

เอกสารประกอบการเรียนรู้ เพื่อทบทวนบทเรียนภาคฤดูร้อน

วิชา คณิตศาสตร์
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

SMART SCIENCE

จัดทำโดย... มิสซาริกา บุญพันธ์

เอกสารประกอบการเรียนรู้ เพื่อทบทวนบทเรียนการเรียนภาคฤดูร้อน
วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 (SMART SCIENCE)

เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส

- ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน เรื่องทฤษฎีบทพีทาโกรัส
- ศึกษาความรู้จากใบงานหรือแหล่งการเรียนรู้อื่น ๆ เพิ่มเติม
- ให้ทำใบงานในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ย่อย

เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง

- ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน เรื่องสมบัติของเลขยกกำลัง
- ศึกษาความรู้จากใบงานหรือแหล่งการเรียนรู้อื่น ๆ เพิ่มเติม
- ให้ทำใบงานในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ย่อย

ตัวอย่างแหล่งเรียนรู้

<https://www.dltv.ac.th/teachplan/episode/15099>

<https://www.dltv.ac.th/teachplan/episode/15100>

<https://www.dltv.ac.th/teachplan/episode/15101>

<https://www.dltv.ac.th/teachplan/episode/17512>

<https://www.dltv.ac.th/teachplan/episode/17513>

<https://www.dltv.ac.th/teachplan/episode/17514>



บทเรียนออนไลน์ กระทรวงศึกษาธิการ
59.5K subscribers



*****หมายเหตุ เอกสารและแบบฝึกหัดต่างๆจัดทำขึ้นเพื่อพัฒนาความรู้ของผู้เรียน ไม่ได้ใช้เพื่อทำการซื้อขาย



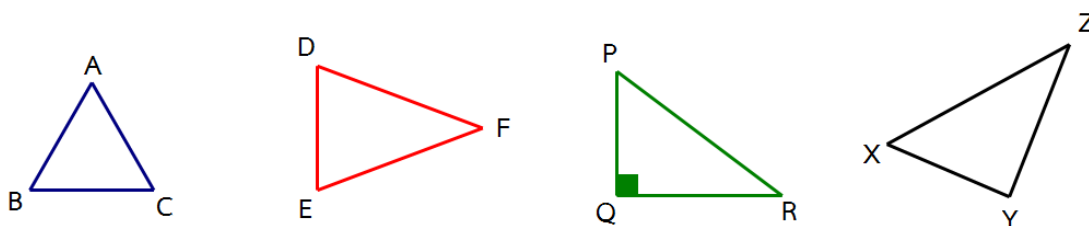
ทฤษฎีบทพีทาโกรัส

ใบงานที่ 1 เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส
 หน่วยที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส
 รายวิชา คณิตศาสตร์ 3 รหัสวิชา ค22101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

จุดประสงค์ อธิบายทฤษฎีบทพีทาโกรัสได้

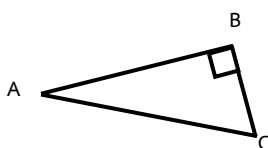
กิจกรรมที่ 1 มาตรฐานการรู้จำรูปสามเหลี่ยมมุมฉากกันก่อน

1. รูปใดต่อไปนี้เป็นรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก



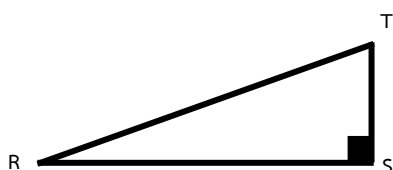
ตอบ $\triangle$ เป็นรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก เพราะมีมุม $\hat{PQR}$ เป็นมุมฉาก

2.



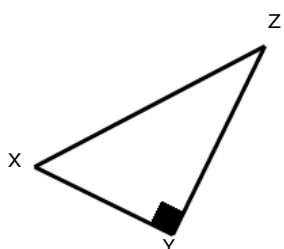
$\triangle ABC$ เป็นรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก เพราะมีมุม.....เป็นมุมฉาก มี $\overline{AC}$ เป็นด้านตรงข้ามมุมฉาก

3.



$\triangle RTS$ เป็นรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก เพราะมีมุม.....เป็นมุมฉาก มี.....เป็น.....
มี $\overline{RS}$ และ $\overline{ST}$ เป็นด้านประกอบมุมฉาก

4.



$\triangle$เป็นรูป.....

