

รายวิชาคณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค16101 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เรื่อง ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติ
ที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก (1)



ครูผู้สอน ครูทรงพล ลิ่มทรงธรรม



ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติ
ที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก (1)





จุดประสงค์การเรียนรู้

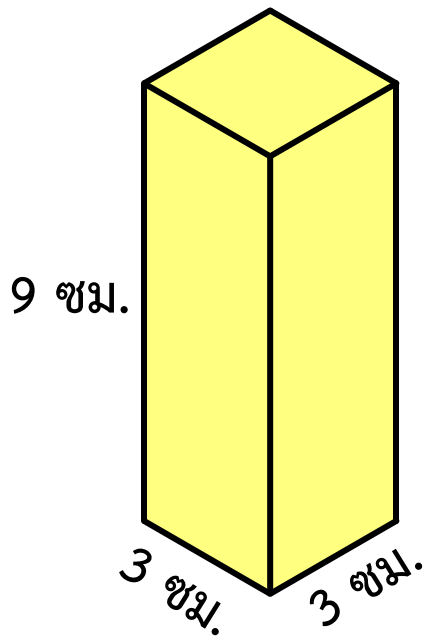


หาปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติ
ที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก



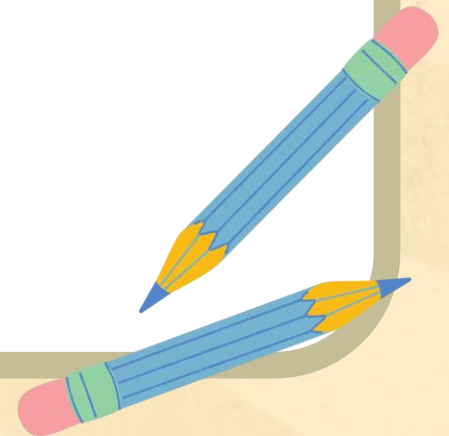
หาปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = ความกว้าง \times ความยาว \times ความสูง



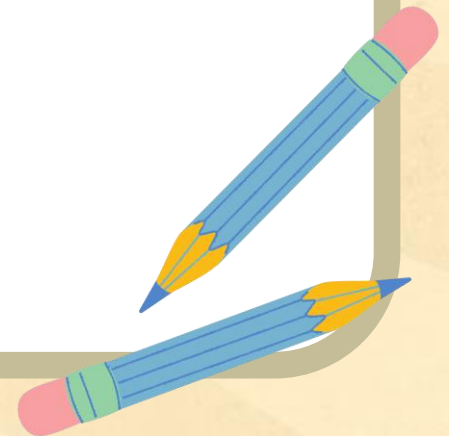
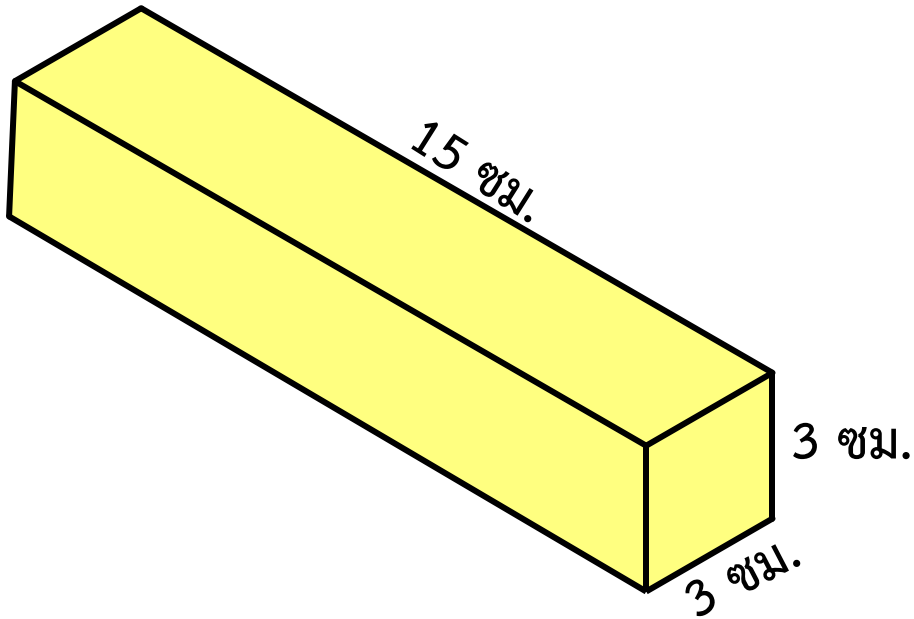
$$= 3 \times 3 \times 9 \text{ ลูกบาศก์เซนติเมตร}$$

