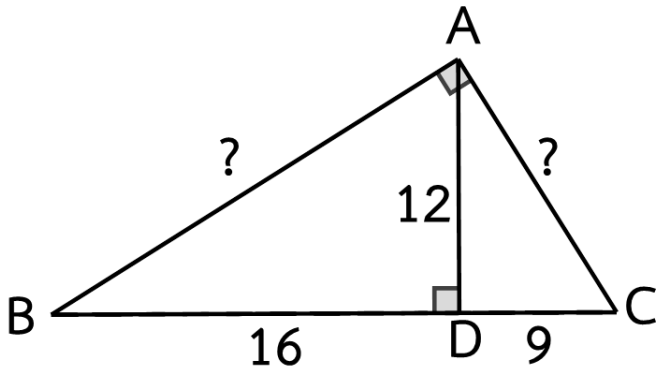


ตัวอย่างที่ 2 กำหนดให้รูปสามเหลี่ยม  $ABC$  เป็นรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก มี  $\overline{BC}$  เป็นด้านตรงข้ามมุมฉาก และ  $\overline{AD}$  ตั้งฉากกับ  $\overline{BC}$  ที่จุด  $D$

ถ้า  $AD = 12$  เซนติเมตร  $BD = 16$  และ  $CD = 9$  เซนติเมตร จงหาความยาวของ  $\overline{AB}$  และ  $\overline{AC}$







## วิธีทำ

$$AB^2 = BD^2 + AD^2$$

$$AB^2 = 16^2 + 12^2$$

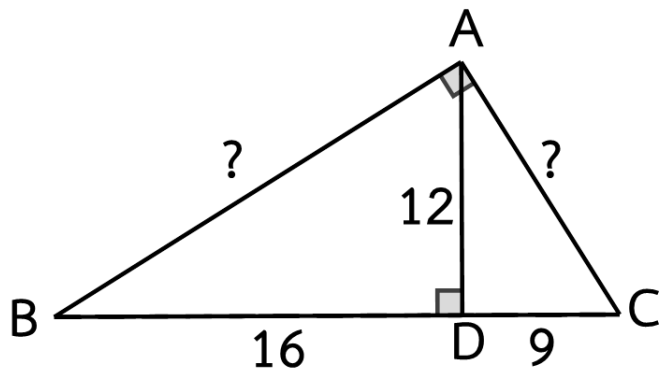
$$AB^2 = 256 + 144$$

$$AB^2 = 400$$

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

ดังนั้น  $AB = 20$





## วิธีทำ

$$AC^2 = AD^2 + DC^2$$

$$AC^2 = 12^2 + 9^2$$

$$AC^2 = 144 + 81$$

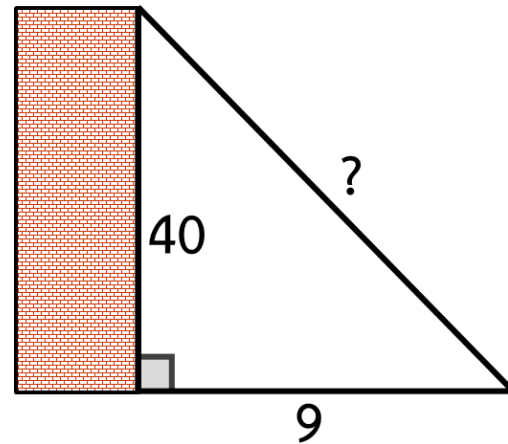
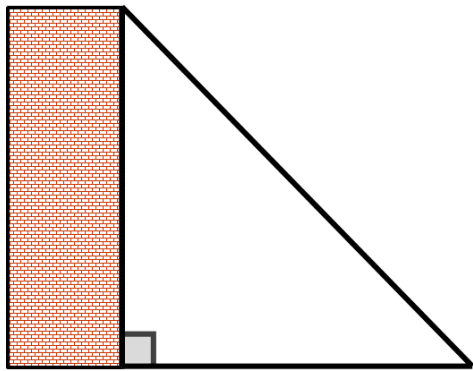
$$AC^2 = 225$$