เพราะมีมุม.....เป็นมุมฉาก

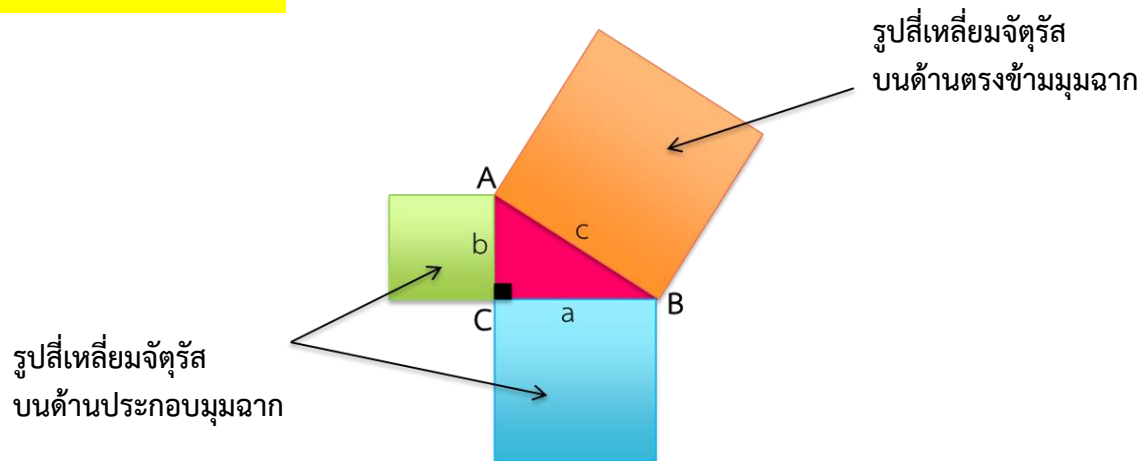
มี เป็น..... และ

มี และ..... เป็น.....

กิจกรรมที่ 2 ทบทวน

$$\begin{aligned}\text{พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส} &= \text{ด้าน} \times \text{ด้าน} \\ &= \text{ด้าน}^2\end{aligned}$$

กิจกรรมที่ 3 เริ่มประเด็น



ให้ ด้านตรงข้ามมุมฉาก (ที่อยู่ตรงข้ามมุม C) ยาว c หน่วย

ด้านประกอบมุมฉาก (ที่อยู่ตรงข้ามมุม A) ยาว a หน่วย

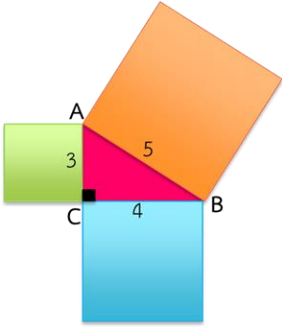
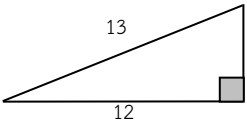
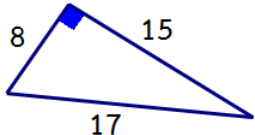
ด้านประกอบมุมฉาก (ที่อยู่ตรงข้ามมุม B) ยาว b หน่วย

ดังนั้น พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสบนด้านตรงข้ามมุมฉาก (ที่อยู่ตรงข้ามมุม C) เป็น c^2 ตารางหน่วย

พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสบนด้านประกอบมุมฉาก (ที่อยู่ตรงข้ามมุม A) เป็น a^2 ตารางหน่วย

พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสบนด้านประกอบมุมฉาก (ที่อยู่ตรงข้ามมุม B) เป็น b^2 ตารางหน่วย

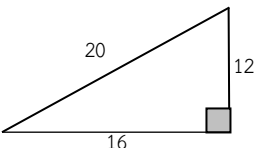
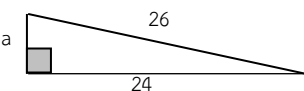
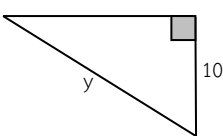
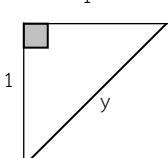
จงเติมจำนวนลงในตารางให้สมบูรณ์

โจทย์	a^2	b^2	c^2	$a^2 + b^2$
	$4^2 = 4 \times 4$ $= 16$	$3^2 = 3 \times 3$ $= 9$	$5^2 = 5 \times 5$ $= 25$	$16 + 9$ $= 25$
	$12^2 = 12 \times 12$ $= \dots\dots$	$5^2 = \dots \times \dots$ $= \dots\dots$	$\dots^2 = \dots \times \dots$ $= \dots\dots$	$\dots + \dots$ $= \dots\dots$
	$\dots\dots\dots$ $\dots\dots\dots$	$\dots\dots\dots$ $\dots\dots\dots$	$\dots\dots\dots$ $\dots\dots\dots$	$\dots\dots\dots$ $\dots\dots\dots$

สังเกต c^2 กับ $a^2 + b^2$ มีความสัมพันธ์กันอย่างไร ตอบ

สรุป แสดงว่า พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสบนด้าน.....มีค่าเท่ากับ ผลบวกของ
พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสบนด้าน.....หรือ เขียนเป็นสมการได้ $c^2 = a^2 + b^2$

ตรวจสอบ

โจทย์	สมการ	โจทย์	สมการ
① 	$20^2 = 16^2 + 12^2$	② 	$26^2 = \dots\dots\dots$
③ 		④ 	
⑤ รูปสามเหลี่ยมมุมฉาก รูปหนึ่งมีด้านตรงข้าม มุมฉากยาว 10 เมตร ด้านประกอบมุมฉาก ยาว 6 เมตร และ 8 เมตร			