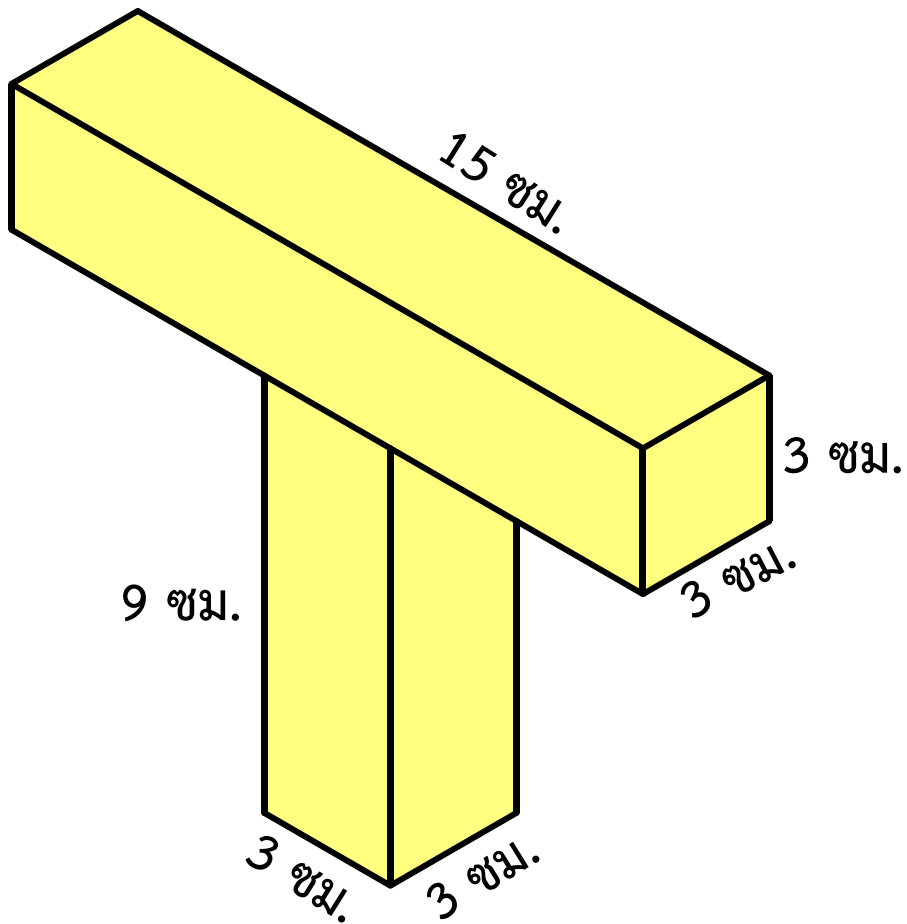
$$= 81 \text{ ลูกบาศก์เซนติเมตร}$$



หาปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = ความกว้าง \times ความยาว \times ความสูง
= $3 \times 15 \times 3$ ลูกบาศก์เซนติเมตร
= 135 ลูกบาศก์เซนติเมตร

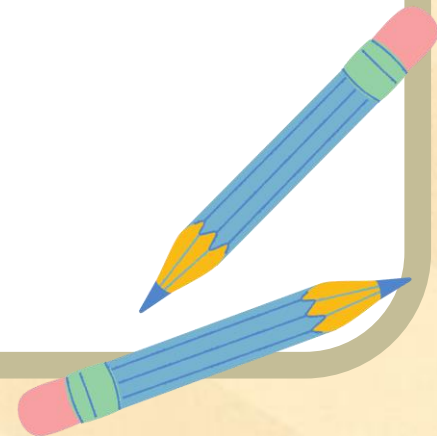


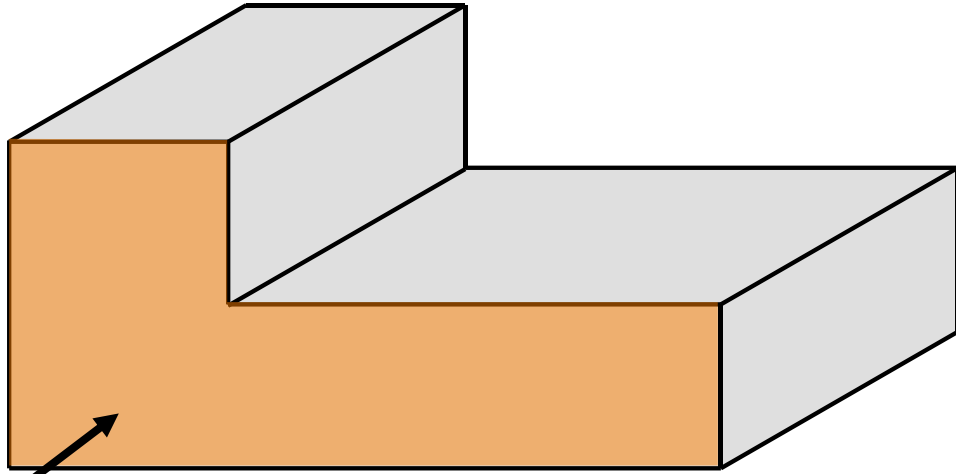


หาปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิตินี้
ได้อย่างไร

นำปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากทั้งสองมารวมกัน
จะได้ รูปเรขาคณิตสามมิตินี้

มีปริมาตร $81 + 135 = 216$ ลูกบาศก์เซนติเมตร





ฐาน

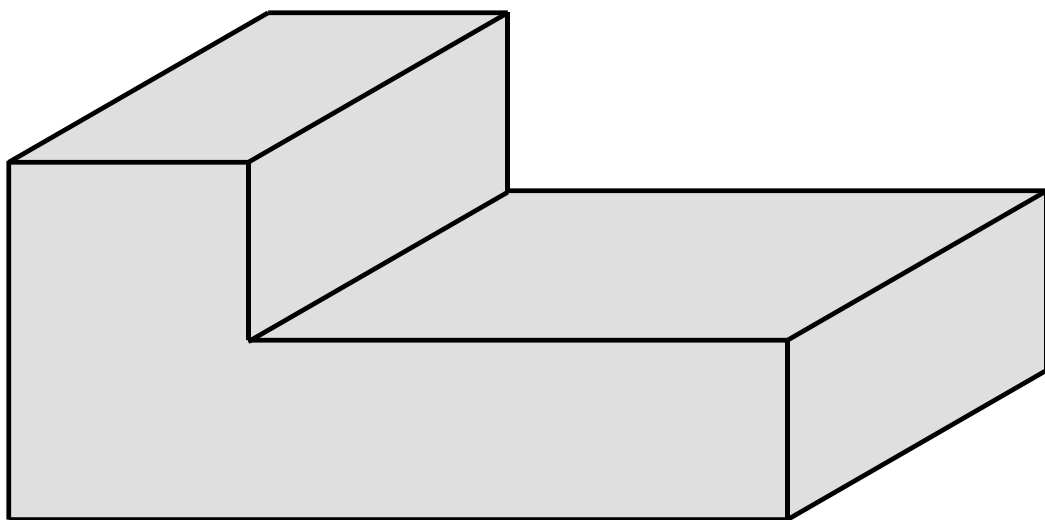
รูปนี้เป็นรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดใด

