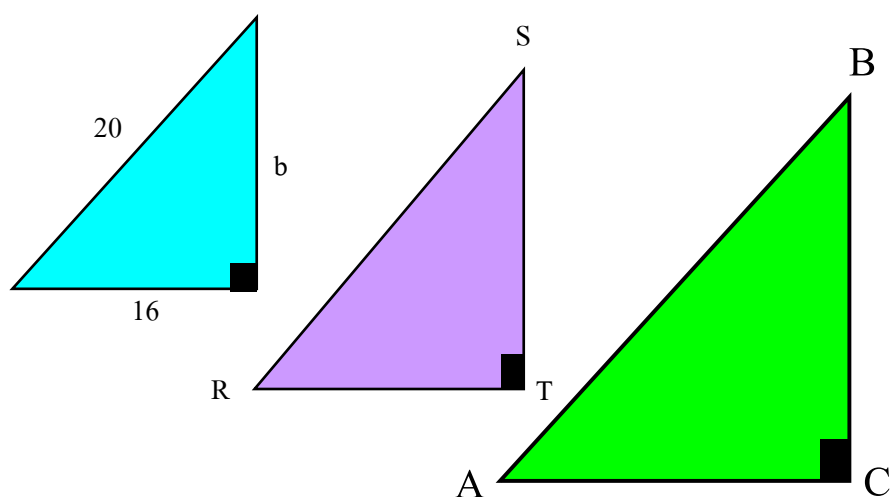


แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์
รายวิชา ค22101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

เรื่องทฤษฎีบทพีทาโกรัส
ชุดที่ 1 สมบัติของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก



โดย

ชื่อ.....เลขที่.....ชั้น.....

นำเสนอ

ครูมนต์ทิพย์ แก้วเจริญ

โรงเรียนสวอนหลุยง

คำนำ

แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่องทฤษฎีบทพีทาโกรัส จัดทำขึ้นเพื่อใช้ประกอบการสอนและพัฒนาทักษะคณิตศาสตร์กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสงวนหญิง

แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ ชุดที่ 1 สมบัติของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก เล่มนี้ประกอบด้วยความรู้เรื่องส่วนประกอบของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก ความยาวของด้านของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก การเขียนความสัมพันธ์ระหว่างความยาวของด้านทั้งสามของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก ความยาวของด้านตรงข้ามมุมฉาก และความยาวของด้านประกอบมุมฉาก โดยใช้ความสัมพันธ์ของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก พร้อมทั้งตัวอย่าง แบบฝึกหัดและแบบทดสอบ ซึ่งจะเขียนเรียงลำดับจากเนื้อหาที่ง่ายไปหาเนื้อหาที่ยาก

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์นี้ จะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องทฤษฎีบทพีทาโกรัสของนักเรียน อีกทั้งเป็นแนวทางการพัฒนาสื่อการจัดการเรียนรู้แก่เพื่อนครู และผู้สนใจ ขอขอบคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่าน ที่ให้คำแนะนำและให้ข้อเสนอแนะในการสร้างแบบฝึกทักษะเล่มนี้จนประสบผลสำเร็จได้ด้วยดี

มนต์ทิพย์ แก้วเจริญ

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

โรงเรียนสงวนหญิง

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 9




สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ข
สารบัญ	ค
คำชี้แจง	จ
คำแนะนำสำหรับนักเรียน	ฉ
จุดประสงค์การเรียนรู้	ช
แผนการใช้แบบฝึกทักษะในการจัดการเรียนรู้	1
แบบทดสอบประเมินผลก่อนเรียน	2
เฉลยแบบทดสอบประเมินผลก่อนเรียน	4
กระดาษคำตอบ	5
แบบฝึกทักษะที่ 1 เรื่องส่วนประกอบของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก	6
เฉลยแบบฝึกที่ 1 เรื่องส่วนประกอบของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก	10
แบบฝึกทักษะที่ 2 เรื่องความยาวของด้านรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก	12
เฉลยแบบฝึกที่ 2 เรื่องความยาวของด้านรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก	16
แผนการใช้แบบฝึกทักษะในการจัดการเรียนรู้	18
แบบฝึกทักษะที่ 3 เรื่องการเขียนความสัมพันธ์รูปสามเหลี่ยมมุมฉาก	19
เฉลยแบบฝึกที่ 3 เรื่องการเขียนความสัมพันธ์รูปสามเหลี่ยมมุมฉาก	23
แบบฝึกทักษะที่ 4 เรื่องจับคู่ความสัมพันธ์ของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก	25
เฉลยแบบฝึกที่ 4 เรื่องจับคู่ความสัมพันธ์ของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก	26
แบบฝึกทักษะที่ 5 เรื่องการเขียนความสัมพันธ์ของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก	27
เฉลยแบบฝึกที่ 5 เรื่องการเขียนความสัมพันธ์ของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก	29
แผนการใช้แบบฝึกทักษะในการจัดการเรียนรู้	31
แบบฝึกทักษะที่ 6 เรื่องการหาความยาวของด้านตรงข้ามมุมฉาก	32
เฉลยแบบฝึกที่ 6 เรื่องการหาความยาวของด้านตรงข้ามมุมฉาก	36







สารบัญต่อ

	หน้า
แบบฝึกทักษะที่ 7 เรื่องการหาความยาวของด้านตรงข้ามมุมฉาก	38
เฉลยแบบฝึกที่ 7 เรื่องการหาความยาวของด้านตรงข้ามมุมฉาก	39
แผนการใช้แบบฝึกทักษะในการจัดการเรียนรู้	40
แบบฝึกทักษะที่ 8 เรื่องการหาความยาวของด้านประกอบมุมฉาก	41
เฉลยแบบฝึกที่ 8 เรื่องการหาความยาวของด้านประกอบมุมฉาก	45
แบบฝึกทักษะที่ 9 เรื่องการหาความยาวของด้านประกอบมุมฉาก	48
เฉลยแบบฝึกที่ 9 เรื่องการหาความยาวของด้านประกอบมุมฉาก	52
แบบฝึกทักษะที่ 10 เรื่องการหาความยาวของด้านประกอบมุมฉาก	55
เฉลยแบบฝึกที่ 10 เรื่องการหาความยาวของด้านประกอบมุมฉาก	59
แบบทดสอบประเมินผลหลังเรียน	62
เฉลยแบบทดสอบประเมินผลหลังเรียน	64
ตารางสรุปผลการเรียน	65
บรรณานุกรม	66




คำชี้แจง

1. แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่องทฤษฎีบทพีทาโกรัส จัดทำขึ้นโดยใช้เนื้อหา
เรื่องทฤษฎีบทพีทาโกรัส ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ประกอบด้วยแบบฝึกทักษะ จำนวน 4 ชุด
ดังนี้

ชุดที่ 1 สมบัติของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก เวลาเรียน 4 ชั่วโมง

ชุดที่ 2 ทฤษฎีบทพีทาโกรัส เวลาเรียน 4 ชั่วโมง

ชุดที่ 3 บทกลับของทฤษฎีบทพีทาโกรัส เวลาเรียน 3 ชั่วโมง

ชุดที่ 4 การนำทฤษฎีบทพีทาโกรัสไปใช้ เวลาเรียน 4 ชั่วโมง

2. มีจุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาและแบบฝึกทักษะแต่ละชุดสร้างเสร็จสมบูรณ์
นักเรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเอง

3. นักเรียนสามารถประเมินผลการฝึกทักษะด้วยตนเอง โดยตรวจจากเฉลยท้าย
แบบฝึกทักษะ

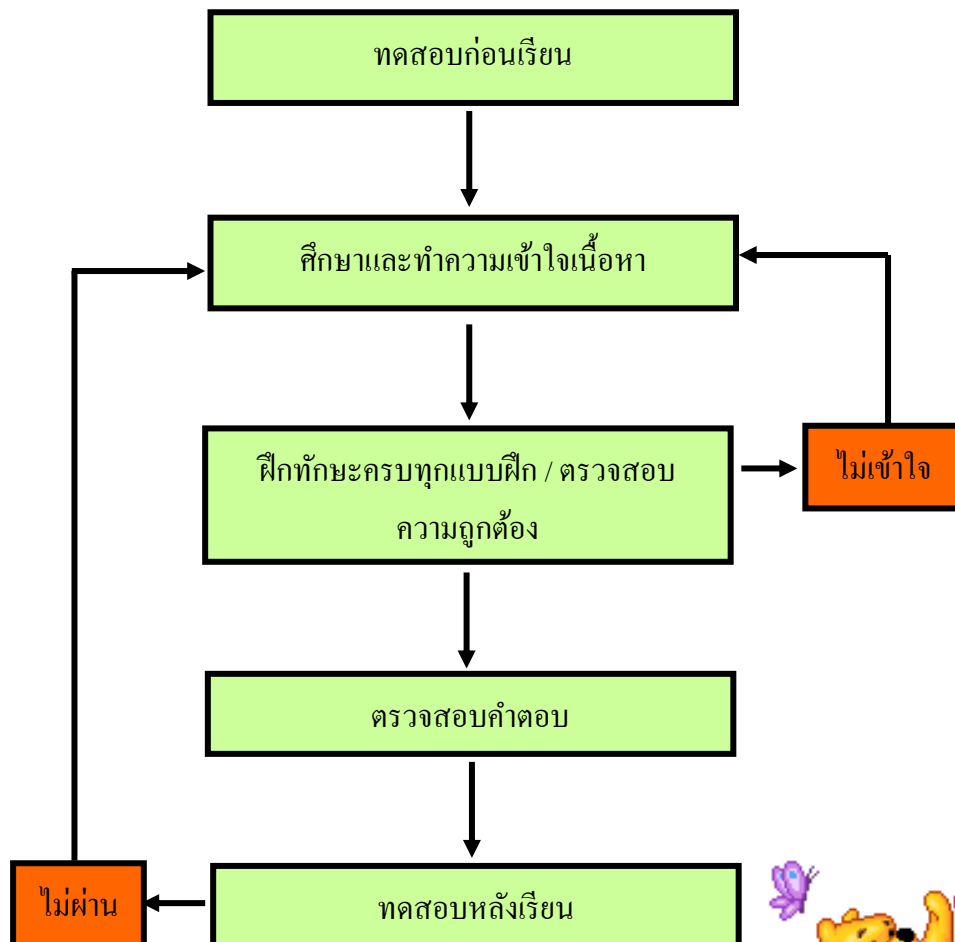
4. วิธีการประเมินผล

ทำแบบฝึกทักษะแต่ละแบบฝึกเสร็จแล้วตรวจความถูกต้องจากเฉลย

คำแนะนำสำหรับนักเรียน

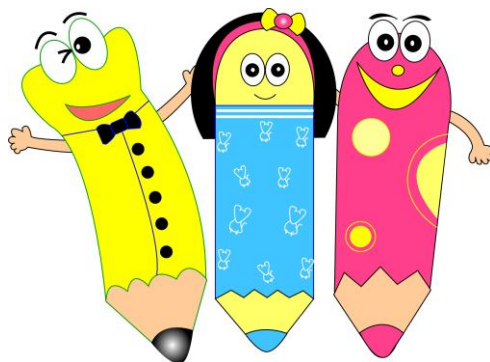
การทำแบบฝึกทักษะนักเรียนควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด ดังนี้

1. เมื่อได้รับแบบฝึกทักษะแล้ว อ่านคำแนะนำสำหรับนักเรียน
2. ศึกษาและปฏิบัติตามขั้นตอน ดังนี้



จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถบอกส่วนประกอบของรูปสามเหลี่ยมมุมฉากได้
2. นักเรียนสามารถบอกความยาวของด้านของรูปสามเหลี่ยมมุมฉากได้
3. นักเรียนสามารถเขียนความสัมพันธ์ระหว่างความยาวของด้านทั้งสามของรูปสามเหลี่ยมมุมฉากได้
4. นักเรียนสามารถหาความยาวของด้านตรงข้ามมุมฉากโดยใช้ความสัมพันธ์ของรูปสามเหลี่ยมมุมฉากได้
5. นักเรียนสามารถหาความยาวของด้านประกอบมุมฉากโดยใช้ความสัมพันธ์ของรูปสามเหลี่ยมมุมฉากได้



แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ที่ 1
เรื่องส่วนประกอบของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

จุดประสงค์การเรียนรู้ :