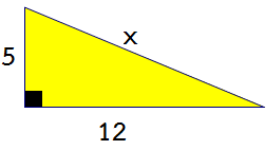
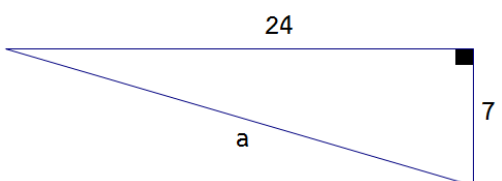
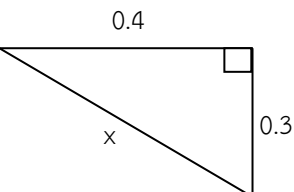
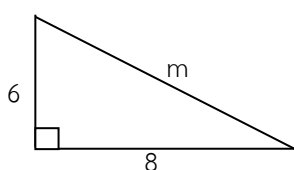
การประเมินตนเองด้านความซื่อสัตย์ ตั้งมั่นในความถูกต้องดีงาม ทำใ้ทำงานด้วยตนเอง

คำชี้แจง ให้นักเรียนขีดเครื่องหมาย ✓ ให้ตรงตามพฤติกรรมที่ตนปฏิบัติในการทำกิจกรรมตามใ้งานนี้
นักเรียนมีคุณภาพในระดับใด

- ☐ ระดับ 1 (ปรับปรุง) ไม่ได้ทำใ้งานด้วยตนเอง
- ☐ ระดับ 2 (พอใช้) ทำใ้งานด้วยตนเองเป็นบางส่วน
- ☐ ระดับ 3 (ดี) ทำใ้งานด้วยตนเองเป็นส่วนใหญ่
- ☐ ระดับ 4 (ดีมาก) ทำใ้งานด้วยตนเองทั้งหมด

ใบงานที่ 2 เรื่อง การหาความยาวด้านที่เหลือของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก 1
 หน่วยที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง สมบัติของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก 1
 รายวิชา คณิตศาสตร์ 3 รหัสวิชา ค22101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

จุดประสงค์ หาความยาวด้านที่เหลือของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก เมื่อกำหนดความยาวให้สองด้านได้

ข้อ 1 จงหาค่า x  จากทฤษฎีบทพีทาโกรัส จะได้ว่า $x^2 = 12^2 + 5^2$ $x^2 = \dots + \dots$ $x^2 = 169$ เนื่องจาก $169 = 13 \times \dots = 13^2$ ดังนั้น $x^2 = 13^2$ $x = \dots$ ตอบ x มีค่าเท่ากับ 13	ข้อ 2 จงหาค่า a  จากทฤษฎีบทพีทาโกรัส จะได้ว่า $a^2 = \dots^2 + \dots^2$ $a^2 = 576 + \dots$ $a^2 = \dots$ เนื่องจาก $\dots = 25 \times \dots = \dots^2$ ดังนั้น $a^2 = \dots$ $a = \dots$ ตอบ a มีค่าเท่ากับ $\dots$
ข้อ 3 จงหาค่า x  จากทฤษฎีบทพีทาโกรัส จะได้ว่า $\dots = \dots + \dots$ $\dots = \dots + \dots$ $\dots = 0.25$ เนื่องจาก $0.25 = \dots \times \dots = \dots^2$ ดังนั้น $x^2 = \dots$ $x = \dots$ ตอบ x มีค่าเท่ากับ.....	ข้อ 4 จงหาค่า m  จากทฤษฎีบทพีทาโกรัส จะได้ว่า $\dots = \dots + \dots$ $\dots = \dots + \dots$ $\dots = \dots$ เนื่องจาก $\dots = \dots \times \dots = \dots$ ดังนั้น $\dots = \dots$ $m = \dots$ ตอบ m มีค่าเท่ากับ.....

การประเมินตนเองด้านความซื่อสัตย์ ตั้งมั่นในความถูกต้องดีงาม ทำใ้ทำงานด้วยตนเอง

คำชี้แจง ให้นักเรียนขีดเครื่องหมาย ✓ ให้ตรงตามพฤติกรรมที่ตนปฏิบัติในการทำกิจกรรมตามใ้งานนี้

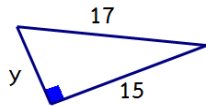
นักเรียนมีคุณภาพในระดับใด

- ☐ ระดับ 1 (ปรับปรุง)ไม่ได้ทำใ้ทำงานด้วยตนเอง
- ☐ ระดับ 2 (พอใช้)ทำใ้ทำงานด้วยตนเองเป็นบางส่วน
- ☐ ระดับ 3 (ดี)ทำใ้ทำงานด้วยตนเองเป็นส่วนใหญ่
- ☐ ระดับ 4 (ดีมาก)ทำใ้ทำงานด้วยตนเองทั้งหมด