ปริซึม

ฐานของปริซึมนี้เป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใด

รูปหกเหลี่ยม





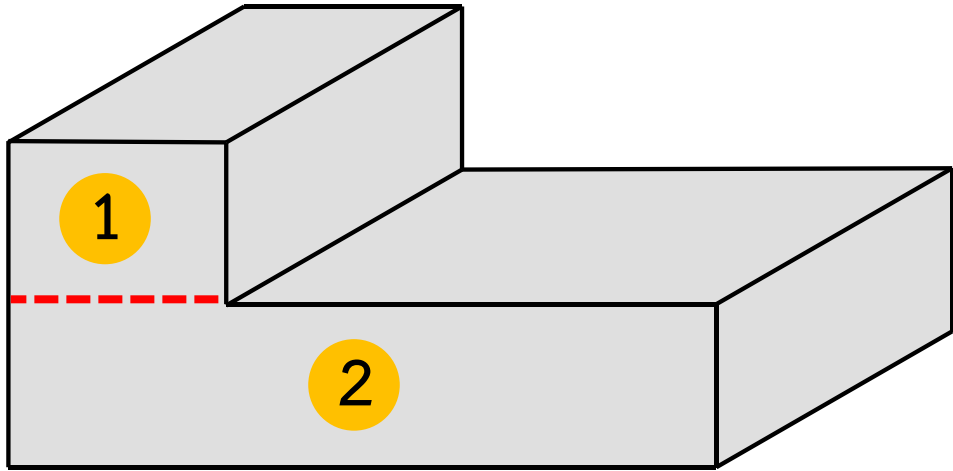
หาปริมาตรของปริซึมนี้ได้อย่างไร

แบ่งปริซึมนี้เป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

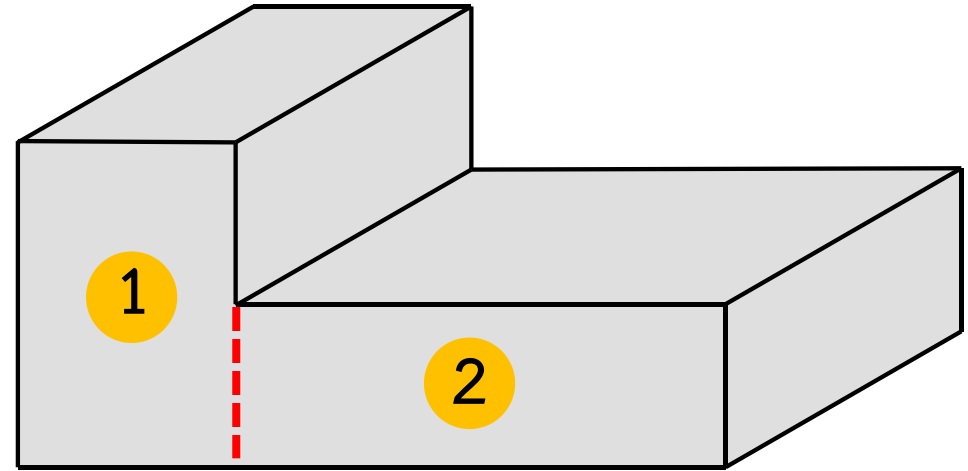
แล้วหาปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก



แบบที่ 1

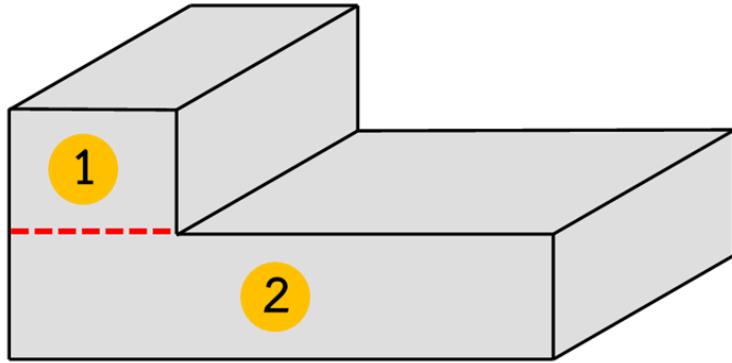


แบบที่ 2

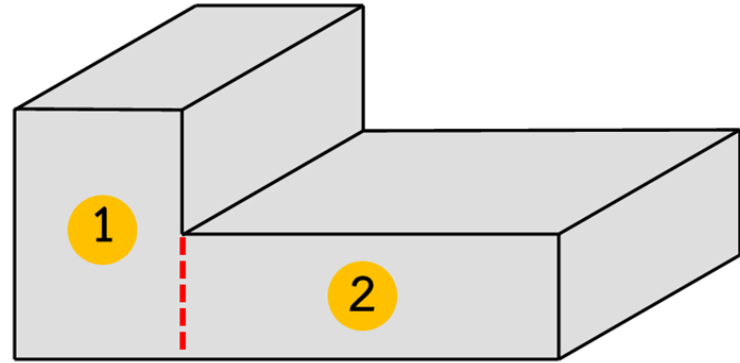




แบบที่ 1



แบบที่ 2



จะหาปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ 1 และส่วนที่ 2 ได้อย่างไร

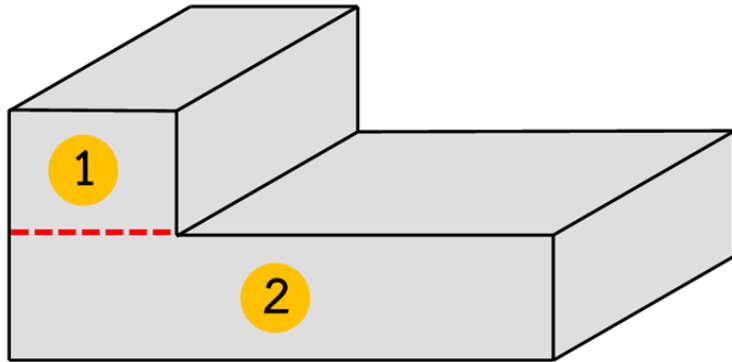
ใช้สูตร

ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = ความกว้าง \times ความยาว \times ความสูง