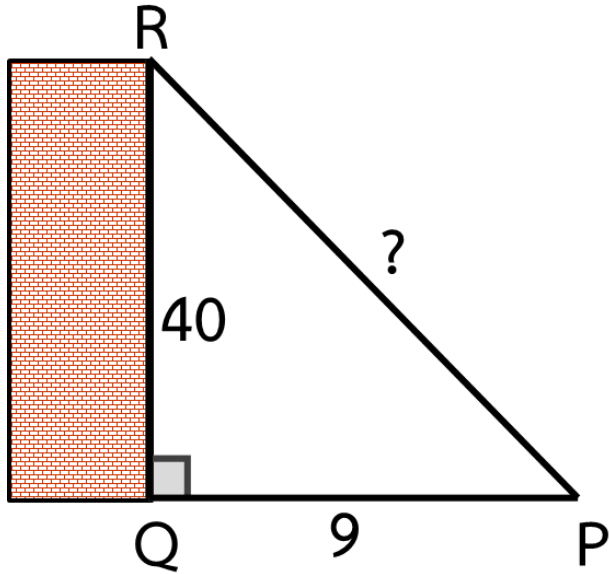
$$AC^2 = 15 \times 15$$

ดังนั้น  $AC = 15$



ตัวอย่างที่ 3 บ้านใดอันหนึ่งพาดอยู่กับกำแพงตึก ถ้าเชิงบันได  
อยู่ห่างจากกำแพง 9 ฟุต และปลายบนของบันไดอยู่สูงจากพื้น  
40 ฟุต จงหาความยาวของบันได





## วิธีทำ

$$PR^2 = RQ^2 + PQ^2$$

$$PR^2 = 40^2 + 9^2$$

$$PR^2 = 1,600 + 81$$

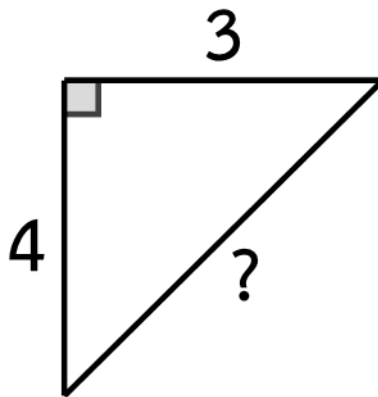
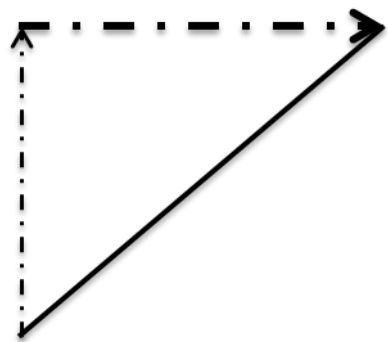
$$PR^2 = 1,681$$

$$PR^2 = 41 \times 41$$

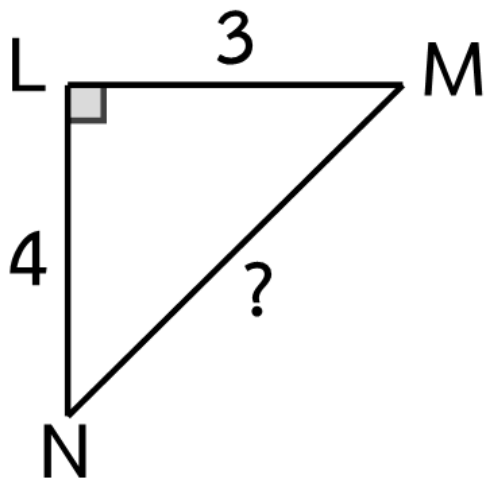
ดังนั้น  $PR = 41$



**ตัวอย่างที่ 4** ชายคนหนึ่งเดินทางไปทางทิศเหนือ 4 กิโลเมตร และเดินไปทางทิศตะวันออกอีก 3 กิโลเมตร จงหาว่าเขาอยู่ห่างจากจุดเริ่มต้นเท่าไร