ใบงานที่ 3 เรื่อง การหาความยาวด้านที่เหลือของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก 2
 หน่วยที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง สมบัติของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก 2
 รายวิชา คณิตศาสตร์ 3 รหัสวิชา ค22101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

จุดประสงค์ หาความยาวด้านที่เหลือของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก เมื่อกำหนดความยาวให้สองด้านได้

ข้อ 1 จงหาค่า y



จากทฤษฎีบทพีทาโกรัส จะได้ว่า

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

$$289 = y^2 + \dots\dots$$

$$289 - \dots\dots = y^2$$

$$64 = y^2$$

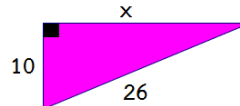
เนื่องจาก $64 = \dots\dots \times \dots\dots = 8^2$

ดังนั้น $8^2 = y^2$

$$8 = y$$

ตอบ y มีค่าเท่ากับ $\dots\dots$

ข้อ 2 จงหาค่า x



จากทฤษฎีบทพีทาโกรัส จะได้ว่า

$$\dots\dots^2 = x^2 + \dots\dots^2$$

$$\dots\dots = x^2 + \dots\dots$$

$$676 - \dots\dots = x^2$$

$$\dots\dots = x^2$$

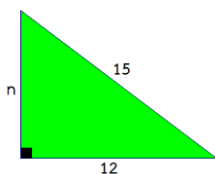
เนื่องจาก $\dots\dots = \dots\dots \times \dots\dots = 24^2$

ดังนั้น $24^2 = x^2$

$$\dots\dots = x$$

ตอบ x มีค่าเท่ากับ $\dots\dots$

ข้อ 3 จงหาค่า n



จากทฤษฎีบทพีทาโกรัส จะได้ว่า

$$\dots\dots^2 = n^2 + \dots\dots^2$$

$$\dots\dots = n^2 + \dots\dots$$

$$\dots\dots - \dots\dots = n^2$$

$$\dots\dots = n^2$$

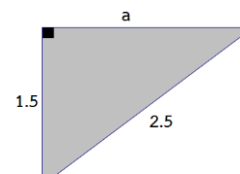
เนื่องจาก $\dots\dots = \dots\dots \times \dots\dots = \dots\dots^2$

ดังนั้น $\dots\dots = \dots\dots^2$

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

ตอบ $\dots\dots$ มีค่าเท่ากับ $\dots\dots$

ข้อ 4 จงหาค่า a



จากทฤษฎีบทพีทาโกรัส จะได้ว่า

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

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

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

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

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

ดังนั้น $\dots\dots = \dots\dots$

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

ตอบ $\dots\dots$ มีค่าเท่ากับ $\dots\dots$

การประเมินตนเองด้านความซื่อสัตย์ ตั้งมั่นในความถูกต้องดีงาม ทำใบงานด้วยตนเอง

☐ ระดับ 1 (ปรับปรุง) ไม่ได้ทำใบงานด้วยตนเอง

☐ ระดับ 2 (พอใช้) ทำใบงานด้วยตนเองเป็นบางส่วน

☐ ระดับ 3 (ดี) ทำใบงานด้วยตนเองเป็นส่วนใหญ่

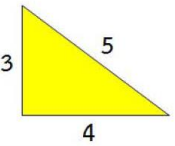
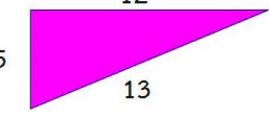
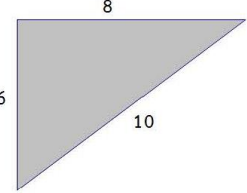
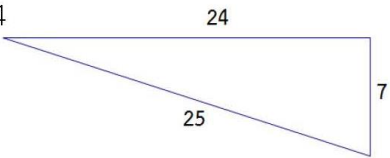
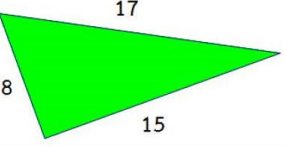
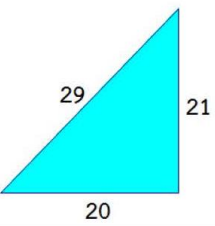
☐ ระดับ 4 (ดีมาก) ทำใบงานด้วยตนเองทั้งหมด

ชื่อ ชั้น เลขที่

ใบงานที่ 4 เรื่อง บทกลับทฤษฎีบทพีทาโกรัส
หน่วยที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง บทกลับทฤษฎีบทพีทาโกรัส
รายวิชา คณิตศาสตร์ 3 รหัสวิชา ค22101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

จุดประสงค์ ระบุบทกลับทฤษฎีบทพีทาโกรัสได้

คำชี้แจง ตารางต่อไปนี้ให้ c เป็นความยาวของด้านที่ยาวที่สุดของรูปสามเหลี่ยม a และ b เป็นความยาวของด้านที่เหลือ