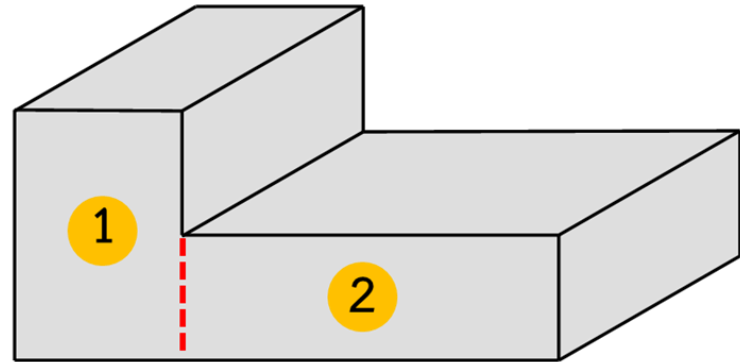
หรือ ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = พื้นที่ฐาน \times ความสูง



แบบที่ 1



แบบที่ 2

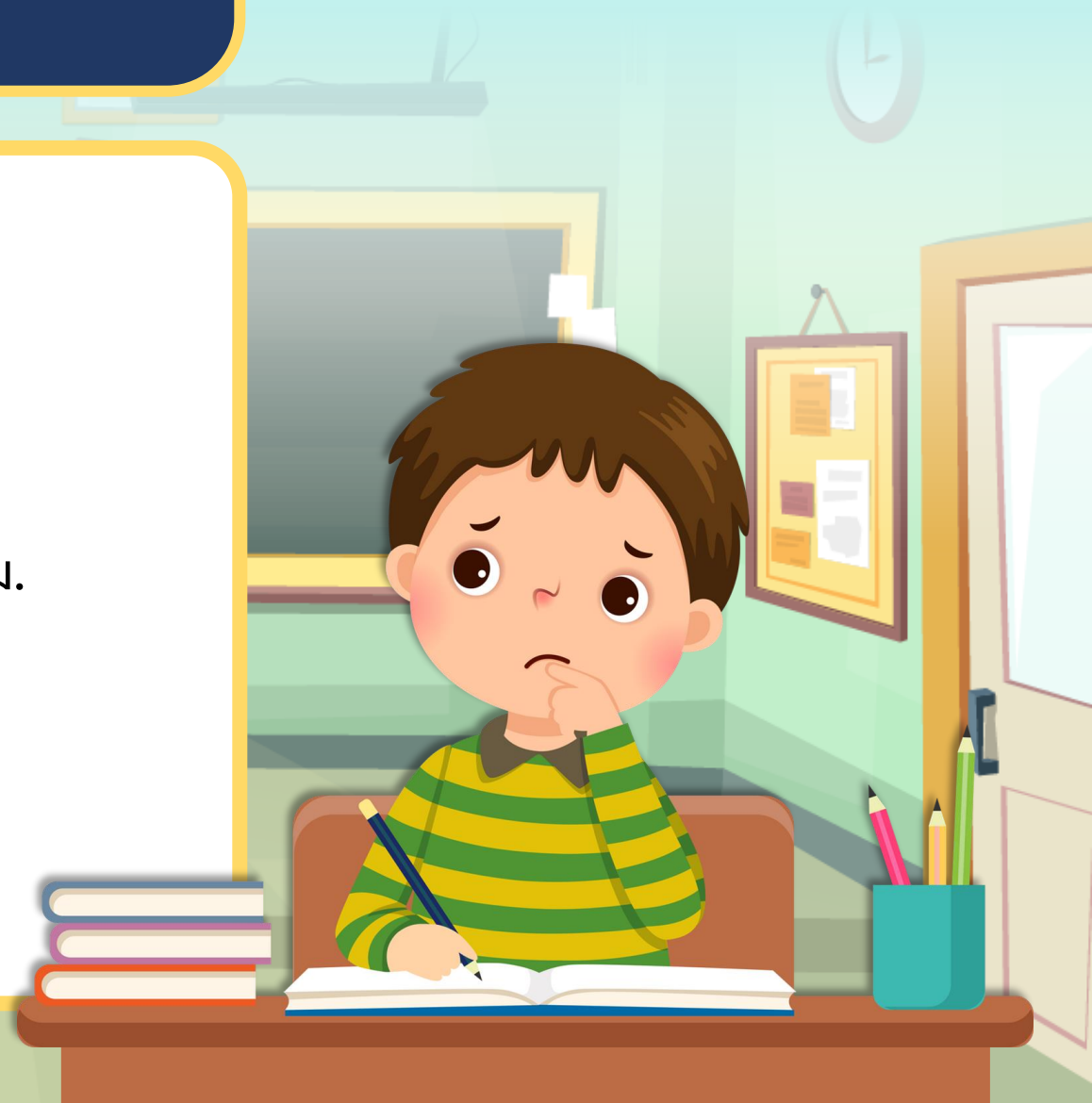
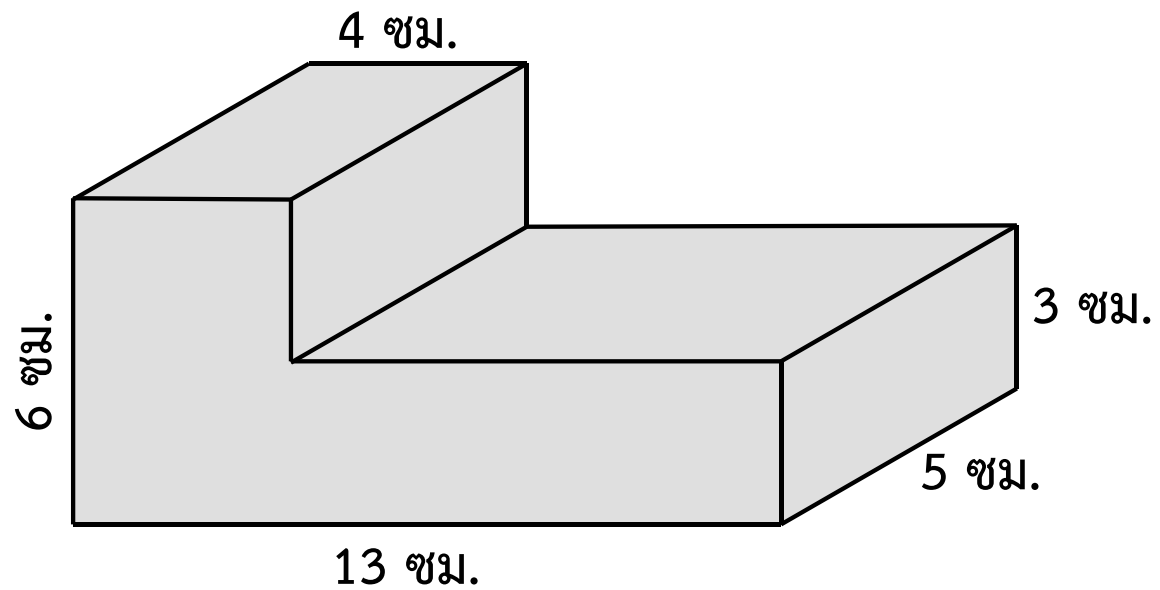


