

# รายวิชาคณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค16101 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เรื่อง ความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติ  
ที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก



ครูผู้สอน ครูทรงพล ลิ่มทรงธรรม



ความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติ  
ที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก





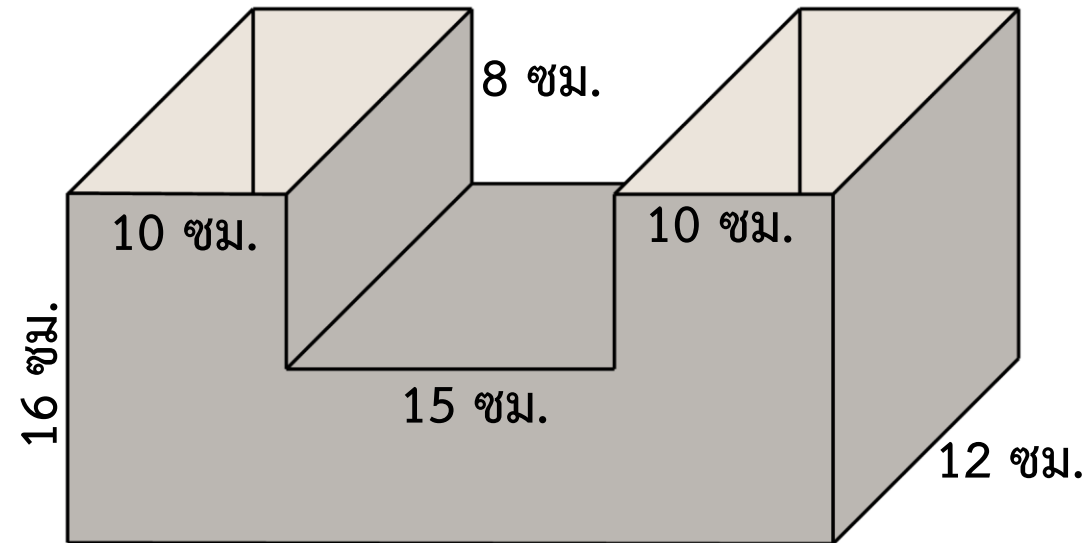
# จุดประสงค์การเรียนรู้

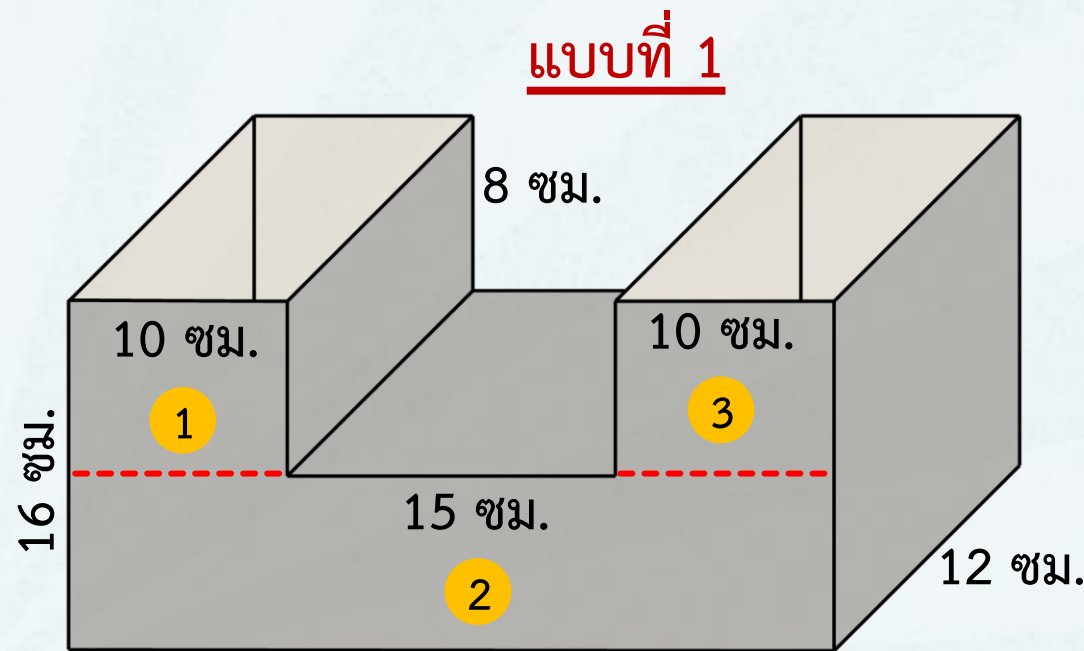
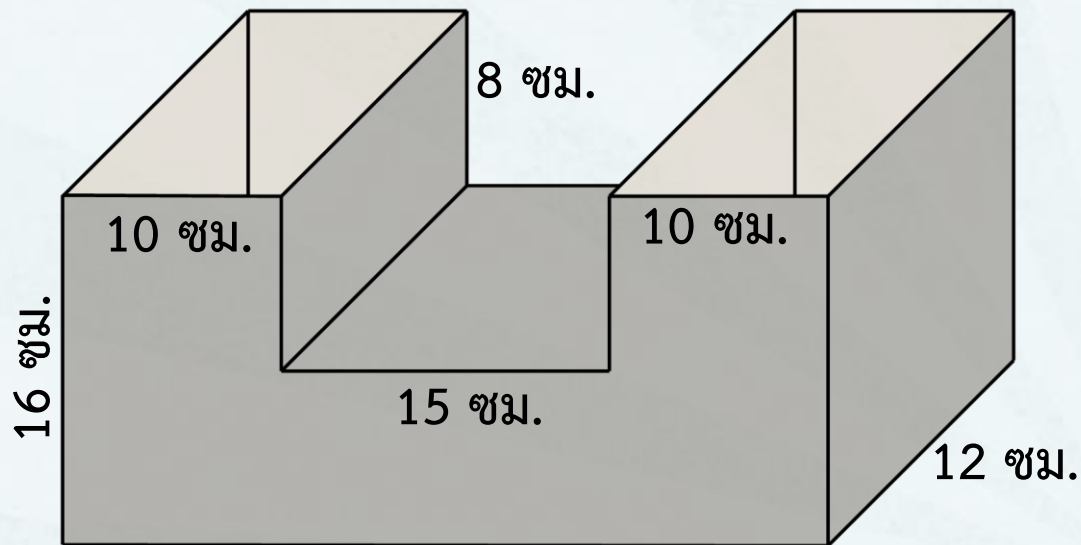