รูปสามเหลี่ยม	c^2	a^2	b^2	ความสัมพันธ์ของ c^2 กับ $a^2 + b^2$	เป็นรูปสามเหลี่ยม มุมฉากหรือไม่
ข้อ 1 	25	9	16	$25 = \dots\dots\dots$	เป็นรูปสามเหลี่ยม มุมฉาก
ข้อ 2 	169	25	$\dots\dots$	$\dots\dots\dots$	$\dots\dots\dots$
ข้อ 3 	100	$\dots\dots$	$\dots\dots$	$\dots\dots\dots$	$\dots\dots\dots$
ข้อ 4 	$\dots\dots$	$\dots\dots$	$\dots\dots$	$\dots\dots\dots$	$\dots\dots\dots$
ข้อ 5 	$\dots\dots$	$\dots\dots$	$\dots\dots$	$\dots\dots\dots$	$\dots\dots\dots$
ข้อ 6 	$\dots\dots$	$\dots\dots$	$\dots\dots$	$\dots\dots\dots$	$\dots\dots\dots$

จากกิจกรรมข้างต้น เป็นบทกลับทฤษฎีบทพีทาโกรัส กล่าวคือ ถ้ารูปสามเหลี่ยมมีความยาวด้านที่ยาวที่สุดยกกำลังแล้วเท่ากับผลบวกของกำลังสองของความยาวด้านที่เหลือ รูปสามเหลี่ยมนั้นจะเป็น

.....

การประเมินตนเองด้านความซื่อสัตย์ ตั้งมั่นในความถูกต้องดีงาม ทำใ้ทำงานด้วยตนเอง

คำชี้แจง ใ้ให้นักเรียนขีดเครื่องหมาย ✓ ให้ตรงตามพฤติกรรมที่ตนปฏิบัติ

ในการทำกิจกรรมตามใ้งานนี้ นักเรียนมีคุณภาพในระดับใด

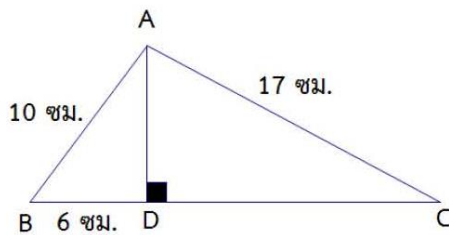
- | | |
|---|------------------------------|
| ☐ ระดับ 1 (ปรับปรุง) | ไม่ได้ทำใ้งานด้วยตนเอง |
| ☐ ระดับ 2 (พอใ้) | ทำใ้งานด้วยตนเองเป็นบางส่วน |
| ☐ ระดับ 3 (ดี) | ทำใ้งานด้วยตนเองเป็นส่วนใหญ่ |
| ☐ ระดับ 4 (ดีมาก) | ทำใ้งานด้วยตนเองทั้งหมด |

ชื่อ ชั้น เลขที่

ใบงานที่ 5 เรื่อง การนำทฤษฎีบทพีทาโกรัส/บทกลับไปใช้แก้ปัญหา
 หน่วยที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การนำทฤษฎีบทพีทาโกรัส/บทกลับไปใช้แก้ปัญหา
 รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค22101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

จุดประสงค์ นำทฤษฎีบทพีทาโกรัส/บทกลับไปใช้แก้ปัญหาได้

1. $\triangle ABC$ เป็นรูปสามเหลี่ยมมุมฉากหรือไม่



ขั้นที่ 1 จากรูป $\triangle ABD$ เป็นรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก
 ดังนั้น จากทฤษฎีบทพีทาโกรัส จึงได้ว่า

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

$$10^2 = AD^2 + \dots^2$$

$$100 - \dots = AD^2$$

$$\dots = AD^2$$

$$\dots = AD$$

ขั้นที่ 2 จากรูป $\triangle ACD$ เป็นรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก
 ดังนั้น จากทฤษฎีบทพีทาโกรัส จึงได้ว่า

$$AC^2 = CD^2 + AD^2$$

$$\dots^2 = CD^2 + \dots^2$$

$$289 - \dots = CD^2$$

$$\dots = CD^2$$

$$\dots = CD$$

ดังนั้น $BC = 6 + \dots = \dots$ เซนติเมตร

ขั้นที่ 3 $BC^2 = \dots^2 = \dots$

$$AB^2 = \dots^2 = \dots$$

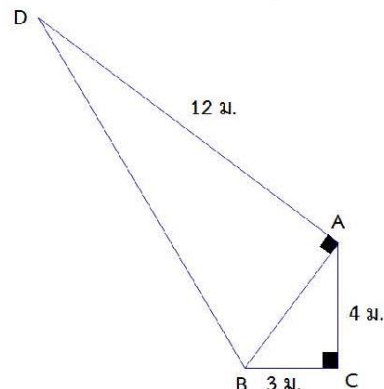
$$AC^2 = \dots^2 = \dots$$

พบว่า $BC^2 \dots AB^2 + AC^2$ (= หรือ $\neq$)