## วิธีทำ

$$MN^2 = LN^2 + LM^2$$

$$MN^2 = 4^2 + 3^2$$

$$MN^2 = 16 + 9$$

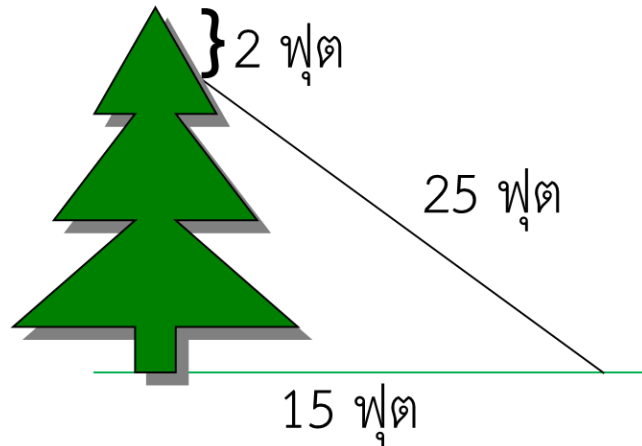
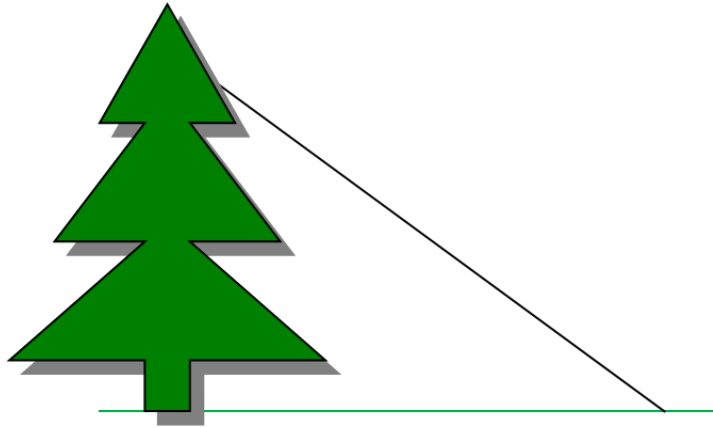
$$MN^2 = 25$$

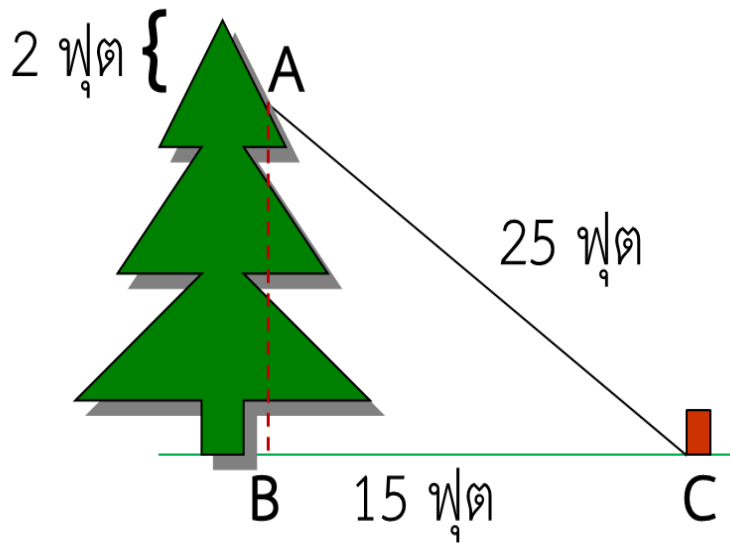
$$MN^2 = 5 \times 5$$

ดังนั้น  $MN = 5$



ตัวอย่างที่ 5 ต้นไม้ต้นหนึ่งมีลวดผูกที่จุดซึ่งห่างจากยอด 2 ฟุต และดึงมาผูกที่หลักซึ่งอยู่ห่างจากโคนต้นไม้ 15 ฟุต ถ้าลวดยาว 25 ฟุต ต้นไม้ต้นนี้สูงกี่ฟุต





