

# รายวิชาคณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค15101 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

เรื่อง การหาปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยม

ครูผู้สอน ครูพงษ์ธร รอดจินดา

ครูอภาภรณ์ สุขสำราญ



# การหาปริมาตร ของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก



## จุดประสงค์การเรียนรู้

เพื่อให้นักเรียนสามารถหา  
ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

# ทบทวนหน่วยของปริมาตร

1 ลูกบาศก์หน่วย

1 ลูกบาศก์เซนติเมตร

1 ลูกบาศก์เมตร





ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากหรือลูกบาศก์ที่มีความกว้าง ความยาว และความสูง  
ด้านละ 1 หน่วย เรียกว่า **ลูกบาศก์หน่วย** มีปริมาตร 1 ลูกบาศก์หน่วย

ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากหรือลูกบาศก์ที่มีความกว้าง ความยาว และความสูง  
ด้านละ 1 เซนติเมตร เรียกว่า **ลูกบาศก์เซนติเมตร**  
มีปริมาตร 1 ลูกบาศก์เซนติเมตร

ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากหรือลูกบาศก์ที่มีความกว้าง ความยาว และความสูง  
ด้านละ 1 เมตร เรียกว่า **ลูกบาศก์เมตร** มีปริมาตร 1 ลูกบาศก์เมตร

# ทบทวนสูตรการหาพื้นที่ ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก



# สูตรการหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก

พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส = ความยาวของด้าน  $\times$  ความยาวของด้าน

พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า = ความกว้าง  $\times$  ความยาว

## คำชี้แจงบทบาทครูปลายทาง

1. ครูแบ่งนักเรียนกลุ่มละ 2-3 คน แจกลูกบาศก์หน่วยให้กลุ่มละ 36 ลูก จากนั้นให้แต่ละกลุ่มสร้างทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากที่มีปริมาตร 12 ลูกบาศก์หน่วย จำนวน 3 แบบที่แตกต่างกัน
2. ครูให้นักเรียนบันทึกลักษณะความกว้าง ความยาว ความสูง ของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากที่ได้บนกระดาน
3. ครูตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้ง แล้วร่วมกันสรุป

## คำชี้แจงกิจกรรมนักเรียน

1. นักเรียนแต่ละกลุ่มสร้างทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากที่มีปริมาตร 12 ลูกบาศก์หน่วย จำนวน 3 แบบที่แตกต่างกัน แล้วบันทึก ความกว้าง ความยาว ความสูงของแต่ละแบบบนกระดาน
2. เมื่อก่อกลุ่มใดสร้างและบันทึกเสร็จแล้วให้เพื่อนต่างกลุ่มมาตรวจสอบความถูกต้อง
3. นักเรียนร่วมกันสรุป



ให้แต่ละกลุ่มสร้างทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากที่มีปริมาตร 12 ลูกบาศก์หน่วย  
จำนวน 3 แบบ



# บันทึกลักษณะความกว้าง ความยาว ความสูง ของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

แบบที่	ความกว้าง (หน่วย)	ความยาว (หน่วย)	ความสูง (หน่วย)
แบบที่ 1	1	1	12
แบบที่ 2	1	2	6
แบบที่ 3	1	3	4
แบบที่ 4	2	2	3

# การหาปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

พิจารณาการหาปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

จากบันทึกลักษณะความกว้าง ความยาว ความสูง ของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

แบบที่ 1 เรียงลูกบาศก์ ความกว้าง ความยาว ความสูง  
ของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

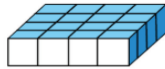

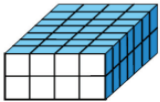
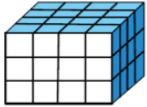
ใบกิจกรรม 6.5  
เรื่อง การหาปริมาตร  
ของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก





## ใบกิจกรรม 6.5

เติมจำนวนที่แสดงความกว้าง ความยาว ความสูง และปริมาตรของ  
ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากที่กำหนดให้ เมื่อ  แทน 1 ลูกบาศก์หน่วย

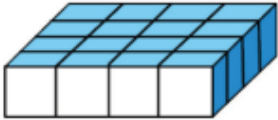

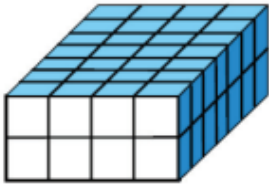
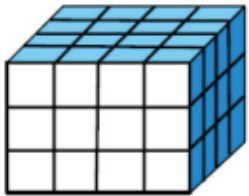
ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก	ความกว้าง (หน่วย)	ความยาว (หน่วย)	ความสูง (หน่วย)	ปริมาตร (ลบ.หน่วย)
1. 	.....	.....	.....	.....
2. 	.....	.....	.....	.....
3. 	.....	.....	.....	.....
4. 	.....	.....	.....	.....