หาความจุกของรูปเรขาคณิตสามมิติ  
ที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากได้



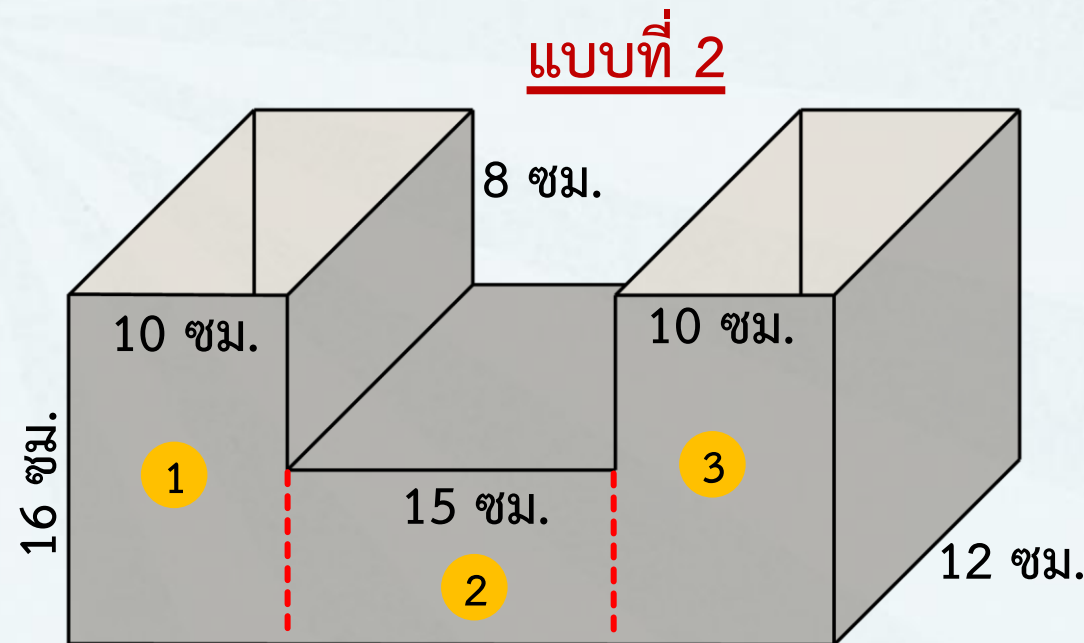
หาความจุของรูปเรขาคณิตสามมิตินี้ได้อย่างไร





**แบ่งให้เป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก**

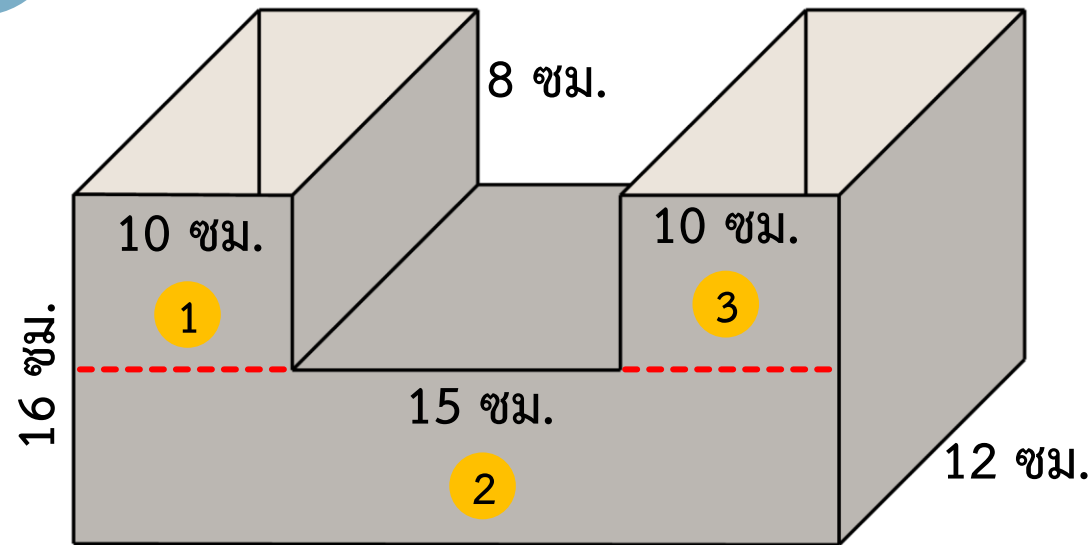
จากนั้นหาความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก  
แต่ละส่วน แล้วนำมารวมกัน