## วิธีทำ

$$AC^2 = AB^2 + BC^2$$

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

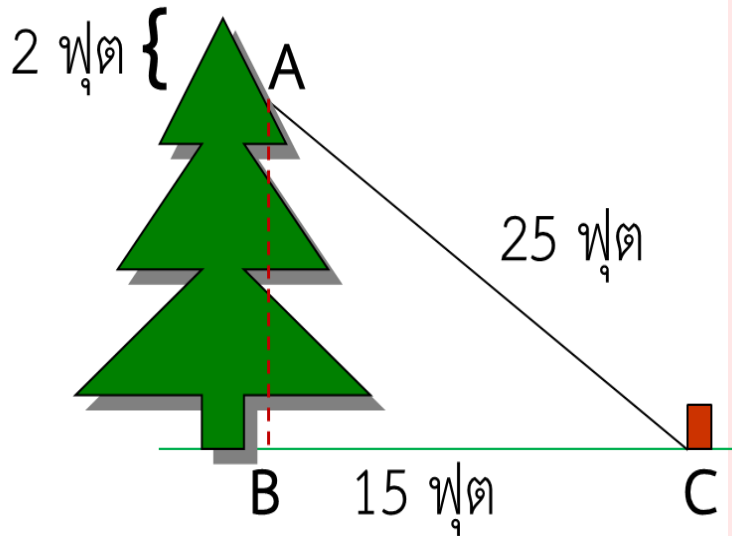
$$AB^2 = 25^2 - 15^2$$

$$AB^2 = 625 - 225$$

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

ดังนั้น  $AB = 20$





## วิธีทำ

ดังนั้น  $AB = 20$

แต่ ความสูงของต้นไม้

เท่ากับ  $AB + 2$  ฟุต

นั่นคือ ต้นไม้ต้นนี้สูง

$20 + 2 = 22$  ฟุต



# หาความยาวด้านที่เหลือ ของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก 2



# หาความยาวด้านที่เหลือของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

ข้อ 1 จงหาค่า  $y$

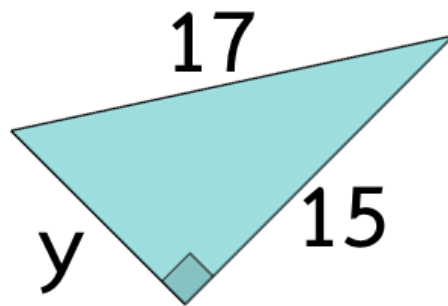
จากทฤษฎีบทพีทาโกรัส จะได้ว่า

$$17^2 = y^2 + 15^2$$

$$289 = y^2 + 225$$

$$289 - 225 = y^2$$

$$64 = y^2$$



# หาความยาวด้านที่เหลือของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

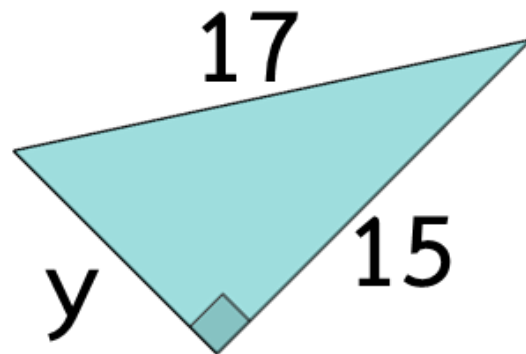
ข้อ 1 จงหาค่า  $y$

เนื่องจาก  $64 = \dots \times \dots = 8^2$

ดังนั้น  $8^2 = y^2$

$$8 = y$$

ตอบ  $y$  มีค่าเท่ากับ  $\dots 8 \dots$



# หาความยาวด้านที่เหลือของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

ข้อ 2 จงหาค่า  $x$

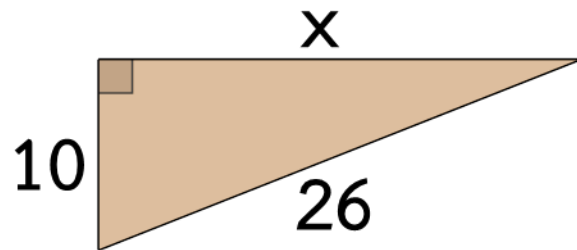
จากทฤษฎีบทพีทาโกรัส จะได้ว่า

$$26^2 = x^2 + 10^2$$

$$676 = x^2 + 100$$

$$676 - 100 = x^2$$

$$576 = x^2$$





# หาความยาวด้านที่เหลือของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

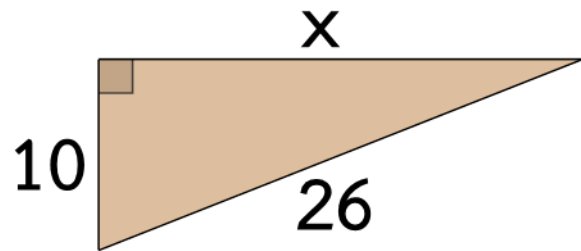
ข้อ 2 จงหาค่า  $x$

เนื่องจาก  $576 = 24 \times 24 = 24^2$

ดังนั้น  $24^2 = x^2$

$$24 = x$$

ตอบ  $x$  มีค่าเท่ากับ  $24$