นักเรียนสามารถบอกส่วนประกอบของรูปสามเหลี่ยมมุมฉากได้



เพื่อนครับ...ใครรู้บ้างว่ารูปสามเหลี่ยมมุมฉาก
มีลักษณะเป็นอย่างไร

เรารู้ว่ามีมุมมุมหนึ่ง
เป็นมุมฉากค่ะ



มีด้านประกอบมุมฉากสองด้านด้วย

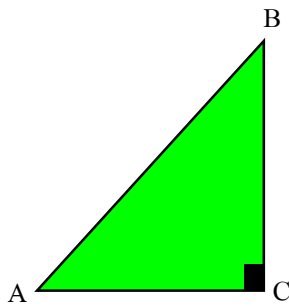
ด้านตรงข้ามมุมฉากยาวที่สุดด้วยนะ





เจ้า...สรุปรูปสามเหลี่ยมมุมฉากมีส่วนประกอบ
อะไรบ้างให้ปีเตอร์ฟังหน่อยครับ

รูปสามเหลี่ยมมุมฉาก หมายถึง รูปสามเหลี่ยม
ที่มีมุมมุมหนึ่งเป็นมุมฉาก
เมื่อพิจารณารูปสามเหลี่ยมมุมฉาก ABC
ที่มี $\angle C$ เป็นมุมฉาก



เราเรียก $\overline{AB}$ ว่า ด้านตรงข้ามมุมฉาก
และเรียก $\overline{AC}$ และ $\overline{BC}$ ว่าด้านประกอบมุมฉาก

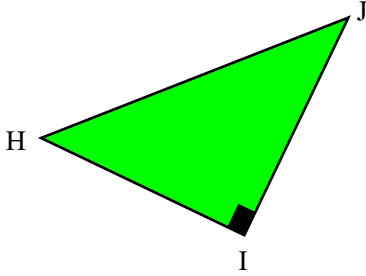
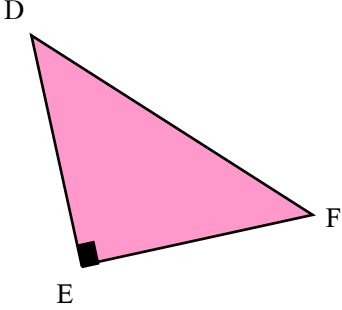


ผมเข้าใจแล้วครับทำแบบฝึกหัดทักษะกันเลยนะ



คำชี้แจง จากรูปสามเหลี่ยมมุมฉากที่กำหนดให้ต่อไปนี้ จงระบุว่าด้านใดเป็นด้านตรงข้ามมุมฉากและด้านใดเป็นด้านประกอบมุมฉาก

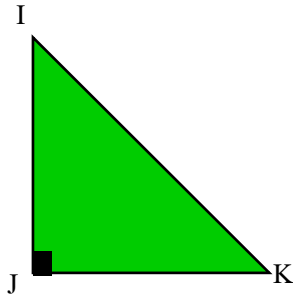
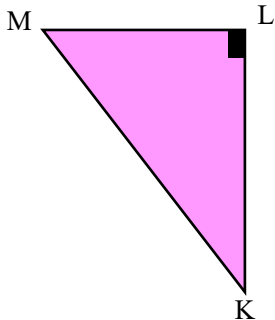
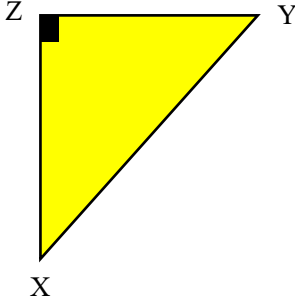
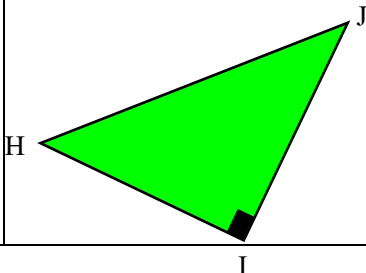
ตัวอย่าง		1. $\overline{ST}$ เรียกว่า ด้านประกอบมุมฉาก 2. $\overline{RS}$ เรียกว่า ด้านตรงข้ามมุมฉาก 3. $\overline{RT}$ เรียกว่า ด้านประกอบมุมฉาก
1.		1. $\overline{IK}$ เรียกว่า ด้าน..... 2. $\overline{IJ}$ เรียกว่า ด้าน..... 3. $\overline{JK}$ เรียกว่า ด้าน.....
2.		1. $\overline{KL}$ เรียกว่า ด้าน..... 2. $\overline{KM}$ เรียกว่า ด้าน..... 3. $\overline{LM}$ เรียกว่า ด้าน.....
3.		1. $\overline{YZ}$ เรียกว่า ด้าน..... 2. $\overline{XZ}$ เรียกว่า ด้าน..... 3. $\overline{XY}$ เรียกว่า ด้าน.....

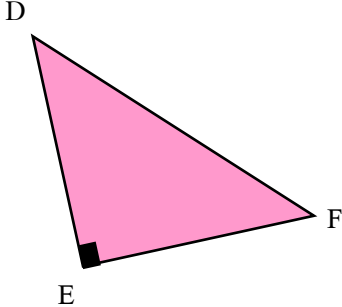
		1. $\overline{HI}$ เรียกว่า ด้าน..... 2. $\overline{HJ}$ เรียกว่า ด้าน..... 3. $\overline{IJ}$ เรียกว่า ด้าน.....
		1. $\overline{DF}$ เรียกว่า ด้าน..... 2. $\overline{EF}$ เรียกว่า ด้าน..... 3. $\overline{DE}$ เรียกว่า ด้าน.....

ทำเสร็จแล้วไปดูเฉลยกันเลยนะ



เฉลยแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ที่ 1
เรื่องส่วนประกอบของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

1.		1. $\overline{IK}$ เรียกว่า ด้านตรงข้ามมุมฉาก 2. $\overline{IJ}$ เรียกว่า ด้านประกอบมุมฉาก 3. $\overline{JK}$ เรียกว่า ด้านประกอบมุมฉาก
2.		1. $\overline{KL}$ เรียกว่า ด้านประกอบมุมฉาก 2. $\overline{KM}$ เรียกว่า ด้านตรงข้ามมุมฉาก 3. $\overline{LM}$ เรียกว่า ด้านประกอบมุมฉาก
3.		1. $\overline{YZ}$ เรียกว่า ด้านประกอบมุมฉาก 2. $\overline{XZ}$ เรียกว่า ด้านประกอบมุมฉาก 3. $\overline{XY}$ เรียกว่า ด้านตรงข้ามมุมฉาก
4.		1. $\overline{HI}$ เรียกว่า ด้านประกอบมุมฉาก 2. $\overline{HJ}$ เรียกว่า ด้านตรงข้ามมุมฉาก 3. $\overline{IJ}$ เรียกว่า ด้านประกอบมุมฉาก

		1. $\overline{DF}$ เรียกว่า ด้านตรงข้ามมุมฉาก 2. $\overline{EF}$ เรียกว่า ด้านประกอบมุมฉาก 3. $\overline{DE}$ เรียกว่า ด้านประกอบมุมฉาก

นักเรียนสามารถตรวจเฉลยได้ในสื่อเพื่อการเรียนรู้ด้วยโปรแกรมนำเสนอ

(Microsoft PowerPoint)

ชุดที่ 1 สมบัติของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

เฟรมที่ 5 - 10



แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ที่ 2
เรื่องความยาวของด้านของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

จุดประสงค์การเรียนรู้:

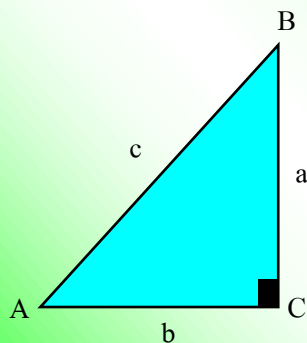
นักเรียนสามารถบอกความยาวของด้านของรูปสามเหลี่ยมมุมฉากได้



น้า... ทบทวนการหาความยาว
ของด้านของรูปสามเหลี่ยม
มุมฉากให้... ฟลุ๊ค... ฟังหน่อยซี

ได้ซีจ๊ะ.... ฟลุ๊ค...

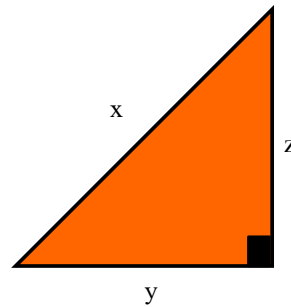
ถ้า $\triangle ABC$ เป็นรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก
ที่มี $\hat{ACB}$ เป็นมุมฉากดังรูป



c แทน ความยาวของด้านตรงข้ามมุมฉาก
a และ b แทนความยาวของด้านประกอบมุมฉาก

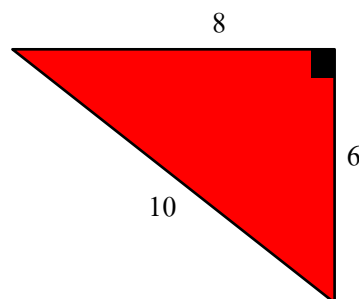


ตัวอย่างที่ 1 การหาความยาวของด้าน
ของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก



ความยาวของด้านตรงข้ามมุมฉากคือ x
ความยาวของด้านประกอบมุมฉากคือ y, z

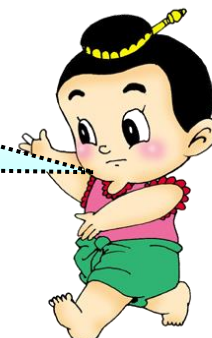
ตัวอย่างที่ 2 การหาความยาวของด้าน
ของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก



ความยาวของด้านตรงข้ามมุมฉากคือ 10
ความยาวของด้านประกอบมุมฉากคือ 6, 8



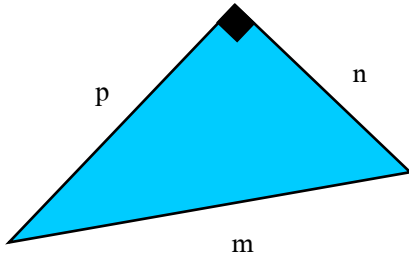
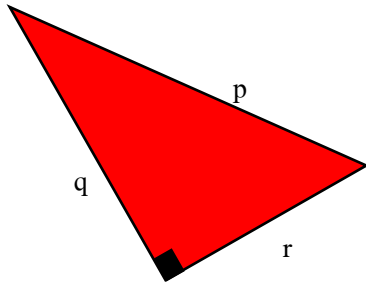
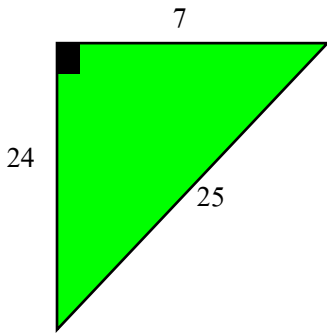
เมื่อเข้าใจเนื้อหาดีแล้ว
เรามาลองทำแบบฝึกหัดทักษะ
กันดีกว่านะ





คำชี้แจง จงเติมข้อความในช่องว่างให้ถูกต้อง

ข้อที่	รูปสามเหลี่ยมมุมฉาก	ความยาวของด้านของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก
ตัวอย่าง		ความยาวของด้านตรงข้ามมุมฉากคือ m ความยาวของด้านประกอบมุมฉากคือ n, p
1.		ความยาวของด้านตรงข้ามมุมฉากคือ ความยาวของด้านประกอบมุมฉากคือ
2.		ความยาวของด้านตรงข้ามมุมฉากคือ ความยาวของด้านประกอบมุมฉากคือ

ข้อที่	รูปสามเหลี่ยมมุมฉาก	ความยาวของด้านของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก
3.		ความยาวของด้านตรงข้ามมุมฉากคือ ความยาวของด้านประกอบมุมฉากคือ
4.		ความยาวของด้านตรงข้ามมุมฉากคือ ความยาวของด้านประกอบมุมฉากคือ
5.		ความยาวของด้านตรงข้ามมุมฉากคือ ความยาวของด้านประกอบมุมฉากคือ