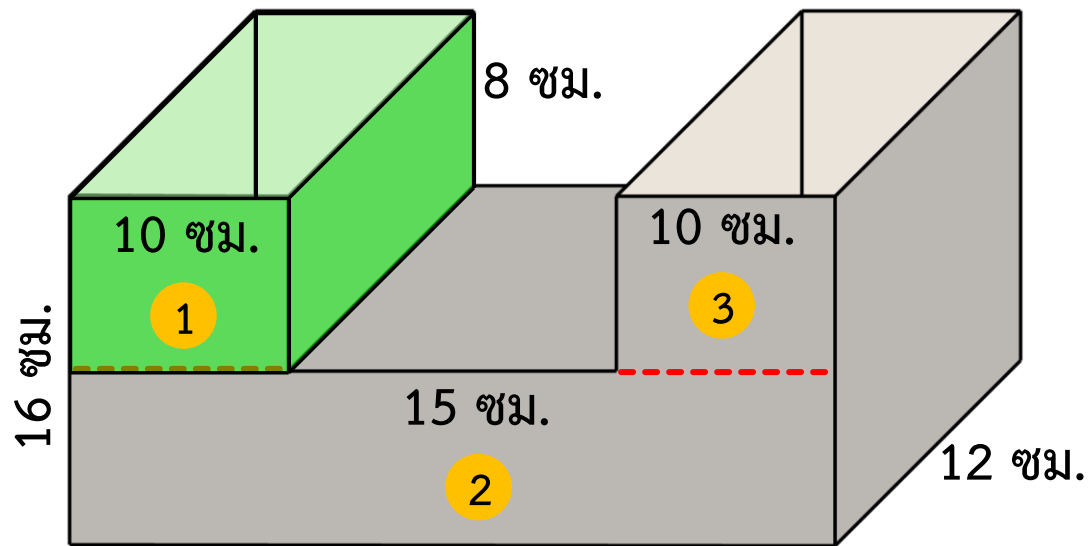




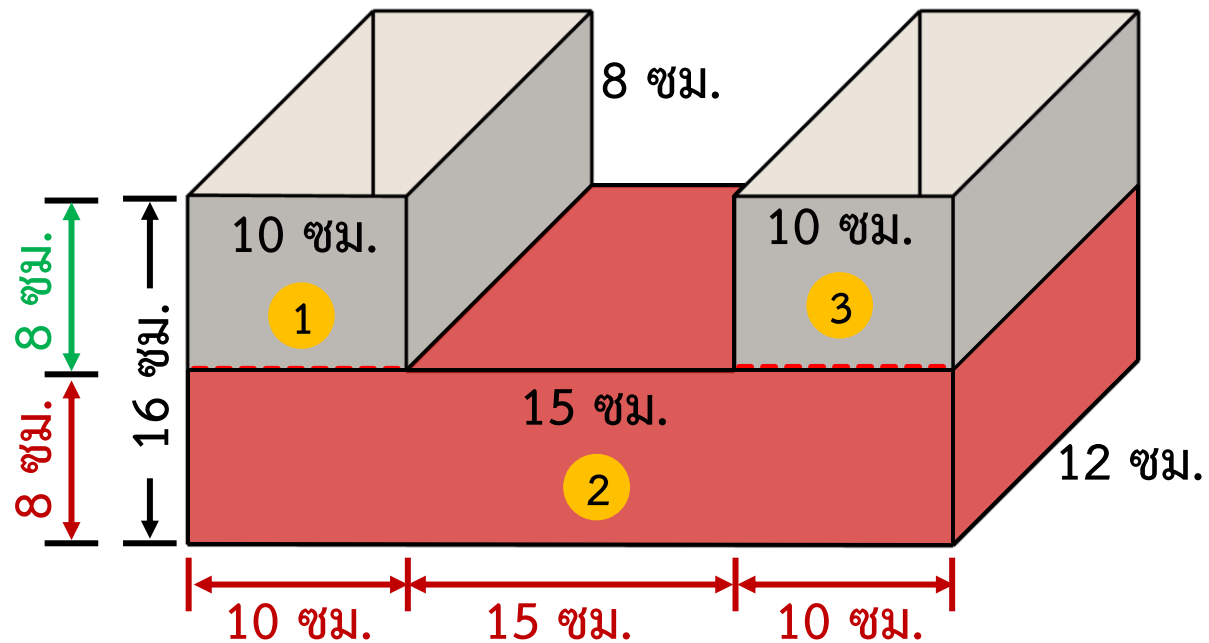
## แบบที่ 1



วิธีทำ ความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติ = ความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ①  
+ ความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ②  
+ ความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ③