# หาความยาวด้านที่เหลือของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

ข้อ 3 จงหาค่า  $n$

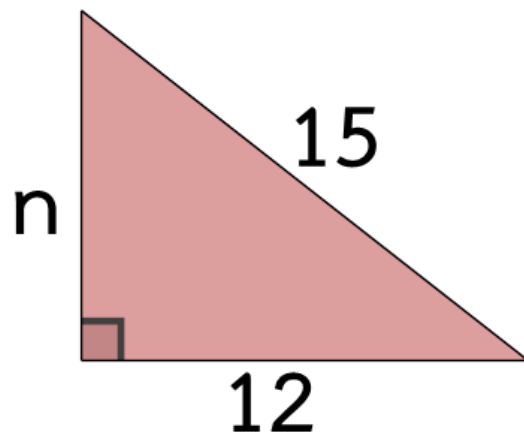
จากทฤษฎีบทพีทาโกรัส จะได้ว่า

$$\underline{15^2} = n^2 + \underline{12^2}$$

$$\underline{225} = n^2 + \underline{144}$$

$$\underline{225} - \underline{144} = n^2$$

$$\underline{81} = n^2$$



# หาความยาวด้านที่เหลือของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

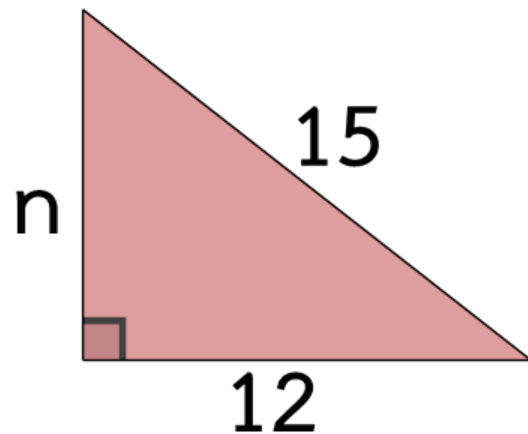
ข้อ 3 จงหาค่า  $n$

เนื่องจาก  $81 = 9 \times 9 = 9^2$

ดังนั้น  $9^2 = n^2$

$$9 = n$$

ตอบ  $n$  มีค่าเท่ากับ  $9$



# หาความยาวด้านที่เหลือของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

ข้อ 4 จงหาค่า  $a$

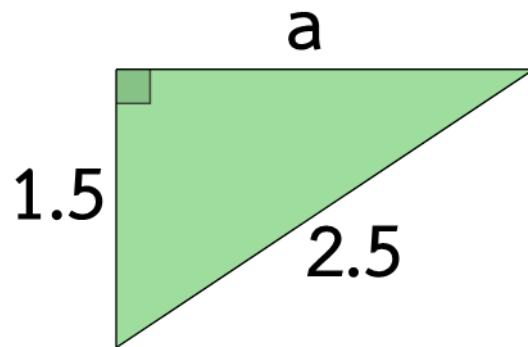
จากทฤษฎีบทพีทาโกรัส จะได้ว่า

$$\begin{array}{r} 2.5^2 \\ \dots\dots \end{array} = \begin{array}{r} a^2 \\ \dots\dots \end{array} + \begin{array}{r} 1.5^2 \\ \dots\dots \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6.25 \\ \dots\dots \end{array} = \begin{array}{r} a^2 \\ \dots\dots \end{array} + \begin{array}{r} 2.25 \\ \dots\dots \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6.25 \\ \dots\dots \end{array} - \begin{array}{r} 2.25 \\ \dots\dots \end{array} = \begin{array}{r} a^2 \\ \dots\dots \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4 \\ \dots\dots \end{array} = \begin{array}{r} a^2 \\ \dots\dots \end{array}$$



# หาความยาวด้านที่เหลือของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

ข้อ 4 จงหาค่า  $a$

เนื่องจาก  $a^2 = 2 \times 2 = 2^2$

ดังนั้น  $a^2 = 2^2$

$a = 2$

ตอบ  $a$  มีค่าเท่ากับ  $2$