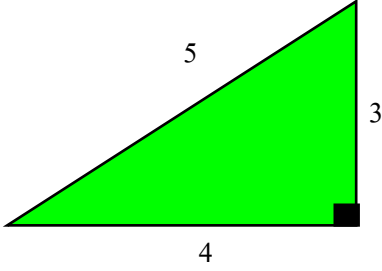
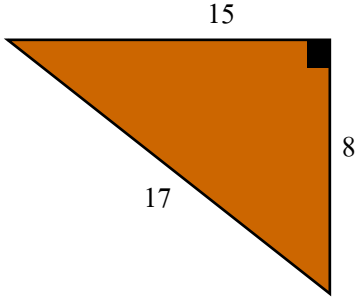
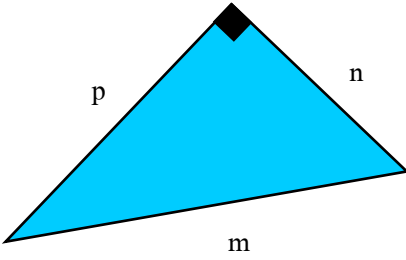
นักเรียนสามารถตรวจเฉลยได้ในสื่อเพื่อการเรียนรู้ด้วยโปรแกรมนำเสนอ

(Microsoft PowerPoint)

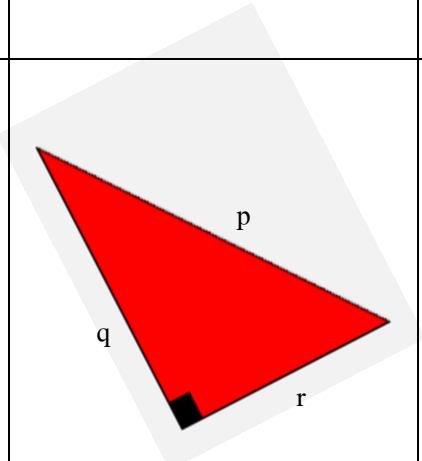
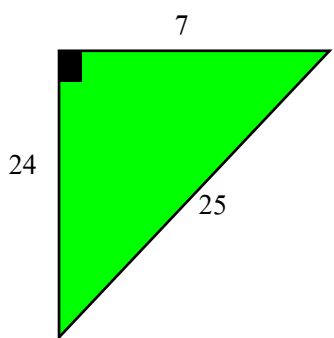
ชุดที่ 1 สมบัติของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

เฟรมที่ 14 – 19

เฉลยแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ที่ 2
เรื่องความยาวของด้านของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

ข้อที่	รูปสามเหลี่ยมมุมฉาก	ความยาวของด้านของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก
1.		ความยาวของด้านตรงข้ามมุมฉากคือ 5 ความยาวของด้านประกอบมุมฉากคือ 3, 4
2.		ความยาวของด้านตรงข้ามมุมฉากคือ 17 ความยาวของด้านประกอบมุมฉากคือ 8, 15
3.		ความยาวของด้านตรงข้ามมุมฉากคือ m ความยาวของด้านประกอบมุมฉากคือ n, p



ข้อที่	รูปสามเหลี่ยมมุมฉาก	ชื่อด้านของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก
4.		ความยาวของด้านตรงข้ามมุมฉากคือ p ความยาวของด้านประกอบมุมฉากคือ r, q
5.		ความยาวของด้านตรงข้ามมุมฉากคือ 25 ความยาวของด้านประกอบมุมฉากคือ $7, 24$

น้อง ๆ ตอบครบทุกข้อแล้ว
ตรวจคำตอบกันเลยนะคะ



แผนการใช้แบบฝึกทักษะในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์

รายวิชา ค32101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

เรื่องทฤษฎีบทพีทาโกรัส

ชุดที่ 1 สมบัติของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

ใช้ประกอบกับแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2

กิจกรรม	เวลาเรียน
1. แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ที่ 3 เรื่องการเขียนความสัมพันธ์ของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก	สอนในชั่วโมง เวลา 20 นาที
2. แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ที่ 4 เรื่องจับคู่ความสัมพันธ์ของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก	สอนในชั่วโมง เวลา 20 นาที
3. แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ที่ 5 เรื่องการเขียนความสัมพันธ์ของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก	การบ้านหรือในชั่วโมงซ่อมเสริม

แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ที่ 3
เรื่องการเขียนความสัมพันธ์ของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

จุดประสงค์การเรียนรู้ :

นักเรียนสามารถเขียนสมการแสดงความสัมพันธ์
ระหว่างความยาวของด้านทั้งสามของรูปสามเหลี่ยมมุมฉากได้



ถ้าเรามีรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก
ตัวอักษรหรือตัวเลขที่กำกับด้าน
เป็นความยาวของด้าน จะเขียนแสดง
ความสัมพันธ์ระหว่างความยาว
ของด้านทั้งสามได้อย่างไร

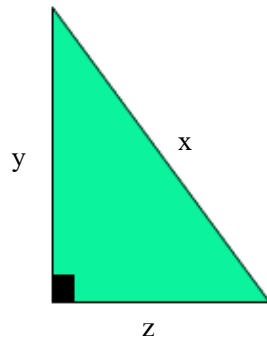
เขียนได้จะ... เพราะสมบัติของรูปสามเหลี่ยมมุมฉากที่กล่าวว่า
“สำหรับรูปสามเหลี่ยมมุมฉากใด ๆ กำลังสองของความยาว
ของด้านตรงข้ามมุมฉาก เท่ากับผลบวกของกำลังสอง
ของความยาวของด้านประกอบมุมฉาก” ซึ่งสมบัติข้างต้นนี้
เรียกว่า **ทฤษฎีบทพีทาโกรัส**



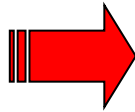
มาดูตัวอย่างกันนะคะเพื่อน ๆ

ตัวอย่าง 1 การใช้สมบัติของรูปสามเหลี่ยมมุมฉากเขียนแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวของด้านทั้งสามของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

1.1)

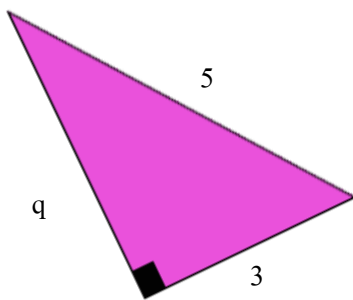


รูปที่ 1

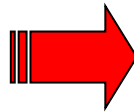


ความสัมพันธ์ระหว่างความยาว
ของด้านทั้งสาม
คือ $x^2 = y^2 + z^2$

1.2)

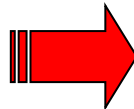
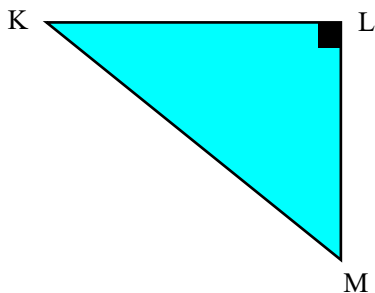


รูปที่ 2



ความสัมพันธ์ระหว่างความยาว
ของด้านทั้งสาม
คือ $5^2 = q^2 + 3^2$

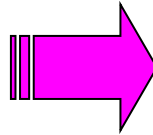
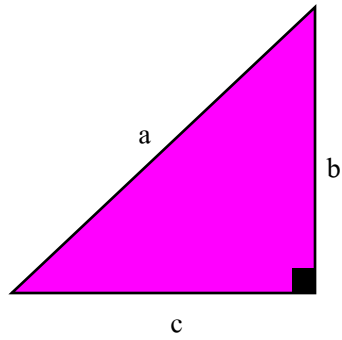
ตัวอย่างที่ 2 การใช้สมบัติของรูปสามเหลี่ยมมุมฉากเขียนแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวของด้านทั้งสามของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก



ความสัมพันธ์ระหว่างความยาวของ
ด้านทั้งสามคือ $KM^2 = KL^2 + LM^2$

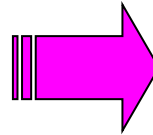
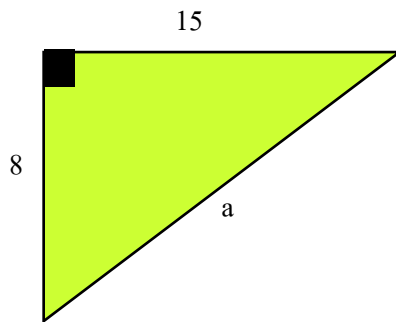
ตัวอย่าง

จงเขียนความสัมพันธ์ของรูปสามเหลี่ยมมุมฉากที่กำหนดให้ต่อไปนี้

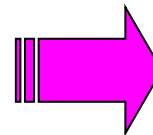
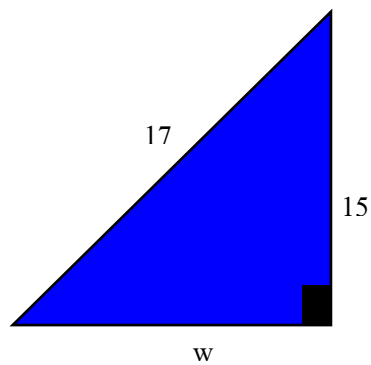


$$a^2 = b^2 + c^2$$

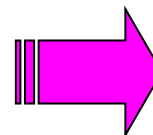
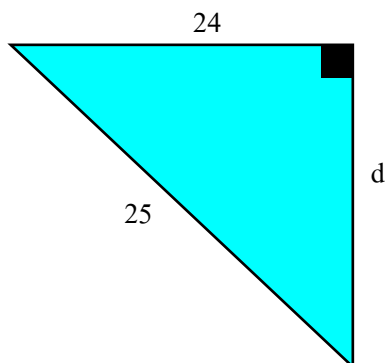
1.



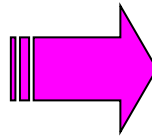
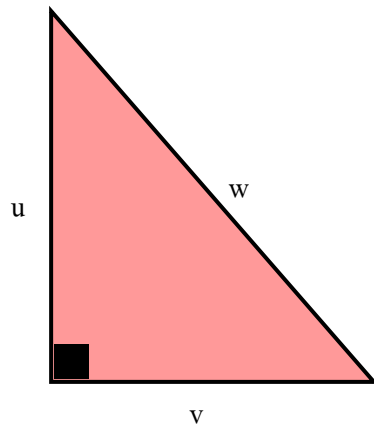
2.



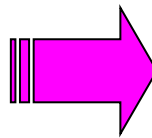
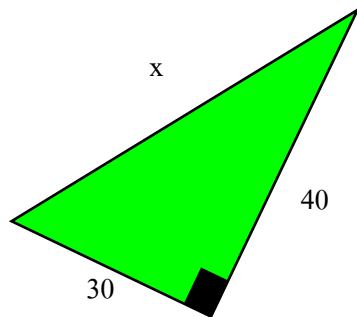
3.



4.



5.



นักเรียนสามารถตรวจเฉลยได้ในสื่อเพื่อการเรียนรู้ด้วยโปรแกรมนำเสนอ

(Microsoft PowerPoint)

ชุดที่ 1 สมบัติของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

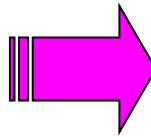
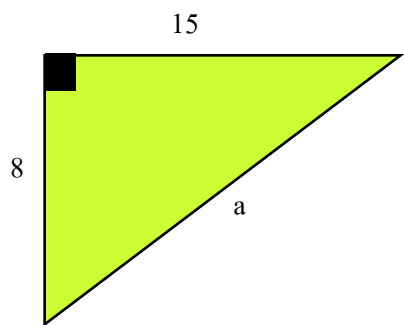
เฟรมที่ 26 - 31



ค่อย ๆ คิด ค่อย ๆ ทำ
นำพาสู่ความสำเร็จครับ

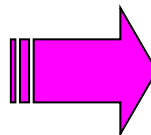
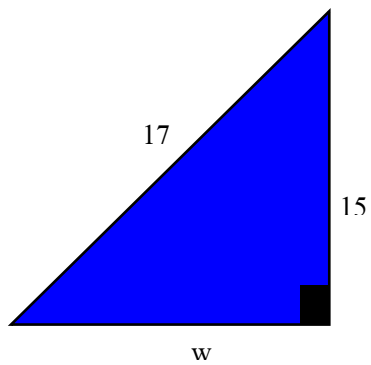
เฉลยแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ที่ 3
เรื่องการเขียนความสัมพันธ์ของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

1.



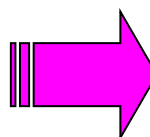
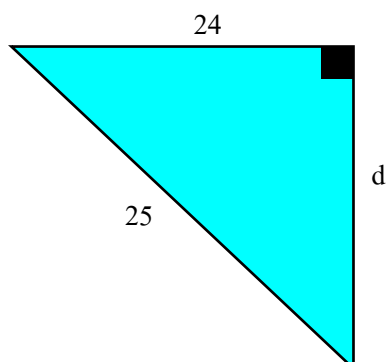
$$a^2 = 8^2 + 15^2$$

2.