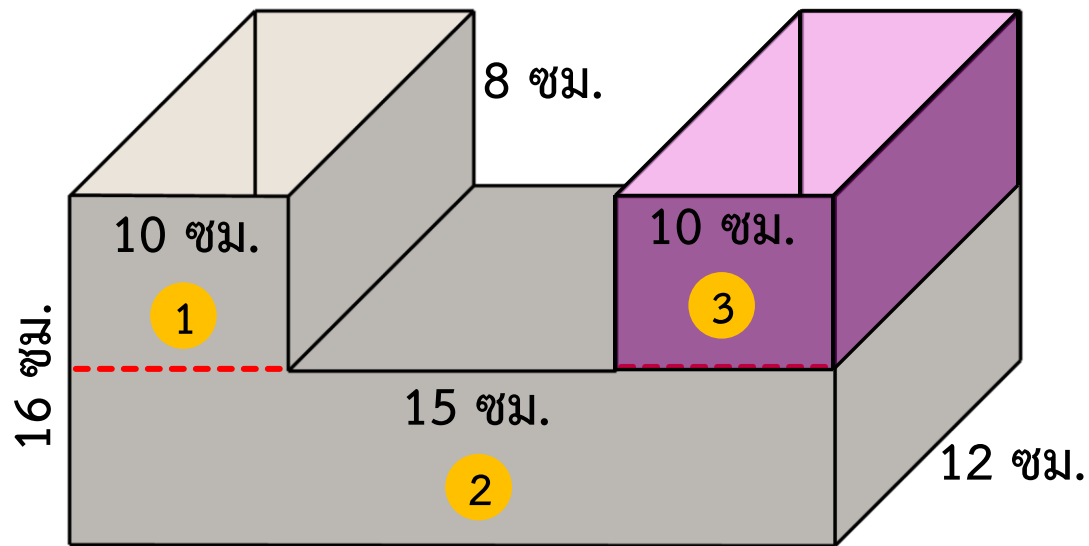


ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ① มีความกว้างภายใน 10 เซนติเมตร  
ความยาวภายใน 12 เซนติเมตร และความสูงภายใน 8 เซนติเมตร

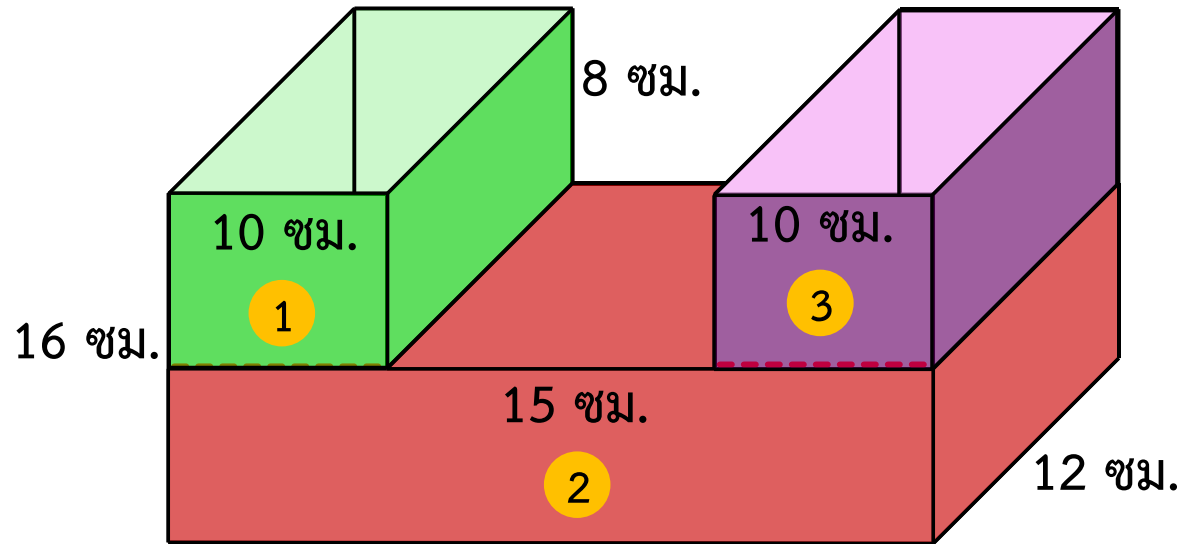


ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ② มีความกว้างภายใน 12 เซนติเมตร  
ความยาวภายใน  $10 + 15 + 10 = 35$  เซนติเมตร  
และความสูงภายใน 8 เซนติเมตร





ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ③ มีความกว้างภายใน 10 เซนติเมตร  
ความยาวภายใน 12 เซนติเมตร และความสูงภายใน 8 เซนติเมตร



ความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = ความกว้าง  $\times$  ความยาว  $\times$  ความสูง

ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ① มีความจุ  $10 \times 12 \times 8 = 960$  ลูกบาศก์เซนติเมตร

ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ② มีความจุ  $12 \times 35 \times 8 = 3,360$  ลูกบาศก์เซนติเมตร

ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ③ มีความจุ  $10 \times 12 \times 8 = 960$  ลูกบาศก์เซนติเมตร

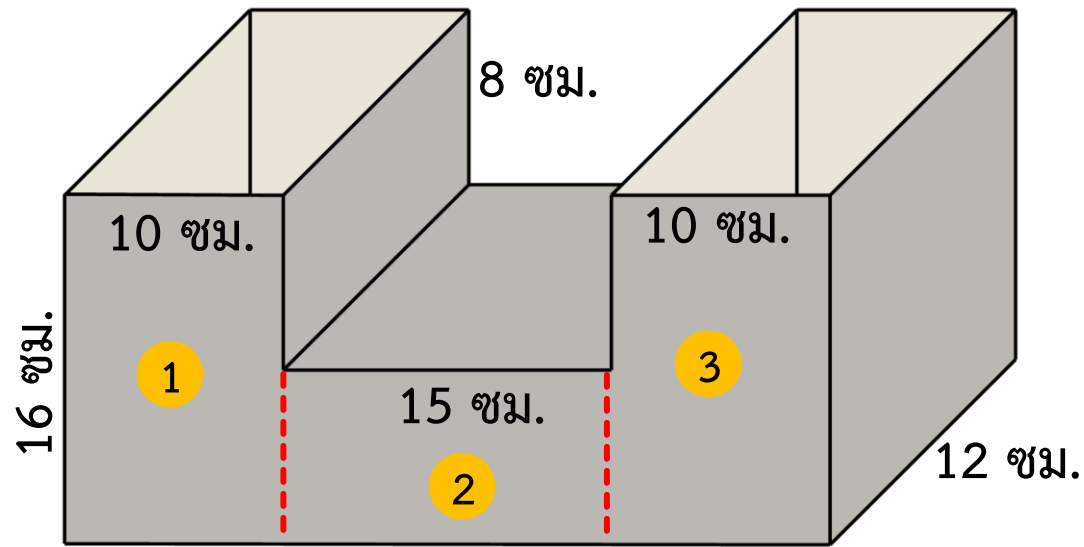
ดังนั้น รูปเรขาคณิตสามมิติมีความจุ  $960 + 3,360 + 960 = 5,280$  ลูกบาศก์เซนติเมตร