พิจารณาความสัมพันธ์ของความกว้าง ความยาว ความสูงและปริมาตร

สรุปเป็น **สูตร** ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = .....



# เฉลย

ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก	ความกว้าง (หน่วย)	ความยาว (หน่วย)	ความสูง (หน่วย)	ปริมาตร (ลบ.หน่วย)
1. 	4	4	1	16
2. 	2	5	2	20
3. 	4	7	2	56
4. 	4	4	3	48

# พิจารณาความสัมพันธ์ของความกว้าง ความยาว ความสูงและปริมาตร

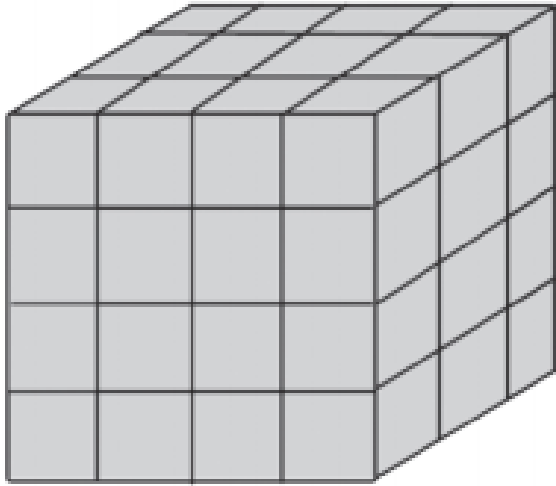
สรุปเป็น สูตร

ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = ความกว้าง  $\times$  ความยาว  $\times$  ความสูง

หาปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก  
โดยใช้สูตรการหาปริมาตร  
ของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก



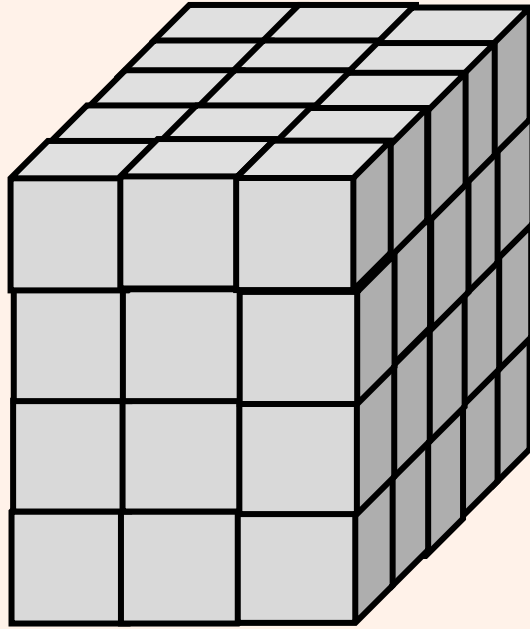
## การหาปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก



กำหนดให้  มีปริมาตร 1 ลูกบาศก์หน่วย

$$\begin{aligned}\text{ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก} &= \text{ความกว้าง} \times \text{ความยาว} \times \text{ความสูง} \\ &= 3 \times 4 \times 4 \quad \text{ลูกบาศก์หน่วย} \\ &= 48 \quad \text{ลูกบาศก์หน่วย}\end{aligned}$$

## พิจารณาลูกบาศก์หน่วยที่นำมาวางเป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

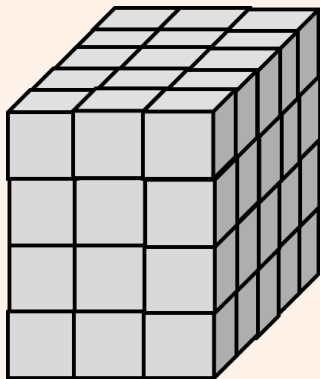


กำหนดให้  มีปริมาตร 1 ลูกบาศก์หน่วย

- ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากมีความกว้าง ความยาว และความสูงด้านละกี่หน่วย  
(ความกว้าง 3 หน่วย ความยาว 5 หน่วย และความสูง 4 หน่วย)

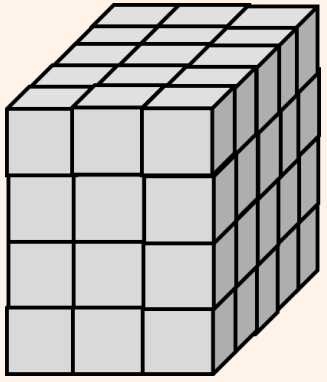


- ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากมีปริมาตรเท่าไร



กำหนดให้  มีปริมาตร 1 ลูกบาศก์หน่วย

$$\begin{aligned}\text{ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก} &= \text{ความกว้าง} \times \text{ความยาว} \times \text{ความสูง} \\ &= 3 \times 5 \times 4 \quad \text{ลูกบาศก์หน่วย} \\ &= 60 \quad \text{ลูกบาศก์หน่วย}\end{aligned}$$