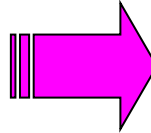
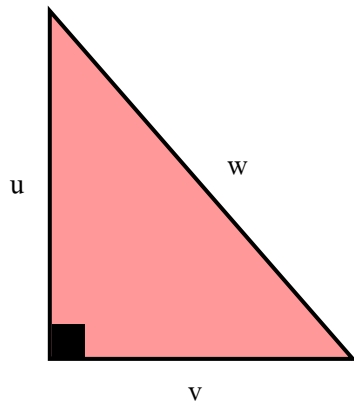
$$17^2 = w^2 + 15^2$$

3.



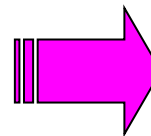
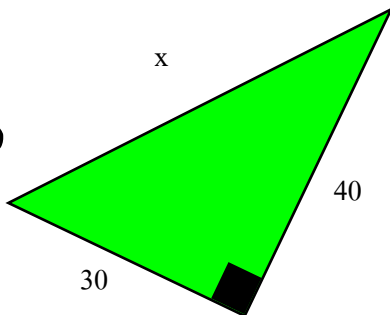
$$25^2 = d^2 + 24^2$$

4.



$$w^2 = u^2 + v^2$$

5.



$$x^2 = 30^2 + 40^2$$

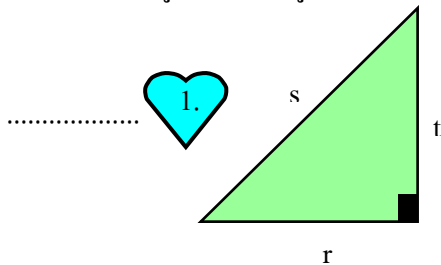


เพื่อน ๆ ทำได้ก็ขอครับ

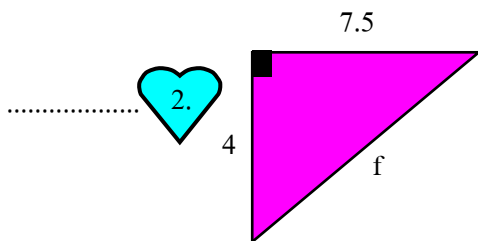
แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ที่ 4
เรื่องจับคู่ความสัมพันธ์ของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

จุดประสงค์การเรียนรู้ : นักเรียนสามารถเขียนสมการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวของด้านทั้งสามของรูปสามเหลี่ยมมุมฉากได้

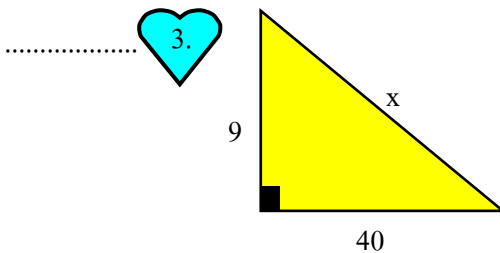
คำชี้แจง จงจับคู่คำตอบที่อยู่ทางขวามือ กับรูปสามเหลี่ยมมุมฉากให้ถูกต้อง



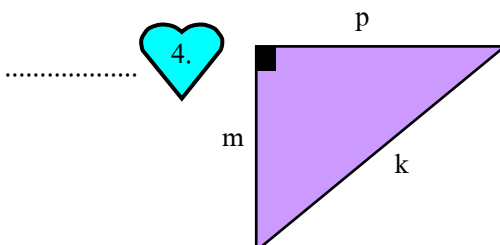
ก. $x^2 = 9^2 + 40^2$



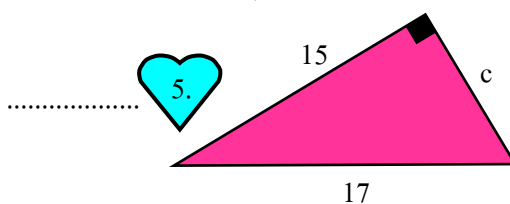
ข. $17^2 = c^2 + 15^2$



ค. $s^2 = t^2 + r^2$

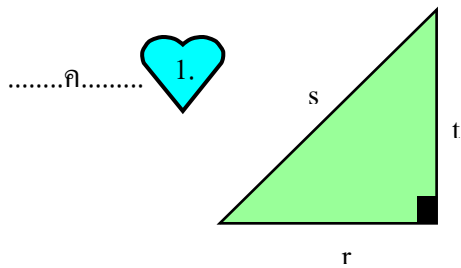


ง. $f^2 = 4^2 + (7.5)^2$

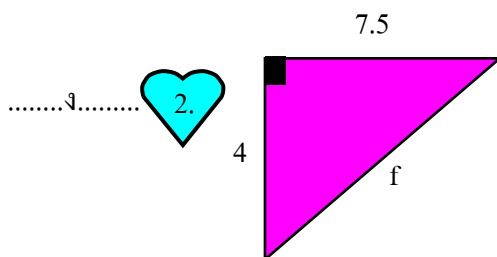


จ. $k^2 = m^2 + p^2$

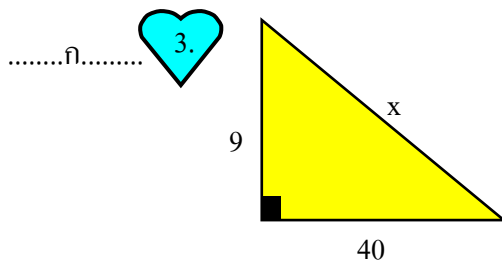
เฉลยแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ที่ 4
เรื่องการจัดจำแนกความสัมพันธ์ของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก



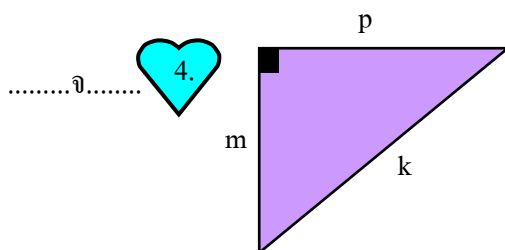
$$\text{ก. } x^2 = 9^2 + 40^2$$



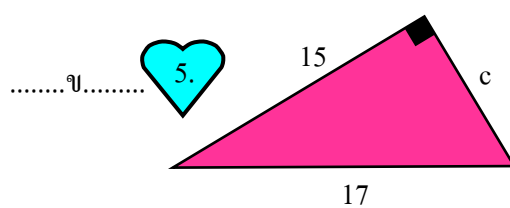
$$\text{ข. } 17^2 = c^2 + 15^2$$



$$\text{ก. } s^2 = t^2 + r^2$$



$$\text{ง. } f^2 = 4^2 + (7.5)^2$$

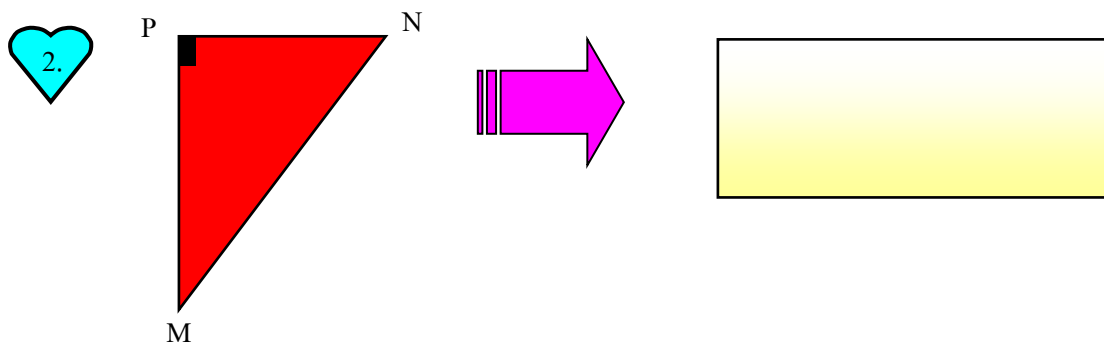
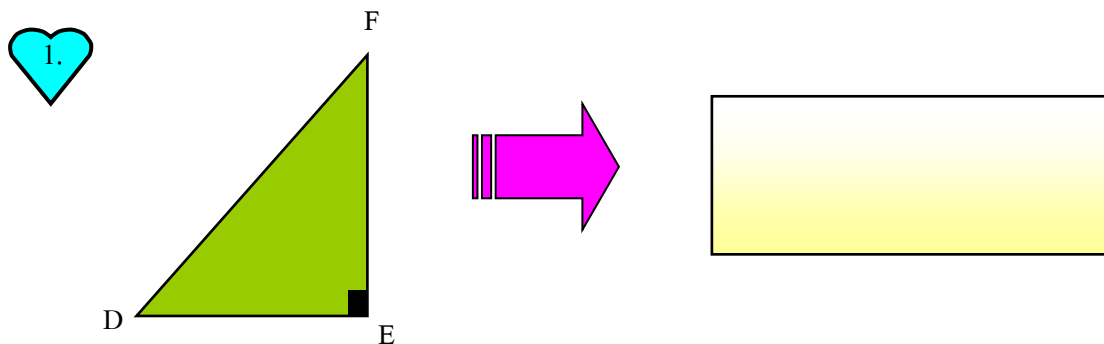
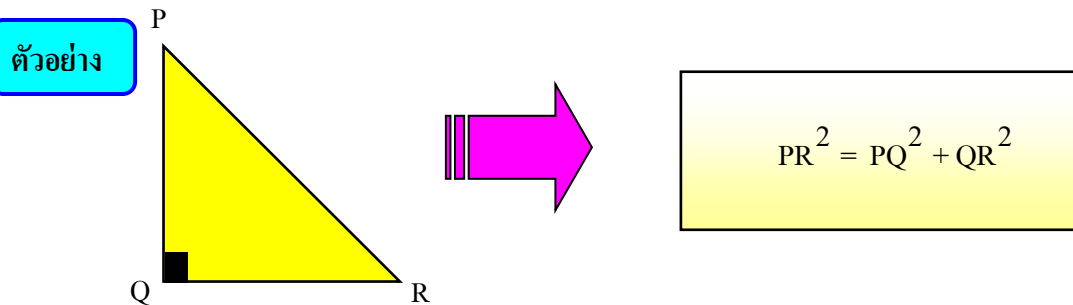


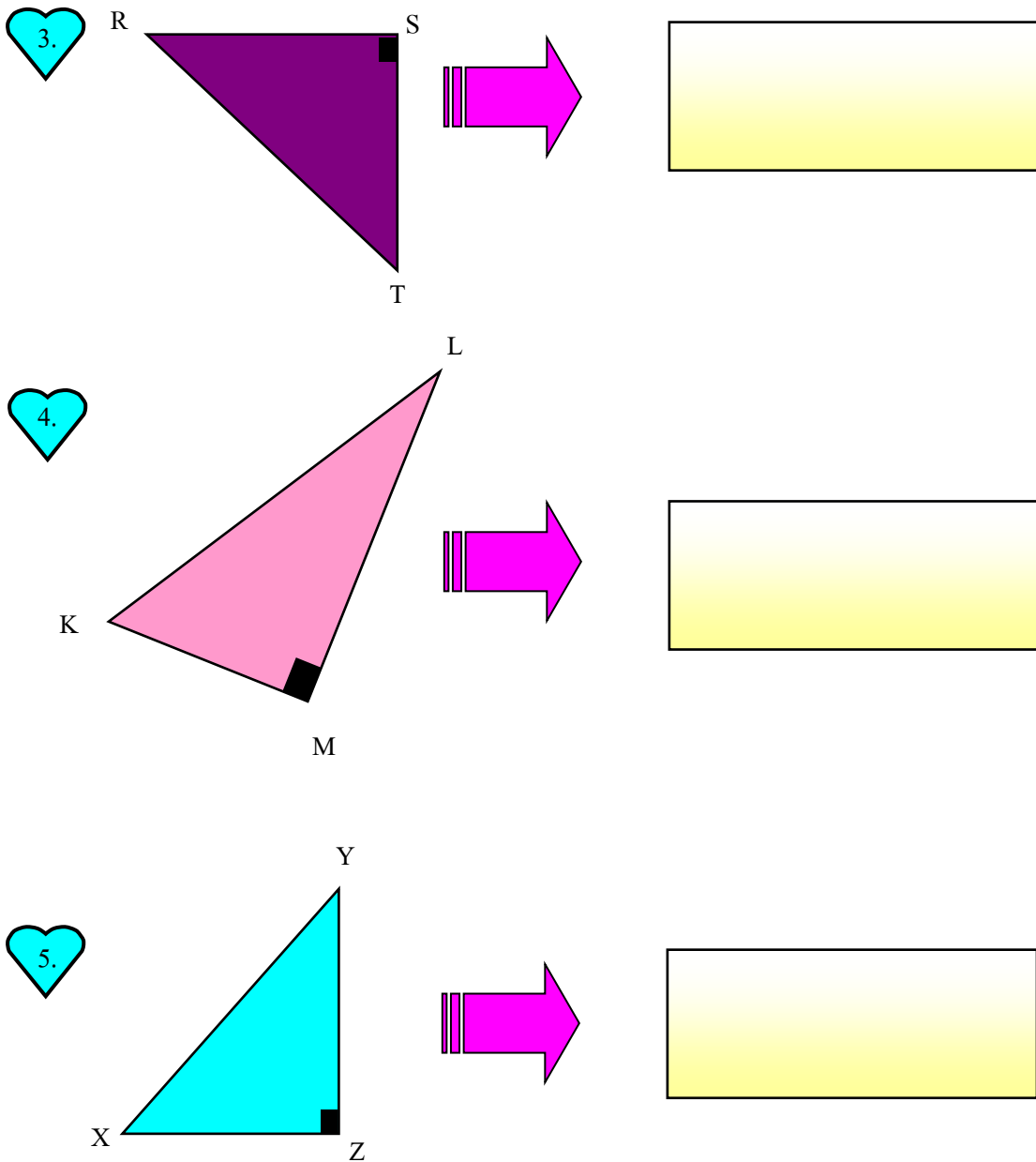
$$\text{จ. } k^2 = m^2 + p^2$$

แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ที่ 5
เรื่องการเขียนความสัมพันธ์ของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