ดังนั้น $\triangle ABC$ ☐ เป็นรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

☐ ไม่เป็นรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

2. ต้องการต่อโครงเหล็กให้ได้ดังรูป



จะใช้ท่อเหล็กยาวทั้งสิ้นกี่เมตร

ขั้นที่ 1 จากรูป $\triangle ABC$ เป็นรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก
 ดังนั้น จากทฤษฎีบทพีทาโกรัส จึงได้ว่า

$$AB^2 = \dots + \dots$$

$$AB^2 = \dots + \dots$$

$$AB^2 = \dots$$

$$AB^2 = \dots$$

$$AB = \dots \text{ เมตร}$$

ขั้นที่ 2 จากรูป $\triangle ABD$ เป็นรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก
 ดังนั้น จากทฤษฎีบทพีทาโกรัส จึงได้ว่า

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

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

$$\dots = \dots$$

$$\dots = \dots$$

$$\dots = \dots \text{ เมตร}$$

ดังนั้น จะใช้ท่อเหล็กยาวทั้งสิ้น

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

$$= \dots \text{ เมตร}$$

การประเมินตนเองด้านความซื่อสัตย์ ตั้งมั่นในความถูกต้องดีงาม ทำใบงานด้วยตนเอง

คำชี้แจง ให้นักเรียนขีดเครื่องหมาย ☒ ให้ตรงตามพฤติกรรมที่ตนปฏิบัติ

ในการทำกิจกรรมตามใบงานนี้ นักเรียนมีคุณภาพในระดับใด

☐ ระดับ 1 (ปรับปรุง) ไม่ได้ทำใบงานด้วยตนเอง ☐ ระดับ 2 (พอใช้) ทำใบงานด้วยตนเองเป็นบางส่วน

☐ ระดับ 3 (ดี) ทำใบงานด้วยตนเองเป็นส่วนใหญ่ ☐ ระดับ 4 (ดีมาก) ทำใบงานด้วยตนเองทั้งหมด



สมบัติของเลขยกกำลัง

ใบงานที่ 1 เรื่อง สมบัติเลขยกกำลัง(1)

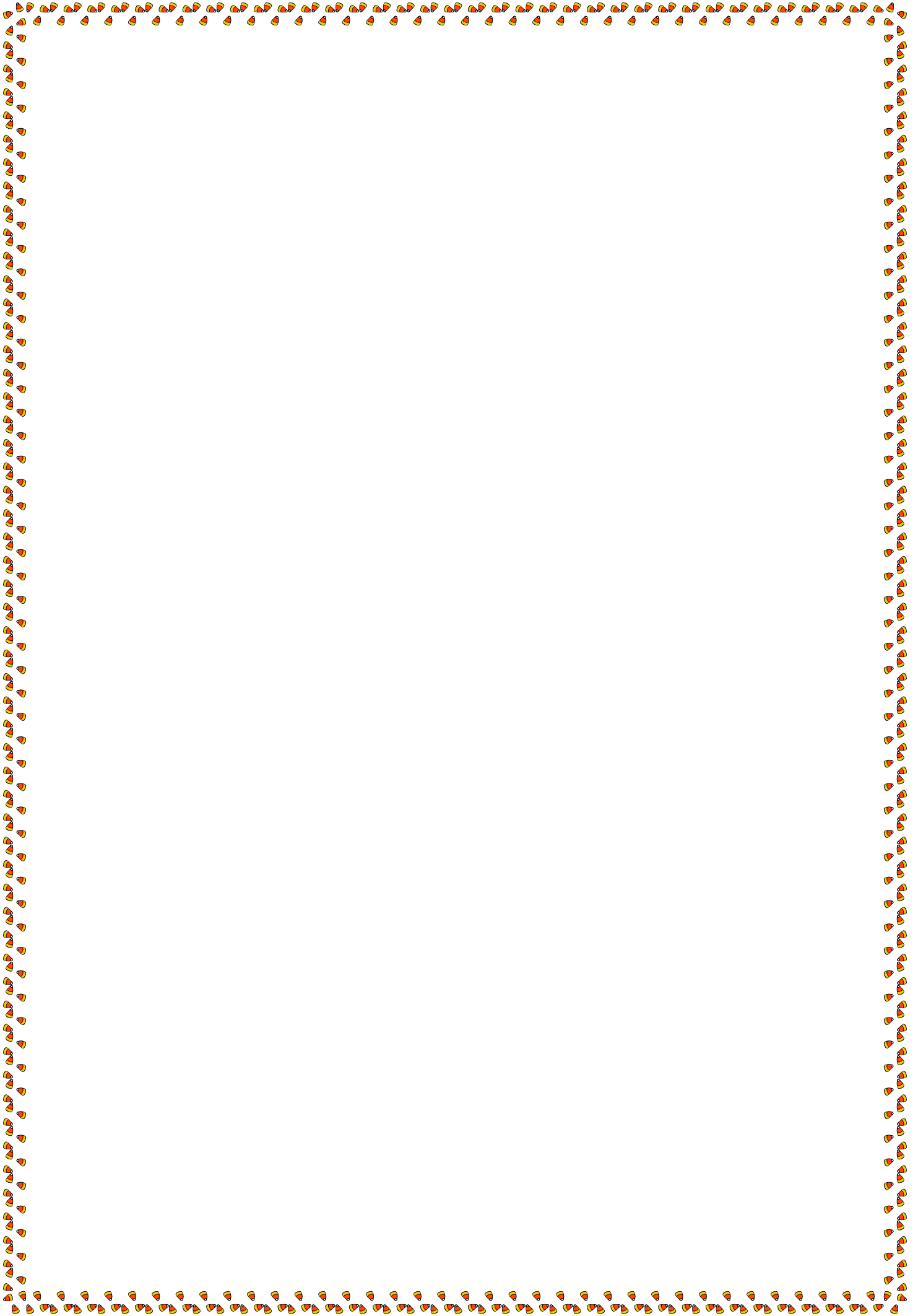
- จุดประสงค์** 1. หาผลคูณของเลขยกกำลังเมื่อเลขยกกำลังเป็นจำนวนเต็มบวก
 2. หาผลหารของเลขยกกำลังเมื่อเลขยกกำลังเป็นจำนวนเต็มบวก