มีปริมาตร 1 ลูกบาศก์หน่วย

- ฐานของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากนี้เป็นรูปเรขาคณิตชนิดใด  
(รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า)

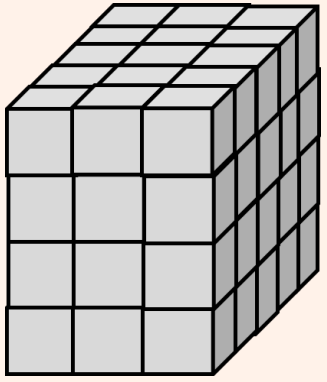
- นักเรียนหาพื้นที่ฐานของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากนี้ได้หรือไม่  
หาได้อย่างไร หาได้โดยใช้สูตรพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ดังนี้

$$\text{พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า} = \text{ความกว้าง} \times \text{ความยาว}$$

$$= 3 \times 5 \quad \text{ตารางหน่วย}$$

$$= 15 \quad \text{ตารางหน่วย}$$

ดังนั้น พื้นที่ฐานของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากเท่ากับ 15 ตารางหน่วย



มีปริมาตร 1 ลูกบาศก์หน่วย

- ถ้าทราบความสูงและพื้นที่ฐานจะหาปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากได้หรือไม่ หาได้อย่างไร  
(ได้ โดยนำพื้นที่คูณกับความสูง ซึ่งพื้นที่ฐานเท่ากับ ความกว้างคูณความยาว)

- ถ้าหาปริมาตรจากความสูงและพื้นที่ฐานจะได้ปริมาตรเท่าใด

$$\text{ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก} = \text{พื้นที่ฐาน} \times \text{ความสูง}$$

$$= 15 \times 4$$

ลูกบาศก์หน่วย

$$= 60$$

ลูกบาศก์หน่วย



สรุป

สูตรในการหาปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = ความกว้าง  $\times$  ความยาว  $\times$  ความสูง

หรือ

ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = พื้นที่ฐาน  $\times$  ความสูง

## คำชี้แจงบทบาทครูปลายทาง

1. ครูให้นักเรียนจับกลุ่มเดิม จากนั้นแจกกระดาษ A4 ให้นักเรียนกลุ่มละ 1 แผ่น เพื่อเขียนแสดงวิธีทำโจทย์ ข้อ 1-2
2. ถ้ากลุ่มใดเขียนเสร็จให้นำกระดาษมาติดบนกระดาน
3. ครูตรวจสอบความถูกต้อง

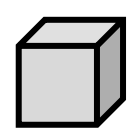
## คำชี้แจงกิจกรรมนักเรียน

1. นักเรียนเขียนแสดงวิธีทำโจทย์ ข้อ 1-2
2. เมื่อกลุ่มใดเขียนเสร็จให้นำกระดาษมาติดบนกระดาน



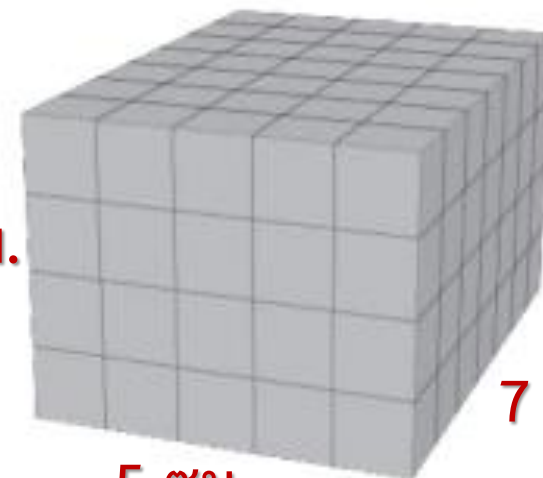
## แสดงวิธีทำโจทย์

1. จงหาความกว้าง ความยาว ความสูง และปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากต่อไปนี้ เมื่อกำหนดให้



มีปริมาตร 1 ลูกบาศก์เซนติเมตร

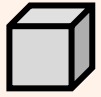
4 ซม.

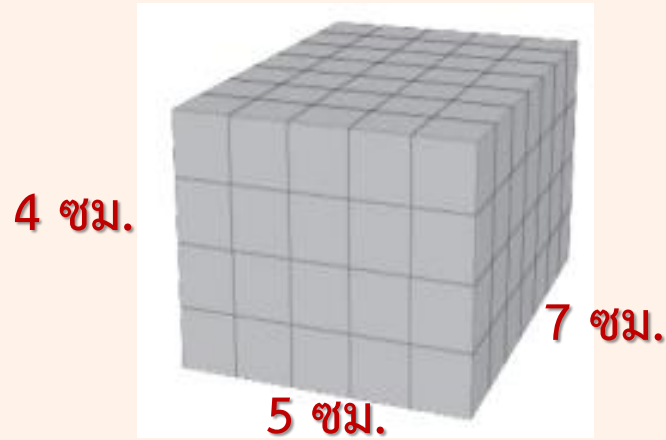


7 ซม.