จุดประสงค์การเรียนรู้ : นักเรียนสามารถเขียนสมการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาว
ของด้านทั้งสามของรูปสามเหลี่ยมมุมฉากได้

คำชี้แจง จงเขียนความสัมพันธ์ของรูปสามเหลี่ยมมุมฉากที่กำหนดให้ต่อไปนี้





นักเรียนสามารถตรวจเฉลยได้ในสื่อเพื่อการเรียนรู้ด้วยโปรแกรมนำเสนอ

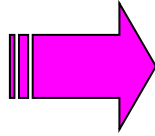
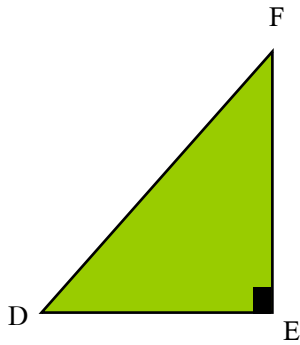
(Microsoft PowerPoint)

ชุดที่ 1 สมบัติของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

เฟรมที่ 32 – 37

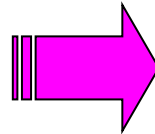
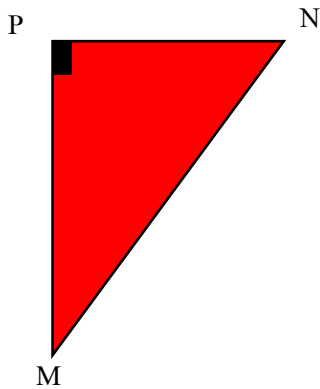
เฉลยแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ที่ 5
เรื่อง การเขียนความสัมพันธ์ของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

1.



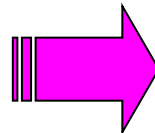
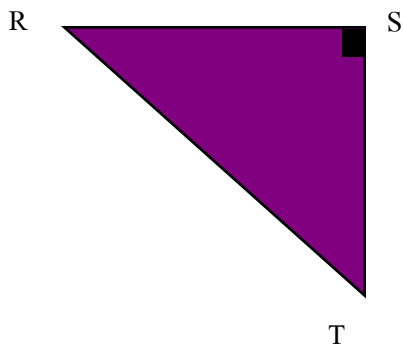
$$DF^2 = DE^2 + EF^2$$

2.



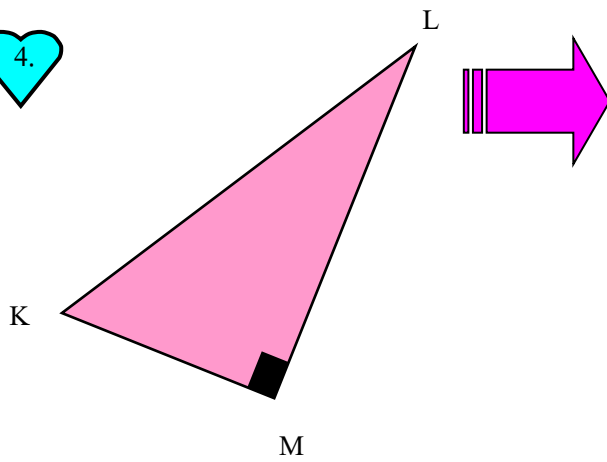
$$MN^2 = MP^2 + PN^2$$

3.



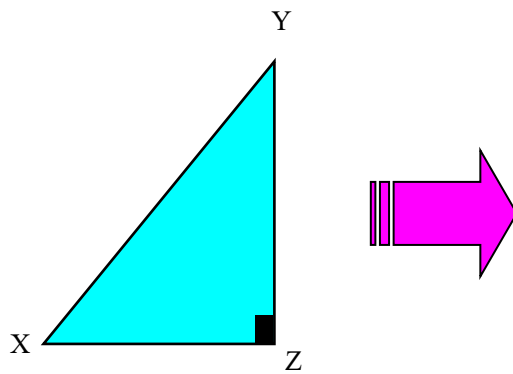
$$RT^2 = RS^2 + ST^2$$

4.



$$KL^2 = KM^2 + ML^2$$

5.



$$XY^2 = XZ^2 + YZ^2$$



เพื่อน ๆ ทำถูกที่ข้อครับ

แผนการใช้แบบฝึกทักษะในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์

รายวิชา ค32101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

เรื่องทฤษฎีบทพีทาโกรัส

ชุดที่ 1 สมบัติของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

ใช้ประกอบกับแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3

กิจกรรม	เวลาเรียน
1. แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ที่ 6 เรื่องการหาความยาวของด้านตรงข้ามมุมฉาก	สอนในชั่วโมง เวลา 20 นาที
2. แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ที่ 7 เรื่องการหาความยาวของด้านตรงข้ามมุมฉาก	สอนในชั่วโมง เวลา 20 นาที

แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ที่ 6
เรื่องการหาความยาวของด้านตรงข้ามมุมฉาก



จุดประสงค์การเรียนรู้ :

นักเรียนสามารถหาความยาว
ของด้านตรงข้ามมุมฉากโดยใช้ความสัมพันธ์
ของรูปสามเหลี่ยมมุมฉากได้



จุก...เราอยากจะทราบว่า...ถ้ากำหนด
ความยาวของด้านประกอบมุมฉาก
มาให้สองด้าน แล้วเราจะหาด้านตรงข้าม
มุมฉากได้อย่างไร

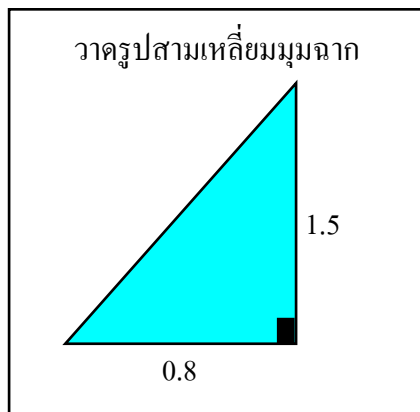
ใช้ความสัมพันธ์ระหว่างความยาว
ของด้านทั้งสามของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก
ช่วยนะซิ





คำชี้แจง กำหนดด้านประกอบมุมฉาก
มาให้ จงวาดรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก
พร้อมแสดงวิธีหาความยาว
ของด้านตรงข้ามมุมฉากต่อไปนี้

ตัวอย่าง 0.8, 1.5



วิธีทำ ให้ด้านตรงข้ามมุมฉากยาว...a.... หน่วย
จากความสัมพันธ์ระหว่างความยาวด้าน
ของรูปสามเหลี่ยม จะได้

$$a^2 = (0.8)^2 + (1.5)^2$$

$$a^2 = 0.64 + 2.25$$

$$a^2 = 2.89$$

$$a^2 = 1.7 \times 1.7$$

ดังนั้น $a = 1.7$

1. 6, 8

วาดรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

วิธีทำ ให้ด้านตรงข้ามมุมฉากยาว..... หน่วย
จากความสัมพันธ์ระหว่างความยาวด้าน
ของรูปสามเหลี่ยม จะได้

$$\dots\dots\dots = \dots\dots\dots + \dots\dots\dots$$

$$\dots\dots\dots = \dots\dots\dots + \dots\dots\dots$$

$$\dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

$$\dots\dots\dots = \dots\dots\dots \times \dots\dots\dots$$

ดังนั้น $\dots\dots\dots = \dots\dots\dots$



28, 45

วาดรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

วิธีทำ ให้ด้านตรงข้ามมุมฉากยาว..... หน่วย
จากความสัมพันธ์ระหว่างความยาวด้าน
ของรูปสามเหลี่ยม จะได้

$$\dots\dots\dots = \dots\dots\dots + \dots\dots\dots$$

$$\dots\dots\dots = \dots\dots\dots + \dots\dots\dots$$

$$\dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

$$\dots\dots\dots = \dots\dots\dots \times \dots\dots\dots$$

ดังนั้น $\dots\dots\dots = \dots\dots\dots$



10, 24

วาดรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

วิธีทำ ให้ด้านตรงข้ามมุมฉากยาว..... หน่วย
จากความสัมพันธ์ระหว่างความยาวด้าน
ของรูปสามเหลี่ยม จะได้

$$\dots\dots\dots = \dots\dots\dots + \dots\dots\dots$$

$$\dots\dots\dots = \dots\dots\dots + \dots\dots\dots$$

$$\dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

$$\dots\dots\dots = \dots\dots\dots \times \dots\dots\dots$$

ดังนั้น $\dots\dots\dots = \dots\dots\dots$



4, 7.5

วาดรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

วิธีทำ ให้ด้านตรงข้ามมุมฉากยาว..... หน่วย
จากความสัมพันธ์ระหว่างความยาวด้าน
ของรูปสามเหลี่ยม จะได้

$$\dots\dots\dots = \dots\dots\dots + \dots\dots\dots$$

$$\dots\dots\dots = \dots\dots\dots + \dots\dots\dots$$

$$\dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

$$\dots\dots\dots = \dots\dots\dots \times \dots\dots\dots$$

ดังนั้น $\dots\dots\dots = \dots\dots\dots$



4. 8, 15

วาดรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

วิธีทำ ให้ด้านตรงข้ามมุมฉากยาว..... หน่วย
จากความสัมพันธ์ระหว่างความยาวด้าน
ของรูปสามเหลี่ยม จะได้

.....
.....
.....
.....
.....