ตอบ ๕,๒๘๐ ลูกบาศก์เซนติเมตร

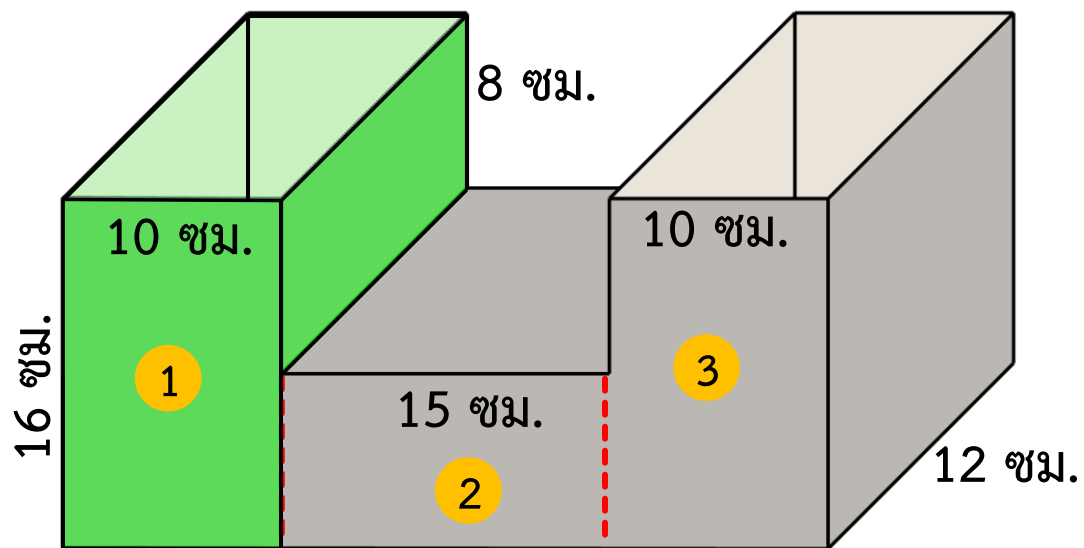




## แบบที่ 2

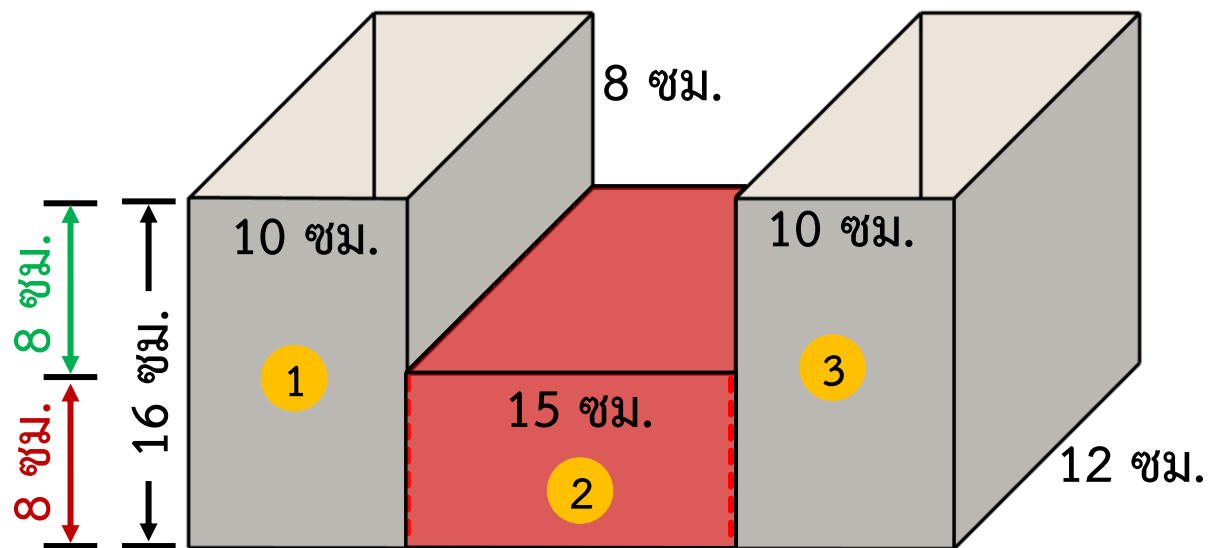


วิธีทำ ความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติ = ความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ①  
+ ความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ②  
+ ความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ③



ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ① มีความกว้างภายใน 10 เซนติเมตร  
ความยาวภายใน 12 เซนติเมตร  
และความสูงภายใน 16 เซนติเมตร