จะหาปริมาตรของปริซึมหกเหลี่ยมได้อย่างไร

นำปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ 1
และส่วนที่ 2 มารวมกัน

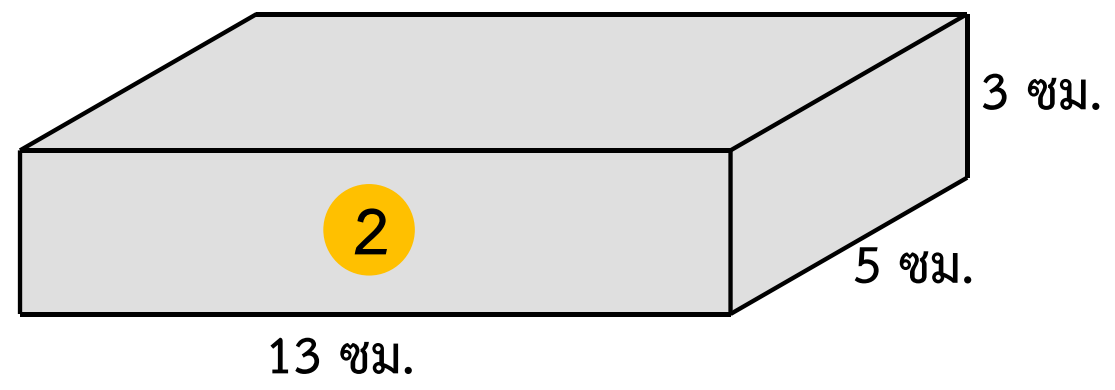
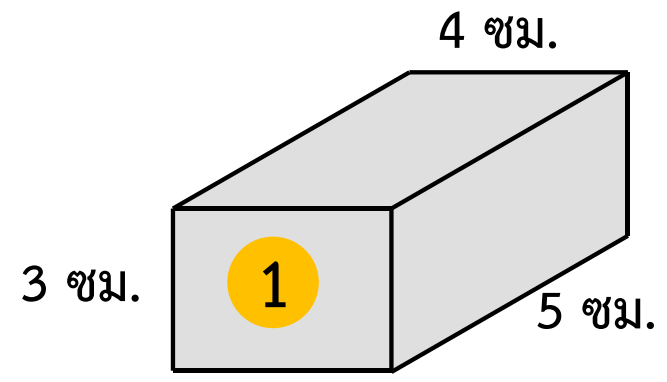
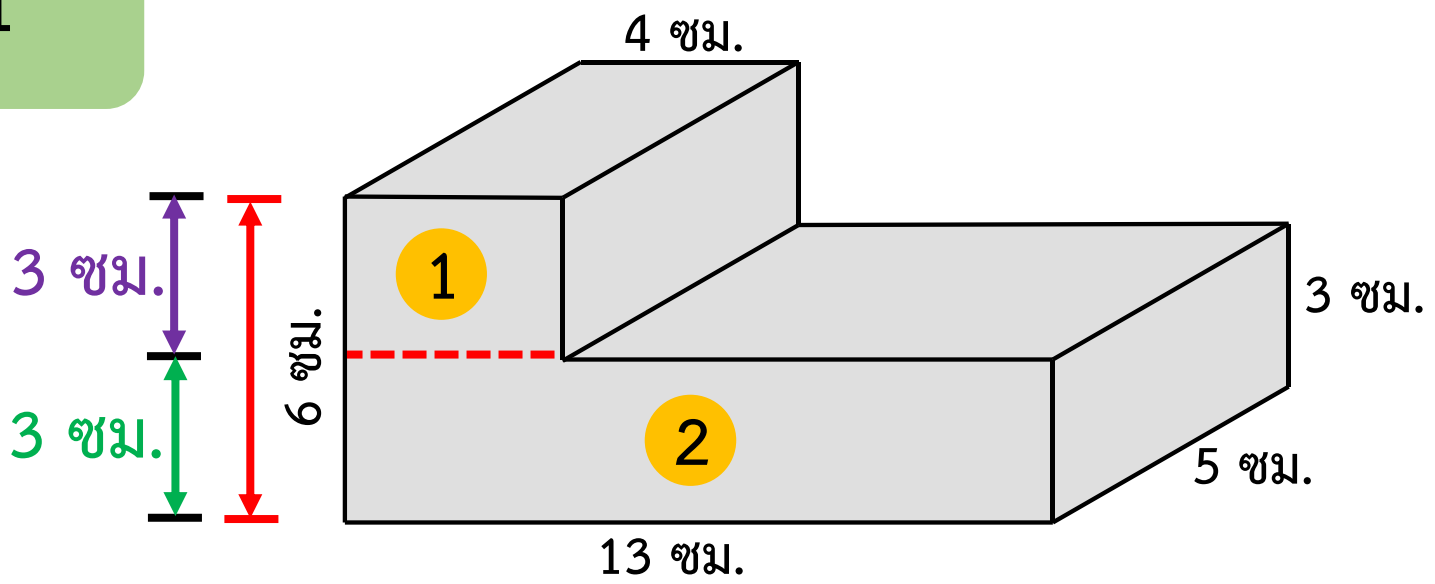