นักเรียนสามารถตรวจเฉลยได้ในสื่อเพื่อการเรียนรู้ด้วยโปรแกรมนำเสนอ

(Microsoft PowerPoint)

ชุดที่ 1 สมบัติของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

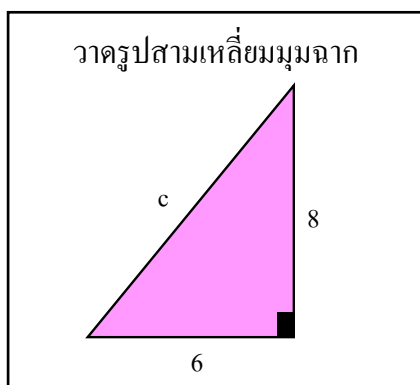
เฟรมที่ 41 – 46

หมั่นฝึกฝน หมั่นทบทวน
ทำเสร็จแล้วเรามาตรวจ
คำตอบกันเลย



เฉลยแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ที่ 6
เรื่องการหาความยาวของด้านตรงข้ามมุมฉาก

1. 6, 8



วิธีทำ ให้ด้านตรงข้ามมุมฉากยาว....c.... หน่วย
จากความสัมพันธ์ระหว่างความยาวด้าน
ของรูปสามเหลี่ยม จะได้

$$c^2 = 6^2 + 8^2$$

$$c^2 = 36 + 64$$

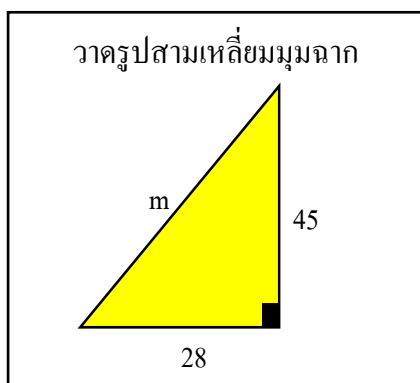
$$c^2 = 100$$

$$c^2 = 10 \times 10$$

$$c = 10$$

ดังนั้น $c = 10$

2. 28, 45



วิธีทำ ให้ด้านตรงข้ามมุมฉากยาว m หน่วย
จากความสัมพันธ์ระหว่างความยาวด้าน
ของรูปสามเหลี่ยม จะได้

$$m^2 = 28^2 + 45^2$$

$$m^2 = 784 + 2,025$$

$$m^2 = 2,809$$

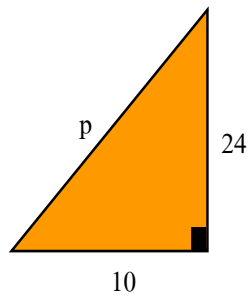
$$m^2 = 53 \times 53$$

$$m = 53$$

ดังนั้น $m = 53$

3. 10, 24

วาดรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก



วิธีทำ ให้ด้านตรงข้ามมุมฉากยาว p หน่วย
จากความสัมพันธ์ระหว่างความยาวด้าน
ของรูปสามเหลี่ยม จะได้

$$p^2 = 10^2 + 24^2$$

$$p^2 = 100 + 576$$

$$p^2 = 676$$

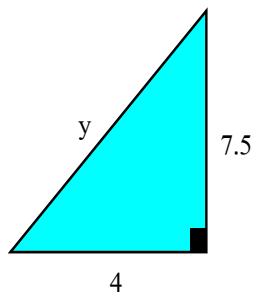
$$p^2 = 26 \times 26$$

$$p = 26$$

ดังนั้น $p = 26$

4. 4, 7.5

วาดรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก



วิธีทำ ให้ด้านตรงข้ามมุมฉากยาว y หน่วย
จากความสัมพันธ์ระหว่างความยาวด้าน
ของรูปสามเหลี่ยม จะได้

$$y^2 = 4^2 + (7.5)^2$$

$$y^2 = 16 + 56.25$$

$$y^2 = 72.25$$

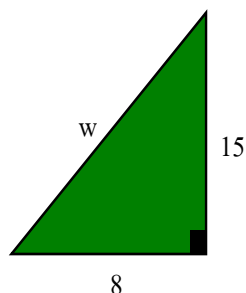
$$y^2 = 8.5 \times 8.5$$

$$y = 8.5$$

ดังนั้น $y = 8.5$

5. 8, 15

วาดรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก



วิธีทำ ให้ด้านตรงข้ามมุมฉากยาว w หน่วย
จากความสัมพันธ์ระหว่างความยาวด้าน
ของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

จะได้ $w^2 = 8^2 + 15^2$

$$w^2 = 64 + 225$$

$$w^2 = 289$$

$$w^2 = 17 \times 17$$

ดังนั้น $w = 17$

แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ที่ 7
เรื่องการหาความยาวของด้านตรงข้ามมุมฉาก



จุดประสงค์การเรียนรู้ :

นักเรียนสามารถหาความยาว
ของด้านตรงข้ามมุมฉากโดยใช้ความสัมพันธ์
ของรูปสามเหลี่ยมมุมฉากได้

คำชี้แจง เมื่อกำหนดความยาว
ของด้านประกอบมุมฉากมาให้
จงหาความยาวของด้านตรงข้ามมุมฉาก



ข้อ	ด้านประกอบมุมฉาก	ด้านตรงข้ามมุมฉาก
ตัวอย่าง	4, 7.5	8.5

1.	10, 24	
----	--------	--

2.	12, 16	
----	--------	--

3.	16, 30	
----	--------	--

4.	18, 24	
----	--------	--

5.	20, 48	
----	--------	--

เฉลยแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ที่ 7
เรื่องการหาความยาวของด้านตรงข้ามมุมฉาก

ข้อ	ด้านประกอบมุมฉาก	ด้านตรงข้ามมุมฉาก
1.	10, 24	26

2.	12, 16	20
----	--------	----

3.	16, 30	34
----	--------	----

4.	18, 24	30
5.	20, 48	52

ตรวจเสร็จแล้ว
ฝึกทักษะต่อไป
เลยนะคะ



แผนการใช้แบบฝึกทักษะในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์

รายวิชา ค32101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

เรื่องทฤษฎีบทพีทาโกรัส

ชุดที่ 1 สมบัติของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

ใช้ประกอบกับแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4

กิจกรรม	เวลาเรียน
1. แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ที่ 8 เรื่องการหาความยาวของด้านตรงข้ามมุมฉาก	สอนในชั่วโมง เวลา 20 นาที
2. แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ที่ 9 เรื่องการหาความยาวของด้านตรงข้ามมุมฉาก	สอนในชั่วโมง เวลา 20 นาที
3. แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ที่ 10 เรื่องการหาความยาวของด้านตรงข้ามมุมฉาก	การบ้านหรือในชั่วโมงซ่อมเสริม

แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ที่ 8
เรื่องการหาความยาวของด้านประกอบมุมฉาก



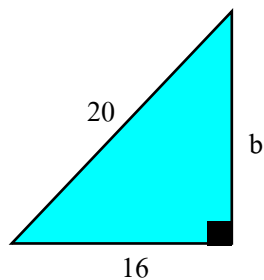
จุดประสงค์การเรียนรู้ :

นักเรียนสามารถหาความยาวของด้านประกอบมุมฉากโดยใช้ความสัมพันธ์ของรูปสามเหลี่ยมมุมฉากได้



เมื่อกำหนดด้านของรูปสามเหลี่ยมมุมฉากมาให้สองด้าน สามารถหาด้านที่สามของรูปสามเหลี่ยมมุมฉากได้นะคะ ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ตัวอย่างที่ 1 จากรูปสามเหลี่ยมมุมฉากที่กำหนดให้ จงหาความยาวของด้านประกอบมุมฉาก



$$20^2 = b^2 + 16^2$$

$$b^2 = 20^2 - 16^2$$

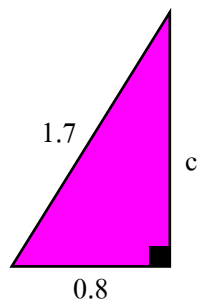
$$b^2 = 400 - 256$$

$$b^2 = 144$$

$$b = 12 \times 12$$

$$b = 12$$

ตัวอย่างที่ 2 จากรูปสามเหลี่ยมมุมฉากที่กำหนดให้ จงหาความยาวของด้านประกอบมุมฉาก



$$(1.7)^2 = c^2 + (0.8)^2$$

$$c^2 = (1.7)^2 - (0.8)^2$$

$$c^2 = 2.89 - 0.64$$

$$c^2 = 2.25$$

$$c = 1.5 \times 1.5$$

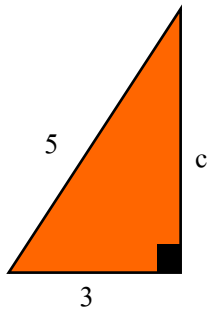
$$c = 1.5$$



ถ้าพร้อมแล้ว เรามาฝึกหา
ด้านประกอบมุมฉาก
ของรูปสามเหลี่ยมมุมฉากกันดีกว่าค่ะ

ตัวอย่าง

รูปสามเหลี่ยมมุมฉากที่กำหนดให้ จงความยาวของด้านประกอบมุมฉาก



วิธีทำ ให้ด้านประกอบมุมฉากยาวc..... หน่วย

จากความสัมพันธ์ระหว่างความยาวด้าน

ของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

$$\text{จะได้} \quad 5^2 = c^2 + 3^2$$

$$c^2 = 5^2 - 3^2$$

$$c^2 = 25 - 9$$

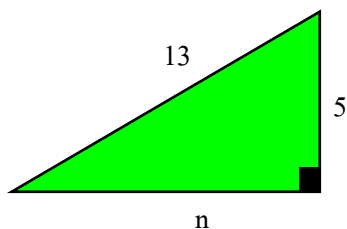
$$c^2 = 16$$

$$\text{ดังนั้น} \quad c = 4$$

ตอบ 4 หน่วย



1. รูปสามเหลี่ยมมุมฉากที่กำหนดให้ จงความยาวของด้านประกอบมุมฉาก



วิธีทำ ให้ด้านประกอบมุมฉากยาว หน่วย

จากความสัมพันธ์ระหว่างความยาวด้าน

ของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

$$\text{จะได้} \quad \dots\dots\dots = \dots\dots\dots + \dots\dots\dots$$

$$\dots\dots\dots = \dots\dots\dots - \dots\dots\dots$$

$$\dots\dots\dots = \dots\dots\dots - \dots\dots\dots$$

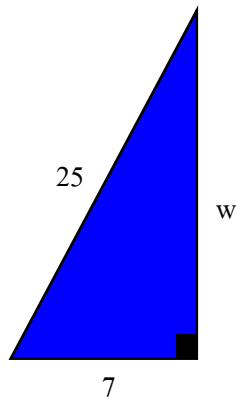
$$\dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

$$\dots\dots\dots = \dots\dots\dots \times \dots\dots\dots$$

$$\text{ดังนั้น} \quad \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

ตอบหน่วย

2. รูปสามเหลี่ยมมุมฉากที่กำหนดให้ จงความยาวของด้านประกอบมุมฉาก



วิธีทำ ให้ด้านประกอบมุมฉากยาว หน่วย
จากความสัมพันธ์ระหว่างความยาวด้าน
ของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

จะได้ = +

..... = -

..... = -

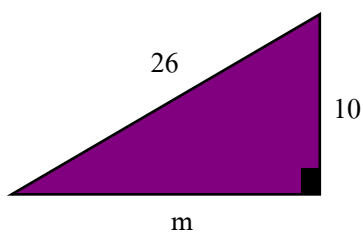
..... =

..... = $\times$

ดังนั้น =

ตอบหน่วย

3. รูปสามเหลี่ยมมุมฉากที่กำหนดให้ จงความยาวของด้านประกอบมุมฉาก



วิธีทำ ให้ด้านประกอบมุมฉากยาว หน่วย
จากความสัมพันธ์ระหว่างความยาวด้าน
ของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

จะได้ = +

..... = -

..... = -

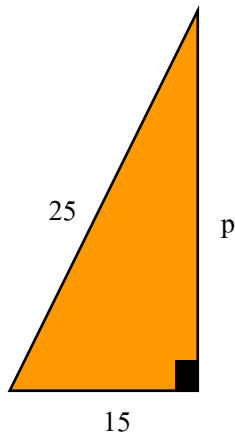
..... =

..... = $\times$

ดังนั้น =

ตอบหน่วย

4. รูปสามเหลี่ยมมุมฉากที่กำหนดให้ จงความยาวของด้านประกอบมุมฉาก



วิธีทำ ให้ด้านประกอบมุมฉากยาว หน่วย
จากความสัมพันธ์ระหว่างความยาวด้าน
ของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

จะได้ = +

..... = -

..... = -

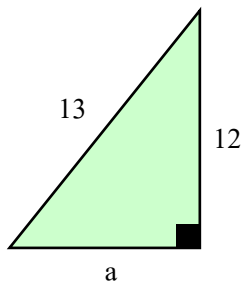
..... =

..... = $\times$

ดังนั้น =

ตอบหน่วย

5. รูปสามเหลี่ยมมุมฉากที่กำหนดให้ จงความยาวของด้านประกอบมุมฉาก



วิธีทำ ให้ด้านประกอบมุมฉากยาว หน่วย
จากความสัมพันธ์ระหว่างความยาวด้าน
ของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตอบหน่วย

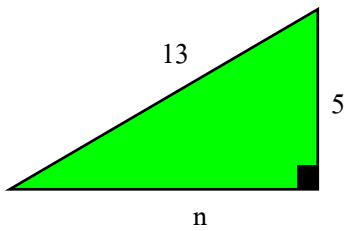
นักเรียนสามารถตรวจเฉลยได้ในสื่อเพื่อการเรียนรู้ด้วยโปรแกรมนำเสนอ

(Microsoft PowerPoint)

ชุดที่ 1 สมบัติของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก เฟรมที่ 50 - 55

เฉลยแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ที่ 8
เรื่องการหาความยาวของด้านประกอบมุมฉาก

1. รูปสามเหลี่ยมมุมฉากที่กำหนดให้ จงหาความยาวของด้านประกอบมุมฉาก



วิธีทำ ให้ด้านประกอบมุมฉากยาวn..... หน่วย

จากความสัมพันธ์ระหว่างความยาวด้าน
ของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