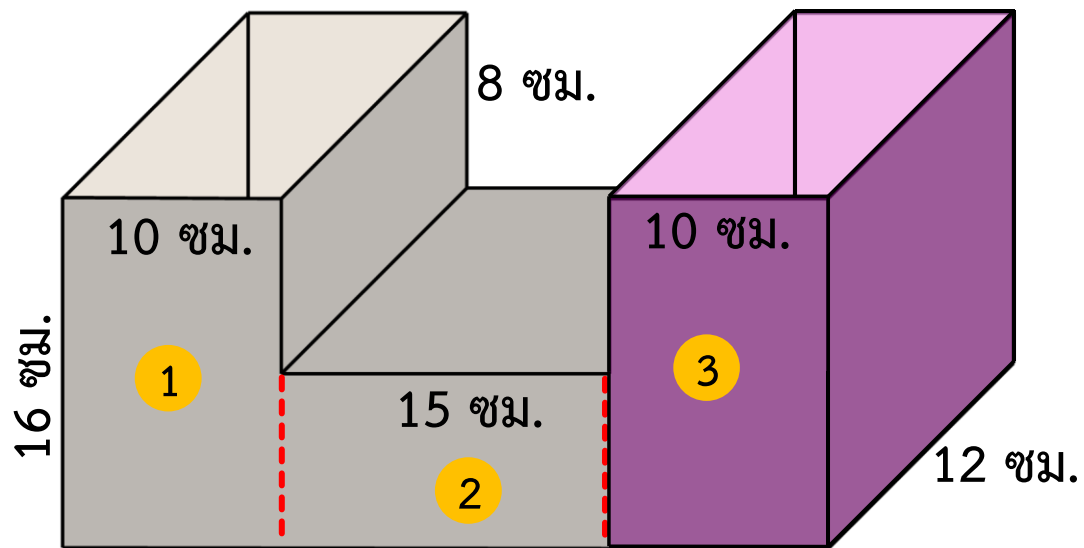




ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ② มีความกว้างภายใน 12 เซนติเมตร  
ความยาวภายใน 15 เซนติเมตร  
และความสูงภายใน 8 เซนติเมตร

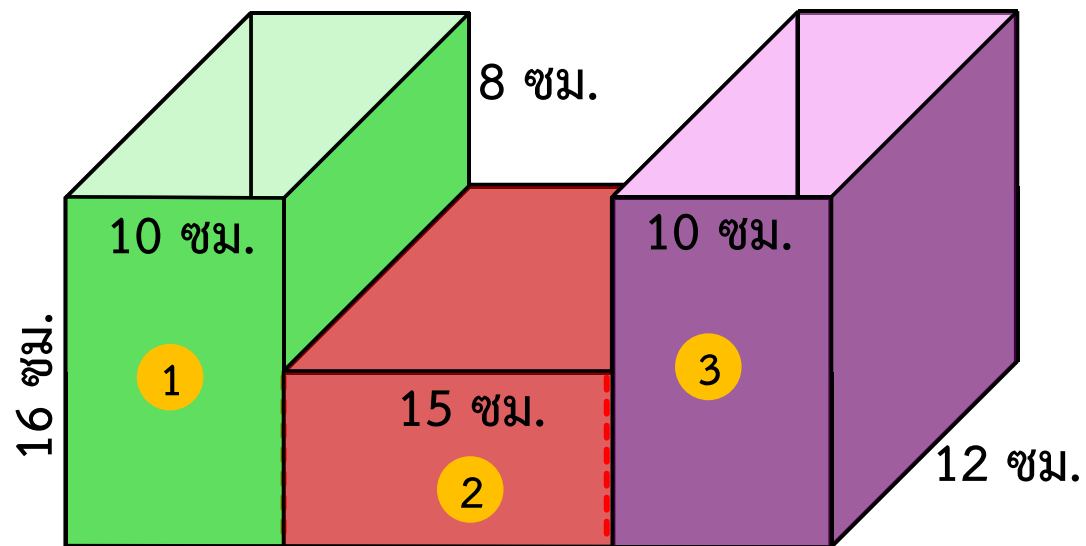






ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ③ มีความกว้างภายใน 10 เซนติเมตร  
ความยาวภายใน 12 เซนติเมตร  
และความสูงภายใน 16 เซนติเมตร





ความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = ความกว้าง  $\times$  ความยาว  $\times$  ความสูง

ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ① มีความจุ  $10 \times 12 \times 16 = 1,920$  ลูกบาศก์เซนติเมตร

ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ② มีความจุ  $12 \times 15 \times 8 = 1,440$  ลูกบาศก์เซนติเมตร

ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ③ มีความจุ  $10 \times 12 \times 16 = 1,920$  ลูกบาศก์เซนติเมตร

ดังนั้น รูปเรขาคณิตสามมิติมีความจุ  $1,920 + 1,440 + 1,920 = 5,280$  ลูกบาศก์เซนติเมตร

ตอบ ๕,๒๘๐ ลูกบาศก์เซนติเมตร



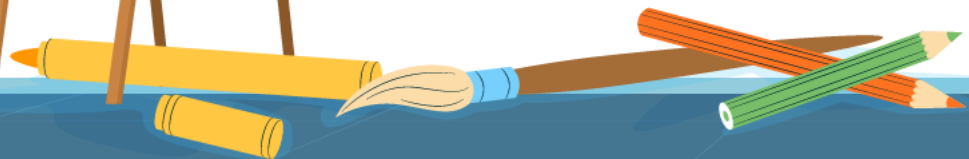
# การหาความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติ

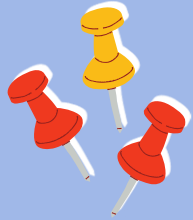
**อาจทำได้โดย** แบ่งรูปเรขาคณิตสามมิติให้เป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก  
จากนั้นหาความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากแต่ละส่วน แล้วนำมารวมกัน



# แบบฝึกหัด

## 7.9





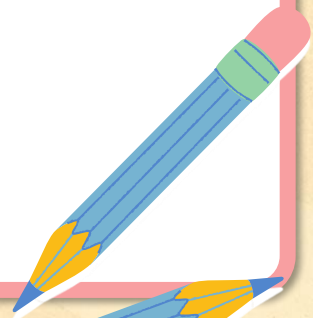
## คำชี้แจงบทบาทครูปลายทาง

1. ครูให้นักเรียนจับคู่ทำแบบฝึกหัด 7.9 ข้อ 1
2. ครูเดินดูนักเรียน ให้คำแนะนำ และตรวจสอบความถูกต้อง



## คำชี้แจงกิจกรรมนักเรียน

1. ให้นักเรียนแสดงวิธีหาความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก
2. เมื่อทำเสร็จร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง



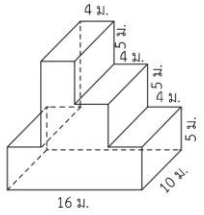




หน่วยที่ ๗ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

☆☆☆ ผ.๗.๑/ ผ.๑

2. หาปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

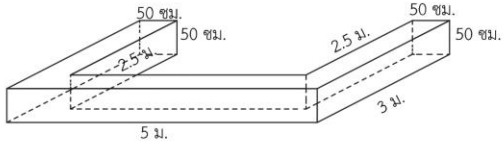
.....

.....

หน่วยที่ ๗ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

☆☆☆ ผ.๗.๑/ ผ.๑

3. หาค่าของ  $x$  ของภาพสามเหลี่ยมมุมฉากที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากต่อไปนี้ โดยความยาวของด้านที่กำหนดให้เป็นความยาวภายในของด้าน



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

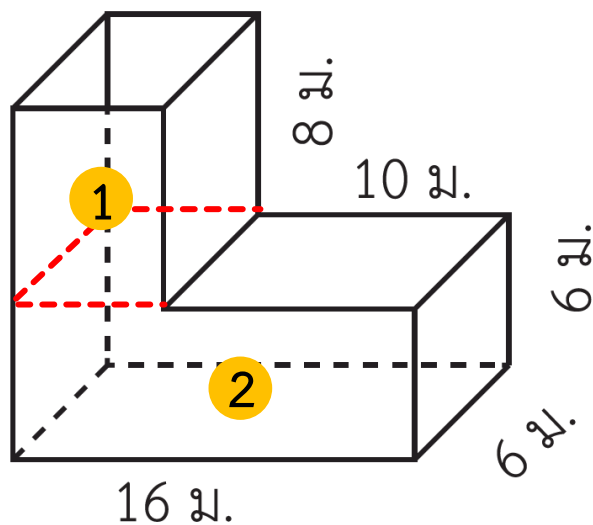




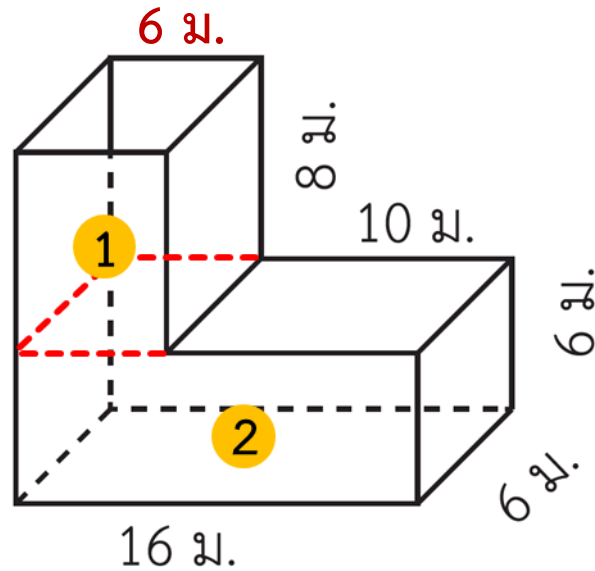
## แบบฝึกหัด 7.9

**คำชี้แจง** แสดงวิธีหาคำตอบ

- 1 หาคความจุของภาชนะฝาเปิดรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก โดยความยาวของด้านที่กำหนดให้เป็นความยาวภายในของด้าน



วิธีทำ ความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติ = ความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ①  
+ ความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ②



ความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = ความกว้าง  $\times$  ความยาว  $\times$  ความสูง

ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ① มีความจุ  $6 \times 6 \times 8 = 288$  ลูกบาศก์เมตร

ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ② มีความจุ  $6 \times 16 \times 6 = 576$  ลูกบาศก์เมตร