หาปริมาตรของปริซึมหกเหลี่ยม





แบบที่ 1



วิธีทำ ปริมาตรของปริซึมหกเหลี่ยม = ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ①
+ ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ②

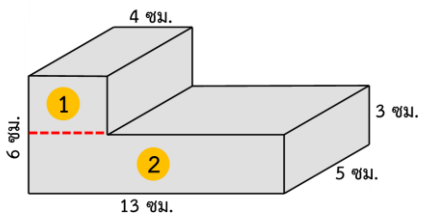
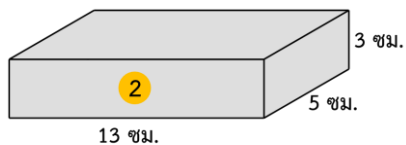
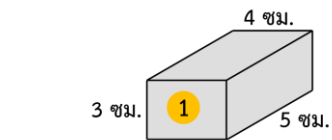
ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = ความกว้าง \times ความยาว \times ความสูง

ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ① มีปริมาตร $4 \times 5 \times 3 = 60$ ลูกบาศก์เซนติเมตร

ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ② มีปริมาตร $5 \times 13 \times 3 = 195$ ลูกบาศก์เซนติเมตร

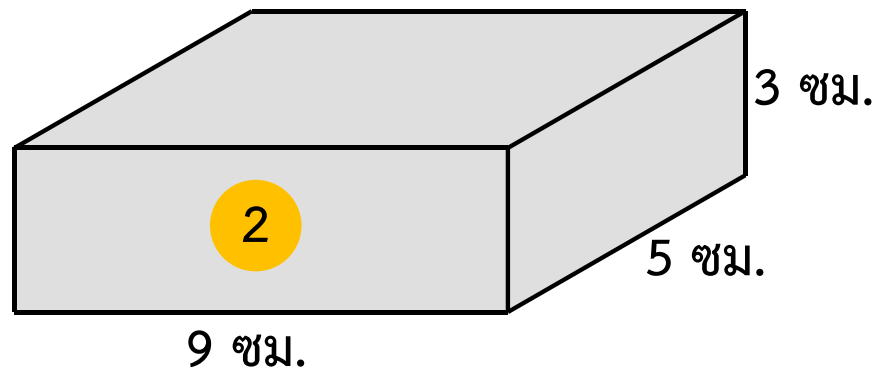
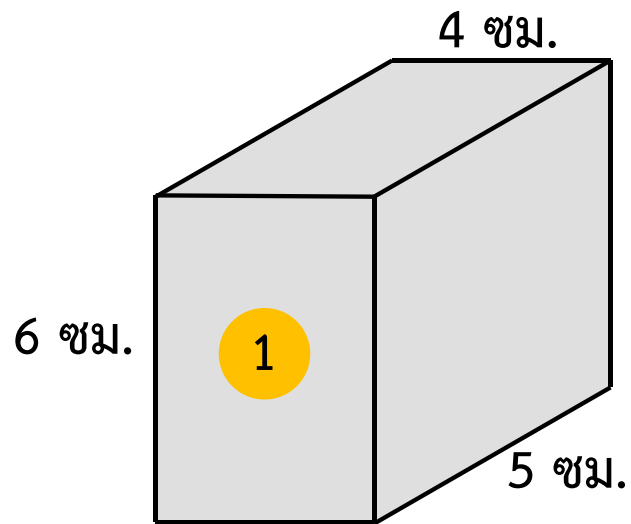
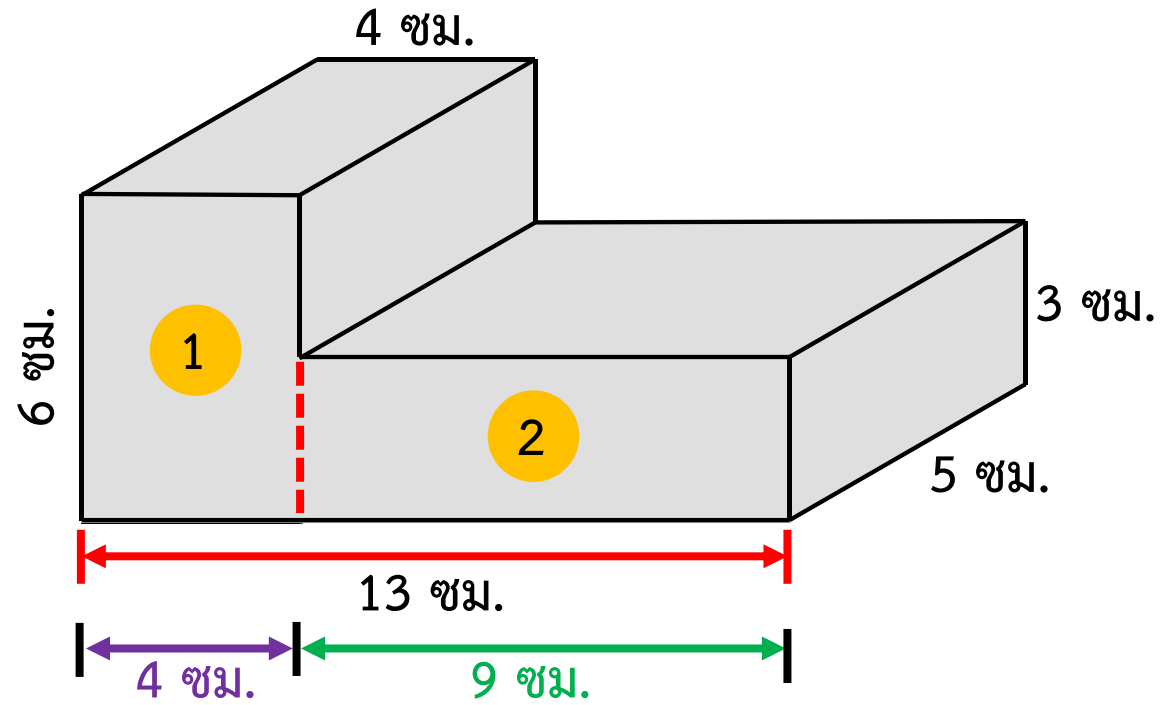
ดังนั้น ปริซึมหกเหลี่ยมมีปริมาตร $60 + 195 = 255$ ลูกบาศก์เซนติเมตร