จะได้ $13^2 = n^2 + 5^2$

$$c^2 = 13^2 - 5^2$$

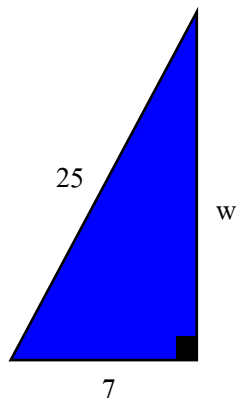
$$c^2 = 169 - 25$$

$$c^2 = 144$$

ดังนั้น $c = 12$

ตอบ 12 หน่วย

2. รูปสามเหลี่ยมมุมฉากที่กำหนดให้ จงหาความยาวของด้านประกอบมุมฉาก



วิธีทำ ให้ด้านประกอบมุมฉากยาวw..... หน่วย

จากความสัมพันธ์ระหว่างความยาวด้าน
ของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

จะได้ $25^2 = w^2 + 7^2$

$$w^2 = 25^2 - 7^2$$

$$w^2 = 625 - 49$$

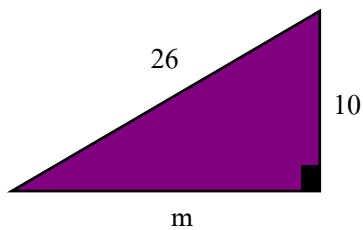
$$w^2 = 576$$

ดังนั้น $w = 24$

ตอบ 24 หน่วย



3. รูปสามเหลี่ยมมุมฉากที่กำหนดให้ จงความยาวของด้านประกอบมุมฉาก



วิธีทำ ให้ด้านประกอบมุมฉากยาวm..... หน่วย

จากความสัมพันธ์ระหว่างความยาวด้าน

ของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

$$\text{จะได้ } 26^2 = m^2 + 10^2$$

$$m^2 = 26^2 - 10^2$$

$$m^2 = 676 - 100$$

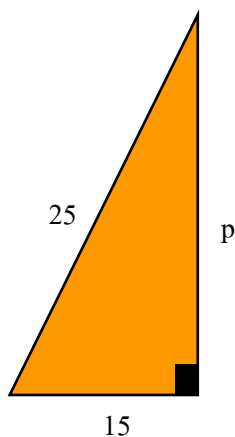
$$m^2 = 576$$

$$\text{ดังนั้น } m = 24$$

ตอบ 24 หน่วย



4. รูปสามเหลี่ยมมุมฉากที่กำหนดให้ จงความยาวของด้านประกอบมุมฉาก



วิธีทำ ให้ด้านประกอบมุมฉากยาวp..... หน่วย

จากความสัมพันธ์ระหว่างความยาวด้าน

ของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

$$\text{จะได้ } 25^2 = p^2 + 15^2$$

$$p^2 = 25^2 - 15^2$$

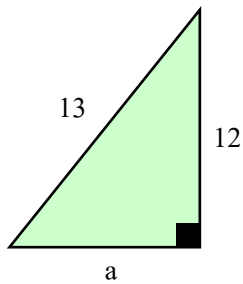
$$p^2 = 625 - 225$$

$$p^2 = 400$$

$$\text{ดังนั้น } p = 20$$

ตอบ 20 หน่วย

5. รูปสามเหลี่ยมมุมฉากที่กำหนดให้ จงความยาวของด้านประกอบมุมฉาก



วิธีทำ ให้ด้านประกอบมุมฉากยาวa..... หน่วย

จากความสัมพันธ์ระหว่างความยาวด้าน

ของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

$$\text{จะได้ } 13^2 = a^2 + 12^2$$

$$a^2 = 13^2 - 12^2$$

$$a^2 = 169 - 144$$

$$a^2 = 25$$

$$\text{ดังนั้น } a = 5$$

ตอบ 5 หน่วย



ตรวจสอบคำตอบเสร็จ

ขอให้เพื่อน ๆ

โชคดีนะครับ

แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ที่ 9
เรื่องการหาความยาวของด้านประกอบมุมฉาก



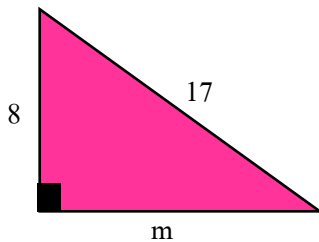
จุดประสงค์การเรียนรู้ :

นักเรียนสามารถหาความยาว
ของด้านประกอบมุมฉากโดยใช้ความสัมพันธ์
ของรูปสามเหลี่ยมมุมฉากได้

เมื่อกำหนดด้านของรูปสามเหลี่ยมมุมฉากมาให้สองด้าน
สามารถหาด้านที่สามของรูปสามเหลี่ยมมุมฉากได้นะคะ
ดังตัวอย่างต่อไปนี้



ตัวอย่างที่ 1 จากรูปสามเหลี่ยมมุมฉากที่กำหนดให้ จงหาความยาวของด้านประกอบมุมฉาก



จากความสัมพันธ์ระหว่างความยาวด้านของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก
จะได้

$$17^2 = m^2 + 8^2$$

$$m^2 = 17^2 - 8^2$$

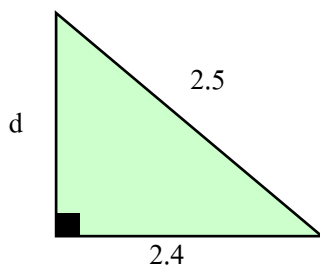
$$m^2 = 289 - 64$$

$$m^2 = 225$$

ดังนั้น

$$m = 15$$

ตัวอย่างที่ 2 จากรูปสามเหลี่ยมมุมฉากที่กำหนดให้ จงหาความยาวของด้านประกอบมุมฉาก



จากความสัมพันธ์ระหว่างความยาวด้านของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก
จะได้

$$(2.5)^2 = d^2 + (2.4)^2$$

$$d^2 = (2.5)^2 - (2.4)^2$$

$$d^2 = 6.25 - 5.76$$

$$d^2 = 0.49$$

ดังนั้น

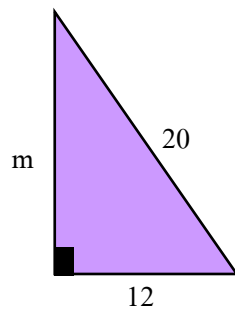
$$d = 0.7$$



มาเริ่มฝึกหาความยาวของด้าน
ของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก
กันดีกว่า....

ตัวอย่าง

รูปสามเหลี่ยมมุมฉากที่กำหนดให้ จงหาความยาวของด้านประกอบมุมฉาก



วิธีทำ จากความสัมพันธ์ระหว่างความยาวด้าน
ของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

$$\text{จะได้ } 20^2 = m^2 + 12^2$$

$$m^2 = 20^2 - 12^2$$

$$m^2 = 400 - 144$$

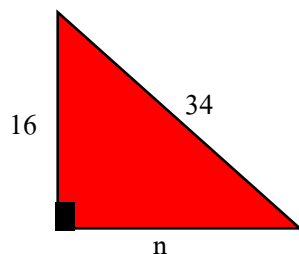
$$m^2 = 256$$

$$\text{ดังนั้น } m = 16$$

ตอบ 16 หน่วย



1. รูปสามเหลี่ยมมุมฉากที่กำหนดให้ จงหาความยาวของด้านประกอบมุมฉาก



วิธีทำ จากความสัมพันธ์ระหว่างความยาวด้าน
ของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

$$\text{จะได้ } \dots = \dots + \dots$$

$$\dots = \dots - \dots$$

$$\dots = \dots - \dots$$

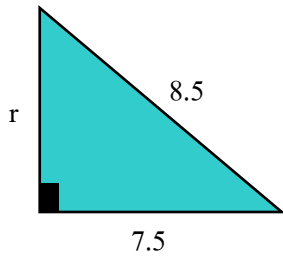
$$\dots = \dots$$

$$\dots = \dots \times \dots$$

$$\text{ดังนั้น } \dots = \dots$$

ตอบหน่วย

2. รูปสามเหลี่ยมมุมฉากที่กำหนดให้ จงความยาวของด้านประกอบมุมฉาก



วิธีทำ จากความสัมพันธ์ระหว่างความยาวด้าน
ของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

จะได้ = +

..... = -

..... = -

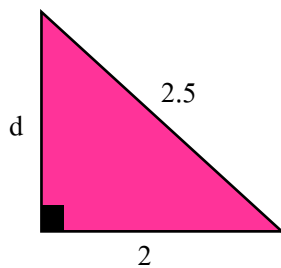
..... =

..... = $\times$

ดังนั้น =

ตอบหน่วย

3. รูปสามเหลี่ยมมุมฉากที่กำหนดให้ จงหาว่า d มีความยาวเท่าใด



วิธีทำ จากความสัมพันธ์ระหว่างความยาวด้าน
ของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

จะได้ = +

..... = -

..... = -

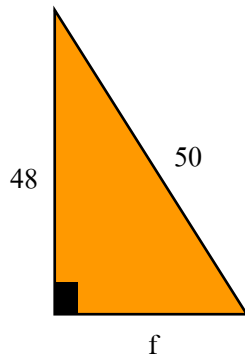
..... =

..... = $\times$

ดังนั้น =

ตอบหน่วย

4. รูปสามเหลี่ยมมุมฉากที่กำหนดให้ จงหาค่า f มีความยาวเท่าใด



วิธีทำ จากความสัมพันธ์ระหว่างความยาวด้าน
ของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

จะได้ = +

..... = -

..... = -

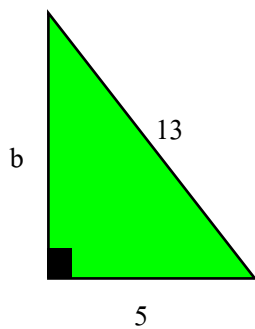
..... =

..... = $\times$

ดังนั้น =

ตอบหน่วย

5. รูปสามเหลี่ยมมุมฉากที่กำหนดให้ จงหาค่า b มีความยาวเท่าใด



วิธีทำ จากความสัมพันธ์ระหว่างความยาวด้าน
ของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตอบหน่วย

นักเรียนสามารถตรวจเฉลยได้ในสื่อเพื่อการเรียนรู้ด้วยโปรแกรมนำเสนอ

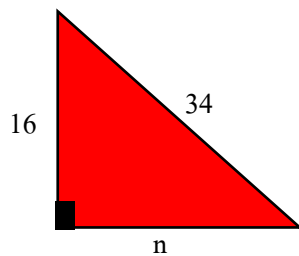
(Microsoft PowerPoint)

ชุดที่ 1 สมบัติของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

เฟรมที่ 56 - 61

เฉลยแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ที่ 9
เรื่องการหาความยาวของด้านประกอบมุมฉาก