1. จงหาผลคูณของจำนวนต่อไปนี้ให้ในรูปเลขยกกำลัง

การคูณเลขยกกำลัง	ผลลัพธ์
1. $2^{-2} \times 2^0 \times 2^5$	
2. $(-3)^2 \times (-3)^3 \times (-3)^{-5}$	
3. $5^4 \times 5^{-6} \times 5^5$	
4. $(0.5)^5 \times (0.5)^2 \times (0.5)^{-1}$	
5. $\left(\frac{1}{2}\right)^5 \times \left(\frac{1}{2}\right)^{-3} \times \left(\frac{1}{2}\right)$	
6. $3^4 \times 3^3 \times 3^{-5}$	
7. $(-2)^6 \times (-2)^2 \times (-2)^{-5}$	
8. $10^{-6} \times 10^2 \times 10^8$	
9. $10^3 \times 10^3 \times 10^8$	
10. $10^2 \times 10^{-3} \times 10^5$	

2. จงหาผลหารของจำนวนต่อไปนี้ในรูปเลขยกกำลัง และเลขชี้กำลังเป็นจำนวนบวก

การหารเลขยกกำลัง	ผลลัพธ์
------------------	---------



ชื่อ ชั้น เลขที่

ใบงานที่ 1 เรื่อง สมบัติเลขยกกำลัง(1)

- จุดประสงค์**
1. หาผลคูณของเลขยกกำลังเมื่อเลขยกกำลังเป็นจำนวนเต็มบวก
 2. หาผลหารของเลขยกกำลังเมื่อเลขยกกำลังเป็นจำนวนเต็มบวก

1. จงหาผลคูณของจำนวนต่อไปนี้ให้ในรูปเลขยกกำลัง

การคูณเลขยกกำลัง	ผลลัพธ์
1. $2^{-2} \times 2^0 \times 2^5$	
2. $(-3)^2 \times (-3)^3 \times (-3)^{-5}$	
3. $5^4 \times 5^{-6} \times 5^5$	
4. $(0.5)^5 \times (0.5)^2 \times (0.5)^{-1}$	
5. $\left(\frac{1}{2}\right)^5 \times \left(\frac{1}{2}\right)^{-3} \times \left(\frac{1}{2}\right)$	
6. $3^4 \times 3^3 \times 3^{-5}$	
7. $(-2)^6 \times (-2)^2 \times (-2)^{-5}$	
8. $10^{-6} \times 10^2 \times 10^8$	
9. $10^3 \times 10^3 \times 10^8$	
10. $10^2 \times 10^{-3} \times 10^5$	

2. จงหาผลหารของจำนวนต่อไปนี้ในรูปเลขยกกำลัง และเลขชี้กำลังเป็นจำนวนบวก

การหารเลขยกกำลัง	ผลลัพธ์
1. $\frac{2^0}{2^3}$	
2. $\frac{3^0}{3^{-2}}$	
3. $\frac{4^5}{4^{-7}}$	
4. $\frac{7^{-5}}{7^4}$	
5. $\frac{5^6}{5^{-3}}$	
6. $\frac{8^{-3}}{8^{-7}}$	
7. $\frac{13^{-7}}{13^0}$	
8. $\frac{(-3)^6}{(-3)^2}$	
9. $\left(\frac{1}{2}\right)^{10} \div \left(\frac{1}{2}\right)^6$	
10. $\frac{125a^6b^4}{-5a^3b^2}$ เมื่อ $a \neq 0, b \neq 0$	

ชื่อ

ชั้น

เลขที่

ใบงานที่ 5 เรื่อง การคูณเลขยกกำลัง



จุดประสงค์ เข้าใจและหาผลคูณของเลขยกกำลังเมื่อเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มได้

1. จงหาผลลัพธ์ในรูปเลขยกกำลัง

1) $4^2 \times 3^0 \times 4^3$

วิธีทำ

.....