ดังนั้น รูปเรขาคณิตสามมิติมีความจุ  $288 + 576 = 864$  ลูกบาศก์เมตร

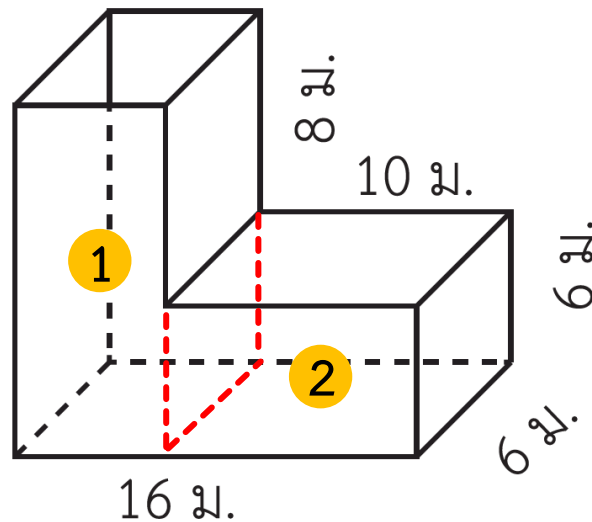
ตอบ ๘๖๔ ลูกบาศก์เมตร



## แบบฝึกหัด 7.9

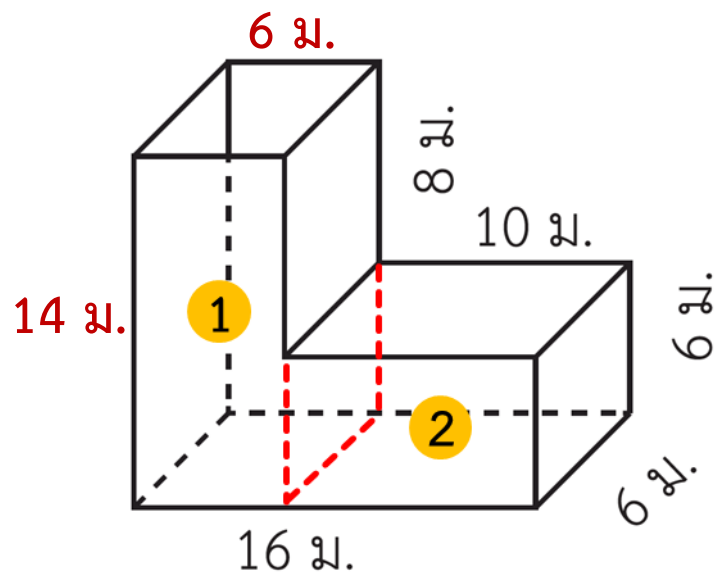
คำชี้แจง แสดงวิธีหาคำตอบ

- 1 หาคำจุของภาพขณะฝาเปิดรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก โดยความยาวของด้านที่กำหนดให้เป็นความยาวภายในของด้าน



วิธีทำ ความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติ = ความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ①  
+ ความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ②





ความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = ความกว้าง  $\times$  ความยาว  $\times$  ความสูง

ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ① มีความจุ  $6 \times 6 \times 14 = 504$  ลูกบาศก์เมตร

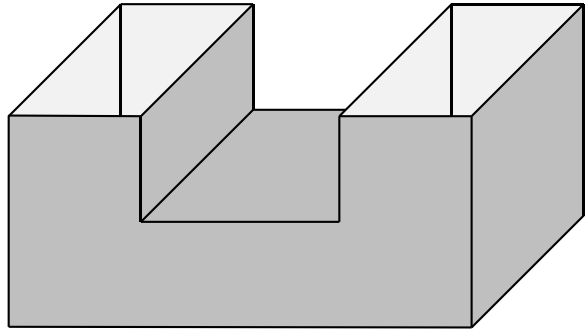
ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ② มีความจุ  $6 \times 10 \times 6 = 360$  ลูกบาศก์เมตร

ดังนั้น รูปเรขาคณิตสามมิติมีความจุ  $504 + 360 = 864$  ลูกบาศก์เมตร

ตอบ ๘๖๔ ลูกบาศก์เมตร

# สรุปบทเรียน

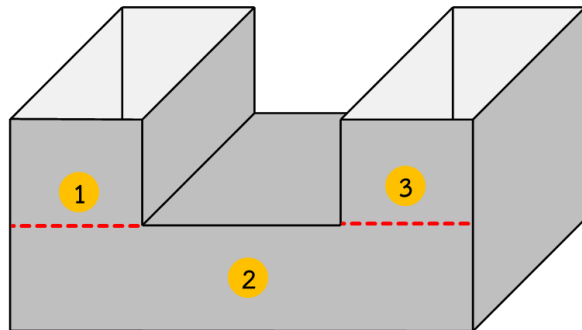




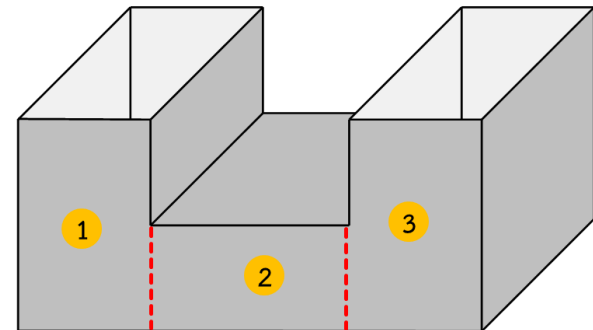
# หาความจุของรูปเรขาคณิต สามมิติได้อย่างไร

แบ่งรูปเรขาคณิตสามมิติให้เป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก  
ดังนี้

แบบที่ 1



แบบที่ 2



จากนั้นหาความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากแต่ละส่วนแล้วนำมาบวกกัน



# บทเรียนครั้งต่อไป

สนุกกับสถานการณ์เกี่ยวกับการหาปริมาตร  
หรือความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติ  
ที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก





## สิ่งที่ต้องเตรียมในชั่วโมงต่อไป

1. กระดาษไอโซเมตริก
2. ใบกิจกรรม 7.4
3. แบบฝึกหัด 7.10