1. รูปสามเหลี่ยมมุมฉากที่กำหนดให้ จงความยาวของด้านประกอบมุมฉาก



วิธีทำ จากความสัมพันธ์ระหว่างความยาวด้าน
ของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

$$\text{จะได้ } 34^2 = n^2 + 16^2$$

$$n^2 = 34^2 - 16^2$$

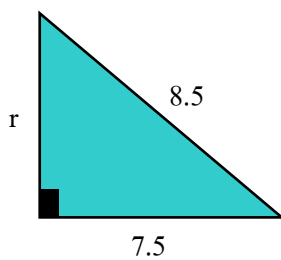
$$n^2 = 1,156 - 256$$

$$n^2 = 900$$

$$\text{ดังนั้น } n = 30$$

ตอบ 30 หน่วย

2. รูปสามเหลี่ยมมุมฉากที่กำหนดให้ จงความยาวของด้านประกอบมุมฉาก



วิธีทำ จากความสัมพันธ์ระหว่างความยาวด้าน
ของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

$$\text{จะได้ } (8.5)^2 = r^2 + (7.5)^2$$

$$r^2 = (8.5)^2 - (7.5)^2$$

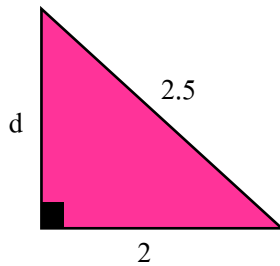
$$r^2 = 72.25 - 56.25$$

$$r^2 = 16$$

$$\text{ดังนั้น } r = 4$$

ตอบ 4 หน่วย

3. รูปสามเหลี่ยมมุมฉากที่กำหนดให้ จงหาค่า d มีความยาวเท่าใด



วิธีทำ จากความสัมพันธ์ระหว่างความยาวด้าน
ของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

$$\text{จะได้ } (2.5)^2 = d^2 + 2^2$$

$$d^2 = (2.5)^2 - 2^2$$

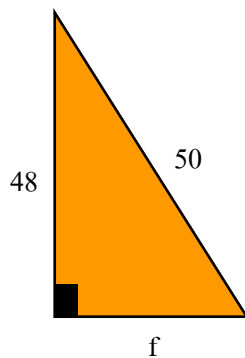
$$d^2 = 6.25 - 4$$

$$d^2 = 2.25$$

$$\text{ดังนั้น } d = 1.5$$

ตอบ 1.5 หน่วย

4. รูปสามเหลี่ยมมุมฉากที่กำหนดให้ จงหาค่า f มีความยาวเท่าใด



วิธีทำ จากความสัมพันธ์ระหว่างความยาวด้าน
ของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

$$\text{จะได้ } 50^2 = f^2 + 48^2$$

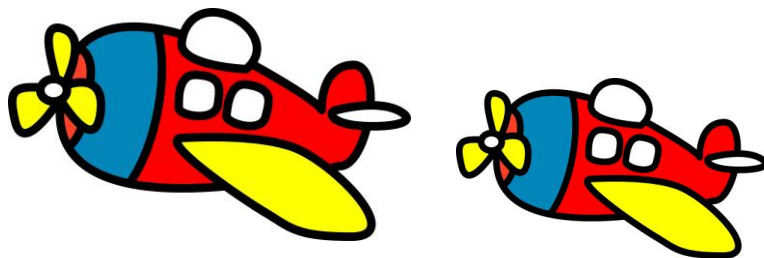
$$f^2 = 50^2 - 48^2$$

$$f^2 = 2,500 - 2,304$$

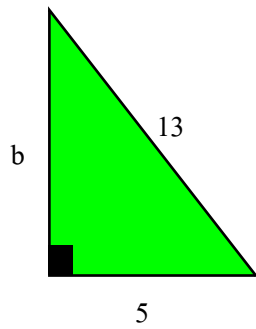
$$f^2 = 196$$

$$\text{ดังนั้น } f = 14$$

ตอบ 14 หน่วย



5. รูปสามเหลี่ยมมุมฉากที่กำหนดให้ จงหาค่า f มีความยาวเท่าใด



วิธีทำ จากความสัมพันธ์ระหว่างความยาวด้าน

ของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

จะได้ $13^2 = b^2 + 5^2$

$$b^2 = 13^2 - 5^2$$

$$b^2 = 169 - 25$$

$$b^2 = 144$$

ดังนั้น $b = 12$

ตอบ 12 หน่วย



แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ที่ 10
เรื่องการหาความยาวของด้านประกอบมุมฉาก



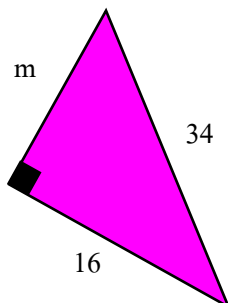
จุดประสงค์การเรียนรู้ :

นักเรียนสามารถหาความยาว
ของด้านประกอบมุมฉากโดยใช้ความสัมพันธ์
ของรูปสามเหลี่ยมมุมฉากได้

เมื่อกำหนดด้านของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก
มาให้ 2 ด้าน สามารถหาด้านที่สาม
ของรูปสามเหลี่ยมมุมฉากได้นะคะ
ดังตัวอย่างต่อไปนี้



ตัวอย่างที่ 1 จากรูปสามเหลี่ยมมุมฉากที่กำหนดให้ จงหาความยาวของด้านประกอบมุมฉาก



จากความสัมพันธ์ระหว่างความยาวด้านของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก
จะได้

$$34^2 = m^2 + 16^2$$

$$m^2 = 34^2 - 16^2$$

$$m^2 = 1,156 - 256$$

$$m^2 = 900$$

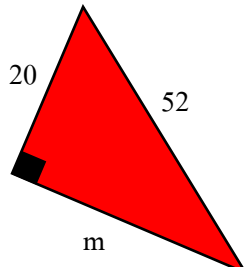
ดังนั้น

$$m = 30$$



มาลองฝีมือกันหน่อย
จับเวลาเลยนะ....

ตัวอย่างที่ 2 รูปสามเหลี่ยมมุมฉากที่กำหนดให้ จงความยาวของด้านประกอบมุมฉาก



วิธีทำ จากความสัมพันธ์ระหว่างความยาวด้าน
ของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

$$\text{จะได้ } 52^2 = m^2 + 20^2$$

$$m^2 = 52^2 - 20^2$$

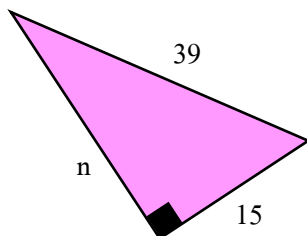
$$m^2 = 2,704 - 400$$

$$m^2 = 2,304$$

$$\text{ดังนั้น } m = 48$$

ตอบ 48 หน่วย

1. รูปสามเหลี่ยมมุมฉากที่กำหนดให้ จงความยาวของด้านประกอบมุมฉาก



วิธีทำ จากความสัมพันธ์ระหว่างความยาวด้าน
ของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

$$\text{จะได้ } \dots\dots\dots = \dots\dots\dots + \dots\dots\dots$$

$$\dots\dots\dots = \dots\dots\dots - \dots\dots\dots$$

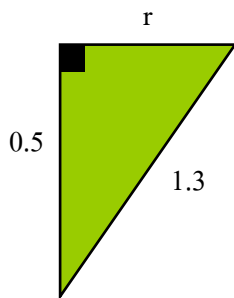
$$\dots\dots\dots = \dots\dots\dots - \dots\dots\dots$$

$$\dots\dots\dots = \dots\dots\dots \times \dots\dots\dots$$

$$\text{ดังนั้น } \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

ตอบหน่วย

2. รูปสามเหลี่ยมมุมฉากที่กำหนดให้ จงความยาวของด้านประกอบมุมฉาก



วิธีทำ จากความสัมพันธ์ระหว่างความยาวด้าน
ของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

จะได้ = +

..... = -

..... = -

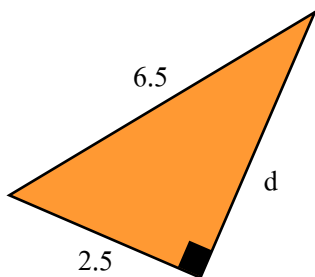
..... =

..... = $\times$

ดังนั้น =

ตอบหน่วย

3. รูปสามเหลี่ยมมุมฉากที่กำหนดให้ จงความยาวของด้านประกอบมุมฉาก



วิธีทำ จากความสัมพันธ์ระหว่างความยาวด้าน
ของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

จะได้ = +

..... = -

..... = -

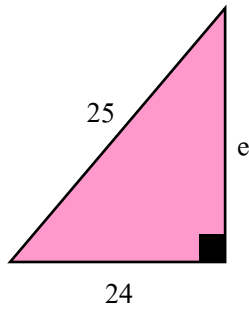
..... =

..... = $\times$

ดังนั้น =

ตอบหน่วย

4. รูปสามเหลี่ยมมุมฉากที่กำหนดให้ จงความยาวของด้านประกอบมุมฉาก



วิธีทำ จากความสัมพันธ์ระหว่างความยาวด้าน
ของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

จะได้ = +

..... = -

..... = -

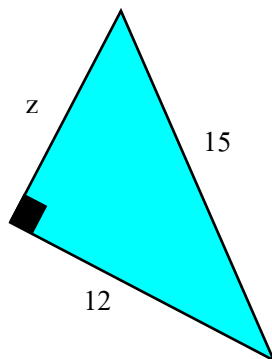
..... =

..... = ×

ดังนั้น =

ตอบหน่วย

5. รูปสามเหลี่ยมมุมฉากที่กำหนดให้ จงความยาวของด้านประกอบมุมฉาก



วิธีทำ จากความสัมพันธ์ระหว่างความยาวด้าน
ของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตอบหน่วย

นักเรียนสามารถตรวจเฉลยได้ในสื่อเพื่อการเรียนรู้ด้วยโปรแกรมนำเสนอ

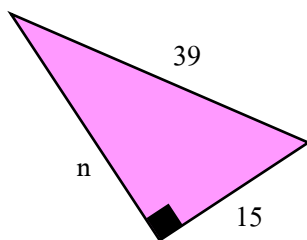
(Microsoft PowerPoint)

ชุดที่ 1 สมบัติของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

เฟรมที่ 62 – 67

เฉลยแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ที่ 10
เรื่องการหาความยาวของด้านประกอบมุมฉาก

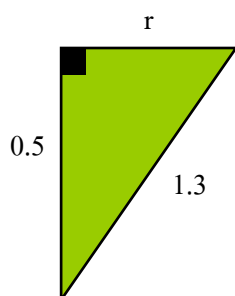
1. รูปสามเหลี่ยมมุมฉากที่กำหนดให้ จงความยาวของด้านประกอบมุมฉาก



วิธีทำ จากความสัมพันธ์ระหว่างความยาวด้าน
ของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

$$\begin{aligned} \text{จะได้} \quad 39^2 &= n^2 + 15^2 \\ n^2 &= 39^2 - 15^2 \\ n^2 &= 1,521 - 225 \\ n^2 &= 1,296 \\ \text{ดังนั้น} \quad n &= 36 \\ \text{ตอบ} \quad &36 \text{ หน่วย} \end{aligned}$$

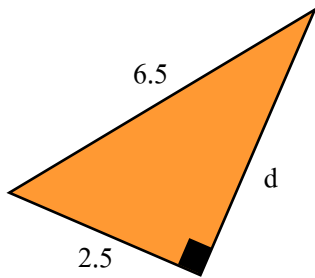
2. รูปสามเหลี่ยมมุมฉากที่กำหนดให้ จงความยาวของด้านประกอบมุมฉาก



วิธีทำ จากความสัมพันธ์ระหว่างความยาวด้าน
ของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

$$\begin{aligned} \text{จะได้} \quad (1.3)^2 &= r^2 + (0.5)^2 \\ r^2 &= (1.3)^2 - (0.5)^2 \\ r^2 &= 1.69 - 0.25 \\ r^2 &= 1.44 \\ \text{ดังนั้น} \quad r &= 1.2 \\ \text{ตอบ} \quad &1.2 \text{ หน่วย} \end{aligned}$$

3. รูปสามเหลี่ยมมุมฉากที่กำหนดให้ จงความยาวของด้านประกอบมุมฉาก



วิธีทำ จากความสัมพันธ์ระหว่างความยาวด้าน
ของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

$$\text{จะได้ } (6.5)^2 = d^2 + (2.5)^2$$

$$d^2 = (6.5)^2 - (2.5)^2$$

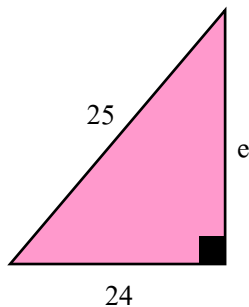
$$d^2 = 42.25 - 6.25$$

$$d^2 = 36$$

$$\text{ดังนั้น } d = 6$$

ตอบ 6 หน่วย

4. รูปสามเหลี่ยมมุมฉากที่กำหนดให้ จงความยาวของด้านประกอบมุมฉาก



วิธีทำ จากความสัมพันธ์ระหว่างความยาวด้าน
ของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

$$\text{จะได้ } 25^2 = e^2 + 24^2$$

$$e^2 = 25^2 - 24^2$$

$$e^2 = 625 - 576$$

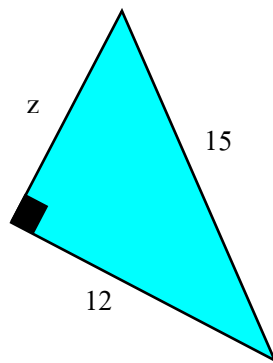
$$e^2 = 49$$

$$\text{ดังนั้น } e = 7$$

ตอบ 7 หน่วย



5. รูปสามเหลี่ยมมุมฉากที่กำหนดให้ จงความยาวของด้านประกอบมุมฉาก



วิธีทำ จากความสัมพันธ์ระหว่างความยาวด้าน

ของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

จะได้ $15^2 = z^2 + 12^2$

$$z^2 = 15^2 - 12^2$$

$$z^2 = 225 - 144$$

$$z^2 = 81$$

ดังนั้น $z = 9$

ตอบ 9 หน่วย