.....

ตอบ

2) $144 \times 12^{-4} \times 12^3$

วิธีทำ

.....

.....

ตอบ

3) $-125 \times (-5)^2 \times (-5)^4$

วิธีทำ

.....

.....

ตอบ

4) $0.5^3 \times 0.5^{-4} \times \left(\frac{1}{2}\right)^2$

วิธีทำ

.....

.....

ตอบ

5) $0.2^3 \times 0.04 \times 0.2^{-5}$

วิธีทำ

.....

.....

ตอบ

6) $a^{3n} \times a^{-n} \times a^0$ เมื่อ $a \neq 0$ และ n เป็นจำนวนเต็ม

วิธีทำ

.....

.....

ตอบ

2. จงหาผลลัพธ์ในรูปอย่างง่าย

1) $3 \times y^4 \times 3^{-5} \times y^3$ เมื่อ $y \neq 0$

วิธีทำ

.....

.....

.....

ตอบ

2) $4^2 \times b^{-4} \times 64 \times b^2$ เมื่อ $b \neq 0$

วิธีทำ

.....

.....

.....

ตอบ

3) $(-2c)(-3c^3)(c^{-2})$ เมื่อ $c \neq 0$

วิธีทำ

.....

.....

.....

ตอบ

4) $(2a^{-4})(-5a^2)(-a)^2$ เมื่อ $a \neq 0$

วิธีทำ

.....

.....

.....

ตอบ

ชื่อ ชั้น เลขที่

ใบงานที่ 7 เรื่อง สมบัติอื่น ๆ ของเลขยกกำลัง (1)



จุดประสงค์ เข้าใจและใช้สมบัติของเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์
และปัญหาในชีวิตจริงได้

คำชี้แจง ให้นักเรียนเติมข้อความในช่องว่างให้ถูกต้องสมบูรณ์

ข้อ	โจทย์	เลขฐาน	เลขชี้กำลัง	เขียนในรูปการกระจายของการคูณ	เขียนในรูปอย่างง่าย
1	$(2^3)^2$	2^3	2	$2^3 \times 2^3$	2^6
ดังนั้น $(2^3)^2 = 2^6$ หรือ $2^{3 \times 2}$					
2	$((-3)^2)^4$	$(-3)^2$			
ดังนั้น					
3	$(2^4)^{-2}$			$(2^4)^{-2} = \frac{1}{((2^4)^2)}$ $= \frac{1}{2^4 \times 2^4}$	$\frac{1}{2^8}$ หรือ 2^{-8}
ดังนั้น					
4	$(4^{-3})^{-2}$			$(4^{-3})^{-2} = \frac{1}{(4^{-3})^2}$ $=$	
ดังนั้น					
5	$(a^m)^n$ เมื่อ a แทน จำนวนใด ๆ ที่ ไม่ใช่ศูนย์ m และ n แทน จำนวนเต็ม			$(a^m)^n = \underbrace{a^m \times a^m \times a^m \times \dots \times a^m}_{n \text{ ตัว}}$	
ดังนั้น					

ใบงานที่ 7 เรื่อง สมบัติอื่น ๆ ของเลขยกกำลัง (1)
หน่วยที่ 5 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง สมบัติอื่น ๆ ของเลขยกกำลัง (1)
รายวิชา คณิตศาสตร์ 3 รหัสวิชา ค22101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

จุดประสงค์ เข้าใจและใช้สมบัติของเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ และปัญหาในชีวิตจริงได้

1. จงหาผลคูณ $625 \times (5^2)^3$ ในรูปเลขยกกำลังที่มี 5 เป็นเลขฐาน

วิธีทำ

.....

.....

ตอบ

2. จงหาผลคูณ $-128 \times ((-2)^{-2})^3$ ในรูปเลขยกกำลังที่มี -2 เป็นเลขฐาน

วิธีทำ

.....

.....

ตอบ

3. จงหาผลคูณ $100^{-3} \times 10,000$ ในรูปเลขยกกำลังที่มี 10 เป็นเลขฐาน

วิธีทำ

.....

.....

ตอบ

4. จงหาผลคูณ $(-3)^4 \times (-27)^2$ ในรูปเลขยกกำลังที่มี -3 เป็นเลขฐาน

วิธีทำ

.....

.....

ตอบ

5. จงหาผลคูณ $36^2 \times 216^2 \times (6^3)^{-2}$ ในรูปเลขยกกำลังที่มี 6 เป็นเลขฐาน

วิธีทำ

.....

.....

ตอบ