5 ซม.

2. แท่งเหล็กทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก มีพื้นที่ 32 ตารางเซนติเมตร สูง 4 เซนติเมตร แท่งเหล็กนี้มีปริมาตรเท่าใด

1. จงหาความกว้าง ความยาว ความสูง และปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากต่อไปนี้ เมื่อกำหนดให้  มีปริมาตร 1 ลูกบาศก์เซนติเมตร



วิธีทำ ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากมีความกว้าง 5 ซม. ความยาว 7 ซม. ความสูง 4 ซม.

ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = ความกว้าง  $\times$  ความยาว  $\times$  ความสูง

$$= 5 \times 7 \times 4 \quad \text{ลบ.ซม.}$$

$$= 140 \quad \text{ลบ.ซม.}$$

ตอบ ๑๔๐ ลูกบาศก์เซนติเมตร

2. แท่งเหล็กทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก มีพื้นที่ 32 ตารางเซนติเมตร  
สูง 4 เซนติเมตร แท่งเหล็กนี้มีปริมาตรเท่าใด

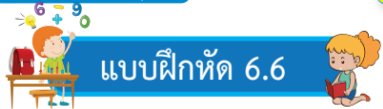
วิธีทำ ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = พื้นที่ฐาน  $\times$  ความสูง

$$= 32 \times 4 \quad \text{ลบ. ซม.}$$
$$= 128 \quad \text{ลบ. ซม.}$$

ตอบ ๑๒๘ ลูกบาศก์เซนติเมตร

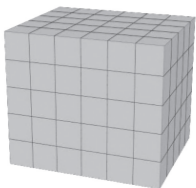
# แบบฝึกหัด 6.6





แสดงวิธีหาปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากต่อไปนี้

1. กำหนดให้  มีปริมาตร 1 ลูกบาศก์หน่วย

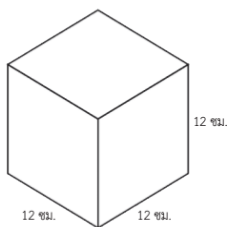


.....

.....

.....

2.

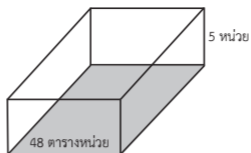


.....

.....

.....

3.

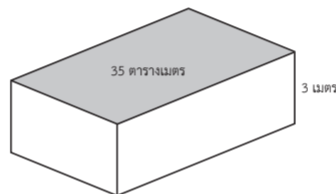


.....

.....

.....

4.

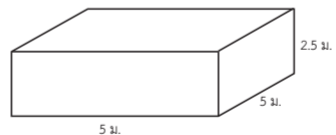


.....

.....

.....

5.



.....

.....

.....

6.

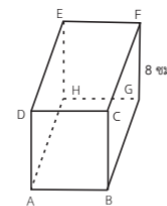
- ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากมีความกว้าง 8 เมตร ความยาว 12 เมตร และความสูง 4 เมตร

.....

.....

.....

7.



จากรูปกำหนดรูปสี่เหลี่ยม ABCD มีพื้นที่ 56 ตารางเซนติเมตร และรูปสี่เหลี่ยม BCFG มีพื้นที่ 72 ตารางเซนติเมตร และ  $\overline{FG}$  ยาว 8 เซนติเมตร

.....

.....

.....

.....

8.

- ลูกบาศก์ไม้มีพื้นที่ฐาน 25 ตารางเมตร และความสูง 5 เมตร

.....

.....

.....



## สรุปบทเรียน

การหาปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

- จะหาปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากได้อย่างไร

ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = ความกว้าง  $\times$  ความยาว  $\times$  ความสูง

หรือ

ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = พื้นที่ฐาน  $\times$  ความสูง



# บทเรียนครั้งต่อไป

การหาความจุของปริมาตร  
ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก



# สิ่งที่ต้องเตรียม

แบบฝึกหัด 6.7

ลูกบาศก์ ขนาด  $1 \times 1 \times 1$  เซนติเมตร กลุ่มละ 30 ลูก

กล่องกระดาษไม่มีฝา ขนาด กว้าง 3 ซม.

ความยาว 2 ซม. และความสูง 2 ซม. กลุ่มละ 1 กล่อง

สามารถดาวน์โหลดได้ที่ [www.dltv.ac.th](http://www.dltv.ac.th)