ตอบ ๒๕๕ ลูกบาศก์เซนติเมตร





แบบที่ 2



วิธีทำ ปริมาตรของปริซึมหกเหลี่ยม = ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ①
+ ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ②

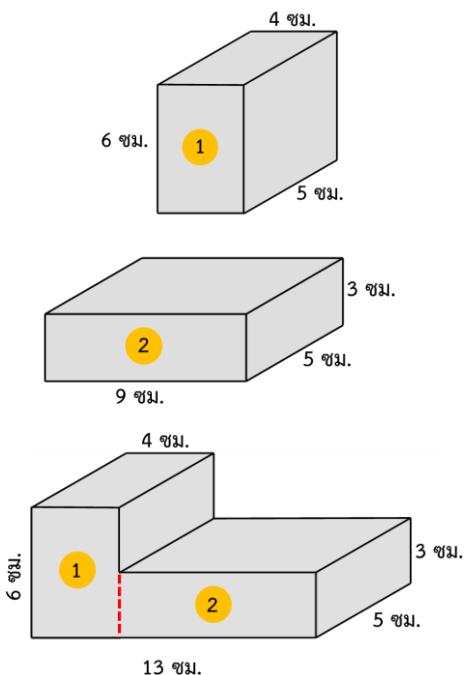
ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = ความกว้าง \times ความยาว \times ความสูง

ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ① มีปริมาตร $4 \times 5 \times 6 = 120$ ลูกบาศก์เซนติเมตร

ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ② มีปริมาตร $5 \times 9 \times 3 = 135$ ลูกบาศก์เซนติเมตร

ดังนั้น ปริซึมหกเหลี่ยมมีปริมาตร $120 + 135 = 255$ ลูกบาศก์เซนติเมตร

ตอบ ๒๕๕ ลูกบาศก์เซนติเมตร



การหาปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่สามารถแบ่งเป็น
ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากได้

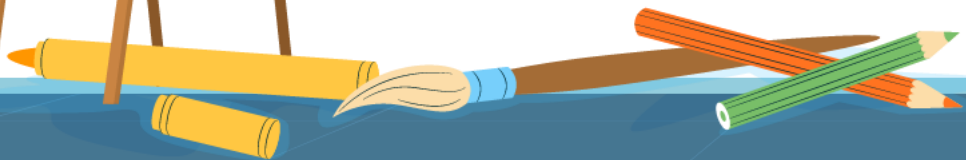
อาจทำได้โดย แบ่งให้เป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

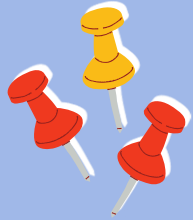
จากนั้นหาปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากแต่ละส่วน
แล้วนำมารวมกัน



แบบฝึกหัด

7.7





คำชี้แจงบทบาทครูปลายทาง

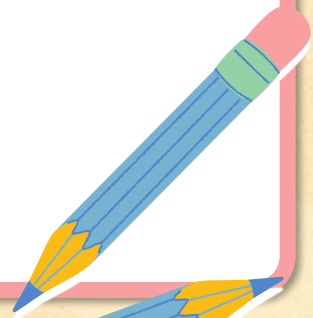
1. ครูให้นักเรียนจับคู่ทำแบบฝึกหัด 7.7 ข้อ 1
2. ครูเดินดูนักเรียน ให้คำแนะนำ และตรวจสอบความถูกต้อง



คำชี้แจงกิจกรรมนักเรียน



1. ให้นักเรียนแสดงวิธีหาปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก
2. เมื่อทำเสร็จให้แต่ละกลุ่มออกมานำเสนอแนวคิด

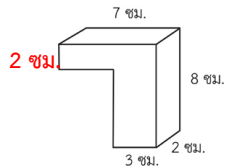




แบบฝึกหัด 7.7

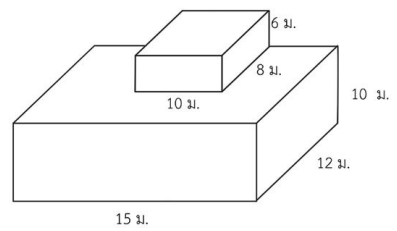
คำชี้แจง แสดงวิธีหาปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

1.



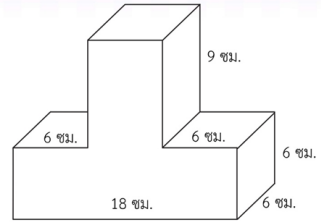
Handwriting practice lines for problem 1.

2.



Handwriting practice lines for problem 2.

3.



Handwriting practice lines for problem 3.



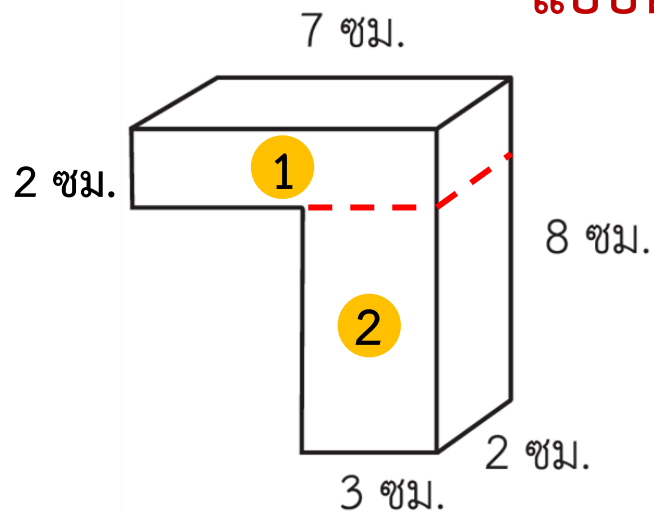


แบบฝึกหัด 7.7

คำชี้แจง แสดงวิธีหาปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

1

แบบที่ 1



วิธีทำ ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติ = ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ①
+ ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ②



ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = ความกว้าง \times ความยาว \times ความสูง

ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ① มีปริมาตร $2 \times 7 \times 2 = 28$ ลูกบาศก์เซนติเมตร

ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ② มีปริมาตร $2 \times 3 \times 6 = 36$ ลูกบาศก์เซนติเมตร

ดังนั้น รูปเรขาคณิตสามมิติมีปริมาตร $28 + 36 = 64$ ลูกบาศก์เซนติเมตร

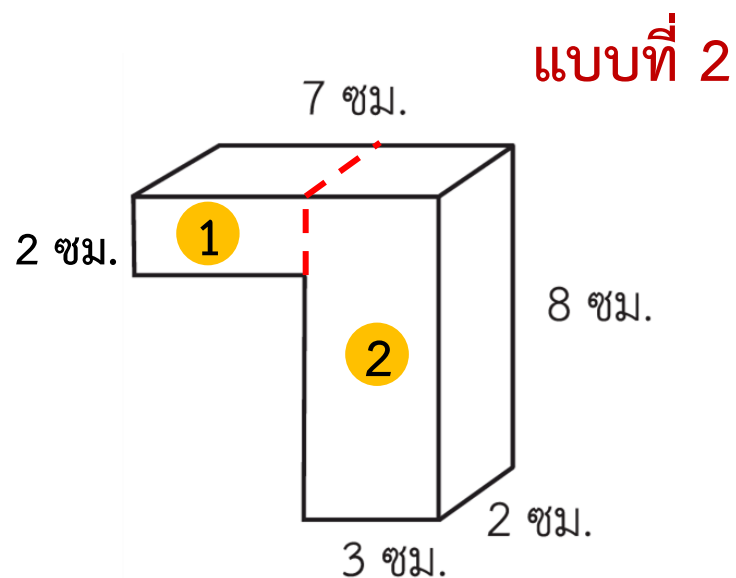
ตอบ ๖๔ ลูกบาศก์เซนติเมตร



แบบฝึกหัด 7.7

คำชี้แจง แสดงวิธีหาปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

1



วิธีทำ ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติ = ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ①
+ ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ②



ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = ความกว้าง \times ความยาว \times ความสูง

ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ① มีปริมาตร $2 \times 4 \times 2 = 16$ ลูกบาศก์เซนติเมตร

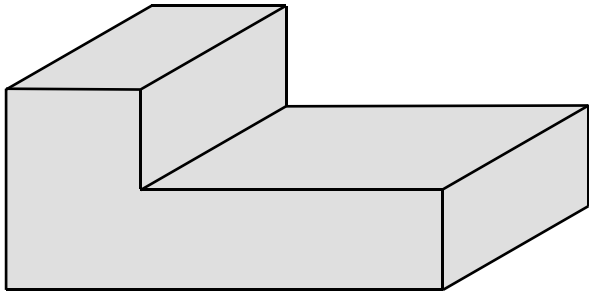
ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ② มีปริมาตร $2 \times 3 \times 8 = 48$ ลูกบาศก์เซนติเมตร

ดังนั้น รูปเรขาคณิตสามมิติมีปริมาตร $16 + 48 = 64$ ลูกบาศก์เซนติเมตร

ตอบ ๖๔ ลูกบาศก์เซนติเมตร

สรุปบทเรียน

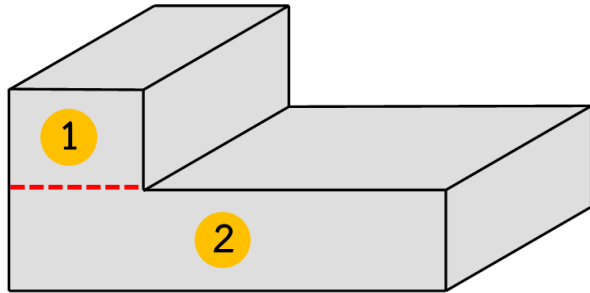




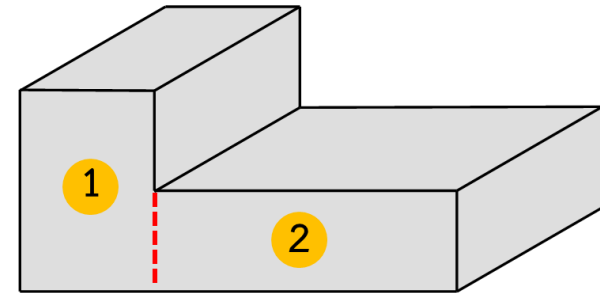
เมื่อกำหนดรูปร่างเรขาคณิตสามมิติที่สามารถแบ่งเป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากได้ นักเรียนจะแสดงวิธีหาปริมาตรของรูปร่างเรขาคณิตนั้นได้อย่างไร

แบ่งรูปร่างเรขาคณิตสามมิติเป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากดังนี้

แบบที่ 1



แบบที่ 2



จากนั้น หาปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากแต่ละส่วน

โดยใช้สูตร ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = ความกว้าง \times ความยาว \times ความสูง
แล้วนำมาบวกกัน



บทเรียนครั้งต่อไป

ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติ
ที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก (2)





สิ่งที่ต้องเตรียมในชั่วโมงต่อไป

1. บัตรภาพปริซึมหกเหลี่ยม
2. กล่องที่มีลักษณะเป็นปริซึมหกเหลี่ยม
3. แบบฝึกหัด 7.8

